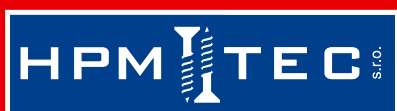


www.hpmtec.cz

RAPI-TEC®

vruty bez předvrtání



SPECIALISTA NA STAVEBNÍ VRUTY

Obsah

O firmě	2	JUSTI-TEC	23
Všeobecně o stavebních vrutech	3	RAPI-TEC® BSP vrtací vrut	24
Konstrukce vrutů a stavebních vrutů RAPI-TEC®	5	RAPI-TEC® BSP vrtací vrut do lišt	25
RAPI-TEC® 2010	6	UNI-TEC® SD	26
RAPI-TEC® 2020	8	UNI-TEC® PZ	27
RAPI-TEC® SK PLUS	10	UNI-TEC® PZ v blistrech	28
RAPI-TEC® SK	12	Vrut PANHEAD	29
RAPI-TEC® SK TopTherm	14	RAPI-TEC® farmářský vrut	30
Stavební vrut TopRoof	15	Nástavce	31
RAPI-TEC® HBS	16	TURBO-TEC® okenní montážní šroub	32
Stavební vrut DUAL	18	Technický koutek	34
RAPI-TEC® do tesařského kování	20	Prodejní regály	38
RAPI-TEC® LAMINO	22	Príslušenství	39



Firma HPM TEC, s.r.o. byla založena v roce 1998 a od svého založení působí v oblasti obchodu a služeb. Zabývá se prodejem specializovaného spojovacího materiálu a službami v oblasti strojírenství. Firma zavedla a udržuje Systém managementu kvality ISO 9001.

HPM TEC nabízí spojovací materiál určený především pro profesionály. Nabídka spojovacího materiálu je zaměřena na firmy zabývajícími se:

- dřevostavbami, krovky a dalšími konstrukcemi ze dřeva
 - zhotovováním dřevěných teras a dřevěných obkladů
 - výrobou a montáží plastových oken a dveří.
- Z naší nabídky si také vyberou i truhláři, stolaři a další řemesla.

Námi dodávaný spojovací materiál s vysokým uživatelským komfortem a nejlepšími užitnými vlastnostmi je vyráběn pod stálou kontrolou

kvality a můžeme tak garantovat vysokou kvalitu dodávaného spojovacího materiálu. Samozřejmostí je certifikace našich produktů v souladu legislativou. Náš spojovací materiál je dostupný také přes rozsáhlou síť obchodních partnerů, kterým poskytujeme prodejní podporu. Obchodní partnery podporujeme zapůjčováním prodejních regálů, školením prodejního personálu, předváděcími akcemi, dodávkami informačních materiálů a vzorků pro zákazníky a také technickým poradenstvím. Zavedení našich produktů u nového obchodního partnera je dále možno podpořit předváděcími akcemi na prodejních i u zákazníků.

Firma HPM TEC, s.r.o. je držitelem národní a mezinárodní ochranné známky RAPI-TEC® a národních ochranných známek RAPI-TEC vruty bez předvrtání®, UNI-TEC® a TURBO-TEC® pro výroby vlastní řady.

HPM TEC se také zabývá poskytováním služeb v oblastech:

- tepelného zpracování kovů
- rovnání materiálu po tepelném zpracování
- kontroly kvality dle požadavků zákazníků

Všechny služby jsou poskytovány v dohodnutých termínech a se zárukou kvality zpracování. Poskytování služeb je zajišťováno na vlastních technologických zařízeních a dle potřeby i ve spolupráci s dodavateli, kteří prošli náročným výběrovým řízením. Způsobilost dodavatelů je ověřována zákaznickými audity.

www.hpheat.eu

www.hpmtec.cz



HPM TEC, s.r.o.
Herbenova 869/42
693 01 Hustopeče
Česká republika, EU

tel.: +420 519 313 911
fax: +420 519 313 991
e-mail: prodej@hpmtec.cz

www.hpmtec.cz



Všeobecně o stavebních vrutech

Společnost HPM TEC byla první

Společnost HPM TEC, s.r.o. jako první uvedla na český a slovenský trh vruty nové generace, které zde byly do té doby neznámé. Zákazníky bylo na začátku nutné s těmito vruty seznámit, vysvětlit jim jejich výhody a možnosti použití v jejich projektech. Vruty Rapi-tec® postupně zaujaly významné místo na trhu a přinesly uživatelům zcela novou kvalitu spojování dřevěných konstrukcí a celou řadu výhod. A protože vývoj jde stále kupředu, přichází vruty RAPI-TEC® se stále novými a novými vylepšeními, které jim dávají ty nejlepší vlastnosti a ještě větší užitek a efektivitu pro zákazníky.

Pro každý projekt si vyberete z vrutů naší Hi-tech řady RAPI-TEC®

Mezi vruty řady RAPI-TEC® si vždy vyberete ten správný pro Váš konkrétní spoj. Vruty řady RAPI-TEC® si dokáží poradit s připojením od tenoučkých dřevěných profilů až po spojování mohutných dřevěných konstrukcí. Zvládnou ale také i připojení palubek k ocelovému a hliníkovému profilům. Podle typu spoje a prostředí můžete volit mezi ocelovými vruty z uhlíkové oceli s pevností 1 000 N/mm² s různými typy povrchových úprav a z nerezové oceli. Nerezové vruty jsou k dispozici z martenzitické nerezové oceli – nerez C (kalený) nebo austenitické nerezové oceli – nerez A2 a A4.

Kvalitu nemusíte řešit, je samozřejmostí

Výroba vrutů probíhá na základě výkresové dokumentace pod soustavnou kontrolou kvality. Před vlastním uvolněním hotových vrutů k prodeji, prochází ještě vstupní kontrolou kvality. Pro vstupní kontrolu je v rámci systému kvality ISO 9001 zpracován plán kontrol a zkoušek a na ně navazující kontrolní a zkušební postupy. Tyto kontroly a zkoušky sledují ověření všech parametrů, které mají vliv na uživatelský komfort a užité a mechanické vlastnosti. U vrutů se kontrolují a měří např. úhel ohybu, krouticí moment do zlomu, tvrdosti jádra a povrchu, hloubka drážky, výkyv šroubovacího nástavce, rovinnost vrutů, vzhled a vrstva pokovení. Zkoušky jsou prováděny v naší zkušebně a laboratoři kalibrovány měřidly. Pro speciální testy a nezávislá měření využíváme i služeb akreditovaných laboratoří a zkušeben.

Vruty RAPI-TEC® jsou certifikované a plní požadavky legislativy

Vlastní vysoká a stabilní kvalita pro dodávky vrutů RAPI-TEC® nestačí. Vruty patří mezi stanovené výrobky, a proto musí plnit požadavky norem a nařízení. Vruty RAPI-TEC® všechny tyto požadavky plní a dokladem toho jsou:



- **Prohlášení o vlastnostech** (CE certifikace) vystavené na základě Certifikátů a Protokolů o posouzení vlastností stavebního výrobku

Certifikace je provedena dle normy EN 14592:2008+A1:2012

- **Prohlášení o shodě** vystavené na základě Stavebního technického osvědčení (STO), Certifikátů výrobců, Protokolů o výsledcích certifikace a Zprávách o dohledu

Jaký užitek a komfort Vám vruty RAPI-TEC® přinesou

Při konstrukci vrutů RAPI-TEC® nejsou sledovány jen mimořádné mechanické vlastnosti, ale také pracovní komfort a užitek spotřebitele. Mezi výjimečné mechanické vlastnosti patří mimořádná pevnost při vysoké elasticitě a vysoká svěrná síla ve spoji. Uživatelé při šroubování vrutů RAPI-TEC® ocení velmi nízký odpor vůči zašroubování, vysokou rychlost šroubování, rychlé zakousnutí do dřeva, nízkou házivost díky garanci rovnosti vrutů a také hluboké a těsné drážky, které minimalizují riziko protočení nebo vyskočení šroubovacího nástavce. Mezi váš komfort patří také pevné a funkční obaly. Obaly jsou standardizované a totéž zboží dostanete vždy ve stejném obalu. V konečném součtu všeho výše uvedeného je výsledkem ušetření pracovního času a snížení nákladů na zhotovení spoju.

Obchodní partnerství, poradenství

Všem našim zákazníkům věnujeme tu nejlepší péči. Samozřejmostí je potvrzení přijetí objednávky a informování o jejím stavu a expedici. Objednávky přijaté do 12:00 hod. expedujeme standardně v tentýž den. Podle velikosti jsou zásilky dodávány balíky nebo na paletách. Balení zboží je rovněž věnována náležitá péče. Vruty RAPI-TEC® držíme standardně skladem a proto je míra uspokojení požadavků na dodání, ať menšího či většího množství vrutů, velmi vysoká.

Dodáním zboží to však nekončí. Obchodním partnerům zapůjčujeme prodejní regály, školíme prodejní personál, účastníme se předváděcích akcí a poskytujeme informační materiály, vzorky a také technické poradenství.



Jak jsou vrtuty RAPI-TEC® konstruovány

Vrtuty jsou vyráběny z:

- **Uhlíkové oceli** – na výrobu vrtů RAPI-TEC® je používána jakostnější ocel než pro běžné vrtuty. 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 vrtuty vykazovaly vysokou pevnost a současně byly elastické. Charakteristická pevnost vrtů je 1 000 N/mm². Provozní třídu u vrtů z uhlíkové oceli určuje povrchová úprava.
- **Martenzitické nerezové oceli** – tento druh nerezové oceli je rovněž tepelně zpracováván. Vrtuty vyrobené z této oceli vykazují dobrou odolnost vůči korozi a současně mají mechanické vlastnosti shodné s vrtuty z uhlíkové oceli. Martenzitická nerezová ocel neodolává působení kyselin. Vrtuty z tohoto materiálu mohou být použity ve všech provozních třídách – 1, 2 i 3.
- **Austenitické nerezové oceli** – vrtuty 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. Vrtuty z tohoto materiálu mohou být použity ve všech provozních třídách – 1, 2 i 3.

Povrchová úprava

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

Na vrtech 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 vrtuty v provozní třídě 3.

Kluzný lak

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

Špičky vrtů

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

Závity

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

vebních vřutů RAPI-TEC®



- **Jednoduchý rychlý závit – plný** – zaručuje vysokou rychlost zašroubování. Vřuty s plným závitkem 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 vylišovanou 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 závitkem.
- **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 hlavice. Šroubovací hlavice se po hranách šestihranu odvaluje. Kónická dosedací plocha centruje při dotahování podložku, odpadá tak nutnost přidržovat podložku v požadované poloze. Po dotáhnutí 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 bobtnání 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 nejnepříznivější situaci použití. Pro vaši lepší orientaci a představivost uvádíme únosnosti vřutů v kg.

RAPI-TEC® 2010



Hi-tech produkt

Nová generace vrtů, která přináší ve srovnání s běžnými vrty uživatelský komfort a lepší užitné vlastnosti. Pro velmi rychlé zašroubování.



Vysokopevnostní ocel

Vyrobeno z jakostní oceli se speciálním požadavkem na tepelné zpracování. Vysoká elasticita při pevnosti přes 1 000 N/mm².



Speciální závit

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



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.

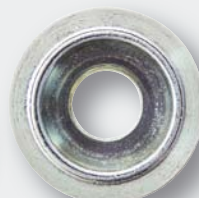


Oblast použití

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

charakteristické rozměry	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0
drážka	T10	T10	T20	T20	T25	T30
průměr hlavy [mm]	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	12,0
průměr díku [mm]	2,2	2,4	2,7	3,1	3,4	4,2
vnitřní průměr v závitě [mm]	1,9	2,2	2,5	2,8	3,1	3,8
průměr předvrtání [mm]	2,0	2,0	2,5	3,0	3,2	4,0
max. utahovací moment [Nm]	1,2	2,0	3,0	4,0	6,0	10,5
Provozní třída dle EN 1995-1-1	1	1	1	1 + 2	1 + 2	1 + 2

deklarované vlastnosti		3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0
Charakteristický moment kluzu	My,k [My,k]	2 306	3 407	3 816	5 875	7 743	11 580
Charakteristický parametr vytažení							
zátížení kolmo k vláknům	fax,k [Nmm ²]	18,43	18,71	17,54	17,78	17,13	15,74
zátížení ve směru vláken	fax,k [Nmm ²]	10,67	13,87	12,73	14,43	11,73	13,02
Charakteristická hustota dřeva	ρk [kg/m ³]	365	365	365	365	365	365
Charakteristický parametr protažení hlavy	fhead,k [N/mm ²]	25,72	23,44	22,78	22,73	20,99	22,24
Charakteristická hustota dřeva	ρk [kg/m ³]	450	450	450	450	450	480
Charakteristická únosnost v tahu	ftens,k [kN]	3,57	5,59	5,77	8,08	10,70	12,82



rozměr	velká balení			malá balení			max. tloušťka připojovaného dílu v mm	hloubka zašroubování v mm
	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu		
3,0x16*	19030016	859 2662 00302 1	2000	18930016	859 2662 04502 1	250	4	12
3,0x20*	19030020	859 2662 00303 8	2000	18930020	859 2662 04503 8	240	8	12
3,0x25*	19030025	859 2662 00304 5	2000	18930025	859 2662 04504 5	220	13	12
3,0x30/17+R	19030030	859 2662 00305 2	1000	18930030	859 2662 04505 2	180	13	17
3,0x35/20+R	19030035	859 2662 00306 9	1000	18930035	859 2662 04506 9	160	15	20
3,0x40/25+R	19030040	859 2662 00307 6	1000	18930040	859 2662 04507 6	150	15	25
3,0x45/25+R	19030045	859 2662 00308 3	500	18930045	859 2662 04508 3	120	20	25
3,5x16*	19035016	859 2662 00309 0	2000	18935016	859 2662 04509 0	230	4	12
3,5x20*	19035020	859 2662 00310 6	2000	18935020	859 2662 04227 3	200	6	14
3,5x25*	19035025	859 2662 00311 3	1000	18935025	859 2662 04510 6	180	11	14
3,5x30/17+R	19035030	859 2662 00312 0	1000	18935030	859 2662 04228 0	150	13	17
3,5x35/22+R	19035035	859 2662 00313 7	1000	18935035	859 2662 04511 3	140	13	22
3,5x40/25+R	19035040	859 2662 00314 4	1000	18935040	859 2662 04229 7	120	15	25
3,5x45/30+R	19035045	859 2662 00315 1	500	18935045	859 2662 04512 0	115	15	30
3,5x50/30+R	19035050	859 2662 00316 8	500	18935050	859 2662 04230 3	110	20	30
4,0x20*	19040020	859 2662 00317 5	1000	18940020	859 2662 04513 7	170	4	16
4,0x25*	19040025	859 2662 00318 2	1000	18940025	859 2662 04514 4	155	9	16
4,0x30/17	19040030	859 2662 00319 9	1000	18940030	859 2662 04231 0	110	13	17
4,0x35/20+R	19040035	859 2662 00320 5	1000	18940035	859 2662 04515 1	105	15	20
4,0x40/25+R	19040040	859 2662 00321 2	1000	18940040	859 2662 04232 7	100	15	25
4,0x45/25+R	19040045	859 2662 00322 9	500	18940045	859 2662 04516 8	85	20	25
4,0x50/30+R	19040050	859 2662 00323 6	500	18940050	859 2662 04233 4	80	20	30
4,0x60/35+R	19040060	859 2662 00324 3	500	18940060	859 2662 04234 1	65	25	35
4,0x70/35+R	19040070	859 2662 00325 0	200	18940070	859 2662 04235 8	50	35	35
4,5x20*	19045020	859 2662 00326 7	500				2	18
4,5x25*	19045025	859 2662 00327 4	500	18945030	859 2662 04517 5	100	7	18
4,5x30/19+R	19045030	859 2662 00328 1	500	18945035	859 2662 04518 2	85	11	19
4,5x35/19+R	19045035	859 2662 00329 8	500	18945040	859 2662 04519 9	80	16	19
4,5x40/24+R	19045040	859 2662 00330 4	500	18945045	859 2662 04520 5	70	16	24
4,5x45/24+R	19045045	859 2662 00331 1	500	18945050	859 2662 04236 5	65	21	24
4,5x50/29+R	19045050	859 2662 00332 8	500	18945060	859 2662 04237 2	50	21	29
4,5x60/34+R	19045060	859 2662 00333 5	250	18945070	859 2662 04238 9	40	26	34
4,5x70/39+R	19045070	859 2662 00334 2	200	18945080	859 2662 04521 2	35	31	39
4,5x80/44+R	19045080	859 2662 00335 9	200	18950030	859 2662 04522 9	125	36	44
5,0x20*	19050020	859 2662 00336 6	500				2	18
5,0x25*	19050025	859 2662 00337 3	500				5	20
5,0x30/19+R	19050030	859 2662 00338 0	500				11	19
5,0x35/19+R	19050035	859 2662 00339 7	500	18950035	859 2662 04523 6	110	16	19
5,0x40/22+R	19050040	859 2662 00340 3	500	18950040	859 2662 04524 3	80	18	22
5,0x50/27+R	19050050	859 2662 00341 0	250	18950050	859 2662 04239 6	75	23	27
5,0x60/32+R	19050060	859 2662 00342 7	250	18950060	859 2662 04240 2	60	28	32
5,0x70/37+R	19050070	859 2662 00343 4	200	18950070	859 2662 04241 9	50	33	37
5,0x80/47+R	19050080	859 2662 00344 1	200	18950080	859 2662 04242 6	40	33	47
5,0x90/47+R	19050090	859 2662 00345 8	100	18950090	859 2662 04243 3	35	43	47
5,0x100/55+R	19050100	859 2662 00346 5	100	18950100	859 2662 04244 0	30	45	55
5,0x110/65+R	19050110	859 2662 00347 2	100	18950110	859 2662 04525 0	20	45	65
5,0x120/65+R	19050120	859 2662 00348 9	100	18950120	859 2662 04526 7	20	55	65
6,0x50/29+R	19060050	859 2662 00349 6	250	18960050	859 2662 04527 4	50	21	29
6,0x60/34+R	19060060	859 2662 00350 2	200	18960060	859 2662 04245 7	40	26	34
6,0x70/39+R	19060070	859 2662 00351 9	200	18960070	859 2662 04246 4	40	31	39
6,0x80/48+R	19060080	859 2662 00352 6	100	18960080	859 2662 04247 1	30	32	48
6,0x90/48+R	19060090	859 2662 00353 3	100	18960090	859 2662 04248 8	30	42	48
6,0x100/54+R	19060100	859 2662 00354 0	100	18960100	859 2662 04249 5	25	46	54
6,0x110/64+R	19060110	859 2662 00355 7	100	18960110	859 2662 04528 1	20	46	64
6,0x120/64+R	19060120	859 2662 00356 4	100	18960120	859 2662 04250 1	20	56	64
6,0x130/64+R	19060130	859 2662 00357 1	100	18960130	859 2662 04529 8	15	66	64
6,0x140/64+R	19060140	859 2662 00358 8	100	18960140	859 2662 04630 1	18	76	64
6,0x150/64+R	19060150	859 2662 00359 5	100				86	64
6,0x160/64+R	19060160	859 2662 00360 1	100	18960160	859 2662 04658 5	14	96	64
6,0x180/64+R	19060180	859 2662 00361 8	100	18960180	859 2662 04631 8	12	116	64
6,0x200/64+R	19060200	859 2662 00362 5	100	18960200	859 2662 04632 5	10	136	64
6,0x220/64+R	19060220	859 2662 00363 2	100				156	64
6,0x240/64+R	19060240	859 2662 00364 9	100				176	64
6,0x260/64+R	19060260	859 2662 00365 6	100				196	64
6,0x280/64+R	19060280	859 2662 00366 3	100				216	64
6,0x300/64+R	19060300	859 2662 00367 0	100				236	64

* vruty s plným závitem

rozměry: 3,5x16; 4,5x20 a 5,0x20 jsou mimo CE

R – frézující závit

Profilované podložky pro vruty se zápusťnou hlavou

rozměr	velká balení			vnitřní průměr v mm	vnější průměr v mm	síla (výška) v mm
	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu			
pro průměr 6,0 mm	10940600	859 2662 00638 1	50	7,5	20,0	4,5



Hi-tech produkt

Nová generace vrtů s ještě vyšším uživatelským komfortem a ještě lepšími uživatelskými vlastnostmi. Pro velmi rychlé zašroubování a extra čisté zapuštění hlavy do dřeva.



Vysokopevnostní ocel

Vyrobeno z jakostní oceli se speciálním požadavkem na tepelné zpracování. Vysoká elasticita při pevnosti 1 000 N/mm².



Speciální závit

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



Unikátní geometrie hlavy

Geometrie hlavy pro velmi čisté zapuštění do dřeva.



Ekologicky přátelské

Povrchová úprava neobsahuje škodlivý šestimocný chrom.



Balení

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



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]	8,0	10,0	12,0
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 [Nmm ²]	16,11	15,17	15,39
zatížení ve směru vláken	fax,k [Nmm ²]	10,15	10,67	10,02
Charakteristická hustota dřeva	ρk [kg/m ³]	350	350	350
Charakteristický parametr protažení hlavy	fhead,k [N/mm ²]	26,95	26,31	22,63
Charakteristická hustota dřeva	ρk [kg/m ³]	350	350	350
Charakteristická únosnost v tahu	ftens,k [kN]	6,04	9,20	12,77



rozměr	velká balení			max. tloušťka připojovaného dílu v mm	hloubka zašroubování v mm
	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu		
4,0x30/17	18740030	859 2662 04360 7	1000	13	17
4,0x40/25+R	18740040	859 2662 04291 4	1000	15	25
4,0x50/30+R	18740050	859 2662 04292 1	500	20	30
4,0x60/35+R	18740060	859 2662 04293 8	500	25	35
4,0x70/35+R	18740070	859 2662 04489 5	200	35	35
5,0x40/22+R	18750040	859 2662 04363 8	500	18	22
5,0x50/27+R	18750050	859 2662 04294 5	250	23	27
5,0x60/32+R	18750060	859 2662 03545 9	250	28	32
5,0x70/37+R	18750070	859 2662 04295 2	200	33	37
5,0x80/47+R	18750080	859 2662 04296 9	200	33	47
5,0x100/55+R	18750100	859 2662 04297 6	100	45	55
5,0x120/65+R	18750120	859 2662 04364 5	100	55	65
6,0x60/34+R	18760060	859 2662 04365 2	200	26	34
6,0x 80/48+R	18760080	859 2662 04366 9	100	32	48
6,0x100/54+R	18760100	859 2662 04298 3	100	46	54
6,0x120/64+R	18760120	859 2662 04367 6	100	56	64
6,0x140/64+R	18760140	859 2662 04368 3	100	76	64
6,0x160/64+R	18760160	859 2662 04369 0	100	96	64
6,0x180/64+R	18760180	859 2662 04370 6	100	116	64
6,0x200/64+R	18760200	859 2662 04371 3	100	136	64



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/mm².



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 dířku [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 [Nmm ²]	16,11	15,17	15,39
zatížení ve směru vláken	fax,k [Nmm ²]	10,15	10,67	10,02
Charakteristická hustota dřeva	ρk [kg/m ³]	350	350	350
Charakteristický parametr protažení hlavy	fhead,k [N/mm ²]	26,95	26,31	22,63
Charakteristická hustota dřeva	ρk [kg/m ³]	350	350	350
Charakteristická únosnost v tahu	ftens,k [kN]	6,04	9,20	12,77



rozměr	velká balení			malá balení			max. tloušťka připojovaného dílu v mm	hlouka zašroubování v mm
	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu	kat. číslo	EAN / GTIN	množství 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 závitem





Hi-tech produkt

Uživatelsky komfortní varianta stavebních vrtů s vysokými užitnými vlastnostmi. Největší svěrná síla ve spoji.



Vysokopevnostní ocel

Vyrobeno z jakostní oceli se speciálním požadavkem na tepelné zpracování. Vysoká elasticita při pevnosti 1 000 N/mm².



Jednochodý rychlý závit

Speciální jednochodý závit pro rychlé šroubování vrtů.



Talířová hlava

Pro pohledové spoje a větší svěrnou sílu ve spoji.



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	8,0	10,0
drážka	T40	T50
průměr hlavy [mm]	20,0	25,0
průměr dřívku [mm]	5,8	7,0
vnitřní průměr v závitě [mm]	5,3	6,3
průměr předvrtání [mm]	5,0	6,0
max. utahovací moment [Nm]	24,0	44,0
Provozní třída dle EN 1995-1-1	1 + 2	1 + 2

deklarované vlastnosti		8,0	10,0	
Charakteristický moment kluzu	My,k [My,k]	31 148	48 285	
Charakteristický parametr vytažení	zatížení kolmo k vláknům	fax,k [Nmm ²]	15,18	15,05
	zatížení ve směru vláken	fax,k [Nmm ²]	8,58	9,29
	Charakteristická hustota dřeva	ρk [kg/m ³]	450	450
Charakteristický parametr protažení hlavy	fhead,k [N/mm ²]	24,55	26,17	
Charakteristická hustota dřeva	ρk [kg/m ³]	450	450	
Charakteristická únosnost v tahu	ftens,k [kN]	25,81	35,14	



rozměr	velká balení			malá balení			max. tloušťka připojovaného dílu v mm	hloubka zašroubování v mm
	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu		
8,0x 50/32	19280050	859 2662 00740 1	50				18	32
8,0x 60/32+R	19280060	859 2662 00741 8	50				28	32
8,0x 80/50+R	19280080	859 2662 00193 5	50				30	54
8,0x100/50+R	19280100	859 2662 00194 2	50	17580100	859 2662 04644 8	12	50	54
8,0x120/50+R	19280120	859 2662 00195 9	50	17580120	859 2662 04645 5	10	70	54
8,0x140/80+R	19280140	859 2662 00196 6	50	17580140	859 2662 04646 2	12	60	80
8,0x160/80+R	19280160	859 2662 00197 3	50	17580160	859 2662 04647 9	10	80	80
8,0x180/80+R	19280180	859 2662 00198 0	50	17580180	859 2662 04648 6	8	100	80
8,0x200/80+R	19280200	859 2662 00199 7	50	17580200	859 2662 04649 3	8	120	80
8,0x220/80+R	19280220	859 2662 00200 0	50	17590220	859 2662 04650 9	1/50*	140	80
8,0x240/80+R	19280240	859 2662 00201 7	50	17590240	859 2662 04651 6	1/50*	160	80
8,0x260/80+R	19280260	859 2662 00202 4	50	17590260	859 2662 04652 3	1/50*	180	80
8,0x280/80+R	19280280	859 2662 00203 1	50	17590280	859 2662 04653 0	1/50*	200	80
8,0x300/80+R	19280300	859 2662 00204 8	50	17590300	859 2662 04654 7	1/50*	220	80
8,0x320/80+R	19280320	859 2662 00205 5	50				240	80
8,0x340/80+R	19280340	859 2662 00206 2	50				260	80
8,0x360/80+R	19280360	859 2662 00207 9	50				280	80
8,0x380/80+R	19280380	859 2662 00208 6	50				300	80
8,0x400/80+R	19280400	859 2662 00209 3	50				320	80
10,0x100/52+R	19510100	859 2662 00254 3	25				48	52
10,0x120/52+R	19510120	859 2662 00255 0	25				68	52
10,0x140/80+R	19510140	859 2662 00256 7	25				60	80
10,0x160/80+R	19510160	859 2662 00257 4	25				80	80
10,0x180/80+R	19510180	859 2662 00258 1	25				100	80
10,0x200/80+R	19510200	859 2662 00259 8	25				120	80
10,0x220/80+R	19510220	859 2662 00260 4	25				140	80
10,0x240/80+R	19510240	859 2662 00261 1	25				160	80
10,0x260/80+R	19510260	859 2662 00262 8	25				180	80
10,0x280/80+R	19510280	859 2662 00263 5	25				200	80
10,0x300/80+R	19510300	859 2662 00264 2	25				220	80
10,0x320/80+R	19510320	859 2662 00265 9	25				240	80
10,0x340/80+R	19510340	859 2662 00266 6	25				260	80
10,0x360/80+R	19510360	859 2662 00617 6	25				280	80
10,0x380/80+R	19510380	859 2662 00267 3	25				300	80
10,0x400/80+R	19510400	859 2662 00268 0	25				320	80

* dodáváno v balení po 50 ks, každý vrut vybaven etiketou s čárovým kódem



RAPI-TEC® SK TopTherm



Hi-tech produkt

Specializovaná varianta stavebních vrtuňů vhodná pro nadkroevní izolace. Vysoce odolná povrchová úprava.



Vysokopevnostní ocel
Vyrobeno z jakostní oceli se speciálním požadavkem na tepelné zpracování. Vysoká elasticita při pevnosti 1 000 N/mm².



Talířová hlava
Pro pohledové spoje a větší svěrnou sílu ve spoji.



Ekologicky přátelské
Povrchová úprava neobsahuje škodlivý šestimocný chrom.



Balení
Každá dodávka ve stejném obalu se stejným množstvím. Obal je dostatečně dimenzovaný pro běžnou manipulaci.



Speciální povrchová úprava
Vysoce odolná povrchová úprava pro náročné prostředí, testováno na 20 cyklů dle ČSN ISO 6988.



Oblast použití
Pro spoje dřevo-dřevo a kov-dřevo v provozní třídě uvedené v tabulce.

charakteristické rozměry	8,0
drážka	T40
průměr hlavy [mm]	20,0
průměr dířku [mm]	5,8
vnitřní průměr v závitě [mm]	5,3
průměr předvrtání [mm]	5,0
max. utahovací moment [Nm]	24,0
Provozní třída dle EN 1995-1-1	1 + 2 + 3

rozměr	velká balení			informativní tloušťka izolace* v mm	hloubka zašroubování v mm
	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu		
8,0x220/80+R	19680220	859 2662 03090 4	50	60	80
8,0x240/80+R	19680240	859 2662 03092 8	50	80	80
8,0x260/80+R	19680260	859 2662 03093 5	50	95	80
8,0x280/80+R	19680280	859 2662 03094 2	50	113	80
8,0x300/80+R	19680300	859 2662 03095 9	50	130	80
8,0x320/80+R	19680320	859 2662 03096 6	50	147	80
8,0x340/80+R	19680340	859 2662 03097 3	50	165	80
8,0x360/80+R	19680360	859 2662 03098 0	50	182	80
8,0x380/80+R	19680380	859 2662 03099 7	50	200	80
8,0x400/80+R	19680400	859 2662 03100 0	50	217	80

* při tloušťce kontralatě 40 mm, tloušťce bednění 20 mm, úhlu osy vrtuňu ke směru vláken 60°

deklarované vlastnosti		8,0
Charakteristický moment kluzu	My,k [My,k]	34 335
Charakteristický parametr vytažení		
zátížení kolmo k vláknům	fax,k [Nmm ²]	13,03
zátížení ve směru vláken	fax,k [Nmm ²]	10,61
Charakteristická hustota dřeva	ρk [kg/m ³]	380
Charakteristický parametr protažení hlavy	fhead,k [N/mm ²]	23,95
Charakteristická hustota dřeva	ρk [kg/m ³]	475
Charakteristická únosnost v tahu	ftens,k [kN]	27,40



Stavební vrut TopRoof



Hi-tech produkt

Specializovaná varianta stavebních vrutů vhodná pro nadkroevní izolace. Speciální konstrukce se dvěma závitů.



Vysokopevnostní ocel

Vyrobeno z jakostní oceli se speciálním požadavkem na tepelné zpracování. Vysoká elasticita při pevnosti 1 000 N/mm².



Válcová hlava

Pro úplné zapuštění do dřeva.



Dva závitů

Pro pevné spojení dvou desek.



Ekologicky přátelské

Povrchová úprava neobsahuje škodlivý šestimocný chrom.



Oblast použití

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



Balení

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

rozměr	velká balení			informativní tloušťka izolace* v mm	hloubka zašroubování v mm
	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu		
8,0x240/80+84+R	20308240	859 2662 04195 5	50	75	84
8,0x260/80+100+R	20308260	859 2662 04148 1	50	80	100
8,0x280/80+100+R	20308280	859 2662 04149 8	50	95	100
8,0x300/80+100+R	20308300	859 2662 04150 4	50	115	100
8,0x320/80+100+R	20308320	859 2662 04196 2	50	130	100
8,0x340/80+100+R	20308340	859 2662 04197 9	50	150	100
8,0x360/80+100+R	20308360	859 2662 04198 6	50	165	100
8,0x400/80+100+R	20308400	859 2662 04155 9	50	200	100
8,0x450/80+100+R	20308450	859 2662 04151 1	50	243	100

charakteristické rozměry	8,0
drážka	T40
délka závitů pod hlavou [mm]	80
průměr hlavy [mm]	10,0
průměr dříku [mm]	5,8
vnitřní průměr v závitů [mm]	5,3
průměr předvrtání [mm]	5,0
max. utahovací moment [Nm]	24,0
Provozní třída dle EN 1995-1-1	1 + 2

* při tloušťce kontralatě 40 mm, tloušťce bednění 20 mm, úhlu osy vrutu ke směru vláken 60°



RAPI-TEC® HBS



Hi-tech produkt

Uživatelsky komfortní varianta stavebních vrutů s vysokými uživatelskými vlastnostmi. Pro všechny typy spojů.



Vysokopevnostní ocel

Vyrobeno z jakostní oceli se speciálním požadavkem na tepelné zpracování. Vysoká elasticita při pevnosti 1 000 N/mm².



Balení

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



Jednoduchý rychlý závit

Speciální jednoduchý závit pro rychlé šroubování vrutů.



Oblast použití

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



Ekologicky přátelské

Povrchová úprava neobsahuje škodlivý šestimocný chrom.

RAPI-TEC® HBS

rozměr	velká balení			malá balení			max. tloušťka připojovaného dílu v mm	hloubka zašroubování v mm
	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu		
8,0x60/32+R	19080060	859 2662 00738 8	50				28	32
8,0x80/50+R	19080080	859 2662 00129 4	50				30	50
8,0x90/50+R	19080090	859 2662 00130 0	50				40	50
8,0x100/50+R	19080100	859 2662 00131 7	50	18980100	859 2662 04633 2	14	50	50
8,0x120/50+R	19080120	859 2662 00132 4	50	18980120	859 2662 04634 9	12	70	50
8,0x140/80+R	19080140	859 2662 00133 1	50	18980140	859 2662 04635 6	14	60	80
8,0x160/80+R	19080160	859 2662 00134 8	50	18980160	859 2662 04636 3	12	80	80
8,0x180/80+R	19080180	859 2662 00135 5	50	18980180	859 2662 04637 0	10	100	80
8,0x200/80+R	19080200	859 2662 00136 2	50	18980200	859 2662 04638 7	10	120	80
8,0x220/80+R	19080220	859 2662 00137 9	50	18990220	859 2662 04639 4	1/50*	140	80
8,0x240/80+R	19080240	859 2662 00138 6	50	18990240	859 2662 04640 0	1/50*	160	80
8,0x260/80+R	19080260	859 2662 00139 3	50	18990260	859 2662 04641 7	1/50*	180	80
8,0x280/80+R	19080280	859 2662 00140 9	50	18990280	859 2662 04642 4	1/50*	200	80
8,0x300/80+R	19080300	859 2662 00141 6	50	18990300	859 2662 04643 1	1/50*	220	80
8,0x320/80+R	19080320	859 2662 00142 3	50				240	80
8,0x340/80+R	19080340	859 2662 00143 0	50				260	80
8,0x360/80+R	19080360	859 2662 00144 7	50				280	80
8,0x380/80+R	19080380	859 2662 00145 4	50				300	80
8,0x400/80+R	19080400	859 2662 00146 1	50				320	80
10,0x 60/50	19100060	859 2662 00739 5	50				10	50
10,0x 80/50+R	19100080	859 2662 00147 8	50				30	50
10,0x100/50+R	19100100	859 2662 00149 2	50				50	50
10,0x120/50+R	19100120	859 2662 00150 8	50				70	50
10,0x140/80+R	19100140	859 2662 00151 5	50				60	80
10,0x160/80+R	19100160	859 2662 00152 2	50				80	80
10,0x180/80+R	19100180	859 2662 00153 9	50				100	80
10,0x200/80+R	19100200	859 2662 00154 6	50				120	80
10,0x220/80+R	19100220	859 2662 00155 3	50				140	80
10,0x240/80+R	19100240	859 2662 00156 0	50				160	80
10,0x260/80+R	19100260	859 2662 00157 7	50				180	80
10,0x280/80+R	19100280	859 2662 00158 4	50				200	80
10,0x300/80+R	19100300	859 2662 00159 1	50				220	80
10,0x320/80+R	19100320	859 2662 00160 7	50				240	80
10,0x340/80+R	19100340	859 2662 00161 4	50				260	80
10,0x360/80+R	19100360	859 2662 00162 1	50				280	80
10,0x380/80+R	19100380	859 2662 00163 8	50				300	80
10,0x400/80+R	19100400	859 2662 00164 5	50				320	80

* dodáváno v balení po 50 ks, každý vrut vybaven etiketou s čárovým kódem

charakteristické rozměry	8,0	10,0
drážka	T40	T40
průměr hlavy [mm]	15,0	18,5
průměr dřívku [mm]	5,8	7,0
vnitřní průměr v závitu [mm]	5,3	6,3
průměr předvrtání [mm]	5,0	6,0
max. utahovací moment [Nm]	24,0	44,0
Provozní třída dle EN 1995-1-1	1 + 2	1 + 2

deklarované vlastnosti		8,0	10,0
Charakteristický moment kluzu	My,k [My,k]	31 148	48 285
Charakteristický parametr vytažení			
zátížení kolmo k vláknům	fax,k [Nmm ²]	15,18	15,05
zátížení ve směru vláken	fax,k [Nmm ²]	8,58	9,29
Charakteristická hustota dřeva	ρk [kg/m ³]	450	450
Charakteristický parametr protažení hlavy	fhead,k [N/mm ²]	29,33	25,39
Charakteristická hustota dřeva	ρk [kg/m ³]	450	450
Charakteristická únosnost v tahu	ftens,k [kN]	25,81	35,14



Profilované podložky pro vruty se zápusťou hlavou

rozměr	velká balení			vnitřní průměr v mm	vnější průměr v mm	síla (výška) v mm
	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu			
pro průměr 8,0 mm	10940800	859 2662 00695 4	50	8,5	25,0	5,5
pro průměr 10,0 mm	10941000	859 2662 00696 1	50	11,5	32,0	6,5
pro průměr 12,0 mm	10941200	859 2662 00697 8	25	14,0	35,0	7,5

Stavební vrut HBS

rozměr	velká balení			max. tloušťka připojovaného dílu v mm	hloubka zašroubování v mm
	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu		
8x440/100+R	19380440	859 2662 00231 4	50	340	100
8x460/100+R	19380460	859 2662 00232 1	50	360	100
8x480/100+R	19380480	859 2662 00233 8	50	380	100
8x500/100+R	19380500	859 2662 00234 5	50	400	100
12,0x100/70	19120100	859 2662 00165 2	25	30	70
12,0x120/84+R	19120120	859 2662 00166 9	25	36	84
12,0x140/100+R	19120140	859 2662 00167 6	25	40	100
12,0x160/100+R	19120160	859 2662 00168 3	25	60	100
12,0x180/125+R	19120180	859 2662 00169 0	25	55	125
12,0x200/125+R	19120200	859 2662 00170 6	25	75	125
12,0x220/125+R	19120220	859 2662 00171 3	25	76	144
12,0x240/144+R	19120240	859 2662 00172 0	25	96	144
12,0x260/144+R	19120260	859 2662 00173 7	25	116	144
12,0x280/144+R	19120280	859 2662 00174 4	25	136	144
12,0x300/144+R	19120300	859 2662 00175 1	25	156	144
12,0x320/144+R	19120320	859 2662 00612 1	25	176	144
12,0x340/144+R	19120340	859 2662 00176 8	25	196	144
12,0x360/144+R	19120360	859 2662 00177 5	25	216	144
12,0x380/144+R	19120380	859 2662 00613 8	25	236	144
12,0x400/144+R	19120400	859 2662 00178 2	25	256	144

charakteristické rozměry	8,0	12,0
drážka	T40	T40
průměr hlavy [mm]	15,0	20,0
průměr dřívku [mm]	5,9	9,7
vnitřní průměr v závitu [mm]	5,3	6,8
průměr předvrtání [mm]	5,5	6,5
max. utahovací moment [Nm]	24,0	58,0
Provozní třída dle EN 1995-1-1	1 + 2	1 + 2

Stavební vrut DUAL



Hi-tech produkt

Základní varianta stavebních vrutů s výběrem způsobu zašroubování. Speciální geometrie šestihřanné hlavy s vnitřní drážkou Tx.



Vysokopevnostní ocel

Vyrobeno z jakostní oceli se speciálním požadavkem na tepelné zpracování. Vysoká elasticita při pevnosti 1 000 N/mm².



Šestihřanná hlava s upravenou geometrií a osazením

Umožňuje šroubování vrutu, kdy osa vrutu svírá úhel s osou utahovacího nástroje. Hlava je vybavena také drážkou Tx.



Ekologicky přátelské

Povrchová úprava neobsahuje škodlivý šestimocný chrom.



Balení

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



Oblast použití

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



CE

rozměr	velká balení			max. tloušťka připojovaného dílu v mm	hloubka zašroubování (=délka závitů) v mm
	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu		
8,0x40/28	16080040	859 2662 00067 9	50	12	28
8,0x50/35	16080050	859 2662 00068 6	50	15	35
8,0x60/45	16080060	859 2662 00069 3	50	15	45
8,0x70/49	16080070	859 2662 00070 9	50	21	49
8,0x80/54+R	16080080	859 2662 00071 6	50	26	54
8,0x100/65+R	16080100	859 2662 00072 3	50	35	65
8,0x120/84+R	16080120	859 2662 00073 0	50	36	84
8,0x140/84+R	16080140	859 2662 00074 7	50	56	84
8,0x160/100+R	16080160	859 2662 00075 4	50	60	100
8,0x180/100+R	16080180	859 2662 00076 1	50	80	100
8,0x200/100+R	16080200	859 2662 00077 8	50	100	100
8,0x220/100+R	16080220	859 2662 00078 5	50	120	100
8,0x240/100+R	16080240	859 2662 00079 2	50	140	100
8,0x260/100+R	16080260	859 2662 00080 8	50	160	100
8,0x280/100+R	16080280	859 2662 00081 5	50	180	100
8,0x300/100+R	16080300	859 2662 00082 2	50	200	100
8,0x320/100+R	16080320	859 2662 00083 9	50	220	100
8,0x340/100+R	16080340	859 2662 00084 6	50	240	100
8,0x360/100+R	16080360	859 2662 00085 3	50	260	100
8,0x380/100+R	16080380	859 2662 00086 0	50	280	100
8,0x400/100+R	16080400	859 2662 00087 7	50	300	100
10,0x60/45	16100060	859 2662 00088 4	50	15	45
10,0x70/49	16100070	859 2662 00089 1	50	21	49
10,0x80/54	16100080	859 2662 00090 7	50	26	54
10,0x100/65+R	16100100	859 2662 00091 4	50	35	65
10,0x120/84+R	16100120	859 2662 00092 1	50	36	84
10,0x140/108+R	16100140	859 2662 00093 8	50	32	108
10,0x160/108+R	16100160	859 2662 00094 5	50	52	108
10,0x180/108+R	16100180	859 2662 00095 2	50	72	108
10,0x200/125+R	16100200	859 2662 00096 9	50	75	125
10,0x220/125+R	16100220	859 2662 00097 6	50	95	125
10,0x240/125+R	16100240	859 2662 00098 3	50	115	125
10,0x260/125+R	16100260	859 2662 00099 0	50	135	125
10,0x280/125+R	16100280	859 2662 00100 3	50	155	125
10,0x300/125+R	16100300	859 2662 00101 0	50	175	125
10,0x350/125+R	16100350	859 2662 04833 6	50	225	125
10,0x400/125+R	16100400	859 2662 00106 5	50	275	125
12,0x80/58	16120080	859 2662 00109 6	25	22	58
12,0x100/70	16120100	859 2662 00110 2	25	30	70
12,0x120/84+R	16120120	859 2662 00111 9	25	36	84
12,0x140/100+R	16120140	859 2662 00112 6	25	40	100
12,0x160/100+R	16120160	859 2662 00113 3	25	60	100
12,0x180/125+R	16120180	859 2662 00114 0	25	55	125
12,0x200/125+R	16120200	859 2662 00115 7	25	75	125
12,0x220/125+R	16120220	859 2662 00116 4	25	95	125
12,0x240/144+R	16120240	859 2662 00117 1	25	96	144
12,0x260/144+R	16120260	859 2662 00118 8	25	116	144
12,0x280/144+R	16120280	859 2662 00119 5	25	136	144
12,0x300/144+R	16120300	859 2662 00120 1	25	156	144
12,0x350/144+R	16120350	859 2662 04682 0	25	206	144
12,0x400/144+R	16120400	859 2662 00125 6	25	256	144

Podložky DIN 134

rozměr	velká balení			síla (výška) v mm
	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu	
pro průměr 8,0 mm	3941800	859 2662 00640 1	100	2,0
pro průměr 10,0 mm	3941100	859 2662 00641 8	100	2,5
pro průměr 12,0 mm	3941120	859 2662 00642 5	100	3,0

charakteristické rozměry	8,0	10,0	12,0
drážka	SW12/T30	SW15/T40	SW17/T40
průměr hlavy [mm]	12,0	15,0	17,0
průměr dířku [mm]	5,8	7,0	8,0
vnitřní průměr v závitě [mm]	5,3	6,3	6,9
průměr předvrtání [mm]	5,0	6,0	7,0
max. utahovací moment [Nm]	24,0	44,0	64,0
Provozní třída dle EN 1995-1-1	1 + 2	1 + 2	1 + 2



Hi-tech produkt

Specializovaná varianta vrutů určená pro upevňování tesařského kování. S osazením pod hlavou, i ve variantě s vysoce odolnou povrchovou úpravou.



Vysokopevnostní ocel

Vyrobeno z jakostní oceli se speciálním požadavkem na tepelné zpracování. Vysoká elasticita při pevnosti 1 000 N/mm².



Taliřová hlava s osazením

Pro pohledové připojení stavebního/tesařského kování. Osazení pod hlavou zapadá do otvorů v kování.



Speciální povrchová úprava

vysoce odolná povrchová úprava pro náročné prostředí, testováno na 20 cyklů dle ČSN ISO 6988.



Ekologicky přátelské

Povrchová úprava neobsahuje škodlivý šestimocný chrom.



Balení

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



Oblast použití

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

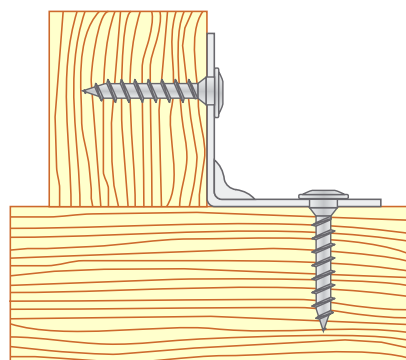


RAPI-TEC® do tesařského kování – galvanický zinek

rozměr	velká balení			max. tloušťka připojovaného dílu v mm	hloubka zašroubování (=délka závitů) v mm
	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu		
5,0x40/35	20050040	859 2662 04114 6	250	5	35
5,0x50/45	20050050	859 2662 04338 6	250	5	45
8,0x40/34	20080040	859 2662 04115 3	50	6	34
8,0x50/44	20080050	859 2662 04116 0	50	6	44
8,0x60/54	20080060	859 2662 04339 3	50	6	54
8,0x80/74	20080080	859 2662 04355 3	50	6	74

charakteristické rozměry	5,0	8,0
drážka	T20	T40
průměr hlavy [mm]	8,3	18,0
vnitřní průměr v závitě [mm]	3,0	5,3
průměr předvrtání [mm]	3,0	5,0
max. utahovací moment [Nm]	6,0	24,0
Provozní třída dle EN 1995-1-1	1 + 2	1 + 2

deklarované vlastnosti		5,0	8,0
Charakteristický moment kluzu	My,k [My,k]	8 148	26 361
Charakteristický parametr vytažení			
zatížení kolmo k vláknům	fax,k [Nmm ²]	17,61	13,82
zatížení ve směru vláken	fax,k [Nmm ²]	11,25	11,51
Charakteristická hustota dřeva	ρk [kg/m ³]	350	350
Charakteristický parametr protažení hlavy	fhead,k [N/mm ²]	26,42	27,07
Charakteristická hustota dřeva	ρk [kg/m ³]	400	400
Charakteristická únosnost v tahu	ftens,k [kN]	9,91	26,78



RAPI-TEC® do tesařského kování – speciální povrchová úprava

rozměr	velká balení			max. tloušťka připojovaného dílu v mm	hloubka zašroubování (=délka závitů) v mm
	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu		
8,0x40/34	20090040	859 2662 04117 7	50	6	34
8,0x50/44	20090050	859 2662 04118 4	50	6	44

charakteristické rozměry	8,0
drážka	T40
průměr hlavy [mm]	18,0
vnitřní průměr v závitě [mm]	5,3
průměr předvrtání [mm]	5,0
max. utahovací moment [Nm]	24,0
Provozní třída dle EN 1995-1-1	1 + 2 + 3

deklarované vlastnosti		8,0
Charakteristický moment kluzu	My,k [My,k]	26 361
Charakteristický parametr vytažení		
zatížení kolmo k vláknům	fax,k [Nmm ²]	13,82
zatížení ve směru vláken	fax,k [Nmm ²]	11,51
Charakteristická hustota dřeva	ρk [kg/m ³]	350
Charakteristický parametr protažení hlavy	fhead,k [N/mm ²]	27,07
Charakteristická hustota dřeva	ρk [kg/m ³]	400
Charakteristická únosnost v tahu	ftens,k [kN]	26,78





Hi-tech produkt

Specializovaná varianta vrutů určená pro spojování deskových materiálů. S druhým závitem pod hlavou pro přitažení připojovaného dílu.



Vysokopevnostní ocel

Vyrobeno z jakostní oceli se speciálním požadavkem na tepelné zpracování. Vysoká elasticita při pevnosti 1 000 N/mm².



Jehlová špička

Pro snadné zašroubování do lamina.



Dva závity

Pro pevné spojení dvou desek.



Ekologicky přátelské

Povrchová úprava neobsahuje škodlivý šestimocný chrom.



Balení

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

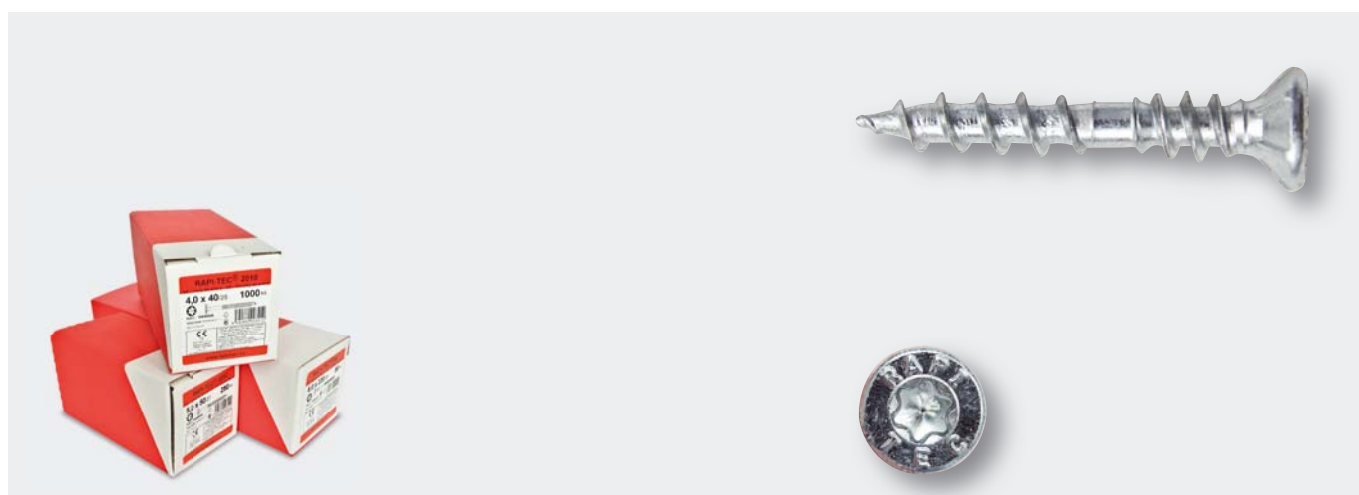


Oblast použití

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

rozměr	velká balení			max. tloušťka připojovaného dílu v mm	hloubka zašroubování v mm
	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu		
4,0x30	16240030	859 2662 04579 3	500	15	15

charakteristické rozměry	4,0
drážka	T20
průměr hlavy [mm]	8,0
průměr dříku [mm]	2,9
vnitřní průměr v závitu [mm]	2,5
průměr předvrtání [mm]	2,5
max. utahovací moment [Nm]	3,5
Provozní třída dle EN 1995-1-1	1





Standardní produkt

Specializovaná varianta vrtů pro distanční montáž. Umožňuje přesné nastavení požadované mezery.



Vysokopevnostní ocel

Vyrobena z jakostní oceli se speciálním požadavkem na tepelné zpracování. Vysoká elasticita při pevnosti 1 000 N/mm².



Zápustná hlava

Pro snadné zapuštění do dřeva.



Ekologicky přátelské

Povrchová úprava neobsahuje škodlivý šestimocný chrom.



Balení

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

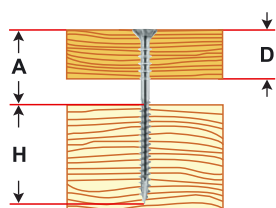


Oblast použití

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

rozměr	velká balení			min. hloubka zašroubování v mm	max. vzdálenost A v mm
	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu		
6,0x60/30	9760060	859 2662 00710 4	200	30	30
6,0x70/30	9760070	859 2662 00711 1	200	30	40
6,0x80/50	9760080	859 2662 00712 8	200	50	30
6,0x90/50	9760090	859 2662 03544 2	100	50	40
6,0x100/60	9760100	859 2662 00714 2	100	50	50
6,0x120/60	9760120	859 2662 00715 9	100	50	70
6,0x130/60	9760130	859 2662 03512 1	100	50	80
6,0x145/60	9760145	859 2662 00716 6	100	50	95
6,0x160/60	9760160	859 2662 00717 3	100	50	110

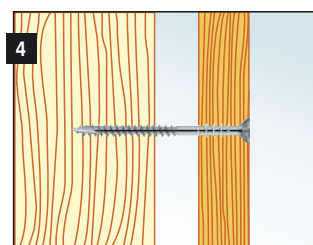
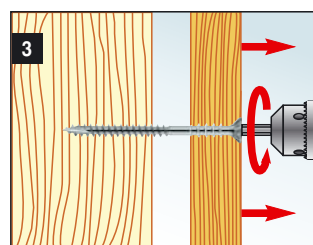
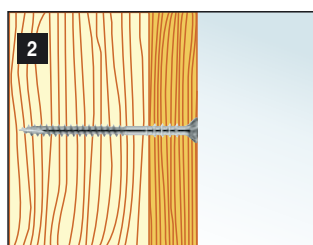
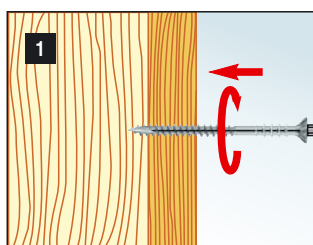
charakteristické rozměry	6,0
drážka	T25
délka kroužkované části včetně hlavy [mm]	25
průměr hlavy [mm]	10,0
průměr dříku [mm]	4,2
vnitřní průměr v závitu [mm]	3,8
průměr předvrtání [mm]	4,0
max. utahovací moment [Nm]	9,0
Provozní třída dle EN 1995-1-1	1 + 2



A maximální vzdálenost
D max. tloušťka připojovaného dílu
H minimální kotevní hloubka

Montáž:

1. přiložit připojovaný díl k podkladu a zašroubovat vrt Justi-tec
2. připojovaný díl je usazen na kroužcích pod hlavou vrtu
3. zpětným chodem povyšroubovat vrt, až je připojovaný díl v požadované vzdálenosti od podkladu
4. na připojený díl lze připevňovat další díly



RAPI-TEC® BSP vrtací vrut



Hi-tech produkt

Vrut s vrtací špičkou pro práci s tvrdými dřevinami. Předvrtání a zašroubování v jedné operaci.



Vysokopevnostní ocel

Vyrobeno z jakostní oceli se speciálním požadavkem na tepelné zpracování. Vysoká elasticita při pevnosti 1 000 N/mm².



Vrtáková špička

Šetří pracovní čas, odpadá operace předvrtání. Minimalizuje riziko prasknutí materiálu nebo ukroucení vrutů.



Ekologicky přátelské

Povrchová úprava neobsahuje škodlivý šestimocný chrom.



Balení

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

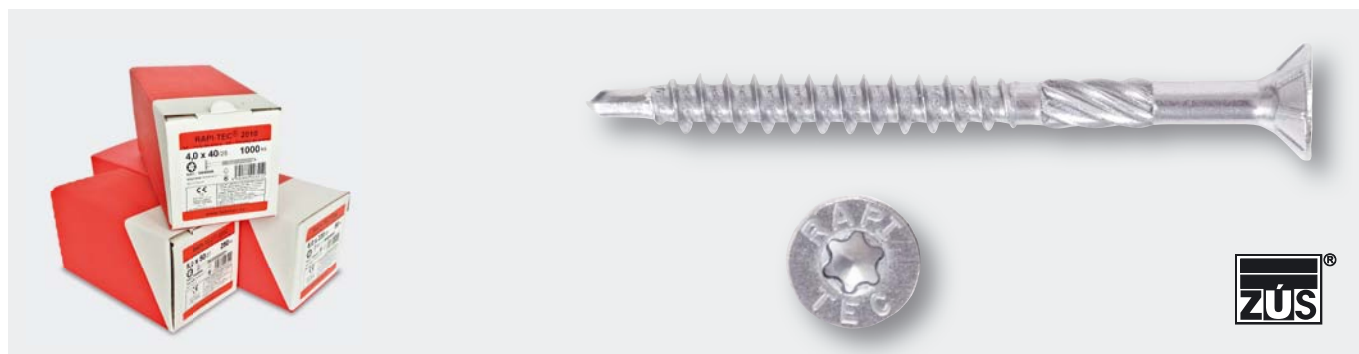
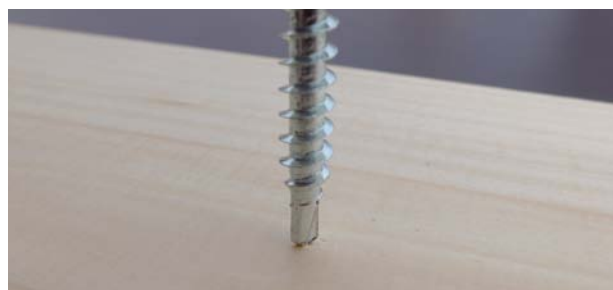


Oblast použití

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

rozměr	velká balení			max. tloušťka připojovaného dílu v mm	hloubka zašroubování v mm
	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu		
4,0x30	11940030	859 2662 00490 5	1000	4	26
4,0x35	11940035	859 2662 00491 2	1000	9	26
4,0x40	11940040	859 2662 00492 9	500	14	26
4,0x45	11940045	859 2662 00493 6	500	17	28
4,0x50	11940050	859 2662 00494 3	500	20	30
4,0x60	11940060	859 2662 00495 0	500	24	36
4,5x40	11945040	859 2662 00497 4	500	14	26
4,5x45	11945045	859 2662 00498 1	500	17	28
4,5x50	11945050	859 2662 00499 8	500	20	30
4,5x60	11945060	859 2662 00500 1	250	24	36
5,0x50	11950050	859 2662 00501 8	250	20	30
5,0x60	11950060	859 2662 00502 5	250	24	36
5,0x70	11950070	859 2662 00503 2	200	28	42
5,0x80	11950080	859 2662 00504 9	100	32	48
5,0x90	11950090	859 2662 00505 6	100	35	55
6,0x90	11960090	859 2662 00507 0	100	36	54

charakteristické rozměry	4,0	4,5	5,0	6,0
drážka	Tx20	Tx20	Tx25	Tx25
průměr hlavy [mm]	8,0	9,0	10,0	12,0
průměr dříku [mm]	2,9	3,2	3,6	4,2
vnitřní průměr v závitě [mm]	2,5	2,8	3,1	3,6
max. utahovací moment [Nm]	3,0	4,0	6,0	9,0
Provozní třída dle EN 1995-1-1	1	1 + 2	1 + 2	1 + 2



ZÚS®

RAPI-TEC® BSP vrtací vrut do lišt



Hi-tech produkt

Vrut s vrtací špičkou pro práci s tenkými materiály. Minimalizuje riziko prasknutí připojovaného dílu.



Vysokopevnostní ocel

Vyrobena z jakostní oceli se speciálním požadavkem na tepelné zpracování. Vysoká elasticita při pevnosti 1 000 N/mm².



Vrtáková špička

Šetří pracovní čas, odpadá operace předvrtání. Minimalizuje riziko prasknutí materiálu nebo ukroucení vrutů.



Zápustná hlava 60°

Hlavička s malým průměrem. Výhodou je malá viditelnost a její snadné zapuštění do tenkých nebo tvrdých materiálů.



Ekologicky přátelské

Povrchová úprava neobsahuje škodlivý šestimocný chrom.



Balení

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



Oblast použití

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

rozměr	velká balení			max. tloušťka připojovaného dílu v mm	hloubka zašroubování v mm
	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu		
3,2x25/22	9530025	859 2662 04821 3	250	3	22
3,2x30/22	9530030	859 2662 04822 0	250	11	19
3,2x35/24	9530035	859 2662 04823 7	250	16	19
3,2x40/24	9530040	859 2662 03469 8	250	16	24
3,2x50/34	9530050	859 2662 04467 3	250	16	34
3,2x60/44	9530060	859 2662 04824 4	250	16	44

charakteristické rozměry	3,2
drážka	T10
průměr hlavy [mm]	5,1
průměr dířku [mm]	2,4
vnitřní průměr v závitě [mm]	2,1
max. utahovací moment [Nm]	1,2
Provozní třída dle EN 1995-1-1	1





Standardní produkt

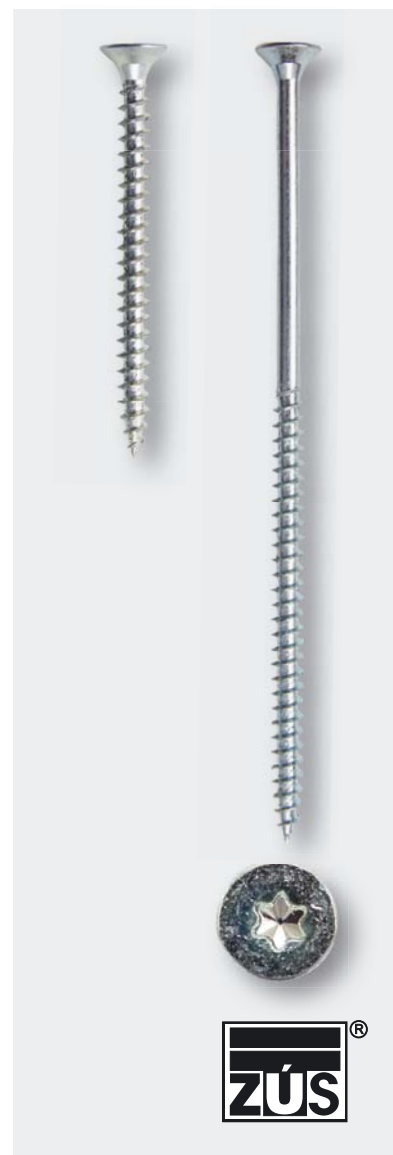
Pro všeobecné použití.

UNI-TEC® SD - plný závit

rozměr	velká balení		
	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu
3,0x16	10430016	859 2662 01313 6	2000
3,0x20	10430020	859 2662 01314 3	2000
3,0x25	10430025	859 2662 01315 0	2000
3,0x30	10430030	859 2662 01316 7	1000
3,0x35	10430035	859 2662 01317 4	1000
3,0x40	10430040	859 2662 01318 1	1000
3,5x16	10435016	859 2662 01319 8	2000
3,5x20	10435020	859 2662 01320 4	2000
3,5x25	10435025	859 2662 01321 1	1000
3,5x30	10435030	859 2662 01322 8	1000
3,5x35	10435035	859 2662 01323 5	1000
3,5x40	10435040	859 2662 01324 2	1000
3,5x50	10435050	859 2662 01325 9	500
4,0x16	10440016	859 2662 01326 6	1000
4,0x20	10440020	859 2662 01327 3	1000
4,0x25	10440025	859 2662 01328 0	1000
4,0x30	10440030	859 2662 01329 7	1000
4,0x35	10440035	859 2662 01330 3	1000
4,0x40	10440040	859 2662 01331 0	1000
4,0x45	10440045	859 2662 01332 7	500
4,0x50	10440050	859 2662 01333 4	500
4,0x60	10440060	859 2662 01053 1	
4,5x30	10445030	859 2662 01336 5	500
4,5x40	10445040	859 2662 01337 2	500
4,5x50	10445050	859 2662 01338 9	500
4,5x60	10445060	859 2662 01339 6	250
5,0x20	10450020	859 2662 01340 2	500
5,0x25	10450025	859 2662 01341 9	500
5,0x30	10450030	859 2662 01342 6	500
5,0x35	10450035	859 2662 01343 3	500
5,0x40	10450040	859 2662 01344 0	500
5,0x45	10450045	859 2662 01345 7	250
5,0x50	10450050	859 2662 01346 4	250
5,0x60	10450060	859 2662 01347 1	250
5,0x70	10450070	859 2662 01348 8	200
6,0x40	10460040	859 2662 01349 5	250
6,0x50	10460050	859 2662 01350 1	250
6,0x60	10460060	859 2662 01351 8	200
6,0x70	10460070	859 2662 01352 5	200
6,0x80	10460080	859 2662 01353 2	100

UNI-TEC® SD - částečný závit

rozměr	velká balení		
	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu
3,0x35	10330035	859 2662 00644 2	1000
3,0x45	10330045	859 2662 00646 6	500
3,5x30	10335030	859 2662 00648 0	1000
3,5x35	10335035	859 2662 00649 7	1000
3,5x40	10335040	859 2662 00650 3	1000
3,5x45	10335045	859 2662 00651 0	500
3,5x50	10335050	859 2662 00652 7	500
4,0x30	10340030	859 2662 00653 4	1000
4,0x35	10340035	859 2662 00654 1	1000
4,0x40	10340040	859 2662 00655 8	1000
4,0x45	10340045	859 2662 00656 5	500
4,0x50	10340050	859 2662 00657 2	500
4,0x60	10340060	859 2662 00659 6	500
4,0x70	10340070	859 2662 00660 2	200
4,0x80	10340080	859 2662 00661 9	
4,5x45	10345045	859 2662 00663 3	500
4,5x50	10345050	859 2662 00664 0	500
4,5x60	10345060	859 2662 00665 7	250
4,5x70	10345070	859 2662 00666 4	200
4,5x80	10345080	859 2662 00667 1	200
5,0x50	10350050	859 2662 00668 8	250
5,0x60	10350060	859 2662 00669 5	250
5,0x70	10350070	859 2662 00670 1	200
5,0x80	10350080	859 2662 00671 8	200
5,0x90	10350090	859 2662 00672 5	100
5,0x100	10350100	859 2662 00673 2	100
5,0x120	10350120	859 2662 00675 6	100
6,0x50	10360050	859 2662 00676 3	250
6,0x60	10360060	859 2662 00677 0	200
6,0x70	10360070	859 2662 00678 7	200
6,0x80	10360080	859 2662 00679 4	100
6,0x90	10360090	859 2662 00680 0	100
6,0x100	10360100	859 2662 00681 7	100
6,0x110	10360110	859 2662 00682 4	100
6,0x120	10360120	859 2662 00683 1	100
6,0x140	10360140	859 2662 00685 5	100
6,0x160	10360160	859 2662 00687 9	100
6,0x180	10360180	859 2662 00688 6	100
6,0x200	10360200	859 2662 00689 3	100



charakteristické rozměry	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0
drážka	T10	T15	T20	T20	T25	T30/T25
průměr hlavy [mm]	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	12,0
průměr dířku [mm]*	2,1	2,4	2,8	3,2	3,5	4,3
vnitřní průměr v závitě [mm]	2,0	2,3	2,6	2,8	3,1	3,8
průměr předvrtání [mm]	2,0	2,0	2,5	3,0	3,0	4,0
max. utahovací moment [Nm]	1,2	2,0	3,0	4,0	6,0	9,0
Provozní třída dle EN 1995-1-1	1	1	1	1 + 2	1 + 2	1 + 2

* pouze u vrtul s částečným závitěm



Standardní produkt

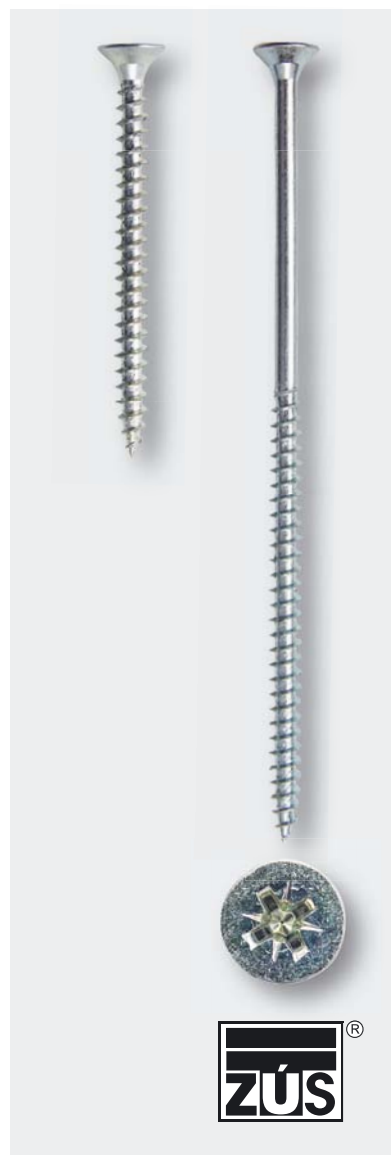
Pro všeobecné použití.

UNI-TEC® PZ - plný závit

rozměr	velká balení		
	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu
2,5x10	10025010	859 2662 01084 5	2000
2,5x12	10025012	859 2662 01085 2	2000
2,5x16	10025016	859 2662 01086 9	2000
2,5x20	10025020	859 2662 01087 6	2000
2,5x25	10025025	859 2662 01088 3	2000
3,0x10	10030010	859 2662 01089 0	2000
3,0x12	10030012	859 2662 01090 6	2000
3,0x16	10030016	859 2662 01091 3	2000
3,0x20	10030020	859 2662 01092 0	2000
3,0x25	10030025	859 2662 01093 7	2000
3,0x30	10030030	859 2662 01094 4	1000
3,0x35	10030035	859 2662 01095 1	1000
3,0x40	10030040	859 2662 01096 8	1000
3,0x50	10030050	859 2662 01097 5	1000
3,5x12	10035012	859 2662 01099 9	2000
3,5x16	10035016	859 2662 01100 2	2000
3,5x20	10035020	859 2662 01102 6	2000
3,5x25	10035025	859 2662 01103 3	1000
3,5x30	10035030	859 2662 01104 0	1000
3,5x35	10035035	859 2662 01105 7	1000
3,5x40	10035040	859 2662 01106 4	1000
3,5x45	10035045	859 2662 01107 1	500
3,5x50	10035050	859 2662 01108 8	500
3,5x60	10035060	859 2662 01109 5	500
4,0x12	10040012	859 2662 01111 8	1000
4,0x16	10040016	859 2662 01112 5	1000
4,0x20	10040020	859 2662 01113 2	1000
4,0x25	10040025	859 2662 01114 9	1000
4,0x30	10040030	859 2662 01115 6	1000
4,0x35	10040035	859 2662 01116 3	1000
4,0x40	10040040	859 2662 01117 0	1000
4,0x45	10040045	859 2662 01118 7	500
4,0x50	10040050	859 2662 01119 4	500
4,0x60	10040060	859 2662 01120 0	500
4,0x70	10040070	859 2662 01121 7	200
4,0x80	10040080	859 2662 01122 4	200
4,5x20	10045020	859 2662 01124 8	500
4,5x25	10045025	859 2662 01125 5	500
4,5x30	10045030	859 2662 01126 2	500
4,5x35	10045035	859 2662 01127 9	500
4,5x40	10045040	859 2662 01128 6	500
4,5x45	10045045	859 2662 01129 3	500
4,5x50	10045050	859 2662 01130 9	500
4,5x60	10045060	859 2662 01131 6	500
5,0x20	10050020	859 2662 01132 3	500
5,0x25	10050025	859 2662 01133 0	500
5,0x30	10050030	859 2662 01134 7	500
5,0x35	10050035	859 2662 01135 4	500
5,0x40	10050040	859 2662 01136 1	500
5,0x45	10050045	859 2662 01137 8	250
5,0x50	10050050	859 2662 01138 5	250
5,0x60	10050060	859 2662 01139 2	250
5,0x70	10050070	859 2662 01140 8	200
5,0x80	10050080	859 2662 01141 5	200
6,0x30	10060030	859 2662 01142 2	500
6,0x40	10060040	859 2662 01144 6	250
6,0x45	10060045	859 2662 01145 3	250
6,0x50	10060050	859 2662 01146 0	250
6,0x60	10060060	859 2662 01148 4	200
6,0x70	10060070	859 2662 01149 1	200

UNI-TEC® PZ - částečný závit

rozměr	velká balení		
	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu
3,0x35	10230035	859 2662 01262 7	1000
3,5x30	10235030	859 2662 01264 1	1000
3,5x35	10235035	859 2662 01265 8	1000
3,5x40	10235040	859 2662 01266 5	1000
3,5x45	10235045	859 2662 01267 2	500
3,5x50	10235050	859 2662 01268 9	500
4,0x30	10240030	859 2662 01269 6	1000
4,0x35	10240035	859 2662 01270 2	1000
4,0x40	10240040	859 2662 01271 9	1000
4,0x45	10240045	859 2662 01272 6	500
4,0x50	10240050	859 2662 01273 3	500
4,0x55	10240055	859 2662 01274 0	500
4,0x60	10240060	859 2662 01275 7	500
4,0x70	10240070	859 2662 01276 4	200
4,5x35	10245035	859 2662 01277 1	500
4,5x40	10245040	859 2662 01278 8	500
4,5x45	10245045	859 2662 01279 5	500
4,5x50	10245050	859 2662 01280 1	500
4,5x60	10245060	859 2662 01281 8	250
4,5x70	10245070	859 2662 01282 5	200
4,5x80	10245080	859 2662 01283 2	200
5,0x40	10250040	859 2662 01285 6	500
5,0x45	10250045	859 2662 01286 3	250
5,0x50	10250050	859 2662 01287 0	250
5,0x55	10250055	859 2662 01288 7	250
5,0x60	10250060	859 2662 01289 4	250
5,0x70	10250070	859 2662 01290 0	200
5,0x80	10250080	859 2662 01291 7	200
5,0x90	10250090	859 2662 01292 4	100
5,0x100	10250100	859 2662 01293 1	100
5,0x110	10250110	859 2662 01294 8	100
5,0x120	10250120	859 2662 01295 5	100
5,0x140	10250140	859 2662 01296 2	100
6,0x50	10260050	859 2662 01298 6	250
6,0x60	10260060	859 2662 01299 3	200
6,0x70	10260070	859 2662 01300 6	200
6,0x80	10260080	859 2662 01301 3	100
6,0x90	10260090	859 2662 01302 0	100
6,0x100	10260100	859 2662 01303 7	100
6,0x110	10260110	859 2662 01304 4	100
6,0x120	10260120	859 2662 01305 1	100
6,0x130	10260130	859 2662 01306 8	100
6,0x140	10260140	859 2662 01307 5	100
6,0x150	10260150	859 2662 01308 2	100
6,0x160	10260160	859 2662 01309 9	100
6,0x180	10260180	859 2662 01310 5	100
6,0x200	10260200	859 2662 01311 2	100



charakteristické rozměry	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0
drážka	PZ 1	PZ 1	PZ 2	PZ 2	PZ 2	PZ 2	PZ 3
průměr hlavy [mm]	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	12,0
průměr dříku [mm]*	-	2,1	2,4	2,8	3,2	3,5	4,3
vnitřní průměr v závitu [mm]	1,5	2,0	2,3	2,6	2,8	3,1	3,8
průměr předvrtání [mm]	1,5	2,0	2,0	2,5	3,0	3,0	4,0
max. utahovací moment [Nm]	0,9	1,2	2,0	3,0	4,0	6,0	9,0
Provozní třída dle EN 1995-1-1	1	1	1	1	1 + 2	1 + 2	1 + 2

* pouze u vrutů s částečným závitem



Standardní produkt

Pro všeobecné použití.

rozměr	velká balení				drážka
	kat. číslo	EAN / GTIN	počet ks vrutů v blistru	množství v obalu	
s plným závitem					
3,5x25	10635025	859 2662 00290 1	150	5	PZ 2
4,0x25	10640025	859 2662 00291 8	120	5	PZ 2
4,0x30	10640030	859 2662 00292 5	105	5	PZ 2
4,0x35	10640035	859 2662 00293 2	95	5	PZ 2
4,0x40	10640040	859 2662 00294 9	85	5	PZ 2
5,0x50	10650050	859 2662 00296 3	45	5	PZ 2
s částečným závitem					
4,0x50/30	10740050	859 2662 00297 0	70	5	PZ 2
4,5x60/36	10745060	859 2662 00298 7	45	5	PZ 2
5,0x60/36	10750060	859 2662 00299 4	40	5	PZ 2
5,0x70/42	10750070	859 2662 00300 7	35	5	PZ 2
5,0x80/48	10750080	859 2662 00301 4	30	5	PZ 2



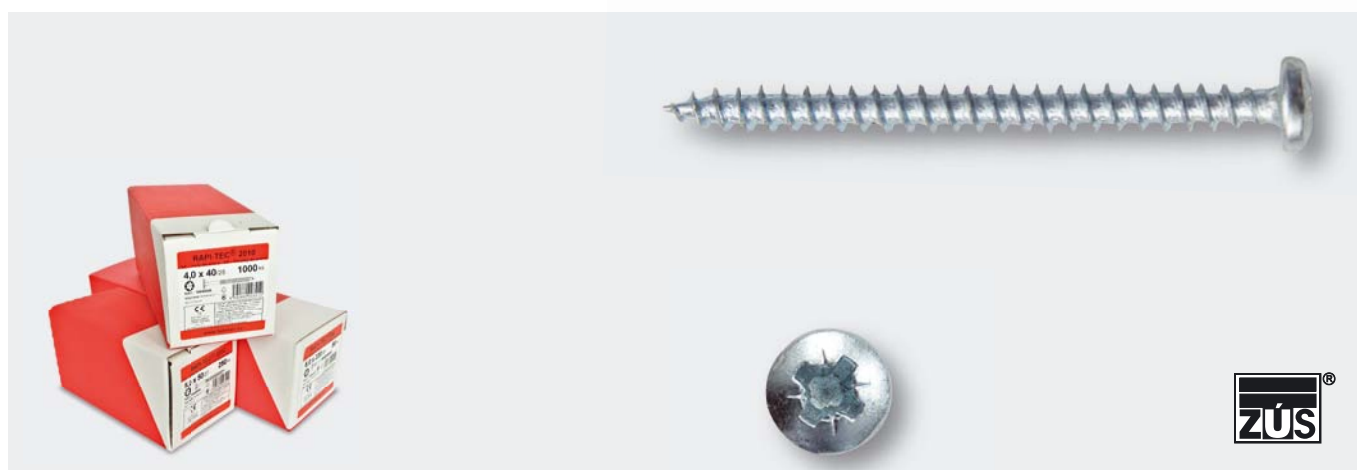


Standardní produkt

Pro všeobecné použití. S rovnou dosedací plochou.

rozměr	velká balení		
	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu
3,0x16	13130016	859 2662 01486 7	1000
3,0x20	13130020	859 2662 01515 4	2000
3,5x20	13135020	859 2662 01491 1	1000
4,0x16	13140016	859 2662 01497 3	1000
4,0x20	13140020	859 2662 01498 0	1000
4,0x25	13140025	859 2662 01499 7	1000
4,0x30	13140030	859 2662 01516 1	1000
4,0x40	13140040	859 2662 01501 7	1000
4,0x50	13140050	859 2662 01502 4	500
4,5x16	13145016	859 2662 01504 8	1000
5,0x16	13150016	859 2662 01511 6	500
5,0x20	13150020	859 2662 01512 3	1000
5,0x25	13150025	859 2662 01513 0	1000
5,0x30	13150030	859 2662 01514 7	500
5,0x40	13150040	859 2662 01518 5	500
5,0x50	13150050	859 2662 01520 8	250
5,0x60	13150060	859 2662 01521 5	200
5,0x70	13150070	859 2662 01522 2	250
5,0x80	13150080	859 2662 01523 9	250
5,0x90	13150090	859 2662 01524 6	250
5,0x100	13150100	859 2662 01525 3	200

charakteristické rozměry	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
drážka	PZ1	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2
průměr hlavy [mm]	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
vnitřní průměr v závitu [mm]	2,0	2,2	2,5	2,7	3,1
průměr předvrtání [mm]	2,0	2,0	2,5	3,0	3,0
max. utahovací moment [Nm]	1,2	2,0	3,0	4,0	6,0
Provozní třída dle EN 1995-1-1	1	1	1	1 + 2	1 + 2





Standardní produkt

Pro připojení tenkých plechů ke dřevu, spoj je utěsněný vůči vnikání vody.

rozměr	velká balení			balení
	kat. číslo	EAN / GTIN	povrch nebo materiál vrutu	
4,8x20	7748020.0000	859 2662 03152 9	pozinkovaný	250
4,8x20	7748020.3009	859 2662 03826 9	RAL 3009	250
4,8x20	7748020.3011	859 2662 04036 1	RAL 3011	250
4,8x20	7748020.3016	859 2662 03923 5	RAL 3016	250
4,8x20	7748020.5010	859 2662 03948 8	RAL 5010	250
4,8x20	7748020.7011	859 2662 04046 0	RAL 7011	250
4,8x20	7748020.7016	859 2662 03924 2	RAL 7016	250
4,8x20	7748020.7024	859 2662 03858 0	RAL 7024	250
4,8x20	7748020.8004	859 2662 04044 6	RAL 8004	250
4,8x20	7748020.8017	859 2662 03859 7	RAL 8017	250
4,8x20	7748020.9002	859 2662 03947 1	RAL 9002	250
4,8x20	7748020.9005	859 2662 04045 3	RAL 9005	250
4,8x20	7748020.9006	859 2662 04001 9	RAL 9006	250
4,8x20	7748020.9010	859 2662 03860 3	RAL 9010	250
4,8x35	7748035.0000	859 2662 03155 0	pozinkovaný	250
4,8x35	7748035.3009	859 2662 03153 6	RAL 3009	250
4,8x35	7748035.3011	859 2662 04037 8	RAL 3011	250
4,8x35	7748035.3016	859 2662 03925 9	RAL 3016	250
4,8x35	7748035.7011	859 2662 04047 7	RAL 7011	250
4,8x35	7748035.7016	859 2662 03926 6	RAL 7016	250
4,8x35	7748035.7024	859 2662 03156 7	RAL 7024	250
4,8x35	7748035.8004	859 2662 03990 7	RAL 8004	250
4,8x35	7748035.8017	859 2662 03861 0	RAL 8017	250
4,8x35	7748035.9005	859 2662 03862 7	RAL 9005	250
4,8x35	7748035.9006	859 2662 04002 6	RAL 9006	250
4,8x35	7748035.9010	859 2662 03865 8	RAL 9010	250
4,8x60	7748060.0000	859 2662 03866 5	pozinkovaný	100
4,8x60	7748060.3009	859 2662 03867 2	RAL 3009	100
4,8x60	7748060.3011	859 2662 03868 9	RAL 3011	100
4,8x60	7748060.3016	859 2662 03927 3	RAL 3016	100
4,8x60	7748060.7016	859 2662 03928 0	RAL 7016	100
4,8x60	7748060.8004	859 2662 03869 6	RAL 8004	100
4,8x60	7748060.8017	859 2662 03870 2	RAL 8017	100
4,8x60	7748060.9006	859 2662 04091 0	RAL 9006	100

charakteristické rozměry	4,8
klíč	SW8
průměr hlavy [mm]	10,00
vnitřní průměr v závitů [mm]	3,3
max. utahovací moment [Nm]	6,64
Provozní třída dle EN 1995-1-1	1 + 2 + 3*

* lakované

deklarované vlastnosti	4,8	
Charakteristický moment kluzu	My,k [My,k]	8 536
Charakteristický parametr vytažení		
zatížení kolmo k vláknům	fax,k [Nmm ²]	16,69
zatížení ve směru vláken	fax,k [Nmm ²]	11,27
Charakteristická hustota dřeva	ρk [kg/m ³]	350
Charakteristický parametr protažení hlavy	fhead,k [N/mm ²]	24,87
Charakteristická hustota dřeva	ρk [kg/m ³]	400
Charakteristická únosnost v tahu	ftens,k [kN]	9,94
Max. síla protažení hlavy vrutu s podložkou přes plech do destrukce spoje	[kN]	2,28
Tloušťka pozinkovaného plechu	[mm]	0,8



NÁSTAVCE

Šroubovací nástavce

pro drážku	délka nástavce	velká balení		
		kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu
PZ1	25	701025	859 2662 03461 2	5
PZ2	25	702025	859 2662 03462 9	5
PZ3	25	703025	859 2662 03463 6	5
PH1	25	711025	859 2662 03464 3	5
PH2	25	712025	859 2662 03465 0	5
PH2	150	712152	859 2662 03942 6	5
PH2	300	712300	859 2662 03944 0	5
PH3	25	713025	859 2662 03466 7	5
T10	25	710025	859 2662 03455 1	5
T15	25	715025	859 2662 03456 8	5
T20	25	720025	859 2662 03457 5	5
T25	25	725025	859 2662 03460 5	5
T25	150	725152	859 2662 03945 7	5
T25	300	725300	859 2662 03946 4	5
T30	25	730025	859 2662 03458 2	5
T30	150	730152	859 2662 03789 7	5
T40	25	740025	859 2662 03459 9	5
T40	152	740152	401 3288 03072 6	1
T50	35	744035	401 3288 03118 1	5



Šroubovací nástavce s magnetickým prstencem

pro drážku	délka nástavce	velká balení		
		kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu
T10	50	800010	859 2662 04820 6	1
T15	50	800015	859 2662 04825 1	1
T20	50	800020	859 2662 04659 2	1
T25	50	800025	859 2662 04660 8	1
T30	50	800030	859 2662 04661 5	1
T40	50	800040	859 2662 04662 2	1



Adaptéry a nástavce

pro drážku	velká balení		
	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu
magnet.adaptér bez trh.kroužku 60 mm	800060	859 2662 03511 4	1
magnet.adaptér s trh.kroužkem 60 mm	800075	859 2662 03510 7	1
šroub. nástavec automatický pro sádrokartony	800200	859 2662 03454 4	1



TURBO-TEC® okenní montážní šroub



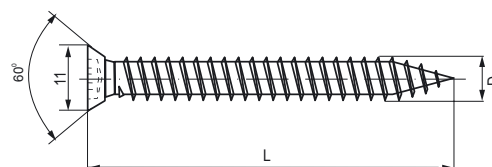
Hi-tech produkt

Určeno ke kvalitnímu ukotvení rámu
oken a dveří.

TURBO-TEC® se zápustnou hlavou, drážka Tx30, galvanický zinek bílý

rozměr	velká balení			malá balení			max. tloušťka pro upevnění* v mm
	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu	
7,5x42	10121042	859 2662 01166 8	100				12/-
7,5x52	10121052	859 2662 01167 5	100				22/-
7,5x62	10121062	859 2662 01168 2	100				32/-
7,5x72	10121072	859 2662 01169 9	100				42/12
7,5x82	10121082	859 2662 01170 5	100				52/22
7,5x92	10121092	859 2662 01171 2	100				62/32
7,5x102	10121102	859 2662 01172 9	100				72/42
7,5x112	10121112	859 2662 01173 6	100				82/52
7,5x122	10121122	859 2662 01174 3	100				92/62
7,5x132	10121132	859 2662 01175 0	100	17811132	859 2662 04655 4	20	102/72
7,5x152	10121152	859 2662 01176 7	100	17811152	859 2662 04656 1	16	122/92
7,5x182	10121182	859 2662 01177 4	100	17811182	859 2662 04657 8	12	152/122
7,5x212	10121212	859 2662 01178 1	100				182/152
7,5x242	10121242	859 2662 01179 8	100				212/182
7,5x272	10121272	859 2662 01180 4	100				242/212
7,5x302	10121302	859 2662 01181 1	100				272/242
7,5x342	10121342	859 2662 02847 5	100				312/242
7,5x382	10121382	859 2662 04112 2	100				352/322

charakteristické rozměry	7,5
drážka	T30
průměr hlavy [mm]	11,0
vnitřní průměr v závitu [mm]	5,4
průměr předvrtání v betonu/cihle [mm]	6,5/6,0
min. hloubka otvoru v betonu/ dutinové cihle [mm]	40/70
min. hloubka ukotvení v betonu/ dutinové cihle [mm]	30/60
max. utahovací moment [Nm]	19,0
Provozní třída dle EN 1995-1-1	1 + 2



* v betonu / dutinové cihle
Délky od 212 mm mají přerušený závit.

**HPM TEC krytky k okenním montážním šroubům
TURBO-TEC® se zápustnou hlavou**

průměr	velká balení			
	kat. číslo	EAN / GTIN	barva	množství v obalu
14,5	1	859 2662 01039 5	bílá	100
14,5	2	859 2662 01040 1	RAL 1001 béžová	100
14,5	3	859 2662 01041 8	RAL 1011 hnědobéžová	100
14,5	4	859 2662 01043 2	RAL 8003 jílovitá hnědá	100
14,5	5	859 2662 01044 9	RAL 8016 mahagonová	100

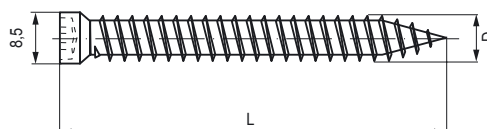


TURBO-TEC® s válcovou hlavou, drážka Tx30, galvanický zinek bílý

rozměr	velká balení			max. tloušťka pro upevnění* v mm
	kat. číslo	EAN / GTIN	množství v obalu	
7,5x42	10195042	859 2662 01249 8	100	12/-
7,5x52	10195052	859 2662 01250 4	100	22/-
7,5x62	10195062	859 2662 01251 1	100	32/-
7,5x72	10195072	859 2662 01252 8	100	42/12
7,5x82	10195082	859 2662 01253 5	100	52/22
7,5x92	10195092	859 2662 01254 2	100	62/32
7,5x102	10195102	859 2662 01255 9	100	72/42
7,5x112	10195112	859 2662 01256 6	100	82/52
7,5x132	10195132	859 2662 01258 0	100	102/72
7,5x152	10195152	859 2662 01259 7	100	122/92
7,5x182	10195182	859 2662 01260 3	100	152/122
7,5x212	10195212	859 2662 01261 0	100	182/152

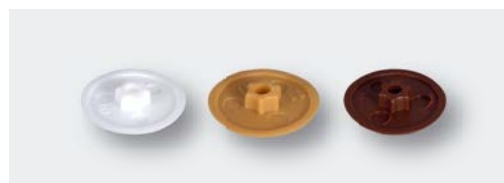
Délka 212 mm má přerušený závit.
* v betonu / dutinové cihle

charakteristické rozměry	7,5
drážka	T30
průměr hlavy [mm]	8,5
vnitřní průměr v závitu [mm]	5,4
průměr předvrtání v betonu/cihle [mm]	6,5/6,0
min. hloubka otvoru v betonu/ dutinové cihle [mm]	40/70
min. hloubka ukotvení v betonu/ dutinové cihle [mm]	30/60
max. utahovací moment [Nm]	19,0
Provozní třída dle EN 1995-1-1	1 + 2



Krytky k okenním montážním šroubům TURBO-TEC® do drážky Tx30

průměr	velká balení			
	kat. číslo	EAN / GTIN	barva	množství v obalu
16,5	530001	859 2662 01070 8	bílá	100
16,5	530007	859 2662 01071 5	RAL 1011 hnědobéžová	100
16,5	530010	859 2662 01072 2	RAL 8016 mahagonová	100



Standardně kontrola kvality u okenního montážního šroubu TURBO-TEC® prověřuje:

1. Kroutící moment do zlomu a úhel ohybu. Splněním těchto kritérií je zajištěno, že šrouby se za běžných podmínek při šroubování neukrotí, neutrhne se hlava a mají požadovanou elasticitu. Minimální požadavek na kroutící moment do zlomu je stanoven na 20 Nm.
2. Tvrdost jádra a povrchu. Významně ovlivňují mechanické vlastnosti turbošroubů.
3. Provedení drážky – hloubku a její těsnost. Správně hluboká a těsná drážka umožňuje pohodlné zašroubování turbošroubů. Vyskokování šroubovacích nástavců z drážky a nebo střížení drážky je zapříčiněno nedostatečnou hloubkou drážky, volnou drážkou, zalomeným razníkem nebo nečistotami v drážce.
4. Rovinnost (křivost) turbošroubů. V případě, že je dodržena stanovená maximální „křivost“ turbošroubu, je při šroubování zajištěna minimální házivost turbošroubu. Takto jsou sníženy vibrace a tím riziko vyskočení šroubovacího nástavce z drážky.
5. Geometrii hlavy. Správná geometrie zaručuje, že plastová krytka se dá převléct přes hlavu šroubu a pevně drží.
6. Povrchovou úpravu. Povrchová úprava zajišťuje odolnost turbošroubu vůči korozi. Nedostatečná nebo malá vrstva galvanického zinku na turbošroubu snižuje odolnost vůči korozi.

Na základě našich interních zkoušek a měření můžeme konstatovat, že mnoho turbošroubů, které se dají pořídit na českém trhu, vykazují odchylky od požadovaných hodnot. Jedná se zejména o nedostatky v kvalitě závitu a nedodržení jeho vnějšího průměru (tyto nedostatky ovlivňují vytrhávací sílu), v kvalitě tepelného zpracování a odchylek v tvrdosti. Další odchylky byly v hloubce a těsnosti drážky, v rovinnosti a v kvalitě povrchové úpravy.



Dimenzování

Uvedené únosnosti v tabulkách na straně 36 a 37 byly vypočteny na základě normy ČSN EN 1995-1-1 za předpokladu:

- zcela zašroubované závitové části vrutu v podkladovém dřevu
- protažení hlavy přes připojovaný díl bez podložky nebo kovového dílu
- tenké ocelové desky, za kterou je považována ocelová deska tloušťky menší jak 0,5d
- hustoty dřeva dle tabulek s deklarovanými vlastnostmi
- provozní třídy 3

Vruty a stavební vruty – základní informace k použití

Vruty jsou určeny k používání ve spojích stavebního dřeva, kde je nutno splnit požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu a bezpečnost při používání ve smyslu základních požadavků 1 a 4 Směrnice Rady 89/106/EEC.

Návrhy spojů musí být provedeny na základě charakteristické nosnosti vrutů. Návrhové zatížení musí být odvozeno na základě ČSN EN 1995-1-1 (Eurocode 5).

Vruty vyrobené z tvrzené uhlíkové oceli a galvanicky pozinkované jsou určeny pro použití v provozních třídách 1 a 2 podle normy ČSN EN 1995-1-1 (Eurocode 5) (Interiér a zastřešený exteriér).

Vruty vyrobené z nerezové oceli jsou určeny pro použití v provozní třídě 3 podle ČSN EN 1995-1-1 (Eurocode 5) (exteriér).

Mimo provozní třídy je potřeba zohlednit i vlastnosti dřevin a podle nich zvolit vrut vyrobený z vhodného materiálu. Výběr materiálu ovlivňují rovněž i dodatečně působící vlivy jako např. působení chloridů v okolí bazénů a podobně. Viz tabulka: Výběr materiálu při atmosférické expozici na str. 37.

Vruty mohou být zašroubovány do dřeva bez předvrtání nebo s předvrtáním. Předvrtání musí být provedeno menším průměrem, než je průměr jádra v závitě na délku závitové části a maximálně průměrem hladkého díku na délku hladkého díku.

Vruty jsou určeny k vytvoření spojů jak v nosných konstrukcích, tak i ve všech dalších spojech. Mohou být používány na spoje dřevo*-dřevo* a kov-dřevo*. (* rostlé dřevo, lepené lamelové dřevo, vrstvené dřevo, křížem lepené dřevo, překližky a podobné lepené prvky a desky na bázi dřeva).

Ocelové díly a desky na bázi dřeva, mimo desek z rostlého dřeva a křížem lepeného dřeva, musí být pouze na straně hlavy vrutu.

Desky na bázi dřeva:

- Překližované desky (překližky) podle EN 636 nebo Evropského technického schválení (ETA)
- Třískové desky (dřevotřískové desky) podle EN 312 nebo ETA
- Desky z orientovaných plochých třísek (OSB) typu OSB/3 a OSB/4 podle EN 300 nebo ETA
- Vlákenné desky (dřevovláknité desky) podle EN 622-2 (tvrdá) a 622-3 (polotvrdá) nebo ETA (minimální měrná hmotnost 650 kg/m³)
- Cementotřískové desky podle ETA
- Desky z rostlého dřeva podle EN 13353 a EN 13986 a desky z křížem lepeného dřeva podle ETA

- Vrstvené dřevo (LVL) podle EN 14374 nebo ETA
- Výrobky ze dřeva podle ETA

Minimální tloušťka připojovaných desek na bázi dřeva je 1,2*d (d = vnější průměr závitě), ale současně musí být:

- u překližovaných a vláknitých desek minimální tloušťka 6 mm
- u třískových desek, OSB desek a cementopískových desek minimální tloušťka 8 mm
- u desek z rostlého dřeva minimální tloušťka 12 mm

Minimální tloušťky pro stavební díly ze dřeva jsou:

- 24 mm u vrutů s průměrem přes závit < 8,0 mm
- 30 mm u vrutů s průměrem 8,0 mm přes závit
- 40 mm u vrutů s průměrem 10,0 mm přes závit

Minimální hloubka zašroubování vrutů musí být minimálně 4*d (d = vnější průměr závitě). V případě připojování krokví musí být minimální hloubka zašroubování lef alespoň 40 mm. V případě osově zatížených vrutů je minimální hloubka zašroubování alespoň 6*d.

Úhel zašroubování 30° až 90° ke směru vláken.

Ve spoji mají být alespoň 2 vruty.

Vruty se zápusťou hlavou musí být zašroubovány do roviny s povrchem připojovaného dílu. Hlubší zapuštění není dovoleno. Vruty se zápusťou hlavou mohou být používány i s profilovanou podložkou. Vruty typu DUAL smí být použity společně s běžnými normovanými plochými podložkami (DIN 134, DIN 440 a další) s příslušnou povrchovou úpravou. Příslušná podložka musí po zašroubování celou plochou přilehnout ke dřevu.

Minimální rozteče a vzdálenosti pro vruty v předvrtaných otvorech jsou uvedeny v ČSN EN 1995-1-1 odst. 8.3.1.2 a v tab. 8.2 jako pro hřebíky v předvrtaných otvorech. Zde se musí uvažovat vnější průměr závitě d.

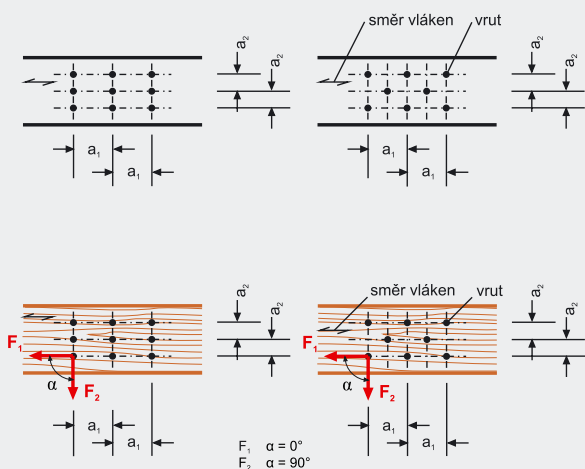
Pro vruty v nepředvrtaných otvorech jsou minimální rozteče a vzdálenosti uvedeny v ČSN EN 1995-1-1 odst. 8.3.1.2 a v tab. 8.2 jako pro hřebíky v nepředvrtaných otvorech.

U dřevin zvláště citlivých na štípání (např. jedle Douglaska) doporučujeme zvýšit rozteče a vzdálenosti min. o 50 %. Rovněž doporučujeme tyto dřeviny předvrtávat.

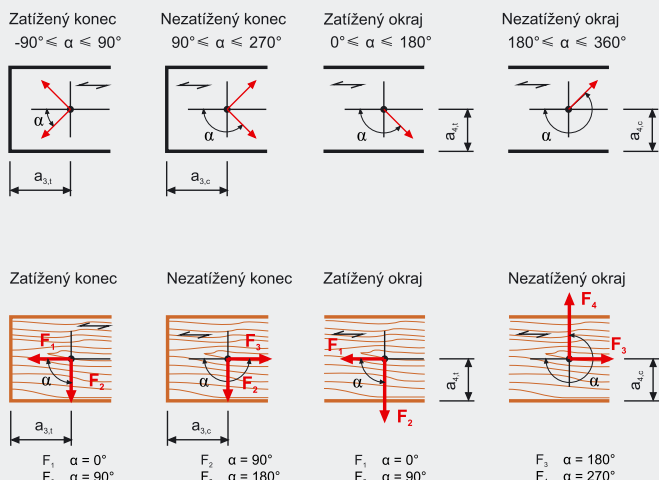
Minimální vzdálenosti od zatížených nebo nezatížených konců musí být 15*d pro všechny vruty v nepředvrtaných otvorech s vnějším průměrem závitě ≥ 8 mm a tloušťce dřeva $t < 5*d$.

Minimální vzdálenosti od nezatíženého okraje kolmo k vláknům mohou být sníženy na 3*d také pro tloušťku dřeva $t < 5*d$, jestliže rozteč rovnoměrně s vláknem a vzdálenost od konce, je alespoň 25*d.

Minimální rozteče mezi vruty



Minimální vzdálenosti vrutů od konce a od okraje



Minimální rozteče a vzdálenosti vrutů při použití bez předvrtání (v mm)

pro hustotu dřeva $\rho \leq 420 \text{ kg/m}^3$

rozteč nebo vzdálenost	úhel α	průměr vrutu přes závit										
		3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0
a_1	F_1 0°	30	35	40	45	60	66	72	84	96	120	144
	F_2 90°	15	17,5	20	22,5	25	27,5	30	35	40	50	60
a_2	F_1 0°	15	17,5	20	22,5	25	27,5	30	35	40	50	60
	F_2 90°	15	17,5	20	22,5	25	27,5	30	35	40	50	60
$a_{3,t}$	F_1 0°	45	52,5	60	67,5	75	82,5	90	105	120	150	180
	F_2 90°	30	35	40	45	50	55	60	70	80	100	120
$a_{3,c}$	F_2 90°	30	35	40	45	50	55	60	70	80	100	120
	F_3 180°	30	35	40	45	50	55	60	70	80	100	120
$a_{4,t}$	F_1 0°	15	17,5	20	22,5	25	27,5	30	35	40	50	60
	F_2 90°	21	24,5	28	31,5	35	38,5	42	49	56	70	84
$a_{4,c}$	F_3 180°	15	17,5	20	22,5	25	27,5	30	35	40	50	60
	F_4 270°	15	17,5	20	22,5	25	27,5	30	35	40	50	60

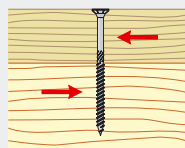
Minimální rozteče a vzdálenosti vrutů při použití s předvrtáním (v mm)

pro hustotu dřeva $\rho \leq 420 \text{ kg/m}^3$

rozteč nebo vzdálenost	úhel α	průměr vrutu přes závit										
		3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0
a_1	F_1 0°	15	17,5	20	22,5	25	27,5	30	35	40	50	60
	F_2 90°	12	14	16	18	20	22	24	28	32	40	48
a_2	F_1 0°	9	10,5	12	13,5	15	16,5	18	21	24	30	36
	F_2 90°	12	14	16	18	20	22	24	28	32	40	48
$a_{3,t}$	F_1 0°	36	42	48	54	60	66	72	84	96	120	144
	F_2 90°	21	24,5	28	31,5	35	38,5	42	49	56	70	84
$a_{3,c}$	F_2 90°	21	24,5	28	31,5	35	38,5	42	49	56	70	84
	F_3 180°	21	24,5	28	31,5	35	38,5	42	49	56	70	84
$a_{4,t}$	F_1 0°	9	10,5	12	13,5	15	16,5	18	21	24	30	36
	F_2 90°	15	17,5	20	22,5	25	27,5	30	35	40	50	60
$a_{4,c}$	F_3 180°	9	10,5	12	13,5	15	16,5	18	21	24	30	36
	F_4 270°	9	10,5	12	13,5	15	16,5	18	21	24	30	36

Technický koutek

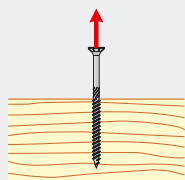
Namáhání na stříh, spoj typu dřevo/dřevo, hodnoty v kg



průměr vrtu	pro vrtuty: RAPI-TEC HBS a SK							
	délka vrtu							
	50	60	80	90	100	120	140	160 až 400
8,0	65,4	73,1	104,8	112,3	121,7	130,6	174,8	180,0
10,0	-	81,7	163,3	177,3	190,9	202,8	273,7	277,4

průměr vrtu	pro vrtuty: RAPI-TEC 2010, 2020, SK PLUS														
	délka vrtu														
	16	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	110 a 120	130 až 300
3,0	8,9	17,8	19,3	22,2	24,3	26,3	28,2	-	-	-	-	-	-	-	-
3,5	9,8	14,8	23,9	16,8	28,3	30,4	32,9	34,6	-	-	-	-	-	-	-
4,0	-	10,8	24,2	24,9	29,3	34,8	37,1	40,2	44,8	47,2	-	-	-	-	
4,5	-	5,8	20,4	29,8	32,3	38,6	41,3	46,5	51,6	56,7	61,8	-	-	-	
5,0	-	6,3	15,6	29,4	32,1	37,0	-	45,9	54,8	62,5	67,6	71,3	74,0	74,0	
6,0	-	-	-	-	-	43,6	-	53,8	63,9	74,0	85,8	92,5	99,5	103,7	

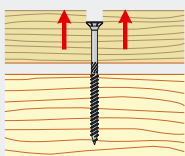
Namáhání na vytažení závitové části vrtu ze dřeva (vytržení), hodnoty v kg



průměr vrtu	pro vrtuty: RAPI-TEC HBS a SK								RAPI-TEC do tesařského kování			
	délka vrtu								délka vrtu			
	50	60	80	90	100	120	140	160 až 400	40	50	60	80
5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	111,9	140,8	-	-
8,0	109,6	109,6	176,8	176,8	176,8	176,8	276,6	276,6	114,0	147,9	180,0	240,3
10,0	-	201,1	201,1	201,1	201,1	201,1	320,3	320,3	-	-	-	-

průměr vrtu	pro vrtuty: RAPI-TEC 2010, 2020, SK PLUS														
	délka vrtu														
	16	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	110 a 120	130 až 300
3,0	39,9	49,4	60,7	42,3	49,4	60,7	60,7	-	-	-	-	-	-	-	-
3,5	44,4	55,4	68,4	62,0	60,7	68,4	80,9	80,9	-	-	-	-	-	-	-
4,0	-	41,1	54,3	43,8	51,8	64,4	64,4	76,3	87,9	87,9	98,2	-	141,6	-	-
4,5	-	61,2	76,6	58,0	58,0	73,6	73,6	88,3	102,4	116,1	129,4	-	-	-	-
5,0	-	40,0	55,3	52,4	52,4	61,2	-	75,2	88,6	101,5	126,1	126,1	145,0	167,8	-
6,0	-	-	-	75,2	-	75,2	-	91,5	107,0	122,1	144,9	144,9	161,2	187,6	187,6

Namáhání na protažení hlavy vrtu dřevem, hodnoty v kg



průměr vrtu	typ vrtu				
	RAPI-TEC 2010	RAPI-TEC 2020	RAPI-TEC SK PLUS	RAPI-TEC HBS	RAPI-TEC SK
3,0	42,7	-	-	-	-
3,5	53,0	-	-	-	-
4,0	67,3	79,6	148,5	-	-
4,5	85,0	-	-	-	-
5,0	96,9	121,4	175,6	-	-
6,0	161,1	150,4	190,2	-	-
8,0	-	-	-	276,8	548,4
10,0	-	-	-	354,8	754,9

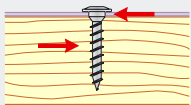
Poznámka: Namáhání na protažení hlavy vrtu dřevem u vrtutí RAPI-TEC do tesařského kování není vzhledem k určenému použití uváděna.

Namáhání na přetržení vrtu, hodnoty v kg



průměr vrtu	pro vrtuty: RAPI-TEC 2010, 2020, SK PLUS	pro vrtuty: RAPI-TEC HBS a SK	RAPI-TEC do tesařského kování
3,0	131,8	-	-
3,5	206,4	-	-
4,0	213,0	-	-
4,5	298,3	-	-
5,0	339,7	-	365,9
6,0	466,0	-	-
8,0	-	953,0	988,8
10,0	-	1 297,5	-

Namáhání na stříh, spoj typu ocel/dřevo, hodnoty v kg



průměr vřutu	pro vřuty: RAPI-TEC do tesařského kování			
	délka vřutu			
	40	50	60	80
5,0	42,8	55,0	-	-
8,0	58,2	76,4	94,7	131,1

Výběr materiálu při atmosférické expozici

Vliv	Expozice	Kritéria a příklady	typ nerezové oceli			
			C	A2	A4	HCR
Vlhkosti (průměrná roční hodnota vlhkosti U)	suché	$U < 60 \%$	C			
	zřídka vlhké	$60 \% < U < 80 \%$	C			
	často vlhké	$80 \% < U < 95 \%$	C			
	trvale vlhké	$95 \% < U$		A2		
Obsahu chloridů v okolí, vzdálenost M od moře, vzdálenost S rušné silnice se zimní udržbou posypovou solí	nízká	venkov, město, $M > 10 \text{ km}$, $S > 0,1 \text{ km}$	C			
	střední	průmyslová oblast, $10 \text{ km} > M > 1 \text{ km}$, $0,1 \text{ km} > S > 0,01 \text{ km}$		A2		
	vysoká	$M < 1 \text{ km}$ $S < 0,01 \text{ km}$			A4 ¹⁾	
	velmi vysoká	krytý bazén, silniční tunel				HCR ²⁾
Zatížení látkami s oxidačně-redukčními účinky (např. SO ₂ , HOCl, Cl ₂ , H ₂ O ₂)	nízká	venkov, město	C			
	střední	průmysl			A4 ¹⁾	
	vysoká	krytý bazén, silniční tunel				HCR ²⁾
Hodnot pH na povrchu	alkalické (např. kontakt s betonem)	$9 < \text{pH}$	C			
	neutrální	$5 < \text{pH} < 9$	C			
	lehce kyselé	$3 < \text{pH} < 5$		A2		
	kyselé (působení kyselin a kontakt např. s tropickými dřevinami)	$\text{pH} < 3$			A4	
Umístění stavebního dílu	uvnitř	vytápěné a nevytápěné vnitřní prostory	C			
	venku, zastřešeno	zastřešené konstrukce	C			
	venku, vystaveno dešti	volně stojící konstrukce	C			
	venku, nepřístupné ³⁾ , okolní vzduch má přístup	provětrávané fasády			A4	

Ten vliv, který vyžaduje nejvyšší třídu odolnosti proti korozi, je směrodatný.
Při spolupůsobení více vlivů nevyplývají žádné vyšší požadavky.

¹⁾ Při pravidelném čištění přístupných konstrukcí nebo omývání deštěm je korozní zatížení podstatně sníženo, takže může být použit materiál A2. Při možné koncentraci těchto látek na povrchu je nutné použít materiál HCR.

²⁾ Při pravidelném čištění přístupných konstrukcí je korozní zatížení podstatně sníženo, takže může být použit materiál A4.

³⁾ Jako nepřístupné jsou označovány konstrukce, které není možno kontrolovat nebo jen za stížených podmínek, a které je v případě potřeby možno sanovat jen s velkými náklady.



Váš prodejce:



HPM TEC, s.r.o.
Herbenova 869/42
693 01 Hustopeče
Česká republika, EU

tel.: +420 519 313 911
fax: +420 519 313 991
e-mail: prodej@hpmtec.cz

www.hpmtec.cz