

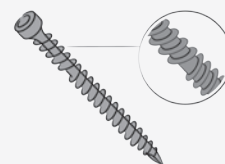
Skrutky do exteriéru s kónickou hlavou

Vo verzii z uhlíkovej ocele s organickou povrchovou úpravou a nerezovej oceli A4



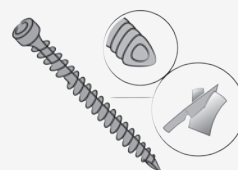
PROTIZÁVIT POD HLAVOU

Opačný závit pod hlavou
(Proti smeru hodinových ručičiek) pre
vynikajúcu kapacitu v ťahu skrutky



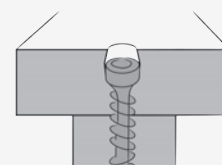
TROJUHOĽNIKOVÝ ZÁVIT

Predný trojuholníkový závit
pre vysokú kapacitu v reze
a pernikutia do dreva



KÓNICKÁ HLAVA

Kónická hlava malých rozmerov
pre optimálny efekt zmiznutia
v dreve



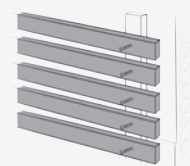
FARBY A MATERIÁLY

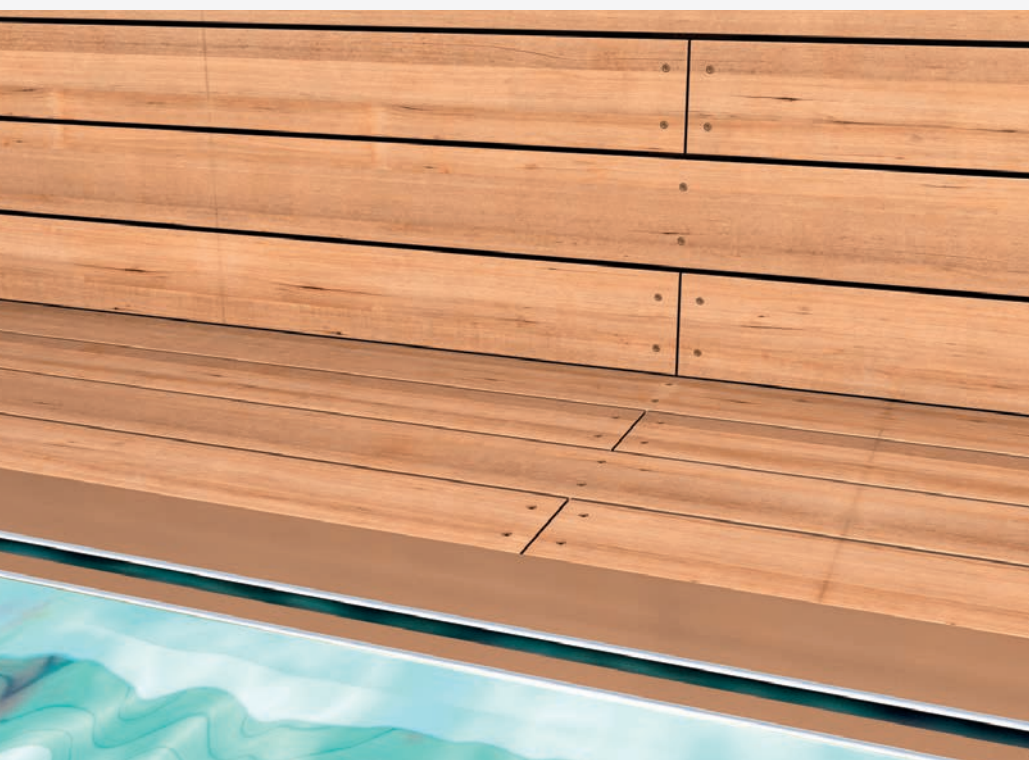
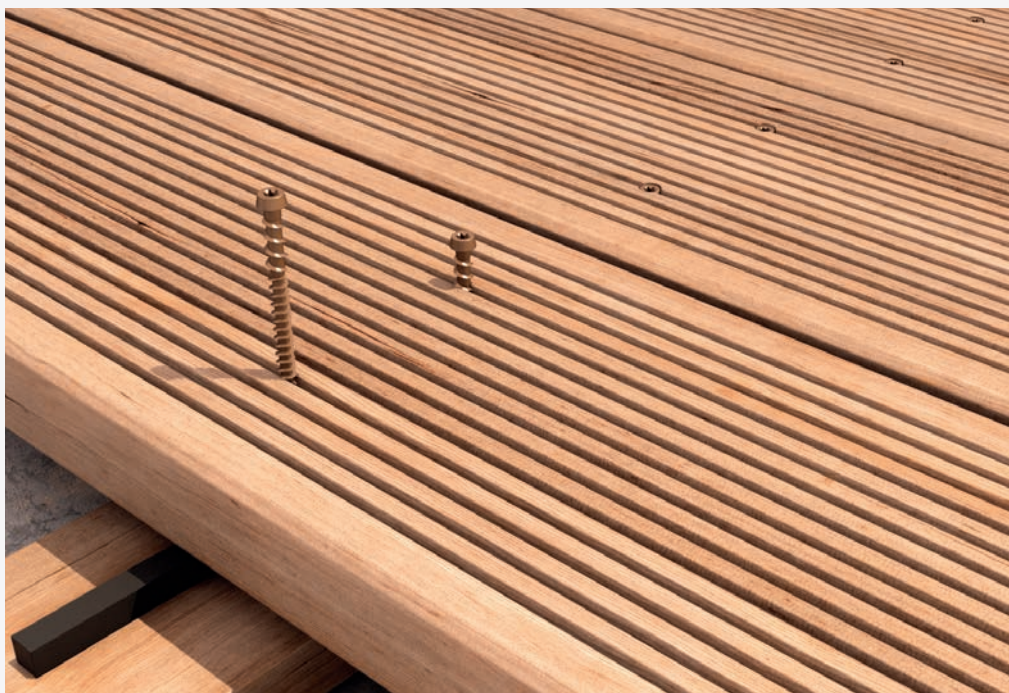
Verzia v uhlíkovej oceli so špeciálnou
povrchovou úpravou a v nerezovej
oceli A4



OBLASTI POUŽITIA

Použitie v exteriéri; vhodné pre
prevádzkové triedy 1-2-3





NEVIDITEĽNÁ HLAVA

Trvácne a na pohľad estetické upevňovanie vďaka malej kónickej hlave, ktorá má tendenciu s odstupom času sa skryť viac v dreve



SILA PRISKRUTKOVANIA

Inverzný závit pod hlavou vytvára vynikajúce vlastnosti ťahu skrutky, ktorý umožňuje dokonalé uzavretie spoja a stabilnú fixáciu; tento účinok zvyšuje hrot s dvojitým zárezom



AGRESÍVNE PROSTREDIE

Skrutky z nerezovej ocele A4 poskytujú vynikajúcu odolnosť proti korózii aj v agresívnom prostredí; A4 verzia s farebným hlavou je ideálna pre neviditeľnú montáž

Aplikácie



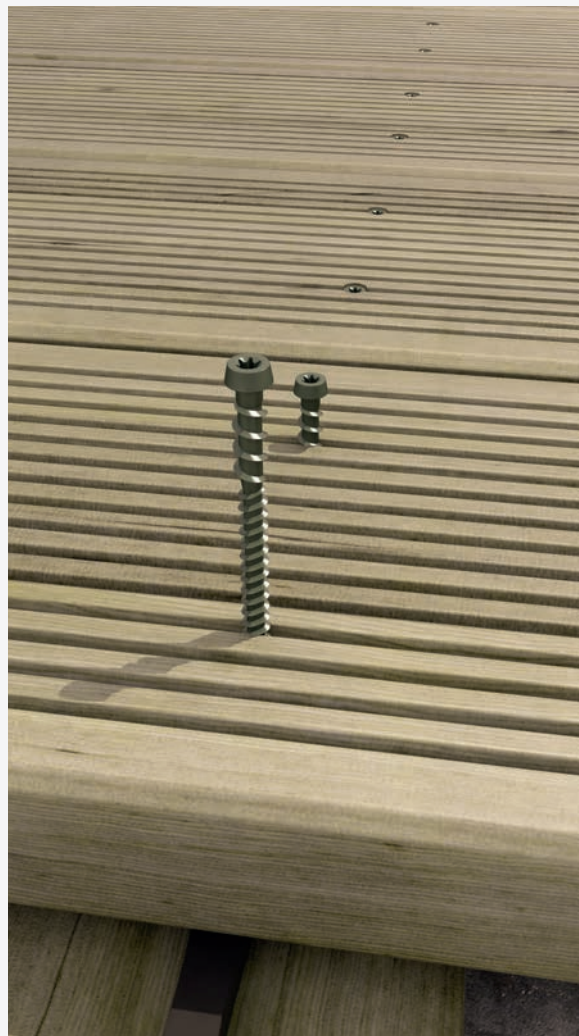
Upevnenie fasády s verziou z nerezovej ocele



Upevnenie terasy s verziou z uhlíkovej ocele

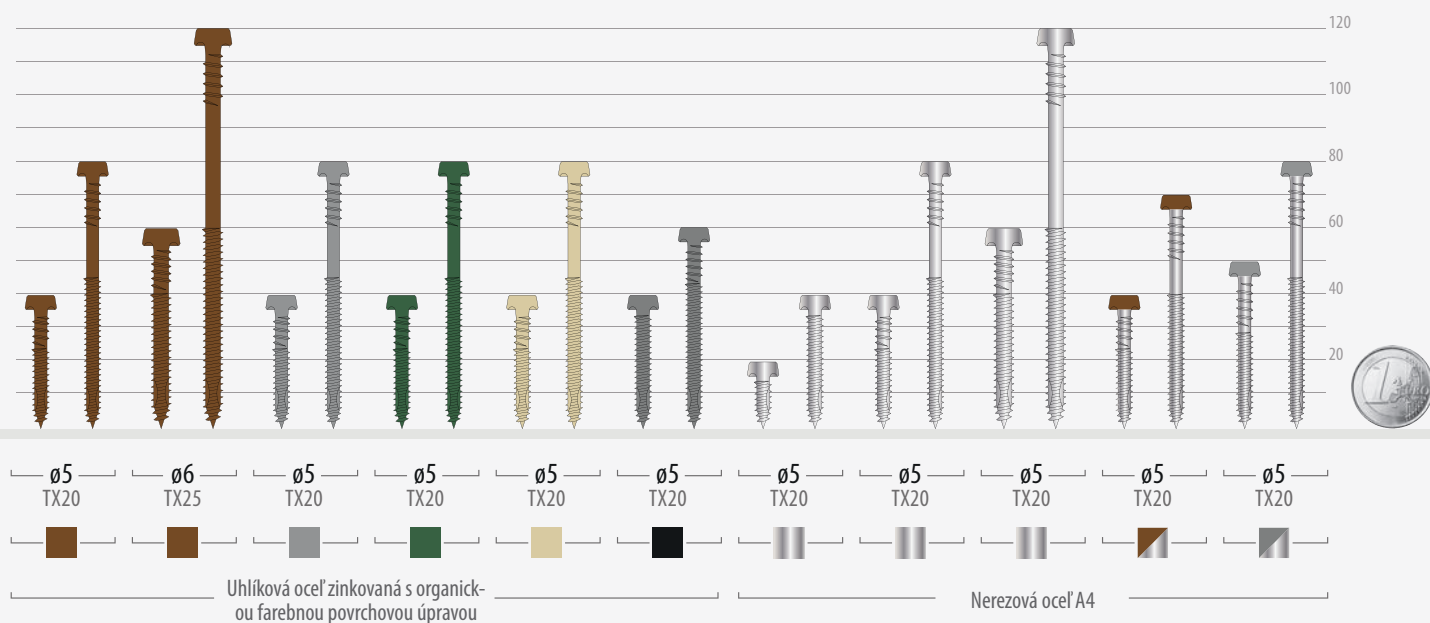


Upevnenie fasády s horizontálnym latovaním s verziou z nerezovej ocele



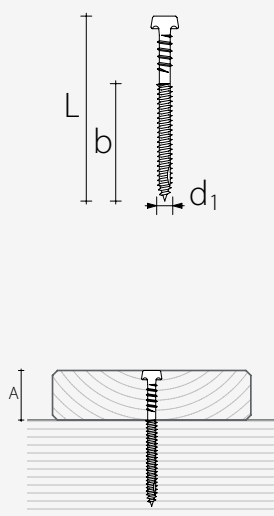
Sortiment

Verzia z uhlíkovej ocele s organickým povlakom, je k dispozícii v piatich rôznych farbách, a má vlastný vŕtací hrot s dvojitou drážkou, ktorá zvyšuje rezný výkon vlákna počas skrutkovania, prevedenie v nerezovej oceli A4 má vlastný vŕtací hrot s jedným zárezom, a je tiež k dispozícii so sivou alebo hnedou farebnou hlavou. Verzia s celkovým závitom je odporúčaná pre závitové spojovacie prvky spojovacích konektorov s terasami a fasádami. Pre všetky verzie sú biti obsiahnuté v každom balení.



Kódy a rozmery

KKT UHLÍKOVÁ OCEĽ ZINKOVANÁ A FARBENÁ



d ₁ [mm]	kód	L [mm]	farba	materiál	b [mm]	A [mm]	ks/bal.
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	
	KKTM565	65		T	37	28	
	KKTM570	70		T	40	30	100
	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	
	KKTG565	65		T	37	28	
	KKTG570	70		T	40	30	100
	KKTG580	80		T	45	35	
5 TX20	KKTV540	40		T	24	16	200
	KKTV550	50		T	30	20	
	KKTV560	60		T	35	25	
	KKTV570	70		T	40	30	100
	KKTV580	80		T	45	35	
5 TX20	KKTS540	40		T	24	16	200
	KKTS550	50		T	30	20	
	KKTS560	60		T	35	25	
	KKTS570	70		T	40	30	100
	KKTS580	80		T	45	35	
5 TX20	KKTN540*	40		T	36	4	200
	KKTN550	50		T	30	20	
	KKTN560	60		T	35	25	

* Skrutky s celkovým závitom (typ KKTX)

KKT NEREZOVÁ OCEĽ A4

d ₁ [mm]	kód	L [mm]	farba	materiál	b [mm]	A [mm]	ks/bal.
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	
	KKT565A4	65		S	37	28	
	KKT570A4	70		S	40	30	100
	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	

* Skrutky s celkovým závitom (typ KKTX)

KKT NEREZOVÁ OCEĽ A4 S FAREBNOU HLAVOU

d ₁ [mm]	kód	L [mm]	farba	materiál	b [mm]	A [mm]	ks/bal.
5 TX20	KKT540A4M	40		S	24	16	200
	KKT550A4M	50		S	30	20	
	KKT560A4M	60		S	35	25	
	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 = Uhlíková zinkovaná oceľ a s
organickou povrchovou úpravou
S = Nerezová oceľ A4

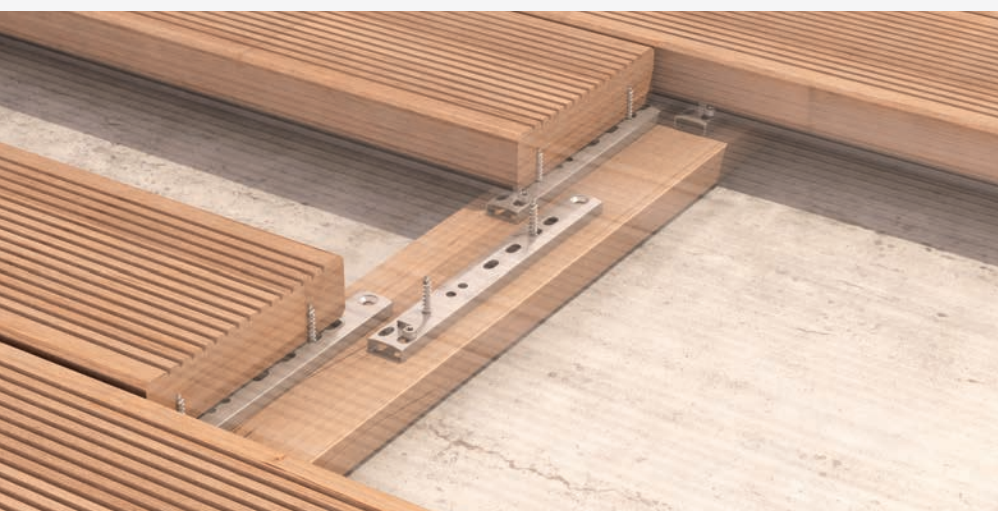
Rozmery 5x45, 5x55 a 5x65 sú k
dispozícii do vypredania zásob

Aplikácie

 Upevňovanie spojovacieho prvku FLAT so skrutkami KKTN

 Upevňovanie spojovacieho prvku TVM so skrutkami KKTX

 Upevňovanie spojovacieho prvku TERRALOCK a VERTILOCK so skrutkami KKTX, KKT A4 a KKTN

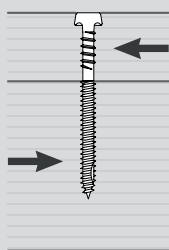


Neviditeľné spojovacie skrutky pre terasy a fasády



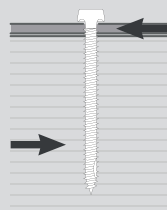
konektor	kód	L x B x H [mm]	popis	ks / bal.
1 FLAT	FLT6427N	64 x 27 x 4	metalický hliníkový čierny konektor pre drážkované drevené dosky	100
2 TVM1	FE010405	32 x 22 x 3	klip z nerezovej ocele A2 pre drevené dosky s drážkami	250
3 TVM2	FE010400	34 x 23 x 2,5		
4 TERRALOCK	TER60A2	60 x 20 x 8	metalický konektor z nerezovej ocele A2 pre drevené terasy (krátka verzia)	100
	TER180A2	180 x 20 x 8	metalický konektor z nerezovej ocele A2 pre drevené terasy (dlhá verzia)	50
	TER60ALU	60 x 20 x 8	metalický hliníkový konektor pre drevené terasy (krátka verzia)	100
	TER180ALU	180 x 20 x 8	metalický hliníkový konektor pre drevené terasy (dlhá verzia)	50
	TER60ALUN	60 x 20 x 8	metalický hliníkový čierny konektor pre drevené terasy (krátka verzia)	100
	TER180ALUN	180 x 20 x 8	metalický hliníkový čierny konektor pre drevené terasy (dlhá verzia)	50
5 VERTILOCK	VRT60A2	60 x 20 x 8	metalický konektor z nerezovej ocele A2 pre drevenú fasádu	100
	VRT60ALU	60 x 20 x 8	metalický hliníkový konektor pre drevenú fasádu	50
	VRT60ALUN	60 x 20 x 8	metalický hliníkový čierny konektor pre drevenú fasádu	100

STRIH V_{adm}



DREVO-DREVO

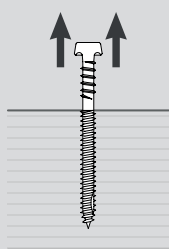
d_1 [mm]	L [mm]	V_{adm}
KKT 5	≥ 50	43 kg
KKT 6	≥ 80	61 kg



OCEĽ-DREVO

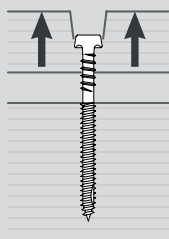
d_1 [mm]	L [mm]	V_{adm}
KKTX 5	≥ 40	53 kg

VYTIAHNUTIE ZÁVITU N_{adm}



d_1 [mm]	Dĺžka 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	-	-	-	-	-	-

PRENIKNU Tie HLA VY vrátane VY TIAHNUTIA VRCHNÉHO ZÁVITU N_{adm}



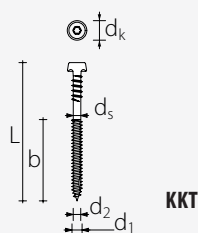
d_1 [mm]	N_{adm}
KKT 5	36 kg
KKT 6	47 kg

POZNÁMKY

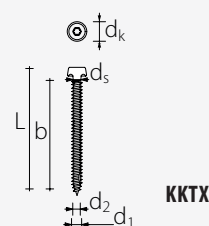
- Dovo lené hodnoty sú podľa normy DIN 1052:1988.
- Skrutky KKT s dvoj itým závitom hlavne na pou žitie spojov drevo-drevo.
- Skrutky KKTX s celkovým závitom sa pou žívajú hlavne oce ľové plechy (napr. terasový systém Terralock).
- Dovo lené hodnoty vo či vytiahnutiu boli vypo či tané vzh ľadom na či sť závit u kompletne vlo ženej do dreveného prvku.
- Dovo lené hodnoty na preniknutie boli vyhodnocované
- s oh ľadom na či sť závit u pod hlavou, v sú ľade s "Prüfbericht Nr.116108"
- Karlsruher Institut für Technologie (KIT).

Geometria a minimálne vzdialenosti

GEOMETRIA A MECHANICKÉ VLASTNOSTI



KKT



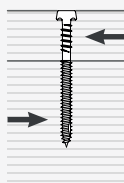
KKTX

SKRUTKY KKT / KKTX

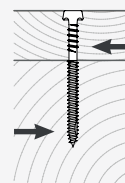
Materiál	Ø [mm]	Uhlíková oceľ		Nerezová oceľ	
		5	6	5	6
Priemer skrutky	Ø [mm]	5,25	6,00	5,25	6,00
Nominálny priemer	d ₁ [mm]	6,75	7,75	6,75	7,75
Priemer hlavy	d _k [mm]	3,40	3,90	3,40	3,90
Priemer drieku	d ₂ [mm]	4,05	4,50	4,05	4,50
Priemer spodnej časti	d _s [mm]	3,0 - 4,0	4,0 - 5,0	3,0 - 4,0	4,0 - 5,0
Priemer predvrtania *	d _v [mm]	dvojitý		jednoduchý	
Zárez na hrote					
Charakteristická doba oteru	M _{y,k} [Nmm]	5417,2	9493,7	5417,2	9493,7
Charakteristický parameter odolnosti vytiahnutia	f _{ax,k} [N/mm ²]	11,7	11,7	11,7	11,7
Charakteristická odolnosť preniknutia hlavy	f _{head,k} [N/mm ²]	16,5	16,5	16,5	16,5
Charakteristická odolnosť v ťahu	f _{tens,k} [kN]	7,9	11,3	7,9	11,3

* Pri materiáloch s vysokou hustotou je vhodné drevinu predvŕtať.

MINIMÁLNE VZDIALENOSTI PRE SKRUTKY NAMÁHANÉ V STRIHU



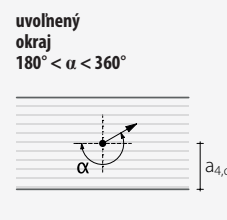
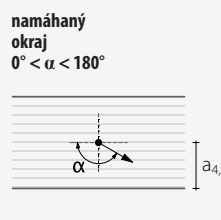
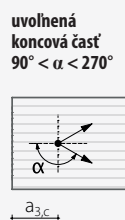
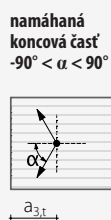
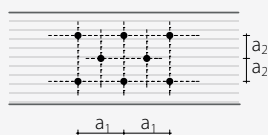
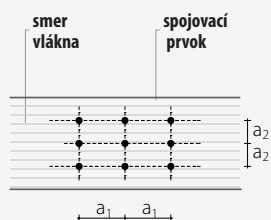
Uhol medzi pôsobením sily a vláknami $\alpha = 0^\circ$



Uhol medzi pôsobením sily a vláknami $\alpha = 90^\circ$

SKRUTKY VSUNUTÉ S PREDVŔTANÍM ⁽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



SKRUTKY VSUNUTÉ BEZ PREDVŔTANIA ⁽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

POZNÁMKY

⁽¹⁾ Minimálne vzdialenosti sú podľa normy EN 1995:2008 v súlade s ETA-11/0030.

⁽²⁾ Minimálne vzdialenosti sú v súlade s ETA-11/0030 vzhľadom k tomu, drevené prvky s minimálnou šírkou 12 · d s minimálnou hrúbkou 4 · d.

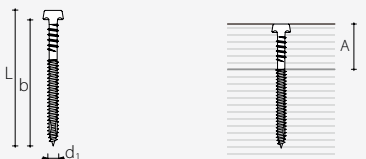
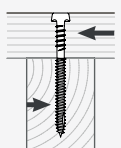
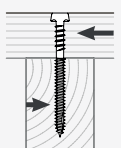
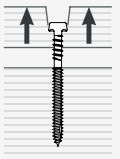
V prípade, že tieto podmienky nie sú dodržané pre minimálne vzdialenosti pozri skrutky KKF (str227)

• V prípade prvkov Douglasia (Pseudotsuga menziesii), minimálne vzdialenosť rovnobežné na vlákno (a₁, a_{3,t}, a_{3,c}) musia byť vynásobené koeficientom 1,5.

KKT

STRIH

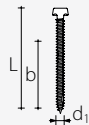
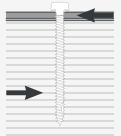
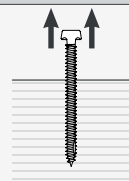
ŤAH

geometria				drevo-drevo bez predvrtania	drevo-drevo s predvrtaním	vytiahnutie závitu ⁽¹⁾	peniknutie hlavy vrátane vytiahnutia vrchného závitu ⁽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

STRIH

ŤAH

geometria			oceľ-drevo stredná doska ⁽³⁾	vytiahnutie závitu ⁽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

VŠEOBECNÉ PRINCÍPY

- Charakteristické hodnoty sú podľa normy EN 1995:2008 v zhode s ETA-11/0030.
- Projektované hodnoty sú odvodené z charakteristických hodnôt takto:

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

Koeficienty γ_m a k_{mod} sa berú podľa predpisov užívaných pri výpočte.

- Požadované hodnoty mechanickej pevnosti a geometrie skrutiek sú v zhode s ETA-11/0030.
- V priebehu výpočtu bola považovaná hustota drevených prvkov rovnajúcej sa $\rho_k = 420 \text{ kg/m}^3$.
- Hodnoty boli kalkulované vzhľadom na časť závitu kompletne vloženú do dreveného prvku.
- Návrh rozmerov a overovanie drevených prvkov, musia byť vykonané samostatne.
- Skrutky KKT s dvojitém závitom sa využívajú hlavne pre spoje drevo-drevo.
- Skrutky KKT s celkovým závitom sa využívajú hlavne pre oceľové plechy (napr. Terasový systém Terralock).

POZNÁMKY

- Axiálna odolnosť voči vytiahnutiu závitov bola vyhodnotená vzhľadom k 90 ° uhlu medzi vláknami a spojovacou skrutkou a pre dĺžku fixovania rovnajúcej sa b.
- Axiálna odolnosť voči preniknutiu hlavy bola vyhodnotená na drevený prvok vzhľadom k závitom pod hlavou v súlade s „Prüfbericht Nr.116108“ di Karlsruher Institut für Technologie (KIT) a ETA-11/0030.
- Charakteristické odolnosti v strihu boli vyhodnocované v prípade stredného plechu ($0,5 d_1 \leq S_{PLATE} \leq d_1$).
- Skrutky nemajú označenie CE.