

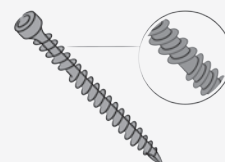
Vijak stožaste glave za uporabu na otvorenom

Verzija od ugljičnog čelika s organskom oblogom i od nehrđajućeg čelika A4



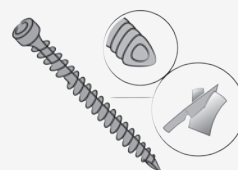
KONTRANAVOJ ISPOD GLAVE

Obrnuti navoj ispod glave (u lijevo)
za odlično priteznu sposobnost vijka



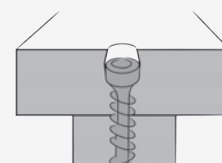
TROKUTASTI NAVOJ

Prednji trokutasti navoj za veliku
sposobnost rezanja i penetracije
u drvu



STOŽASTA GLAVA

Stožasta glava malih dimenzija
za odličan učinak neprimjetnosti
u drvu



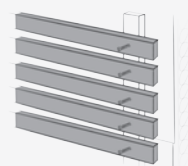
BOJE I MATERIJALI

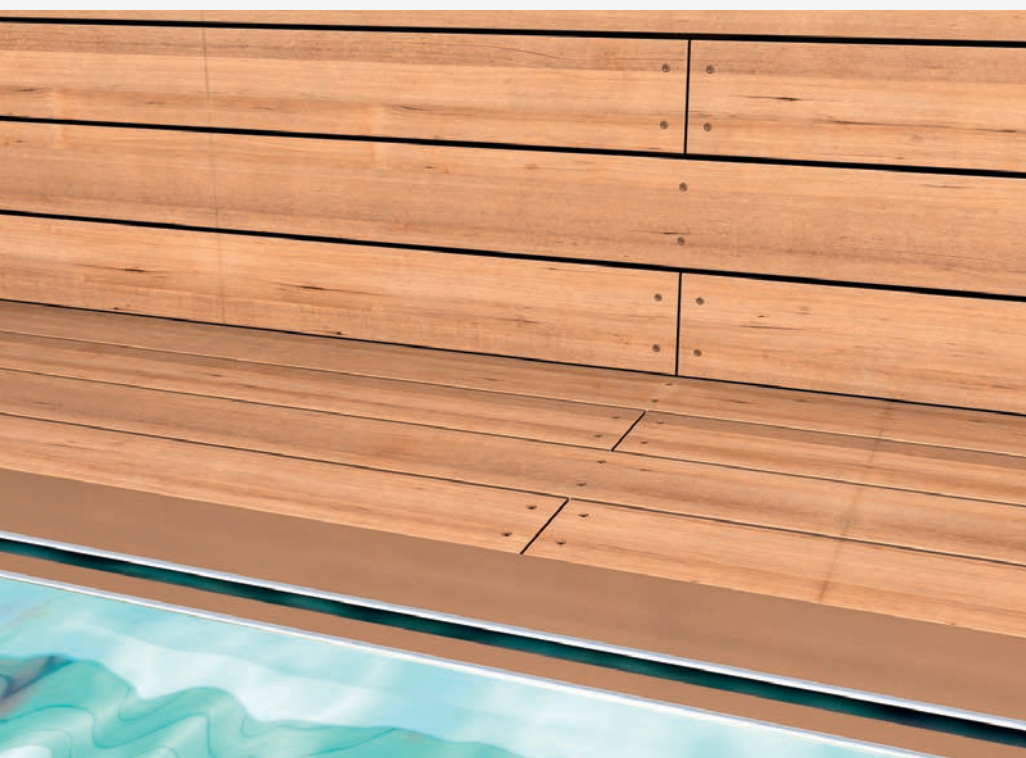
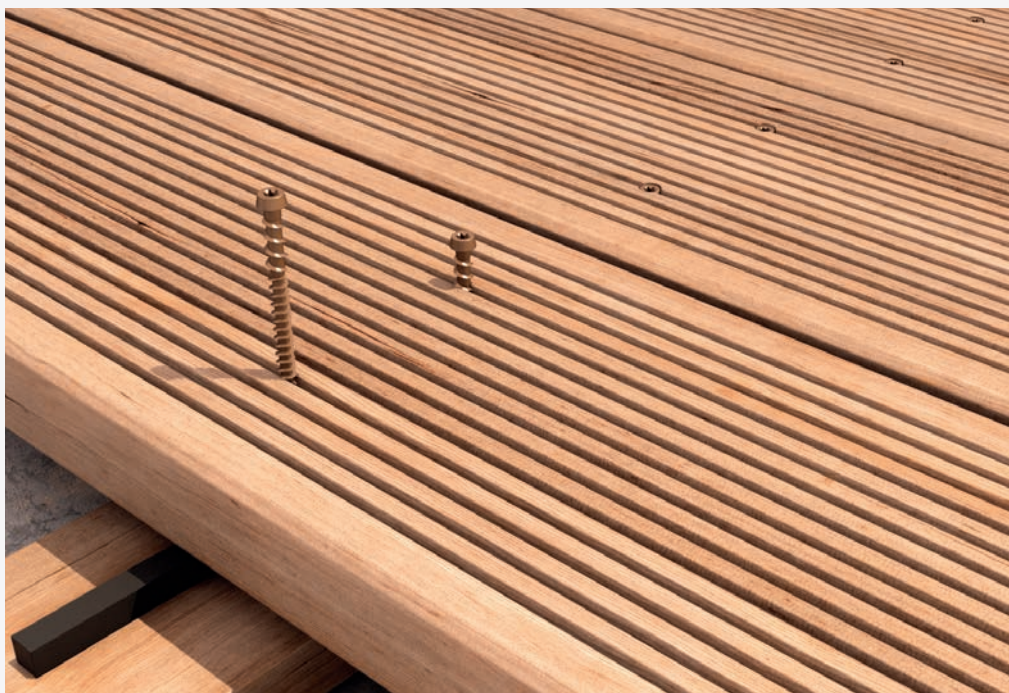
Verzije od ugljičnog čelika sa
specijalnom oblogom i od nehrđaju-
ćeg čelika A4



PODRUČJA PRIMJENE

Uporaba na otvorenom; prikladan
za uporabne klase 1-2-3





NEVIDLJIVA GLAVA

Estetski ugodno i trajno pričvršćivanje zahvaljujući stožastoj glavi malih dimenzija koja se tijekom vremena sve više prikriva u drvu



SNAGA PRITEZANJA

Obrnuti navoj ispod glave proizvodi odličnu priteznu sposobnost vijka koja omogućuje savršeno zatvaranje spoja i stabilno pričvršćivanje; šiljak s dvostrukim urezom povećava taj učinak

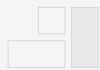


AGRESIVNA OKRUŽENJA

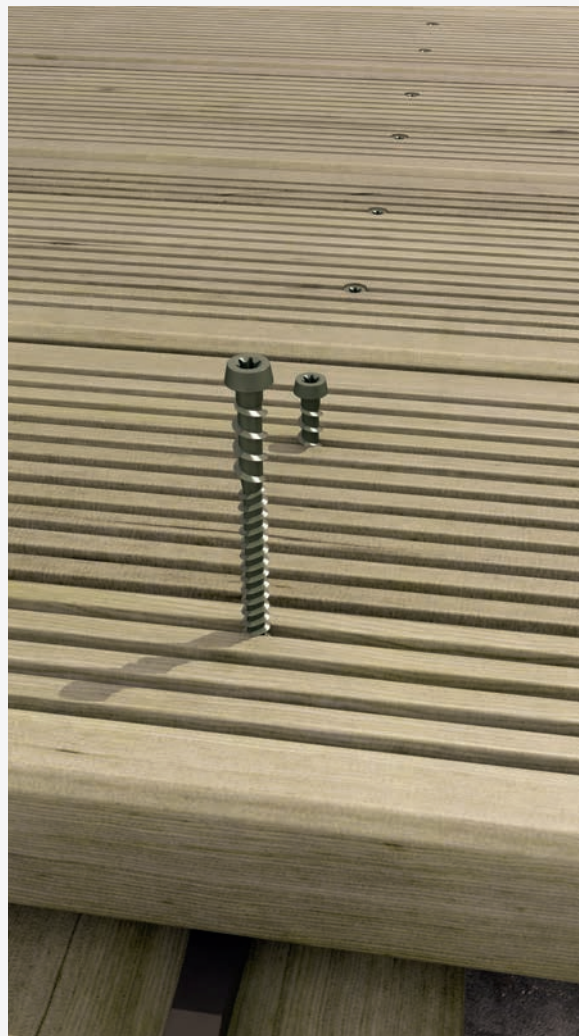
Vijci od nehrđajućeg čelika A4 jamče odličnu otpornost na koroziju čak i u vrlo agresivnim okruženjima; verzija A4 s obojanom glavom idealna je za nevidljivo pričvršćivanje

Primjene

 Pričvršćivanje na fasadi s verzijom od nehrđajućeg čelika

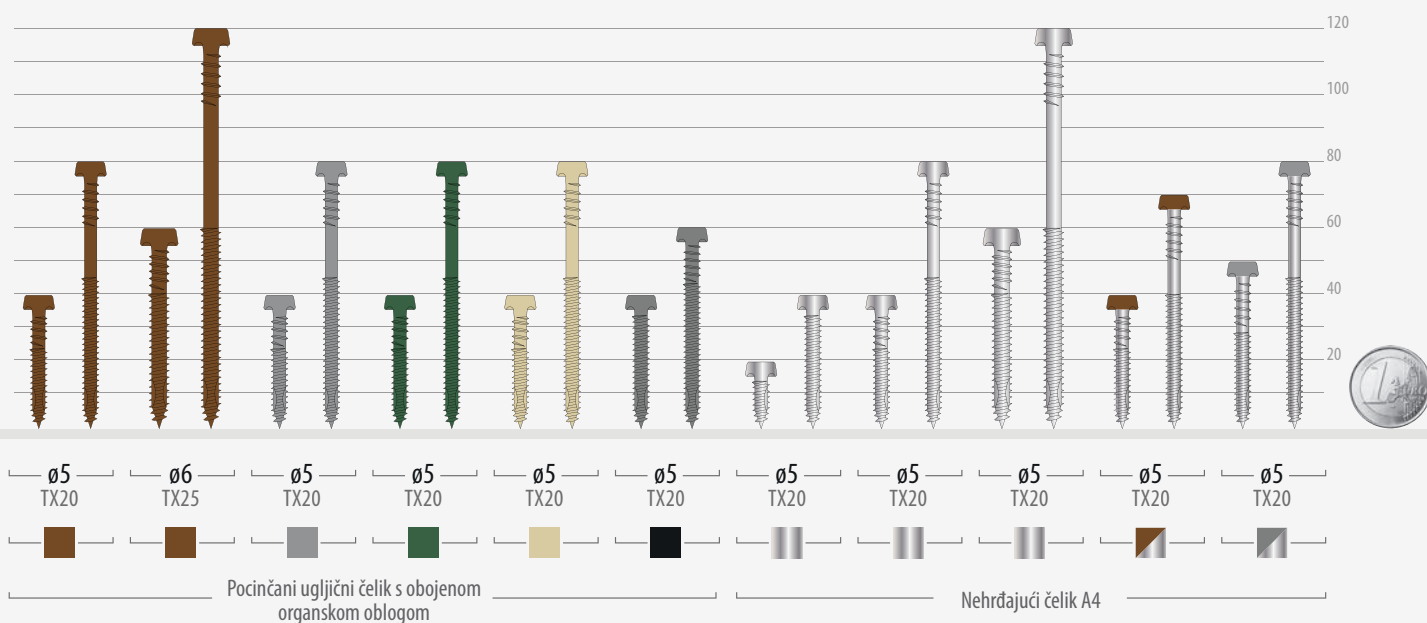
 Pričvršćivanje na terasi s verzijom od ugljičnog čelika

 Pričvršćivanje vodoravnih letvi na fasadi s verzijom od nehrđajućeg čelika



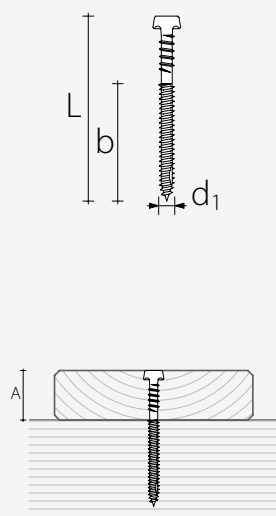
Asortiman

Verzija od ugljičnog čelika s organskom oblogom dostupna je u pet različitih boja i ima samo-bušeci šiljak s dva ureza koji povećava sposobnost rezanja vlakana tijekom pritezanja; verzija od nehrđajućeg čelika A4 ima šiljak s jednim urezom i dostupna je i s glavom smeđe ili sive boje. Verzija s punim navojem preporučuje se za pričvršćivanja sa spojnim vijcima za terase i fasade. U svakom pakiranju svih verzija uključen je umetak.



Kodovi i dimenzije

KKT POCINČANI I OBOJENI UGLJIČNI ČELIK



d ₁ [mm]	kod	L [mm]	boja	materijal	b [mm]	A [mm]	kom./pak.
5 TX20	KKTM540	40		T	24	16	200
	KKTM545	45		T	27	18	
	KKTM550	50		T	30	20	
	KKTM555	55		T	33	22	
	KKTM560	60		T	35	25	100
	KKTM565	65		T	37	28	
	KKTM570	70		T	40	30	
	KKTM580	80		T	45	35	
6 TX25	KKTM660	60		T	42	18	100
	KKTM680	80		T	50	30	
	KKTM6100	100		T	50	50	
	KKTM6120	120		T	60	60	
5 TX20	KKTG540	40		T	24	16	200
	KKTG545	45		T	27	18	
	KKTG550	50		T	30	20	
	KKTG555	55		T	33	22	
	KKTG560	60		T	35	25	100
	KKTG565	65		T	37	28	
	KKTG570	70		T	40	30	
	KKTG580	80		T	45	35	
5 TX20	KKTV540	40		T	24	16	200
	KKTV550	50		T	30	20	
	KKTV560	60		T	35	25	100
	KKTV570	70		T	40	30	
	KKTV580	80		T	45	35	
5 TX20	KKTS540	40		T	24	16	200
	KKTS550	50		T	30	20	
	KKTS560	60		T	35	25	100
	KKTS570	70		T	40	30	
	KKTS580	80		T	45	35	
5 TX20	KKTN540*	40		T	36	4	200
	KKTN550	50		T	30	20	
	KKTN560	60		T	35	25	

* Vijak s punim navojem (tip KKTX)

KKT NEHRĐAJUĆI ČELIK A4

d ₁ [mm]	kod	L [mm]	boja	materijal	b [mm]	A [mm]	kom./pak.
5 TX20	KKTX520A4*	20		S	16	4	100
	KKTX525A4*	25		S	21	4	250
	KKTX530A4*	30		S	26	4	100
	KKTX540A4*	40		S	36	4	100
5 TX20	KKT540A4	40		S	24	16	200
	KKT545A4	45		S	27	18	
	KKT550A4	50		S	30	20	
	KKT555A4	55		S	33	22	
	KKT560A4	60		S	35	25	100
	KKT565A4	65		S	37	28	
	KKT570A4	70		S	40	30	
	KKT580A4	80		S	45	35	
6 TX25	KKT660A4	60		S	42	18	100
	KKT680A4	80		S	50	30	
	KKT6100A4	100		S	50	50	
	KKT6120A4	120		S	60	60	

* Vijak s punim navojem (tip KKTX)

KKT NEHRĐAJUĆI ČELIK A4 S OBOJENOM GLAVOM

d ₁ [mm]	kod	L [mm]	boja	materijal	b [mm]	A [mm]	kom./pak.
5 TX20	KKT540A4M	40		S	24	16	200
	KKT550A4M	50		S	30	20	
	KKT560A4M	60		S	35	25	100
	KKT570A4M	70		S	40	30	
5 TX20	KKT550A4G	50		S	30	20	200
	KKT560A4G	60		S	35	25	
	KKT570A4G	70		S	40	30	100
	KKT580A4G	80		S	45	35	

T = Pocinčani ugljični čelik s obojenom organskom oblogom

S = Nehrđajući čelik A4

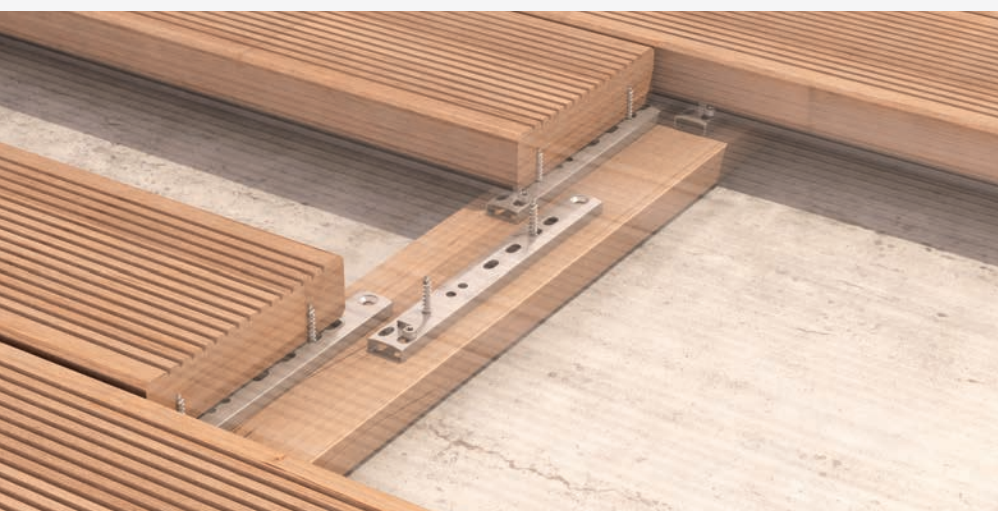
Dimenzije 5x45, 5x55 i 5x65 dostupne su do iscrpljenja zaliha.

Primjene

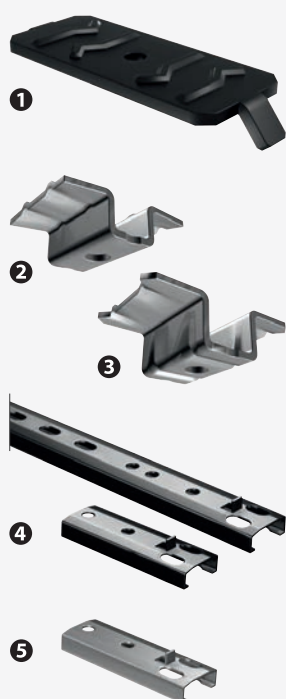
 Pričvršćivanje spajala FLAT s vijcima KKTN

 Pričvršćivanje spojnice TVM s vijcima KKTX

 Pričvršćivanje spojnice TERRALOCK i VERTILOCK s vijcima KKTX, KKT A4 i KKTN



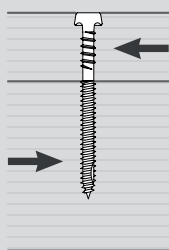
Nevidljivi spojni vijci za terase i fasade



spojni vijak	kod	L x B x H [mm]	opis	kom./pak.
1 FLAT	FLT6427N	64 x 27 x 4	metalna spojnica od crnog aluminija za drvene daske s užljebljenjima	100
2 TVM1	FE010405	32 x 22 x 3	spojnica od nehrđajućeg čelika A2 za drvene daske s asimetričnim užljebljenjima	250
3 TVM2	FE010400	34 x 23 x 2,5		
4 TERRALOCK	TER60A2	60 x 20 x 8	metalna spojnica od nehrđ. čelika A2 za terase od drva (kratka verzija)	100
	TER180A2	180 x 20 x 8	metalna spojnica od nehrđ. čelika A2 za terase od drva (duga verzija)	50
	TER60ALU	60 x 20 x 8	metalna spojnica od aluminija za terase od drva (kratka verzija)	100
	TER180ALU	180 x 20 x 8	metalna spojnica od aluminija za terase od drva (duga verzija)	50
	TER60ALUN	60 x 20 x 8	metalna spojnica od crnog aluminija za terase od drva (kratka verzija)	100
	TER180ALUN	180 x 20 x 8	metalna spojnica od crnog aluminija za terase od drva (duga verzija)	50
5 VERTILOCK	VRT60A2	60 x 20 x 8	metalna spojnica od nehrđajućeg čelika A2 za fasade od drva	100
	VRT60ALU	60 x 20 x 8	metalna spojnica od aluminija za fasade od drva	50
	VRT60ALUN	60 x 20 x 8	metalna spojnica od crnog aluminija za fasade od drva	100

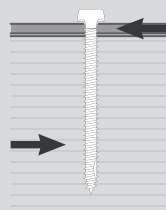
SMIK V_{adm}

DRVO – DRVO



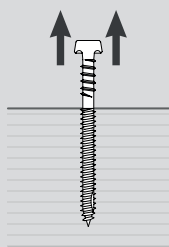
d_1 [mm]	L [mm]	V_{adm}
KKT 5	≥ 50	43 kg
KKT 6	≥ 80	61 kg

ČELIK – DRVO



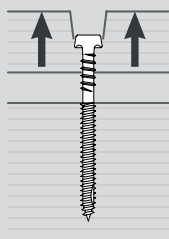
d_1 [mm]	L [mm]	V_{adm}
KKTX 5	≥ 40	53 kg

IZVLAČENJE NAVOJA N_{adm}



d_1 [mm]	Duljina L [mm]								
	25	30	40	50	60	70	80	100	120
KKT 5	-	-	60 kg	75 kg	88 kg	100 kg	113 kg	-	-
KKT 6	-	-	-	-	126 kg	-	150 kg	150 kg	180 kg
KKTX 5	53 kg	65 kg	90 kg	-	-	-	-	-	-

PENETRACIJA GLAVE uklj. IZVLAČENJE GORNJEG NAVOJA N_{adm}



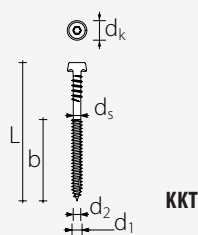
d_1 [mm]	N_{adm}
KKT 5	36 kg
KKT 6	47 kg

NAPOMENE

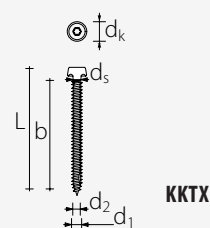
- Dopuštene vrijednosti u skladu su s normom DIN 1052:1988.
- Vijci KKT s dvostrukim navojem upotrebljavaju se uglavnom za spojeve drvo – drvo.
- Vijci KKTX s punim navojem upotrebljavaju se uglavnom s čeličnim pločama (npr. sustav za terase Terralock).
- Dopuštene vrijednosti za izvlačenje izračunate su uzimajući u obzir navojni dio u potpunosti umetnut u drveni element.
- Dopuštene vrijednosti penetracije izračunate su uzimajući u obzir i doprinos navoja ispod glave, u skladu s izvješćem „Prüfbericht Nr.116108“ instituta Karlsruher Institut für Technologie (KIT).

Geometrija i minimalne udaljenosti

GEOMETRIJA I MEHANIČKE KARAKTERISTIKE



KKT



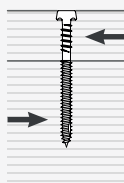
KKTX

VIJAK KKT / KKTX

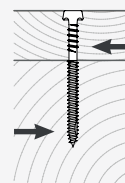
Materijal	Ø [mm]	Karbonski čelik		Nehrđajući čelik	
		5	6	5	6
Promjer vijka	Ø [mm]	5,25	6,00	5,25	6,00
Nominalni promjer	d ₁ [mm]	6,75	7,75	6,75	7,75
Promjer glave	d _k [mm]	3,40	3,90	3,40	3,90
Promjer jezgre	d ₂ [mm]	4,05	4,50	4,05	4,50
Promjer struka	d _s [mm]	3,0 - 4,0	4,0 - 5,0	3,0 - 4,0	4,0 - 5,0
Promjer provrta predbušenja *	d _v [mm]	dvostruki		pojedinačni	
Urez u šiljku					
Karakteristični moment popuštanja	M _{y,k} [Nmm]	5417,2	9493,7	5417,2	9493,7
Karakteristični parametar otpornosti na izvlačenje	f _{ax,k} [N/mm ²]	11,7	11,7	11,7	11,7
Karakteristični parametar penetracije glave	f _{head,k} [N/mm ²]	16,5	16,5	16,5	16,5
Karakteristična otpornost na vlak	f _{tens,k} [kN]	7,9	11,3	7,9	11,3

* Na materijalima velike gustoće preporučuje se predbušenje ovisno o vrsti drva.

MINIMALNE UDALJENOSTI ZA VIJKE SA SMIČNIM NAPREZANJEM



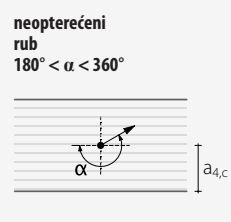
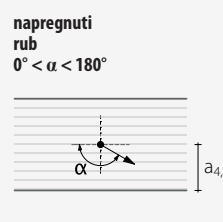
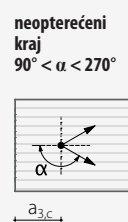
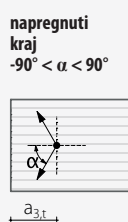
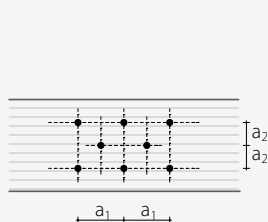
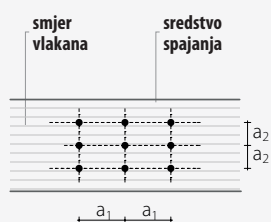
Kut između sile i vlakna $\alpha = 0^\circ$



Kut između sile i vlakna $\alpha = 90^\circ$

VIJCI UMETNUTI S PREDBUŠENJEM ⁽¹⁾

	5	6	5	6
a ₁ [mm]	25	30	20	24
a ₂ [mm]	15	18	20	24
a _{3,t} [mm]	60	72	35	42
a _{3,c} [mm]	35	42	35	42
a _{4,t} [mm]	15	18	35	42
a _{4,c} [mm]	15	18	15	18



VIJCI UMETNUTI BEZ PREDBUŠENJA ⁽²⁾

	5	6
a ₁ [mm]	40	48
a ₂ [mm]	20	24
a _{3,t} [mm]	60	72
a _{3,c} [mm]	25	30
a _{4,t} [mm]	25	30
a _{4,c} [mm]	20	24

NAPOMENE

⁽¹⁾ Minimalne udaljenosti dane su prema normi EN 1995:2008 u skladu s odobrenjem ETA-11/0030.

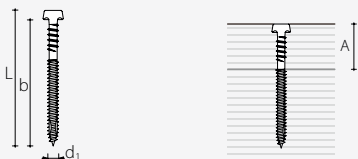
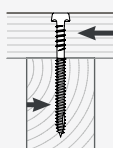
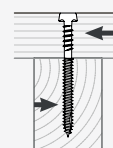
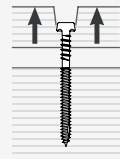
⁽²⁾ Minimalne udaljenosti u skladu su s odobrenjem ETA-11/0030 uzimajući u obzir drvo minimalne širine 12 · d i minimalne debljine 4 · d. U slučaju da ovi uvjeti nisu ispunjeni, za minimalne razmake vidi vijak KKF (str. 227).

• U slučaju elemenata od drva duglazije (Pseudotsuga menziesii), minimalni razmaci paralelni s vlaknom (a₁, a_{3,t}, a_{3,c}) moraju se pomnožiti s koeficijentom 1,5.

KKT

SMIK

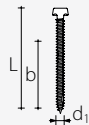
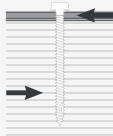
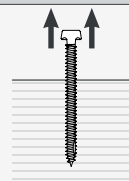
VLAK

geometrija				drvo – drvo bez predbušenja	drvo – drvo s predbušenjem	izvlačenje navoja ⁽¹⁾	penetracija glave uklj. izvlačenje gornjeg navoja ⁽²⁾
							
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	R _{v,k} [kN]	R _{v,k} [kN]	R _{ax,k} [kN]	R _{head,k} [kN]
5	40	24	16	1,13	1,46	1,62	0,87
	45	27	18	1,17	1,54	1,83	0,87
	50	30	20	1,22	1,63	2,03	0,87
	55	33	22	1,28	1,72	2,23	0,87
	60	35	25	1,36	1,75	2,37	0,87
	65	37	28	1,45	1,75	2,50	0,87
	70	40	30	1,45	1,75	2,71	0,87
	80	45	35	1,45	1,75	3,05	0,87
6	60	42	18	1,53	2,01	3,41	1,15
	80	50	30	1,87	2,50	4,06	1,15
	100	50	50	2,03	2,50	4,06	1,15
	120	60	60	2,03	2,50	4,87	1,15

KKTX

SMIK

VLAK

geometrija			čelik – drvo srednji lim ⁽³⁾	izvlačenje navoja ⁽¹⁾
				
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	R _{v,k} [kN]	R _{ax,k} [kN]
5	20 ⁽⁴⁾	16	S _{PLATE} = 3,0 mm	1,08
	25 ⁽⁴⁾	21		1,42
	30 ⁽⁴⁾	26		1,76
	40	36		2,44

OSNOVNA NAČELA

- Karakteristične vrijednosti dane su prema normi EN 1995:2008 u skladu s odobrenjem ETA-11/0030.
- Vrijednosti projekta dobivaju se iz karakterističnih vrijednosti kako slijedi:

$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_m}$$

Koeficijenti γ_m i k_{mod} trebaju se primijeniti s obzirom na normu koja je upotrijebljena za proračun.

- Za vrijednosti mehaničke otpornosti i za geometriju vijaka uzeto je u obzir odobrenje ETA-11/0030.
- U fazi proračuna uzeta je u obzir volumna masa drvenih elemenata u iznosu od $\rho_k = 420 \text{ kg/m}^3$.
- Vrijednosti su izračunate uzimajući u obzir navojni dio u potpunosti umetnut u drveni element.
- Dimenzioniranje i ispitivanje drvenih elemenata i čeličnih ploča moraju se provesti zasebno.
- Vijci KKT s dvostrukim navojem upotrebljavaju se uglavnom za spojeve drvo – drvo.
- Vijci KKTX s punim navojem upotrebljavaju se uglavnom s čeličnim pločama (npr. sustav za terase Terralock).

NAPOMENE

⁽¹⁾ Aksijalna otpornost na izvlačenje navoja procijenjena je uzimajući u obzir kut od 90° između vlakana i spojnog vijka za duljinu utiskivanja u iznosu b.

⁽²⁾ Aksijalna otpornost penetracije glave procijenjena je na drvenom elementu uzimajući u obzir i doprinos navoja ispod glave, u skladu s izvješćem „Prüfbericht Nr.116108“ instituta Karlsruher Institut für Technologie (KIT) i odobrenja ETA-11/0030.

⁽³⁾ Karakteristične otpornosti na smicanje procijenjene su uzimajući u obzir slučaj srednjeg lima ($0,5 d_1 \leq S_{PLATE} \leq d_1$).

⁽⁴⁾ Vijak nema oznaku CE.