

# KKT A4 | AISI316



EN 14592

## VRUT S ČOČKOVOU SKRYTOU HLAVOU

### AGRESIVNÍ PROSTŘEDÍ

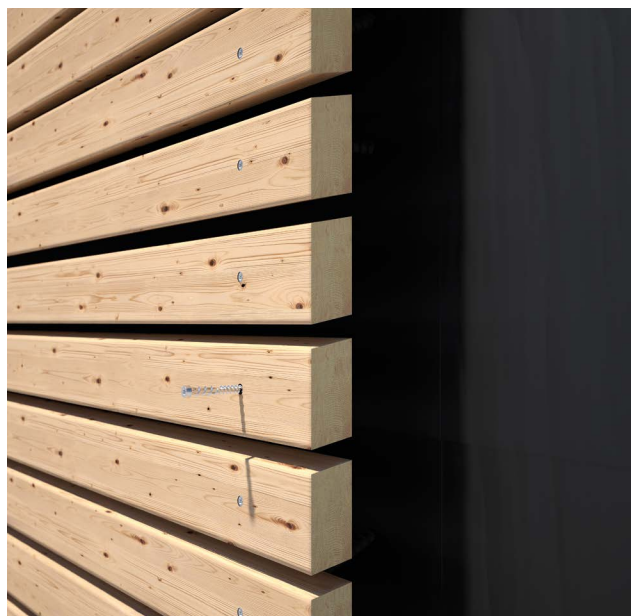
Nerezové provedení A4 | AISI316 ideální pro velmi agresivní prostředí, pro kyselé, chemicky ošetřené dřevo a velmi vysokou vnitřní vlhkost (T5). Verze KKT X se zkrácenou délkou a dlouhou vložkou pro použití se sponou.

### PROTIZÁVIT

Obrácený závit pod hlavou vrutu (levotočivý) zaručuje vynikající schopnost tahu. Kónická hlava malých rozměrů pro optimální zapuštění do dřeva.

### TROJÚHELNÍKOVÉ TĚLO

Trojúhelníkový závit umožňuje řezat vlákna dřeva během šroubování. Vynikající schopnost proniknutí do dřeva.



#### PRŮMĚR [mm]

3,5  5  8

#### DĚLKA [mm]

20  20  80  320

#### TŘÍDA PROVOZU

SC1  SC2  SC3  SC4

#### ATMOSFÉRICKÁ KOROZIVITA

C1  C2  C3  C4  C5

#### KOROZIVITA DŘEVA

T1  T2  T3  T4  T5

#### MATERIÁL

**A4** austenitická nerezová ocel A4 | AISI316 (CRC III)



KKT A4 | AISI316



KKT X A4 | AISI316



včetně dlouhé vložky




## OBLASTI POUŽITÍ

Použití v exteriéru ve velice agresivním prostředí. Dřevěné desky o hustotě < 550 kg/m<sup>3</sup> (bez předvrtání) a < 880 kg/m<sup>3</sup> (s předvrtáním). Desky z WPC (s předvrtáním).


## KÓDY A ROZMĚRY

### KKT A4 | AISI316



$d_1$ [mm]	KÓD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	ks.
5 TX 20	KKT540A4	43	25	16	200
	KKT550A4	53	35	18	200
	KKT560A4	60	40	20	200
	KKT570A4	70	50	25	100
	KKT580A4	80	53	30	100

### KKT X A4 | AISI316 - celozávitový vrut



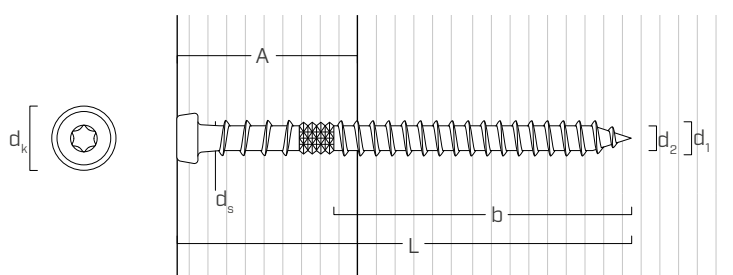
$d_1$ [mm]	KÓD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	ks.
5 TX 20	KKT X 520A4(*)	20	16	4	200
	KKT X 525A4(*)	25	21	4	200
	KKT X 530A4(*)	30	26	4	200
	KKT X 540A4	40	36	4	100

(\*) Vruty nemají označení CE.

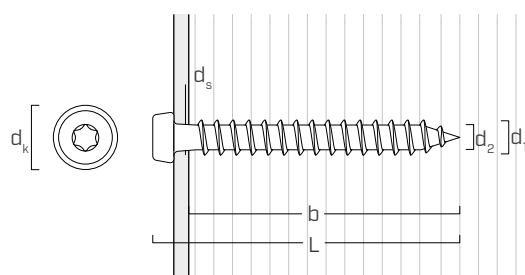
 PRODLOUŽENÝ BIT SOUČÁSTÍ BALENÍ kód TX2050

## ROZMĚRY A MECHANICKÉ VLASTNOSTI

### KKT A4 | AISI316



### KKT X A4 | AISI316



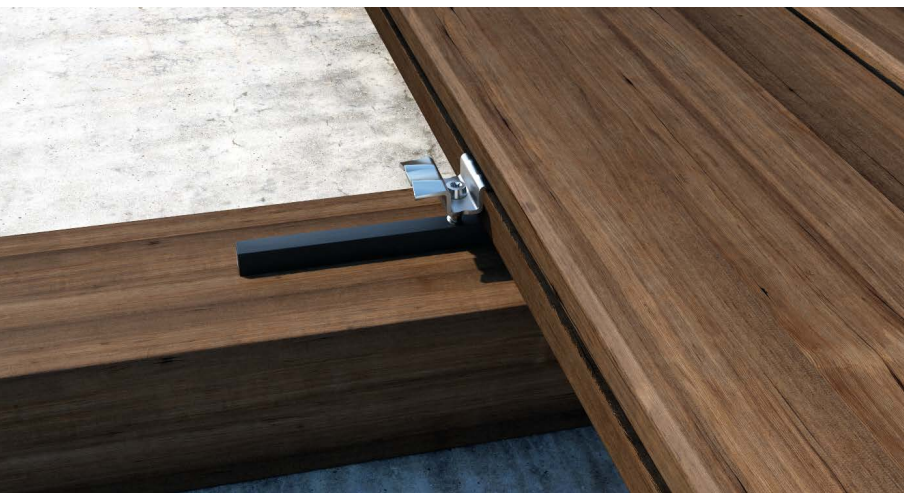
### ROZMĚRY

Průměr vrutu	$d_1$	[mm]	5,1
Průměr hlavy	$d_k$	[mm]	6,75
Průměr jádra	$d_2$	[mm]	3,40
Průměr stopky	$d_s$	[mm]	4,05
Průměr předvrtání <sup>(1)</sup>	$d_v$	[mm]	3,0 - 4,0

<sup>(1)</sup> U materiálů s vysokou hustotou se doporučuje předvrtání podle druhu dřeva.

### CHARAKTERISTICKÉ MECHANICKÉ PARAMETRY

Průměr vrutu	$d_1$	[mm]	5,1
Pevnost v tahu	$f_{tens,k}$	[kN]	7,8
Moment kluzu	$M_{y,k}$	[Nm]	5,8
Parametr odolnosti vůči vytažení	$f_{ax,k}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	13,7
Měrná hmotnost	$\rho_a$	[kg/m <sup>3</sup> ]	350
Parametr protlačení hlavy	$f_{head,k}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	23,8
Měrná hmotnost	$\rho_a$	[kg/m <sup>3</sup> ]	350

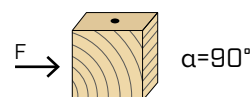
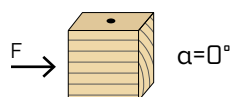


### KKT X

Ideální pro upevnění standardních terasových klipů Rothoblaas (TVM, TERRALOCK) v exteriéru. Prodloužený bit součástí balení.

## MINIMÁLNÍ VZDÁLENOSTI PRO VRUTY NAMÁHANÉ STŘIHEM

vruty zašroubované **BEZ předvrtání**  $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$

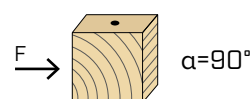
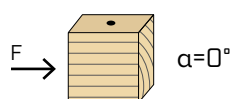


d	[mm]	5
$a_1$	[mm]	$12 \cdot d$ 60
$a_2$	[mm]	$5 \cdot d$ 25
$a_{3,t}$	[mm]	$15 \cdot d$ 75
$a_{3,c}$	[mm]	$10 \cdot d$ 50
$a_{4,t}$	[mm]	$5 \cdot d$ 25
$a_{4,c}$	[mm]	$5 \cdot d$ 25

d	[mm]	5
$a_1$	[mm]	$5 \cdot d$ 25
$a_2$	[mm]	$5 \cdot d$ 25
$a_{3,t}$	[mm]	$10 \cdot d$ 50
$a_{3,c}$	[mm]	$10 \cdot d$ 50
$a_{4,t}$	[mm]	$10 \cdot d$ 50
$a_{4,c}$	[mm]	$5 \cdot d$ 25

$\alpha$  = úhel mezi silou a směrem vláken  
d = diametr vrutu

vruty zašroubované **BEZ předvrtání**  $420 \text{ kg/m}^3 < \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$

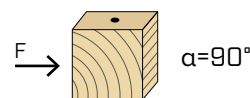
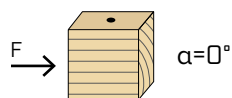


d	[mm]	5
$a_1$	[mm]	$15 \cdot d$ 75
$a_2$	[mm]	$7 \cdot d$ 35
$a_{3,t}$	[mm]	$20 \cdot d$ 100
$a_{3,c}$	[mm]	$15 \cdot d$ 75
$a_{4,t}$	[mm]	$7 \cdot d$ 35
$a_{4,c}$	[mm]	$7 \cdot d$ 35

d	[mm]	5
$a_1$	[mm]	$7 \cdot d$ 35
$a_2$	[mm]	$7 \cdot d$ 35
$a_{3,t}$	[mm]	$15 \cdot d$ 75
$a_{3,c}$	[mm]	$15 \cdot d$ 75
$a_{4,t}$	[mm]	$12 \cdot d$ 60
$a_{4,c}$	[mm]	$7 \cdot d$ 35

$\alpha$  = úhel mezi silou a směrem vláken  
d = diametr vrutu

vruty zašroubované **S předvrtáním**



d	[mm]	5
$a_1$	[mm]	$5 \cdot d$ 25
$a_2$	[mm]	$3 \cdot d$ 15
$a_{3,t}$	[mm]	$12 \cdot d$ 60
$a_{3,c}$	[mm]	$7 \cdot d$ 35
$a_{4,t}$	[mm]	$3 \cdot d$ 15
$a_{4,c}$	[mm]	$3 \cdot d$ 15

d	[mm]	5
$a_1$	[mm]	$4 \cdot d$ 20
$a_2$	[mm]	$4 \cdot d$ 20
$a_{3,t}$	[mm]	$7 \cdot d$ 35
$a_{3,c}$	[mm]	$7 \cdot d$ 35
$a_{4,t}$	[mm]	$7 \cdot d$ 35
$a_{4,c}$	[mm]	$3 \cdot d$ 15

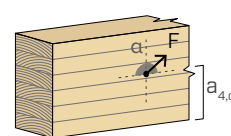
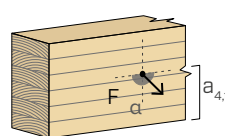
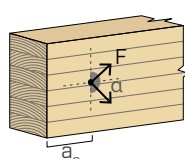
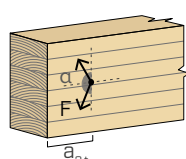
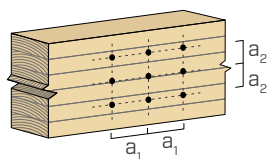
$\alpha$  = úhel mezi silou a směrem vláken  
d = diametr vrutu

namáhaná koncová část  
 $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$

nenamáhaná koncová část  
 $90^\circ < \alpha < 270^\circ$

namáhaná hrana  
 $0^\circ < \alpha < 180^\circ$

nenamáhaná hrana  
 $180^\circ < \alpha < 360^\circ$



### POZNÁMKY

- Minimální vzdálenosti odpovídají normě EN 1995:2014 se zvážením, že se výpočtový průměr rovná d = průměru vrutu.
- V případě spoje ocel-dřevo mohou být minimální vzdálenosti ( $a_1$ ,  $a_2$ ) vynásobeny koeficientem 0,7.
- V případě spoje panel - dřevo mohou být minimální vzdálenosti ( $a_1$ ,  $a_2$ ) vynásobeny koeficientem 0,85.

KKT A4   AISI316				STŘIH		TAH	
rozměry				dřevo-dřevo bez předvrtání	dřevo - dřevo s předvrtáním	extrakce závitu	protlačení hlavy včetně vytažení horního závitu
d <sub>1</sub>	L	b	A	R <sub>V,k</sub>	R <sub>V,k</sub>	R <sub>ax,k</sub>	R <sub>head,k</sub>
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
5	43	25	16	1,13	1,35	1,98	1,25
	53	35	18	1,16	1,40	2,77	1,25
	60	40	20	1,19	1,46	3,17	1,25
	70	50	25	1,41	1,77	3,96	1,25
	80	53	30	1,59	2,00	4,20	1,25

KKT X A4   AISI316			STŘIH				TAH
rozměry			ocel-dřevo tenká deska		ocel - dřevo střední deska		extrakce závitu
d <sub>1</sub>	L	b	S <sub>PLATE</sub>	R <sub>V,k</sub>	S <sub>PLATE</sub>	R <sub>V,k</sub>	R <sub>ax,k</sub>
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[kN]	[kN]
5	20	16	1,5	0,64	3	0,74	1,27
	25	21		0,82		0,92	1,66
	30	26		0,99		1,10	2,06
	40	36		1,34		1,48	2,85

**HLAVNÍ PRINCIPY**

- Charakteristické hodnoty jsou dány normou EN 1995:2014.
- Konstrukční hodnoty se získají z charakteristických hodnot následujícím způsobem:

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

Koeficienty  $\gamma_M$  a  $k_{mod}$  musí být použity v souladu s platnými předpisy použitými pro výpočet.

- Hodnoty mechanické pevnosti a geometrie vrutů v jsou v souladu s označením CE podle EN 14592.
- Dimenzování a kontrola dřevěných prvků a ocelových plechů se provedou zvlášť.
- Rozmístění vrutů se provede za dodržení minimálních vzdáleností.
- Vrutů s dvojitým závitem KKT A4 se používají především pro spojení dřevo - dřevo.
- Celozávitové vruty KKT X se používají především s ocelovými deskami (např. systém pro terasy TERRALOCK).

**POZNÁMKY**

- Axiální odolnost proti vytažení byla vyhodnocena za předpokladu, že je mezi vlákny a spojovacím šroubem úhel 90° a délka zašroubování je rovna délce závitu b.
- Axiální odolnost proti vniknutí hlavy, byla vyhodnocena na dřevěném prvku a také s ohledem na přínos závitu pod hlavou.
- Charakteristická odolnosti ve střihu byla vyhodnocena pro tenkou ( $S_{PLATE} \leq 0,5 d_1$ ) a střední desky ( $0,5 d_1 < S_{PLATE} < d_1$ ).
- Pro spoje ocel-dřevo je obvykle závazná pevnost oceli v tahu vzhledem k oddělení nebo proniknutí hlavy.
- Ve fázi výpočtu byla brána v úvahu objemová hmotnost dřevěných prvků rovnající se  $\rho_k = 420 \text{ kg/m}^3$ .