

KKT COLOR

SKRUTKA S KUŽELOVITOU HLAVOU



POVRCHOVÁ ÚPRAVA COLOR

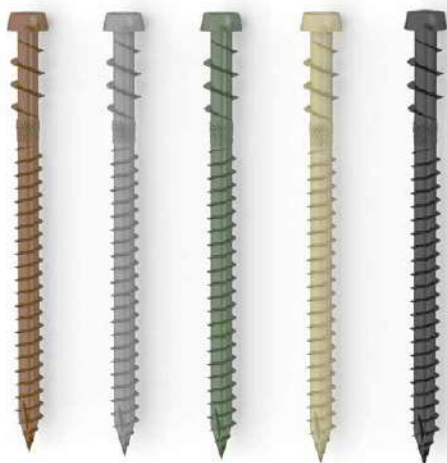
Verzia z uhlíkovej ocele s farebnou protikoróznou povrchovou úpravou (hnedá, sivá, zelená, piesková a čierna) na použitie v exteriéri, prevádzková trieda 3.

PROTIZÁVIT

Opačný závit pod hlavou (ľavotočivý) zaručuje vynikajúcu schopnosť ťahu. Kuželová hlava malých rozmerov pre optimálny efekt zmiznutia v dreve.

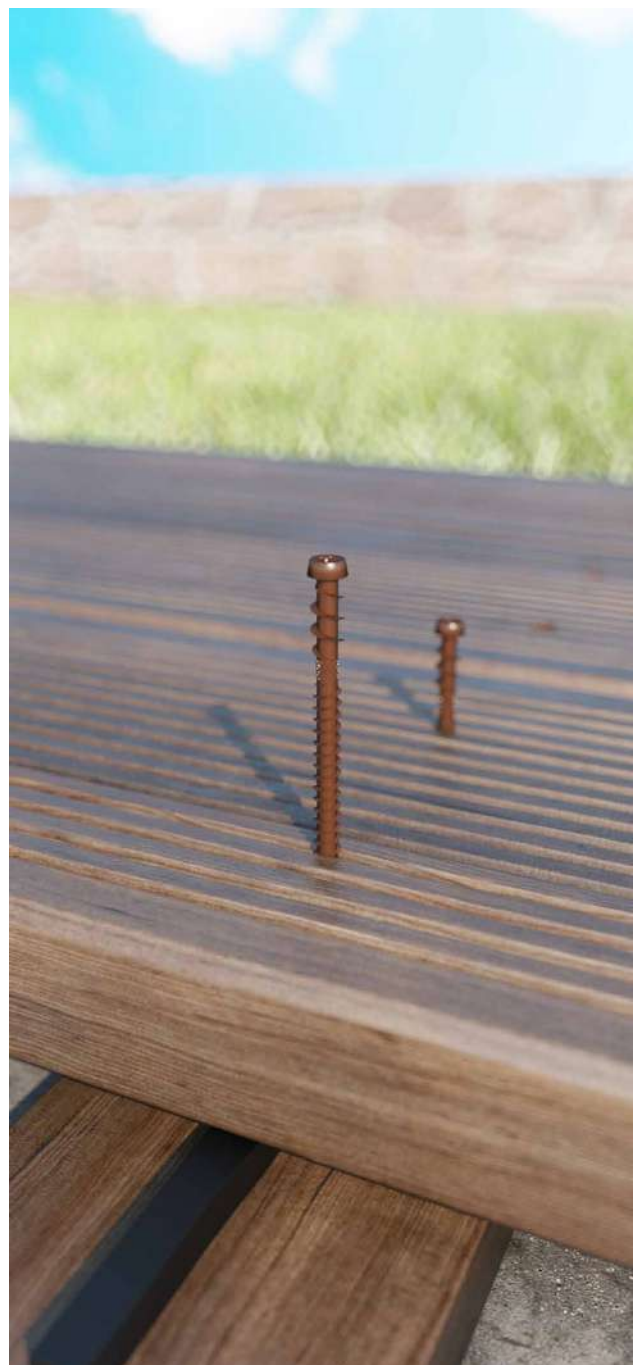
TROJUHLNÍKOVÉ TELO

Trojvrstvový závit umožňuje rezať vlákna dreva počas skrútkovania. Vynikajúca schopnosť vnikania do dreva.



VLASTNOSTI

| | |
|-----------|----------------------|
| ZAMERANIE | kompletný rad farieb |
| HLAVA | neviditeľná kuželová |
| PRIEMER | 5,0 6,0 mm |
| DĹŽKA | od 40 do 120 mm |



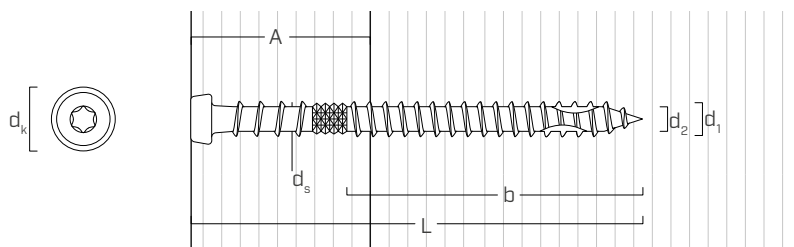
MATERIÁL

Uhlíková oceľ s farebnou organickou povrchovou úpravou.

OBLASTI POUŽITIA

Použitie v exteriéri. Drevené dosky s hustotou <math>< 780 \text{ kg/m}^3</math> (bez predvrtania) a <math>< 880 \text{ kg/m}^3</math> (s predvrtaním). Dosky z WPC (s predvrtaním). Vhodné pre prevádzkové triedy 1-2-3.

GEOMETRIA A MECHANICKÉ VLASTNOSTI



| Menovitý priemer | d_1 | [mm] | 5,10 | 6,00 |
|--|--------------|----------------------|-----------|-----------|
| Priemer hlavy | d_k | [mm] | 6,75 | 7,75 |
| Priemer jadra | d_2 | [mm] | 3,40 | 3,90 |
| Priemer spodnej časti | d_s | [mm] | 4,05 | 4,40 |
| Priemer predvrtania ⁽¹⁾ | d_v | [mm] | 3,0 - 4,0 | 4,0 - 5,0 |
| Zárez na hrote | | | dvojitý | dvojitý |
| Charakteristická doba oteru | $M_{y,k}$ | [Nm] | 8,42 | 9,97 |
| Charakteristický parameter odolnosti vytiahnutia | $f_{ax,k}$ | [N/mm ²] | 14,7 | 14,7 |
| Súvisiaca hustota | ρ_a | [kg/m ³] | 400 | 400 |
| Charakteristický parameter vnikania hlavy | $f_{head,k}$ | [N/mm ²] | 68,8 | 20,1 |
| Súvisiaca hustota | ρ_a | [kg/m ³] | 730 | 350 |
| Charakteristická odolnosť v ťahu | $f_{tens,k}$ | [kN] | 9,6 | 14,5 |

⁽¹⁾ Pri materiáloch s vysokou hustotou je vhodné drevinu predvrtáť.

KÓDY A ROZMERY

| d_1 [mm] | KÓD | L [mm] | b [mm] | A [mm] | ks. |
|---------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----|
| 5 TX 20 | KKTM540 | 43 | 25 | 16 | 200 |
| | KKTM550 | 53 | 35 | 18 | 200 |
| | KKTM560 | 60 | 40 | 22 | 200 |
| | KKTM570 | 70 | 50 | 27 | 100 |
| | KKTM580 | 80 | 53 | 35 | 100 |
| | KKTM660 | 60 | 40 | 20 | 100 |
| 6 TX 25 | KKTM680 | 80 | 50 | 30 | 100 |
| | KKTM6100 | 100 | 50 | 50 | 100 |
| | KKTM6120 | 120 | 60 | 60 | 100 |

| d_1 [mm] | KÓD | L [mm] | b [mm] | A [mm] | ks. |
|---------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----|
| 5 TX 20 | KKTG540 | 43 | 25 | 16 | 200 |
| | KKTG550 | 53 | 35 | 18 | 200 |
| | KKTG560 | 60 | 40 | 22 | 200 |
| | KKTG570 | 70 | 50 | 27 | 100 |
| | KKTG580 | 80 | 53 | 35 | 100 |

| d_1 [mm] | KÓD | L [mm] | b [mm] | A [mm] | ks. |
|---------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----|
| 5 TX 20 | KKTV550 | 53 | 35 | 18 | 200 |
| | KKTV560 | 60 | 40 | 22 | 200 |
| | KKTV570 | 70 | 50 | 27 | 100 |

| d_1 [mm] | KÓD | L [mm] | b [mm] | A [mm] | ks. |
|---------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----|
| 5 TX 20 | KKTS550 | 53 | 35 | 18 | 200 |
| | KKTS560 | 60 | 40 | 22 | 200 |
| | KKTS570 | 70 | 50 | 27 | 100 |

| d_1 [mm] | KÓD | L [mm] | b [mm] | A [mm] | ks. |
|---------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----|
| 5 TX 20 | KKTN540(*) | 40 | 36 | 16 | 200 |
| | KKTN550 | 53 | 35 | 18 | 200 |
| | KKTN560 | 60 | 40 | 22 | 200 |

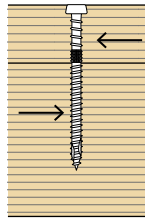
(*)Skrutky s celkovým závitom.



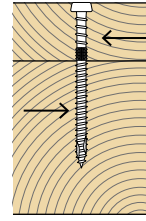
KKT N

Ideálna na fixovanie štandardných klipov Rothoblaas (FLAT, TVMN) použitých vo vonkajšom prostredí. Bit súčasťou balenia.

MINIMÁLNE VZDIALENOSTI PRE SKRUTKY NAMÁHANÉ V STRIHU



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

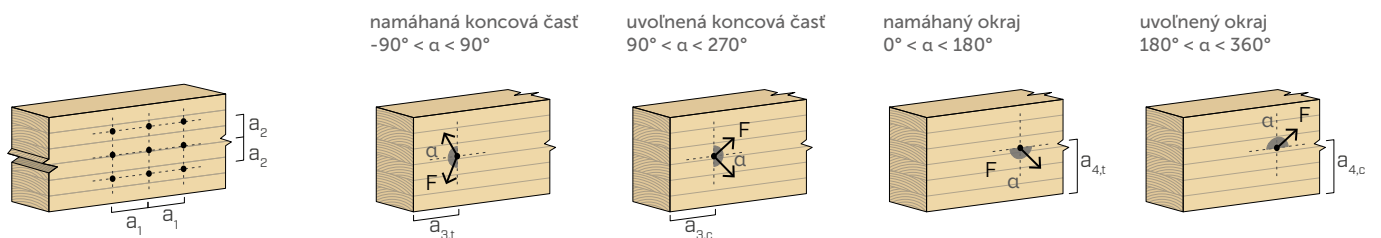


Uhol medzi pôsobením sily a vláknami $\alpha = 90^\circ$

| | | SKRUTKY SKRUTKOVANÉ S PREDVŔTANÍM | | | SKRUTKY SKRUTKOVANÉ S PREDVŔTANÍM | | |
|-----------|------|-----------------------------------|----|----|-----------------------------------|----|----|
| | | 5 | | 6 | 5 | | 6 |
| d_1 | [mm] | | | | | | |
| a_1 | [mm] | 5·d | 25 | 30 | 4·d | 20 | 24 |
| a_2 | [mm] | 3·d | 15 | 18 | 4·d | 20 | 24 |
| $a_{3,t}$ | [mm] | 12·d | 60 | 72 | 7·d | 35 | 42 |
| $a_{3,c}$ | [mm] | 7·d | 35 | 42 | 7·d | 35 | 42 |
| $a_{4,t}$ | [mm] | 3·d | 15 | 18 | 7·d | 35 | 42 |
| $a_{4,c}$ | [mm] | 3·d | 15 | 18 | 3·d | 15 | 18 |

| | | SKRUTKY SKRUTKOVANÉ BEZ PREDVŔTANIA | | | SKRUTKY SKRUTKOVANÉ BEZ PREDVŔTANIA | | |
|-----------|------|-------------------------------------|----|----|-------------------------------------|----|----|
| | | 5 | | 6 | 5 | | 6 |
| d_1 | [mm] | | | | | | |
| a_1 | [mm] | 12·d | 60 | 72 | 5·d | 25 | 30 |
| a_2 | [mm] | 5·d | 25 | 30 | 5·d | 25 | 30 |
| $a_{3,t}$ | [mm] | 15·d | 75 | 90 | 10·d | 50 | 60 |
| $a_{3,c}$ | [mm] | 10·d | 50 | 60 | 10·d | 50 | 60 |
| $a_{4,t}$ | [mm] | 5·d | 25 | 30 | 10·d | 50 | 60 |
| $a_{4,c}$ | [mm] | 5·d | 25 | 30 | 5·d | 25 | 30 |

d = menovitý priemer skrutky



POZNÁMKY:

- Minimálne vzdialenosti sú dané normou EN 1995:2014 za predpokladu, že objemová hmotnosť drevených prvkov je $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ a priemer výpočtu sa rovná $d =$ menovitý priemer skrutky.
- V prípade spájania ocel-drevo môžu byť minimálne rozstupy (a_1, a_2) vynásobené koeficientom 0,7.
- V prípade spájania panel-drevo môžu byť minimálne rozstupy (a_1, a_2) vynásobené koeficientom 0,85.

| KKT | | | | STRIH | | ŤAH | |
|----------------|------|------|------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|
| geometria | | | | drevo-drevo bez predvrtania | drevo-drevo s predvrtaním | vyťahovanie závitú ⁽¹⁾ | vnikanie hlavy vrátane vyťahnutia vrchného závitú ⁽²⁾ |
| | | | | | | | |
| d ₁ | L | b | A | R _{V,k} | R _{V,k} | R _{ax,k} | R _{head,k} |
| [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [kN] | [kN] | [kN] | [kN] |
| 5 | 43 | 25 | 16 | 1,03 | 1,35 | 1,91 | 1,05 |
| | 53 | 35 | 18 | 1,13 | 1,47 | 2,67 | 1,05 |
| | 60 | 40 | 22 | 1,20 | 1,57 | 3,06 | 1,05 |
| | 70 | 50 | 27 | 1,31 | 1,73 | 3,82 | 1,05 |
| | 80 | 53 | 35 | 1,51 | 1,91 | 4,05 | 1,05 |
| 6 | 60 | 40 | 20 | 1,35 | 1,79 | 3,67 | 1,40 |
| | 80 | 50 | 30 | 1,59 | 2,14 | 4,59 | 1,40 |
| | 100 | 50 | 50 | 1,94 | 2,26 | 4,59 | 1,40 |
| | 120 | 60 | 60 | 1,94 | 2,26 | 5,50 | 1,40 |

| KKTN540 | | | STRIH | | ŤAH |
|----------------|------|------|--|--|--------------------------------------|
| geometria | | | oceľ-drevo stredná doska ⁽³⁾ | | vyťahovanie závitú ⁽¹⁾ |
| | | | | | |
| d ₁ | L | b | R _{V,k} | | R _{ax,k} |
| [mm] | [mm] | [mm] | [kN] | | [kN] |
| 5 | 40 | 36 | S _{PLATE} = 3,0 mm | | 1,49 |
| | | | | | 2,75 |

POZNÁMKY:

- (1) Osová únosnosť voči vyťahnutiu skrutky bola vyhodnocovaná vzhľadom 90 ° uhlu medzi vláknami a konektorom a pre dĺžku rovnajúcu sa b.
- (2) Osová únosnosť vniknutia hlavy bola vyhodnocovaná na drevenom prvku aj s ohľadom na prínos závitú pod hlavou. Vo fáze výpočtu pre priemer Ø5 sabral do úvahy charakteristický parameter vnikania hlavy rovnajúci sa 20 N/mm² s príslušnou hustotou ρ_a = 350 kg/m³.
- (3) Charakteristické odolnosti v strihu boli posúdené v prípade strednej platne (0,5 d₁ ≤ S_{PLATE} ≤ d₁).

VŠEOBECNÉ PRINCÍPY:

- Charakteristické hodnoty sú podľa normy EN 1995:2014.
- 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 platného nariadenia použitého pri výpočte.

- Požadované hodnoty mechanickej pevnosti a geometrie skrutiek sú v súlade s označením CE podľa normy EN 14592.

- V priebehu výpočtu bola považovaná hustota drevených prvkov, rovná ρ_k = 420 kg/m³.
- Hodnoty sú vypočítané s ohľadom na závitovú časť skrutky pri úplnom zaškrutkovaní do časti dreva.
- Návrh rozmerov a overovanie drevených prvkov a ocelových platní musí byť vykonané samostatne.
- Skrutky KKT s dvojitém závitom sa používajú najmä pri spojoch drevo-drevo.
- Skrutky KKT s celkovým závitom sa používajú najmä s ocelovými platňami (napr. terasový systém FLAT).