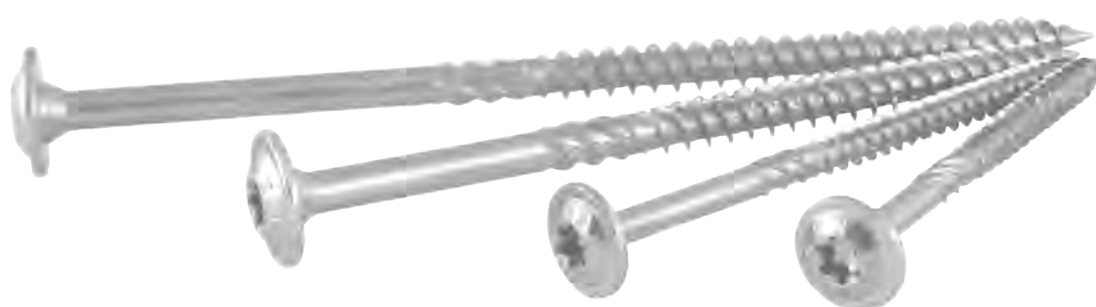


# Novinka

## vruty RAPI-TEC® SK PLUS



Vruty **RAPI-TEC® SK PLUS** představují novou generaci vrutů, která přináší ve srovnání s běžnými vruty uživatelský komfort a lepší užité vlastnosti. Hluboká drážka pro bit usnadňuje a urychluje bezpečnou práci. Talířová hlava vrutu s vylisovanou podložkou zvyšuje sílu přitažení připojovaného dílu. Velmi ostrá špička zajišťuje rychlé zakousnutí vrutu do materiálu. Zářez ve špičce redukuje množství zvednutých vláken při rychlém zakousnutí vrutu. Dvouchodový závit dává vrutům mnohem vyšší rychlost zašroubování, což přináší velkou úsporu pracovního času. Dvojnásobná vrstva zinku zvyšuje odolnost proti korozi. Speciální kluzný povlak snižuje odpor proti zašroubování a umožní použití bez předvrtání do všeho konstrukčního řeziva, OSB a MDF desek, dřevotřísek, překližek a dalších.

### Přednosti vrutu

- Používají se bez předvrtání = úspora pracovního času/nákladů na zhotovení spoje
- Rychlé zakousnutí vrutu s minimem zvednutých vláken
- Dvojnásobná rychlost zašroubování vrutu = další úspora pracovního času/nákladů
- Konstrukce vrutu ještě více snižuje odpor vůči zašroubování = uživatelský komfort, šetrnost k převodovkám pracovních nástrojů
- Vyšší pevnost - možné snížení počtu zhotovovaných spojů oproti běžnému spojovacímu materiálu = úspora pracovního času/nákladů
- Vysoká svěrná síla ve spoji,
- Nadstandardní ochrana proti korozi.
- Garantovaná kvalita - výroba a distribuce v systému řízení jakosti ISO 9001.
- CE certifikace + Prohlášení o vlastnostech
- STO - Stavební technické osvědčení + Prohlášení o shodě

| katalogové číslo | EAN / GTIN       | rozměr DxL/L <sub>t</sub> | drážka | balení |
|------------------|------------------|---------------------------|--------|--------|
| 19240040         | 859 2662 04086 6 | 4,0x40/25                 | Tx20   | 500    |
| 19240050         | 859 2662 04087 3 | 4,0x50/30                 | Tx20   | 500    |
| 19240060         | 859 2662 04088 0 | 4,0x60/35                 | Tx20   | 250    |
| 19240080         | 859 2662 04356 0 | 4,0x80/45                 | Tx20   | 200    |
| 19240100         | 859 2662 04357 7 | 4,0x100/53                | Tx20   | 200    |
| 19250050         | 859 2662 04084 2 | 5,0x50/27                 | Tx25   | 250    |
| 19250060         | 859 2662 03540 4 | 5,0x60/32                 | Tx25   | 250    |
| 19250070         | 859 2662 04085 9 | 5,0x70/37                 | Tx25   | 200    |
| 19250080         | 859 2662 03541 1 | 5,0x80/47                 | Tx25   | 200    |
| 19250100         | 859 2662 03542 8 | 5,0x100/55                | Tx25   | 100    |
| 19250120         | 859 2662 03543 5 | 5,0x120/65                | Tx25   | 100    |
| 19250140         | 859 2662 04358 4 | 5,0x140/65                | Tx25   | 100    |
| 19250160         | 859 2662 04359 1 | 5,0x160/65                | Tx25   | 100    |

**HPM TEC, s.r.o.**

Herbenova 869/42, 693 01 Hustopeče

tel.: + 420 519 313 911

e-mail: prodej@hpmtec.cz www.hpmtec.cz



SPECIALISTA NA STAVEBNÍ VRUTY



## Jak jsou vruty RAPI-TEC® konstruovány

Vruty jsou vyráběny z:

- **Uhlíkové oceli** – na výrobu vrutů RAPI-TEC® je používána jakostnější ocel než pro běžné vruty. Po jejich vylisování a vyvácování musí projít procesem tepelného zpracování, při kterém dostanou požadované mechanické vlastnosti. Vlastní proces tepelného zpracování musí být velmi přesně řízen, aby bylo dosaženo stanovených tvrdostí jádra a povrchu, které jsou nastaveny tak, aby vruty vykazovaly vysokou pevnost a současně byly elastické. Charakteristická pevnost vrutů je 1 000 N/mm<sup>2</sup>. Provozní třídu u vrutů z uhlíkové oceli určuje povrchová úprava.
- **Martenzitické nerezové oceli** – tento druh nerezové oceli je rovněž tepelně zpracováván. Vruty vyrobené z této oceli vykazují dobrou odolnost vůči korozi a současně mají mechanické vlastnosti shodné s vruty z uhlíkové oceli. Martenzitická nerezová ocel neodolává působení kyselin. Vruty z tohoto materiálu mohou být použity ve všech provozních třídách – 1, 2 i 3.
- **Austenitické nerezové oceli** – vruty z tohoto materiálu není možné tepelně zpracovávat, a proto mají mechanické vlastnosti odpovídající vstupnímu materiálu. Při jejich používání je proto všeobecně doporučeno předvrtávat. Austenitická nerezová ocel označená jako A2 vykazuje dobrou odolnost vůči korozi, ale neodolává působení kyselin. Naproti tomu ocel označená jako A4 odolává působení kyselin. Vruty z tohoto materiálu mohou být použity ve všech provozních třídách – 1, 2 i 3.

## Povrchová úprava

Vruty vyrobené z uhlíkové oceli musí být chráněné před korozí. Vruty RAPI-TEC® jsou opatřeny povrchovou úpravou galvanickým zinkem s nadstandardní tloušťkou pokovení a následným speciálním ošetřením povrchu. Povrchová úprava vrutů RAPI-TEC® neobsahuje sloučeniny šestimocného chromu a plní tak požadavky REACH č. 1907/2006. Použitelnost jednotlivých typů a průměrů vrutů pro jednotlivé třídy provozu je uvedena v Prohlášeních o vlastnostech.

Na vrutech RAPI-TEC® vyrobených z uhlíkové oceli určených pro speciální aplikace a použití je rovněž používána speciální třídkomponentní povrchová úprava. Tato speciální povrchová úprava umožňuje používat i tyto vruty v provozní třídě 3.

## Kluzný lak

Aby bylo dosaženo vysokého uživatelského komfortu při šroubování, je u vrutů RAPI-TEC® maximálně snížen odpor vůči šroubování. K jeho snížení významně přispívá vrstva kluzného laku, která je nanášena na jejich povrch, dle naší specifikace. Vruty tak mají při pronikání dřevem velmi nízký odpor a tam, kde zůstávají vystavené povětrnostním vlivům, slouží jako další vrstva ochrany před korozí.

## Špičky vrutů

- **Ostrá jehlová špička** – zaručuje rychlé zakousnutí vrutu do materiálu, pro zakousnutí postačuje mírný přtlak.
- **Ostrá jehlová špička s odsunutým druhým chodem závitů** (u dvouchodého závitu) – odsunutý druhý chod závitu umožnil štíhlou konstrukci špičky, která zajišťuje rychlé zakousnutí vrutu do materiálu s mírným přtlakem.
- **Špička se zářezem** – zrychluje zakousnutí vrutu a redukuje množství zvednutých vláken při rychlém pronikání vrutu materiálem.
- **Vrtací špička** – odebírá materiál a tím minimalizuje rozštípnutí materiálu, vytrhávání vláken, vznik prasklin a riziko ukroucení vrutu při šroubování. Spojuje dvě operace v jednu – předvrtání a zašroubování a tím šetří čas a peníze.

## Závity

- **Dvouchodý závit** – dává vrutům extra vysokou rychlost zašroubování při zachování hodnot vytrhávacích sil a nízkého odporu vůči zašroubování. Proto jsou vruty RAPI-TEC® 2010, 2020 a SK PLUS nejrychlejší na trhu.
- **Jednochodý rychlý závit – částečný** – zaručuje vysokou rychlost zašroubování. Vruty s částečným závitem umožňují přitažení připojovaného dílu.

# vebních vřutů RAPI-TEC®



- **Jednochodý rychlý závit – plný** – zaručuje vysokou rychlost zašroubování. Vřuty s plným závitem neumožňují přitažení připojovaného dílu. Plný závit umožňuje připojení tenkých dílů k podkladu nebo vytvoření spoje dvou dílů s pevně zafixovaným odstupem anebo je vhodný do hmoždinek. Slouží také ke zpevnění dřevěných dílů při namáhání na otláčení nebo zpevňuje dřevo proti rozštípnutí.
- **Spirálová drážka přes závit** – minimalizuje vytrhávání vláken a praskání materiálů
- **Frézující závit** – další prvek, který pomáhá snížit odpor vřutu při šroubování. Frézující závit snižuje tření na dřívku. Při šroubování vřutu bez předvrtání se vytlačený materiál snaží vrátit na původní místo. Frézující závit odfrézuje materiál, který by jinak vyvozoval vysoké tření a dřívku klouže materiálem s minimálním třením. Ke snížení přispívá i dřívě zmíněný kluzný lak.

## Typy hlav

- **Zápustná hlava** – jde o standardní provedení hlavy, hlava se zapouští do materiálu. Při připojování kovových dílů musí být v dílech osazení pro zápustnou hlavu. Použitím profilované podložky pod zápustnou hlavu lze zvýšit svěrnou sílu ve spoji.
- **Zápustná hlava 60°** – hlavička s malým průměrem. Výhodou je malá viditelnost a její snadné zapuštění do tenkých nebo tvrdých materiálů. Vhodná pro spoje, kde dřevo může více bobtnat a vyvozovat tak přes hlavu velký tah na dřívku vřutu.
- **Speciální hlava „kyblíček“** – jde o geometrii hlavy, která zajišťuje perfektní zapuštění. Hlava vtáhne pod sebe zvednutá vlákna a případné drobné otřepy a výsledkem je čistě zapuštěná hlava bez vytlačeného dřeva v jejím okolí. Ideální tam, kde je požadována maximální čistota spoje.
- **Talířová hlava** – hlava s vylosovanou podložkou. Díky výrazně větší ploše než má klasická zápustná hlava zajišťuje výrazně vyšší hodnoty protahovacích sil. Připojovaný díl je k podkladu přitlačován mnohem větší silou.
- **Talířová hlava s osazením** – je určena k připojování kovových dílů k dřevěnému podkladu. Kovový díl sedí na osazení a je přitážen rovnou plochou hlavy. Osazení je opatřeno náběhem, které zajistí vklouznutí osazení do otvoru v kovovém dílu.
- **Válcová hlava** – hlava s malým průměrem. Při šroubování se zapouští zcela do materiálu a výhodou je její snížená viditelnost. Tento typ hlavy má jen velmi malé hodnoty protahovacích sil. Zpravidla se vyskytuje u vřutů s plným závitem.
- **Šestihranná hlava** – s drážkou Tx, osazením pro podložku, kónickou dosedací plochou a upravenou geometrií šestihranu – šestihran umožňuje šroubovat vřuty šroubovací hlavicí a to s vyosením osy vřutu vůči ose vrtačky bez rizika poškození hlavy vřutu nebo šroubovací hlavy. Šroubovací hlavička se po hranách šestihranu odvaluje. Kónická dosedací plocha centruje při dotahování podložku, odpadá tak nutnost přidržovat podložku v požadované poloze. Po dotažení sedí podložka nebo kování na osazení pod hlavou.
- **Drážky pod zápustnou hlavou** – usnadňují zapuštění vřutů do materiálu a zahlazují otřepení a zvednutá vlákna. V případě zapuštění do kovových dílů fungují jako „brzdy“.
- **Závit pod hlavou** – v případě vřutu s geometrií hlavy, která má nižší protahovací síly, přidržuje, případně přitlačuje připojovaný díl. Tento závit rovněž zamezuje, při výrazném bobtnutí a sesychání dřeva, jeho klouzání po dřívku vřutu. Hlavička pak nevyčnívá nad povrch dřeva.
- **Označení na hlavě** – slouží jako „pečeť“ kvality, naše vřuty jsou jednoznačně identifikovatelné – víme, jakou kvalitu dodáváme, a proto se k vřutům hlásíme. Vyražená délka na hlavě slouží pro rychlou identifikaci délky vřutu i jako důkaz, že byl ve spoji použit vřut správné délky.

## Dimenzování, únosnost vřutů

Pro výpočty únosností vřutů jsou důležité některé rozměry a charakteristické hodnoty stanovených vlastností vřutů. Dimenzování probíhá podle ČSN EN 1995-1-1. Veškeré potřebné informace jsou uvedeny v příslušných prohlášeních o vlastnostech. Pro běžné uživatele jsou uvedeny v katalogu na straně 36 a 37 informativní hodnoty únosnosti pro nejnepríznivější situaci použití. Pro vaši lepší orientaci a představivost uvádíme únosnosti vřutů v kg.



# RAPI-TEC® SK PLUS



## Hi-tech produkt

Nová generace vrtů s ještě vyšším uživatelským komfortem a ještě lepšími uživatelskými vlastnostmi. Pro velmi rychlé zašroubování a největší svěrná síla ve spoji.



### Vysokopevnostní ocel

Vyrobeno z jakostní oceli se speciálním požadavkem na tepelné zpracování. Vysoká elasticita při pevnosti 1 000 N/mm<sup>2</sup>.



### Speciální závit

Speciální dvouchodý závit s asymetrickou geometrií pro velmi rychlé šroubování vrtů.



### Talířová hlava

Pro pohledové spoje a větší svěrnou sílu ve spoji.



### Extra dlouhé

Speciální nabídka – extra dlouhé délky u jednotlivých průměrů.



### Ekologicky přátelské

Povrchová úprava neobsahuje škodlivý šestimocný chrom.



### Balení

Každá dodávka ve stejném obalu se stejným množstvím. Obal je dostatečně dimenzovaný pro běžnou manipulaci. Rovněž malá balení pro kutily.



### Oblast použití

Pro spoje dřevo–dřevo a kov–dřevo v provozní třídě uvedené v tabulce.

| charakteristické rozměry       | 4,0  | 5,0   | 6,0   |
|--------------------------------|------|-------|-------|
| drážka                         | T20  | T25   | T30   |
| průměr hlavy [mm]              | 10,0 | 12,0  | 14,0  |
| průměr díku [mm]               | 2,8  | 3,5   | 4,2   |
| vnitřní průměr v závitě [mm]   | 2,5  | 3,1   | 3,8   |
| průměr předvrtání [mm]         | 2,5  | 3,2   | 4,0   |
| max. utahovací moment [Nm]     | 3,0  | 6,0   | 10,5  |
| Provozní třída dle EN 1995-1-1 | 1    | 1 + 2 | 1 + 2 |

| deklarované vlastnosti                    |                              | 4,0   | 5,0   | 6,0    |
|-------------------------------------------|------------------------------|-------|-------|--------|
| Charakteristický moment kluzu             | My,k [My,k]                  | 3 953 | 7 301 | 11 992 |
| Charakteristický parametr vytažení        |                              |       |       |        |
| zatížení kolmo k vláknům                  | fax,k [N/mm <sup>2</sup> ]   | 16,11 | 15,17 | 15,39  |
| zatížení ve směru vláken                  | fax,k [N/mm <sup>2</sup> ]   | 10,15 | 10,67 | 10,02  |
| Charakteristická hustota dřeva            | ρk [kg/m <sup>3</sup> ]      | 350   | 350   | 350    |
| Charakteristický parametr protažení hlavy | fhead,k [N/mm <sup>2</sup> ] | 26,95 | 26,31 | 22,63  |
| Charakteristická hustota dřeva            | ρk [kg/m <sup>3</sup> ]      | 350   | 350   | 350    |
| Charakteristická únosnost v tahu          | ftens,k [kN]                 | 6,04  | 9,20  | 12,77  |



| rozměr       | velká balení |                  |                     | malá balení |                  |                     | max. tloušťka<br>připojovaného<br>dílu v mm | hloubka<br>zašroubování<br>v mm |
|--------------|--------------|------------------|---------------------|-------------|------------------|---------------------|---------------------------------------------|---------------------------------|
|              | kat. číslo   | EAN / GTIN       | množství<br>v obalu | kat. číslo  | EAN / GTIN       | množství<br>v obalu |                                             |                                 |
| 4,0x40/25+R  | 19240040     | 859 2662 04086 6 | 500                 |             |                  |                     | 15                                          | 25                              |
| 4,0x50/30+R  | 19240050     | 859 2662 04087 3 | 500                 |             |                  |                     | 20                                          | 30                              |
| 4,0x60/35+R  | 19240060     | 859 2662 04088 0 | 250                 |             |                  |                     | 25                                          | 35                              |
| 4,0x80/45+R  | 19240080     | 859 2662 04356 0 | 200                 |             |                  |                     | 35                                          | 45                              |
| 4,0x100/53+R | 19240100     | 859 2662 04357 7 | 200                 |             |                  |                     | 47                                          | 53                              |
| 5,0x50/27+R  | 19250050     | 859 2662 04084 2 | 250                 | 17550050    | 859 2662 04565 6 | 50                  | 23                                          | 27                              |
| 5,0x60/32+R  | 19250060     | 859 2662 03540 4 | 250                 | 17550060    | 859 2662 04566 3 | 45                  | 28                                          | 32                              |
| 5,0x70/37+R  | 19250070     | 859 2662 04085 9 | 200                 |             |                  |                     | 33                                          | 37                              |
| 5,0x80/47+R  | 19250080     | 859 2662 03541 1 | 200                 |             |                  |                     | 33                                          | 47                              |
| 5,0x100/55+R | 19250100     | 859 2662 03542 8 | 100                 |             |                  |                     | 45                                          | 55                              |
| 5,0x120/65+R | 19250120     | 859 2662 03543 5 | 100                 |             |                  |                     | 55                                          | 65                              |
| 5,0x140/65+R | 19250140     | 859 2662 04358 4 | 100                 |             |                  |                     | 75                                          | 65                              |
| 5,0x160/65+R | 19250160     | 859 2662 04359 1 | 100                 |             |                  |                     | 95                                          | 65                              |
| 6,0x30/25**  | 19260030     | 859 2662 00179 9 | 200                 |             |                  |                     | 5                                           | 25                              |
| 6,0x40/32**  | 19260040     | 859 2662 00180 5 | 200                 |             |                  |                     | 8                                           | 32                              |
| 6,0x50/34    | 19260050     | 859 2662 00181 2 | 200                 | 17560050    | 859 2662 04571 7 | 35                  | 16                                          | 34                              |
| 6,0x60/39    | 19260060     | 859 2662 00182 9 | 200                 | 17560060    | 859 2662 04572 4 | 30                  | 21                                          | 39                              |
| 6,0x70/48    | 19260070     | 859 2662 00183 6 | 200                 |             |                  |                     | 22                                          | 48                              |
| 6,0x 80/48+R | 19260080     | 859 2662 00184 3 | 200                 | 17560080    | 859 2662 04574 8 | 20                  | 32                                          | 48                              |
| 6,0x100/54+R | 19260100     | 859 2662 00185 0 | 100                 | 17560100    | 859 2662 04575 5 | 16                  | 46                                          | 54                              |
| 6,0x120/64+R | 19260120     | 859 2662 00186 7 | 100                 | 17560120    | 859 2662 04576 2 | 14                  | 56                                          | 64                              |
| 6,0x140/64+R | 19260140     | 859 2662 00187 4 | 100                 |             |                  |                     | 76                                          | 64                              |
| 6,0x160/64+R | 19260160     | 859 2662 00188 1 | 100                 |             |                  |                     | 96                                          | 64                              |
| 6,0x180/64+R | 19260180     | 859 2662 00189 8 | 100                 |             |                  |                     | 116                                         | 64                              |
| 6,0x200/64+R | 19260200     | 859 2662 00190 4 | 100                 |             |                  |                     | 136                                         | 64                              |
| 6,0x220/64+R | 19260220     | 859 2662 00191 1 | 100                 |             |                  |                     | 156                                         | 64                              |
| 6,0x240/64+R | 19260240     | 859 2662 00192 8 | 100                 |             |                  |                     | 176                                         | 64                              |
| 6,0x260/64+R | 19260260     | 859 2662 00614 5 | 100                 |             |                  |                     | 196                                         | 64                              |
| 6,0x280/64+R | 19260280     | 859 2662 00615 2 | 100                 |             |                  |                     | 216                                         | 64                              |
| 6,0x300/64+R | 19260300     | 859 2662 00616 9 | 100                 |             |                  |                     | 236                                         | 64                              |

\*\* s jednochodým závětem

