www.hpmtec.cz

RAPI-TEC®

vruty bez předvrtání

HPM TEC s.r.o.

SPECIALISTA NA STAVEBNÍ VRUTY

O firmě

Obsah

O firmě 2
Všeobecně o stavebních vrutech 3
Konstrukce vrutů a stavebních vrutů RAPI-TEC® 4
RAPI-TEC® 2010 6
RAPI-TEC® HBS 8
RAPI-TEC® SK 10
RAPI-TEC® SK TopTherm 12
RAPI-TEC® DUAL 14
RAPI-TEC® VG 16
RAPI-TEC® BSP 18
UNI-TEC® SD 19
UNI-TEC® PZ 20
JUSTI-TEC 21
Vruty v blistrech a šroubovací nástavce 22
RAPI-TEC® nerezové vruty 23
RAPI-TEC® TERASO pro fasády a terasy 24
RAPI-TEC® BSP nerez 26
UNI-TEC® SD nerez A2 27
RAPI-TEC® SK nerez 28
Technický koutek 30
Prodejní regály 34

O firmě

Firma HPM TEC, s.r.o. byla založena dne 1. 9. 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 jakosti ISO 9001.

Prodej spojovacího materiálu

HPM TEC nabízí spojovací materiál určený především pro profesionály. Nabídka spojovacího materiálu je zaměřena na firmy zabývajícími se dřevostavbami, krovy a dalšími konstrukcemi ze dřeva, pro firmy zabývajícími se výrobou a montáží plastových oken a dveří. Z naší nabídky si vyberou i truhláři, stolaři a další řemesla. Námi dodávaný spojovací materiál prochází vstupní kontrolou kvality a můžeme tak garantovat vysokou kvalitu dodávaného spojovacího materiálu.

Prodej našich produktů u obchodních partnerů podporujeme zapůjčováním prodejních regálů a proškolení prodejního personálu. V rámci regálového servisu jsou dodávány propagační materiály a balené vzorky pro zákazníky. Zavedení našich produktů u obchodního partnera je dále možno podpořit předváděcími akcemi na prodejnách a 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 výrobky vlastní řady.

www.hpmtec.cz

Služby pro strojírenství

HPM TEC se také zabývá poskytováním služeb v oblastech:

- tepelného zpracování kovů
- rovnání materiálu po tepelném zpracování
- obrábění a tváření dle požadavku zákazníka

Všechny služby jsou včetně požadovaných kontrol kvality a zpracování v dohodnutých termínech, za konkurenceschopnou cenu a se zárukou kvality zpracování.

Poskytování služeb je zajišťováno převážně na vlastních technologických zařízeních a dle potřeby i ve spolupráci s dodavateli, kteří prošli náročným výběrovým řízením. Způsobilost dodavatelů je ověřována zákaznickými audity.

www.hpmheat.eu

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

Vruty a stavební vruty RAPI-TEC®

Vruty a stavební vruty jsou určeny pro dřevostavby, do krovů, na pergoly, do dřevěných mostů, k upevňování balkonů a tepelné izolace a dále pro použití všude tam, kde vznikají konstrukce na bázi dřeva (rostlé dřevo, lepené lamelové dřevo, OSB desky, dřevotřískové desky, překližky a další).

Stavební vruty jsou předurčeny pro spoje v nosné konstrukci, ale pro své výhody se používají i v pomocných spojích. Mohou být jimi spojovány jak dřevěné díly, tak jimi mohou být připojovány např. kovové díly k dřevěným dílům. Stavební vruty lze použít samostatně anebo s příslušným typem podložky. Při použití podložky dochází k ještě většímu sevření spoje než při použití samostatného stavebního vrutu.

Stavební vruty nahrazují hřebíky, závitové tyče DIN 975, svorníky DIN 976, běžné vruty DIN 571, šrouby s metrickým závitem a další běžný spojovací materiál. Oproti vyjmenovanému spojovacímu materiálu mají stavební vruty několik zásadních výhod. Jednou z těchto výhod je, že mohou být, vzhledem k jejich konstrukci a zpracování, používány bez předvrtání. Používání stavebních vrutů bez předvrtání šetří pracovní čas a peníze.

Další výhodou oproti běžnému spojovacímu materiálu je pevnost stavebních vrutů. Vlastní konstrukcí a tepelným zpracováním – zušlechtěním, získávají stavební vruty mechanické vlastnosti, kterými výrazně předčí běžný spojovací materiál. Spoje vytvořené prostřednictvím stavebních vrutů jsou pevnější, a to umožňuje snížit množství spojů, které je třeba zhotovit a tím vzniká další, zejména časová, úspora.

Při konstrukci vrutů a stavebních vrutů je brán i zřetel na uživatelský komfort. Proto jsou všechny vruty vybaveny drážkou Torx (Tx), která umožňuje precizně přenášet potřebný kroutící moment (Nm) na zašroubování vrutu. Tato drážka minimalizuje riziko vyskočení šroubovacího nástavce z drážky nebo protočení šroubovacího nástavce v drážce.

Další uživatelský komfort přináší kluzný lak. Kluzný lak je standardní součástí povrchové úpravy našich vrutů. Povrchová úprava se sestává z galvanického zinku se žlutým nebo bílým chromátem a vrstvy kluzného laku. Galvanický zinek chrání vrut před korozí a je na vrut nanesen v minimální vrstvě 5 μm. Kluzný lak slouží jako kluzná vrstva a současně jako další vrstva ochrany stavebního vrutu před korozí. Kluzný lak při šroubování vrutu významně redukuje tření a současně s konstrukcí vrutu tak umožňuje pohodlně zašroubovat stavební vrut bez předvrtání.

Nerezové provedení vrutů je určeno pro použití v exteriéru a také pro spojování dřevin bohatých na třísloviny (dub, akát, modřín, bangkirai a další).

Vruty a stavební vruty jsou certifikovaný produkt a jejich výroba je pod stálou kontrolou kvality. Na trh jsou tak distribuovány vruty a stavební vruty, které mají garantovanou vysokou stálou kvalitu. Pro vruty jsou vystavena:

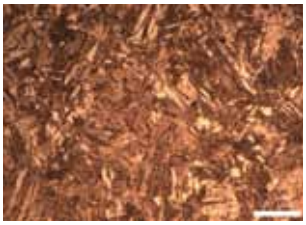
- **Prohlášení o shodě** na základě: Stavebních technických osvědčení (STO), Certifikátů výrobků, Protokolů o výsledku certifikace a zprávách o dohledu. Certifikaci provádí Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p..
- **Prohlášení o vlastnostech** na základě Certifikátů a Protokolů o posouzení vlastností stavebního výrobku. Certifikaci provedl Strojírenský zkušební ústav, s.p..

Kontrola kvality a testování vrutů a stavebních vrutů

Výroba vrutů probíhá u společností se zavedeným systémem kvality ISO 9001. Při výrobě je nadefinován rozsah kontrol kvality. Kontrola rozměrů je naprostou samozřejmostí a to včetně hloubky drážky a výkyvu šroubovacího nástavce v drážce pro zašroubování na speciálních měřících zařízení. Tepelné zpracování, které je nutnou a nedílnou součástí výrobního procesu, dává vrutům požadované mechanické vlastnosti. Tyto vlastnosti jsou ověřovány sérií zkoušek. Sleduje se úhel ohybu, kroutící moment do zlomu a tvrdosti jádra a povrchu. U vrutů je vyhodnocována i jejich rovinnost a v případě nevyhovující rovinnosti jsou vruty rovnány. Kvalita povrchové úpravy je sledována kontrolami vrstvy pokovení a testy kluzných vlastností vrutů. Společnost HPM TEC je nejen distributor těchto vrutů, ale i dodavatelem tepelného zpracování pro tyto stavební vruty.

Měření kroutícího momentu do zlomu

Měření tvrdostí jádra a povrchu



Kontrola struktury materiálu po tepelném zpracování

Model spoje – měření zatížení do porušení

Konstrukce vrutů a sta

Charakteristika

Vruty jsou vyrobeny ze zušlechtitelné oceli lisováním a válcováním. Po jejich vytvarování jsou vruty zušlechtěny - tepelně zpracovány. Na závěr jsou vruty opatřeny galvanickým zinkem se žlutým a nebo bílým chromátem a vrstvou kluzného laku. V případě vrutů z nerezové oceli jsou v případě austenitické nerezové oceli (typ A) vylisovány a vyválcovány a opatřeny vrstvou kluzného laku a v případě martenzitické nerezové oceli (typ C) jsou po jejich vytvarování zušlechtěny - tepelně zpracovány a opět opatřeny vrstvou kluzného laku.

Drážky pod hlavou

Usnadňují zapuštění vrutů do materiálu, minimalizují vytrhávání vláken a při zapuštění do osazení v kovových dílech fungují jako „brzdy".

Povrchová úprava - galvanický zinek, žlutý nebo bílý chromát

Chrání vrut před korozí. Žlutý chromát je odolnější než bílý. Vruty s touto povrchovou úpravou jsou vhodné pro třídy provozu 1 a 2 dle ČSN EN 1995-1-1.

Kluzný lak

Snižuje tření vrutu o materiál a přispívá k tomu, že vrut lze lehce šroubovat. Tam, kde zůstává vrut vystaven povětrnostním vlivům slouží jako další vrstva ochrany vrutu před korozí.

Nerezová ocel martenzitická C (kalená)

Tento materiál vykazuje dobrou odolnost vůči korozi a současně má mechanické vlastnosti jako ocelové vruty pozinkované. Vruty z kaleného nerezu jsou vhodné pro použití ve třídách provozu 1, 2 a 3 dle ČSN EN 1995-1-1. Tento materiál neodolává kyselinám!

Nerezová ocel austenitická A

Materiál A2 vykazuje dobrou odolnost vůči korozi, není odolný vůči kyselinám. Materiál A4 je odolný vůči většině kyselin. Vruty z austenitické nerezové oceli mají horší mechanické vlastnosti a doporučujeme je předvrtávat. Vruty z tohoto materiálu jsou vhodné pro použití ve třídách provozu 1, 2 a 3.

Frézující závit

Snižuje tření na dříkové části vrutu při šroubování. Při použití bez předvrtání se vytlačený materiál snaží vrátit na původní místo. Frézující závit odfrézuje materiál, který by jinak vyvozoval vysoké tření a dřík klouže materiálem s minimálním třením.

Spirálová drážka přes závit

Minimalizuje vytrhávání vláken a praskání materiálu.

Jednochodý rychlý závit - částečný

Zaručuje vysokou rychlost zašroubování. Vruty s částečným závitem umožňují přitažení připojovaného dílu.

Jednochodý rychlý závit - plný

Zaručuje vysokou rychlost zašroubování. Vruty s plným závitem neumožňují přitažení připojovaného dílu. Plný závit umožňuje vytvořit pevně fixovaný odstup mezi připojovaným dílem a podkladem. S výhodou je lze použít při namáhání na otlačení, na zpevnění lepených vazníků nebo konstrukce s technologickými otvory a na připojování vedlejšího nosníku k hlavnímu nosníku.

Ostrá jehlová špička

Zaručuje rychlé zakousnutí vrutu do materiálu, pro zakousnutí vrutu postačuje mírný přítlak.
Alternativní provedení špičky se zářezem - zářez ve špičce minimalizuje vytrhávání vláken.

vebních vrutů RAPI-TEC®

Dvouchodý závit

Dává vrutům extra vysokou rychlost zašroubování při zachování vytrhávacích sil a nízkého odporu vůči zašroubování.

Ostrá jehlová špička s odsunutým druhým chodem závitu (u dvouchodého závitu)

Odsunutý druhý chod umožnil štíhlou konstrukci špičky, která zaručuje rychlé zakousnutí vrutu do materiálu a pro zakousnutí vrutu postačuje mírný přítlak. Druhý chod závitu se zakusuje do materiálu, až je vrut veden prvním chodem závitu.

Vrtací špička

Odebírá materiál a tím minimalizuje rozštípnutí materiálu, vytrhávání vláken, vznik prasklin a minimalizuje riziko ukroucení vrutu při šroubování. Spojuje dvě operace v jednu: předvrtání a zašroubování. Tím šetří čas a peníze.

Talířová hlava - *RAPI-TEC® SK*

Hlava s **vylisovanou podložkou**. Vylisovaná podložka zajišťuje vyšší hodnoty protahovací síly než HBS, svěrná síla ve spoji je vyšší.

Válcová hlava - *RAPI-TEC® VG*

Hlava s menším průměrem se zapouští zcela do materiálu. Menší hlava umožňuje průchod vrutu šroubovací šablonou.

Šestihranná hlava - *RAPI-TEC® DUAL*

Hlava s vnějším šestihranem a drážkou Torx.

Osazení pro podložku nebo kování - Podložka nebo stavební kování „sedí“ na osazení pod šestihrannou hlavou.

Konická dosedací plocha - Při dotahování vrutu automaticky centruje podložku na střed, odpadá potřeba ji přidržovat v požadované poloze.

Šestihran s upravenou geometrií - Šestihran umožňuje šroubovat šroubovací hlavicí a to i s vyosením osy vrutu vůči ose vrtačky bez rizika poškození vrutu nebo šroubovací hlavice. Šroubovací hlavice se po hranách šestihranu odvaluje.

Zápustná hlava - *RAPI-TEC® HBS*

Standardní provedení hlavy, hlava se zapouští do materiálu. Použitím profilované podložky lze zvýšit svěrnou sílu ve spoji.

Zápustná hlava 60° - *RAPI-TEC® TERASO, TERASO PLUS*

Hlava s malým průměrem. Malá viditelnost, snadné zapuštění, vhodná do tenkých nebo tvrdých materiálů

Zápustná hlava „kyblíček“ - *RAPI-TEC® TERASO TOP*

Geometrie hlavy zajišťuje perfektní zapuštění hlavy. Hlava vtáhne případné drobné otřepy pod sebe a výsledkem je čistě zapuštěná hlava.

Závit pod hlavou - Zabraňuje „klouzání“ připojovaného dílu po hladkém dříku a při sesychání a bobtnání dřeva zajistí, že se hlavy vrutů nedostávají nad povrch.

Drážka pro šroubování Torx

Precizně přenáší kroutící moment potřebný na zašroubování vrutu. Drážka Torx minimalizuje riziko vyklouznutí šroubovacího nástavce a nebo proklouznutí nástavce v drážce.

RAPI-TEC® 2010

Charakteristika vrutu

Stavební vruty RAPI-TEC® 2010 představují novou generaci vrutů, která přináší ve srovnání s běžnými vruty uživatelský komfort a lepší užitné vlastnosti. Hluboká drážka pro bit usnadňuje a urychluje bezpečnou práci. Drážky pod hlavou snadno zahloubí vrut. Velmi ostrá špička zajistí rychlé zakousnutí vrutu do materiálu. Dvouchodý 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.
- Dvojnásobná rychlost zašroubování vrutu = další úspora pracovního času/nákladů.
- Konstrukcí vrutu ještě více snížen 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.
- Kvalitní spoj – spoj se neuvolňuje, vysoká svěrná síla ve spoji, vysoká ochrana proti korozi.
- Jednoduché použití a maximální pracovní komfort pro pracovníky.
- Garantovaná kvalita – výroba a distribuce v systému řízení jakosti ISO 9001.
- CE certifikace + Prohlášení o vlastnostech.
- STO – Stavební technické osvědčení + Prohlášení o shodě.
- Vruty vyrobené z tvrzené uhlíkové oceli a galvanicky pozinkované jsou určeny pro použití v provozních třídách 1 a od průměru 4,5 mm i pro provozní třídu 2 (interiér a zastřešený exteriér) podle normy ČSN EN 1995-1-1 (Eurocode 5) . Pro provozní třídu 3 (exteriér) je nutné použít vruty z korozivzdorné oceli nebo se speciální povrchovou úpravou.

Popis vrutu

- Ostrá jehlová špička – usnadňuje zakousnutí vrutu do materiálu. Pro zakousnutí postačuje mírný přítlak.
- Dvouchodý závit – dává vrutu vysokou rychlost zašroubování a přitom zachovává vysokou úroveň vytrhávacích sil závitů z materiálu.
- Druhý chod závitu je odložený, aby byla zachována jehlová konstrukce špičky. Druhý chod závitu se zakusuje do materiálu, až je vrut veden prvních chodem závitu.
- Částečný závit umožňuje přitažení připojovaného dílu.
- Spirálová drážka přes závit minimalizuje tříštění materiálu.
- Frézující závit snižuje tření na dříkové části vrutu při zašroubování – při použití bez předvrtání se vytlačený materiál snaží vrátit na původní místo. Frézující závit odfrézuje materiál, který by jinak vyvozoval vysoké tření a dřík klouže materiálem s minimálním třením.
- Zápustná hlava s 6 drážkami pod hlavou.
- 6 drážek pod hlavou usnadňuje zapuštění zápustné hlavy vrutu do materiálu.
- Drážka (pohon) Torx (Tx) – precizně přenáší kroutící moment potřebný na zašroubování vrutu. Drážka Tx minimalizuje riziko vyklouznutí šroubovacího nástavce a nebo proklouznutí nástavce v drážce.
- Galvanický zinek se žlutým chromátem chrání vrut před korozí.
- Kluzný lak snižuje tření vrutu o materiál a přispívá k tomu, že vrut lze lehce zašroubovat. Tam, kde zůstává vrut vystaven povětrnostním vlivům slouží jako další vrstva ochrany vrutu před korozí.
- Při použití podložky, pouze u průměru 6 mm, se zvyšuje protahovací síla = ještě vyšší svěrná síla ve spoji.

Průměr vrutu přes závit	Maximální utahovací moment
3,0 mm	1,2 Nm
3,5 mm	2,0 Nm
4,0 mm	3,0 Nm
4,5 mm	4,0 Nm
5,0 mm	6,0 Nm
6,0 mm	10,5 Nm
Minimální úhel ohybu pro všechny průměry	45°

RAPI-TEC® 2010

Specifikace

RAPI-TEC® 2010											char. moment kluzu M_{yk} N mm	char. parametr vytažení $f_{ax,k}$ Nmm² char. hustota dřeva ρ_k 365 kg/m³		char. parametr protažení hlavy $f_{head,k}$ N/mm² char. hustota dřeva ρ_k 450 kg/m³	char. únosnost v tahu $f_{tens,k}$ kN
katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení	průměr vrutu přes závit (mm)	délka vrutu (mm)	délka závitu (mm)	jmenovitý průměr hlavy (mm)	max. síla připojovaného dílu (mm)	hloubka zašroubování (mm)		zatížení kolmo k vláknům	zatížení ve směru vláken		
19030016	859 2662 00302 1	**3,0x16***	T10	2000	3	16	13	6	4	12					
19030020	859 2662 00303 8	**3,0x20***	T10	2000	3	20	17	6	8	12					
19030025	859 2662 00304 5	**3,0x25***	T10	2000	3	25	22	6	13	12					
19030030	859 2662 00305 2	**3,0x30/17+R****	T10	1000	3	30	17	6	13	17	2 306	18,43	10,67	25,72	3,57
19030035	859 2662 00306 9	**3,0x35/20+R**	T10	1000	3	35	20	6	15	20					
19030040	859 2662 00307 6	**3,0x40/25+R**	T10	1000	3	40	25	6	15	25					
19030045	859 2662 00308 3	**3,0x45/25+R**	T10	500	3	45	25	6	20	25					
19035016	859 2662 00309 0	**3,5x16***	T10 alt.T20	2000	4	16	12	7	4	12					
19035020	859 2662 00310 6	**3,5x20***	T10 alt.T20	2000	4	20	16	7	6	14					
19035025	859 2662 00311 3	**3,5x25***	T10 alt.T20	1000	4	25	21	7	11	14					
19035030	859 2662 00312 0	**3,5x30/17+R****	T10 alt.T20	1000	4	30	17	7	13	17					
19035035	859 2662 00313 7	**3,5x35/22+R****	T10 alt.T20	1000	4	35	22	7	13	22	3 407	18,71	13,87	23,44	5,59
19035040	859 2662 00314 4	**3,5x40/25+R**	T10 alt.T20	1000	4	40	25	7	15	25					
19035045	859 2662 00315 1	**3,5x45/30+R**	T10 alt.T20	500	4	45	30	7	15	30					
19035050	859 2662 00316 8	**3,5x50/30+R**	T10 alt.T20	500	4	50	30	7	20	30					
19040020	859 2662 00317 5	**4,0x20***	T20	1000	4	20	16	8	4	16					
19040025	859 2662 00318 2	**4,0x25***	T20	1000	4	25	21	8	9	16					
19040030	859 2662 00319 9	**4,0x30/17+R****	T20	1000	4	30	17	8	13	17					
19040035	859 2662 00320 5	**4,0x35/20+R****	T20	1000	4	35	20	8	15	20					
19040040	859 2662 00321 2	**4,0x40/25+R****	T20	1000	4	40	25	8	15	25	3 816	17,54	12,73	22,78	5,77
19040045	859 2662 00322 9	**4,0x45/25+R**	T20	500	4	45	25	8	20	25					
19040050	859 2662 00323 6	**4,0x50/30+R**	T20	500	4	50	30	8	20	30					
19040060	859 2662 00324 3	**4,0x60/35+R**	T20	500	4	60	35	8	25	35					
19040070	859 2662 00325 0	**4,0x70/35+R**	T20	200	4	70	35	8	35	35					
19045020	859 2662 00326 7	**4,5x20***	T20	500	5	20	15	9	2	18					
19045025	859 2662 00327 4	**4,5x25***	T20	500	5	25	20	9	7	18					
19045030	859 2662 00328 1	**4,5x30/19+R****	T20	500	5	30	19	9	11	19					
19045035	859 2662 00329 8	**4,5x35/19+R****	T20	500	5	35	19	9	16	19					
19045040	859 2662 00330 4	**4,5x40/24+R****	T20	500	5	40	24	9	16	24					
19045045	859 2662 00331 1	**4,5x45/24+R****	T20	500	5	45	24	9	21	24	5 875	17,78	14,43	22,73	8,08
19045050	859 2662 00332 8	**4,5x50/29+R**	T20	500	5	50	29	9	21	29					
19045060	859 2662 00333 5	**4,5x60/34+R**	T20	250	5	60	34	9	26	34					
19045070	859 2662 00334 2	**4,5x70/39+R**	T20	200	5	70	39	9	31	39					
19045080	859 2662 00335 9	**4,5x80/44+R**	T20	200	5	80	44	9	36	44					
19050020	859 2662 00336 6	**5,0x20***	T25 alt.T20	500	5	20	15	10	2	18					
19050025	859 2662 00337 3	**5,0x25***	T25 alt.T20	500	5	25	20	10	5	20					
19050030	859 2662 00338 0	**5,0x30/19+R****	T25 alt.T20	500	5	30	19	10	11	19					
19050035	859 2662 00339 7	**5,0x35/19+R****	T25 alt.T20	500	5	35	19	10	16	19					
19050040	859 2662 00340 3	**5,0x40/22+R****	T25 alt.T20	500	5	40	22	10	18	22					
19050050	859 2662 00341 0	**5,0x50/27+R**	T25 alt.T20	250	5	50	27	10	23	27					
19050060	859 2662 00342 7	**5,0x60/32+R**	T25 alt.T20	250	5	60	32	10	28	32	7 743	17,13	11,73	20,99	10,70
19050070	859 2662 00343 4	**5,0x70/37+R**	T25 alt.T20	200	5	70	37	10	33	37					
19050080	859 2662 00344 1	**5,0x80/47+R**	T25 alt.T20	200	5	80	47	10	33	47					
19050090	859 2662 00345 8	**5,0x90/47+R**	T25 alt.T20	100	5	90	47	10	43	47					
19050100	859 2662 00346 5	**5,0x100/55+R**	T25 alt.T20	100	5	100	55	10	45	55					
19050110	859 2662 00347 2	**5,0x110/65+R**	T25 alt.T20	100	5	110	65	10	45	65					
19050120	859 2662 00348 9	**5,0x120/65+R**	T25 alt.T20	100	5	120	65	10	55	65					
19060050	859 2662 00349 6	**6,0x50/29+R****	T30	250	6	50	29	12	21	29					
19060060	859 2662 00350 2	**6,0x60/34+R**	T30	200	6	60	34	12	26	34					
19060070	859 2662 00351 9	**6,0x70/39+R**	T30	200	6	70	39	12	31	39					
19060080	859 2662 00352 6	**6,0x80/48+R**	T30	100	6	80	48	12	32	48					
19060090	859 2662 00353 3	**6,0x90/48+R**	T30	100	6	90	48	12	42	48					
19060100	859 2662 00354 0	**6,0x100/54+R**	T30	100	6	100	54	12	46	54					
19060110	859 2662 00355 7	**6,0x110/64+R**	T30	100	6	110	64	12	46	64					
19060120	859 2662 00356 4	**6,0x120/64+R**	T30	100	6	120	64	12	56	64					
19060130	859 2662 00357 1	**6,0x130/64+R**	T30	100	6	130	64	12	66	64					
19060140	859 2662 00358 8	**6,0x140/64+R**	T30	100	6	140	64	12	76	64	11 580 / 18 291)A	15,74	13,02	22,24 / ρ_k 480 kg/m³	12,82
19060150	859 2662 00359 5	**6,0x150/64+R**	T30	100	6	150	64	12	86	64					
19060160	859 2662 00360 1	**6,0x160/64+R**	T30	100	6	160	64	12	96	64					
19060180	859 2662 00361 8	**6,0x180/64+R**	T30	100	6	180	64	12	116	64					
19060200	859 2662 00362 5	**6,0x200/64+R**	T30	100	6	200	64	12	136	64					
19060220	859 2662 00363 2	**6,0x220/64+R**	T30	100	6	220	64	12	156	64					
19060240	859 2662 00364 9	**6,0x240/64+R**	T30	100	6	240	64	12	176	64					
19060260	859 2662 00365 6	**6,0x260/64+R**	T30	100	6	260	64	12	196	64					
19060280	859 2662 00366 3	**6,0x280/64+R**	T30	100	6	280	64	12	216	64					
19060300	859 2662 00367 0	**6,0x300/64+R**	T30	100	6	300	64	12	236	64					

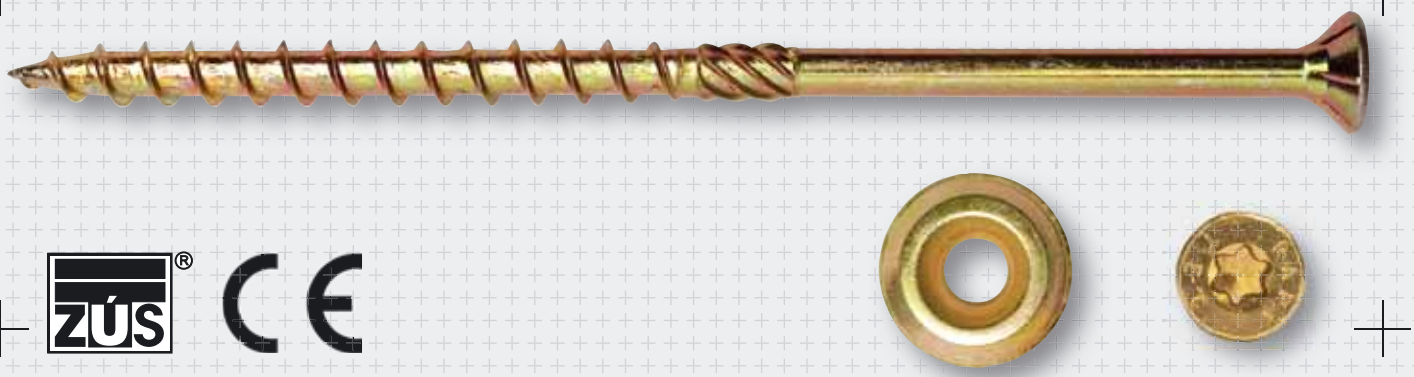
R - frézující závit
* vruty s plným závitem
** alternativně bez frézujícího závitu, u vybraných rozměrů může být alternativně jednochodý závit

rozměry: 3,5x16; 4,5x20 a 5,0x20 jsou mimo CE
Charakteristické hodnoty podle ČSN EN 14592+A1:2012
)A závitová část / hladká část

Podložky pro RAPI-TEC® 2010

katalogové číslo	EAN / GTIN	pro průměr/vnější Ø	balení	vnitřní průměr (mm)	vnější průměr (mm)	síla (výška) (mm)
10940600	859 2662 00638 1	6 mm/21 mm	50	8	21	5,0

RAPI-TEC® HBS



Charakteristika vrutu

Stavební vruty RAPI-TEC® HBS jsou uživatelsky komfortní variantou stavebních vrutů s vysokými užitnými vlastnostmi. Hluboká drážka pro bit usnadňuje a urychluje bezpečnou práci. Drážky pod hlavou snadno zahloubí vrut. Velmi ostrá špička zajistí rychlé zakousnutí vrutu do materiálu. Dvojnásobná vrstva zinku zvyšuje odolnost proti korozi. Speciální kluzný povlak snižuje odpor proti zašroubování a umožní použití bez předvrtání do všeho konstrukčního řeziva, OSB desek a dalších

Přednosti vrutu

- Používají se bez předvrtání = úspora pracovního času/nákladů na zhotovení spoje.
- Vyšší rychlost zašroubování vrutu = další úspora pracovního času/nákladů.
- Konstrukcí vrutu ještě více snížen 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.
- Kvalitní spoj – spoj se neuvolňuje, vysoká svěrná síla ve spoji, vysoká ochrana proti korozi.
- Jednoduché použití a maximální pracovní komfort pro pracovníky.
- Garantovaná kvalita – výroba a distribuce v systému řízení jakosti ISO 9001.
- CE certifikace + Prohlášení o vlastnostech.
- STO – Stavební technické osvědčení + Prohlášení o shodě.
- 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). Pro provozní třídu 3 (exteriér) je nutné použít vruty z korozivzdorné oceli nebo se speciální povrchovou úpravou.

Popis vrutu

- Ostrá špička – usnadňuje zakousnutí vrutu do materiálu. Pro zakousnutí postačuje mírný přítlak.
- Speciální geometrie špičky příznivě ovlivňuje šroubování vrutu.
- Jednochodý rychlý závit – dává vrutu vysokou rychlost zašroubování, snižuje tření vrutu a přitom zachovává vysokou úroveň vytrhávacích sil závitů z materiálu.
- Částečný závit umožňuje přitažení připojovaného dílu.
- Spirálová drážka přes závit minimalizuje tříštění materiálu.
- frézující závit snižuje tření na dříkové části vrutu při zašroubování – při použití bez předvrtání se vytlačený materiál snaží vrátit na původní místo. Frézující závit odfrézuje materiál, který by jinak vyvozoval vysoké tření a dřík klouže materiálem s minimálním třením.
- Zápustná hlava s 6 drážkami pod hlavou.
- 6 drážek pod hlavou usnadňuje zapuštění zápustné hlavy vrutu do materiálu.
- Drážka (pohon) Torx (Tx) – precizně přenáší kroutící moment potřebný na zašroubování vrutu. Drážka Tx minimalizuje riziko vyklouznutí šroubovacího nástavce a nebo proklouznutí nástavce v drážce.
- Galvanický zinek se žlutým chromátem chrání vrut před korozí.
- Kluzný lak snižuje tření vrutu o materiál a přispívá k tomu, že vrut lze lehce zašroubovat. Tam, kde zůstává vrut vystaven povětrnostním vlivům slouží jako další vrstva ochrany vrutu před korozí.
- Při použití podložky se zvyšuje protahovací síla = ještě vyšší svěrná síla ve spoji.

Průměr vrutu přes závit	Maximální utahovací moment
8 mm	21,0 Nm
10 mm	40,0 Nm
12 mm	60,0 Nm
Minimální úhel ohybu pro všechny průměry	45°

RAPI-TEC® HBS

Specifikace

RAPI-TEC® HBS

katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení	průměr vrutu přes závit (mm)	délka vrutu (mm)	délka závitu (mm)	jmenovitý průměr hlavy (mm)	max. síla připojovaného dílu (mm)	hloubka zašroubování (mm)	char. moment kluzu M_{yk} N mm		char. parametr vytažení $f_{ax,k}$ Nmm^2 char. hustota dřeva ρ_k 365 kg/m^3		char. parametr protažení hlavy $f_{head,k}$ N/mm^2 char. hustota dřeva ρ_k 450 kg/m^3	char. únosnost v tahu $f_{tens,k}$ kN
											pro závitovou část	pro hladkou část	zatížení kolmo k vláknům	zatížení ve směru vláken		
19080060	859 2662 00738 8	**8,0x60/32+R**	T40	50	8	60	32	15	28	32						
19080080	859 2662 00129 4	**8,0x 80/50+R**	T40	50	8	80	50	15	30	50						
19080090	859 2662 00130 0	**8,0x90/50+R**	T40	50	8	90	50	15	40	50						
19080100	859 2662 00131 7	**8,0x100/50+R**	T40	50	8	100	50	15	50	50						
19080120	859 2662 00132 4	**8,0x120/50+R**	T40	50	8	120	50	15	70	50						
19080140	859 2662 00133 1	**8,0x140/80+R**	T40	50	8	140	80	15	60	80						
19080160	859 2662 00134 8	**8,0x160/80+R**	T40	50	8	160	80	15	80	80						
19080180	859 2662 00135 5	**8,0x180/80+R**	T40	50	8	180	80	15	100	80						
19080200	859 2662 00136 2	**8,0x200/80+R**	T40	50	8	200	80	15	120	80						
19080220	859 2662 00137 9	**8,0x220/80+R**	T40	50	8	220	80	15	140	80	31 148	42 118	15,18	8,58	29,33	25,81
19080240	859 2662 00138 6	**8,0x240/80+R**	T40	50	8	240	80	15	160	80						
19080260	859 2662 00139 3	**8,0x260/80+R**	T40	50	8	260	80	15	180	80						
19080280	859 2662 00140 9	**8,0x280/80+R**	T40	50	8	280	80	15	200	80						
19080300	859 2662 00141 6	**8,0x300/80+R**	T40	50	8	300	80	15	220	80						
19080320	859 2662 00142 3	**8,0x320/80+R**	T40	50	8	320	80	15	240	80						
19080340	859 2662 00143 0	**8,0x340/80+R**	T40	50	8	340	80	15	260	80						
19080360	859 2662 00144 7	**8,0x360/80+R**	T40	50	8	360	80	15	280	80						
19080380	859 2662 00145 4	**8,0x380/80+R**	T40	50	8	380	80	15	300	80						
19080400	859 2662 00146 1	**8,0x400/80+R**	T40	50	8	400	80	15	320	80						
19380420	859 2662 00230 7	**8,0x420/100+R**	T40	50	8	420	100	15	320	100						
19380440	859 2662 00231 4	**8,0x440/100+R**	T40	50	8	440	100	15	340	100						
19380460	859 2662 00232 1	**8,0x460/100+R**	T40	50	8	460	100	15	360	100	22 600	–	10,90 / ρ_k 350 kg/m^3	–	12,40 / ρ_k 350 kg/m^3	23,30
19380480	859 2662 00233 8	**8,0x480/100+R**	T40	50	8	480	100	15	380	100						
19380500	859 2662 00234 5	**8,0x500/100+R**	T40	50	8	500	100	15	400	100						
19100060	859 2662 00739 5	**10,0x 60/50**	T40	50	10	60	50	18,5	10	50						
19100080	859 2662 00147 8	**10,0x 80/50+R**	T40	50	10	80	50	18,5	30	50						
19100090	859 2662 00148 5	**10,0x90/50+R**	T40	50	10	90	50	18,5	40	50						
19100100	859 2662 00149 2	**10,0x100/50+R**	T40	50	10	100	50	18,5	50	50						
19100120	859 2662 00150 8	**10,0x120/50+R**	T40	50	10	120	50	18,5	70	50						
19100140	859 2662 00151 5	**10,0x140/80+R**	T40	50	10	140	80	18,5	60	80						
19100160	859 2662 00152 2	**10,0x160/80+R**	T40	50	10	160	80	18,5	80	80						
19100180	859 2662 00153 9	**10,0x180/80+R**	T40	50	10	180	80	18,5	100	80						
19100200	859 2662 00154 6	**10,0x200/80+R**	T40	50	10	200	80	18,5	120	80						
19100220	859 2662 00155 3	**10,0x220/80+R**	T40	50	10	220	80	18,5	140	80	48 285	76 209	15,05	9,29	25,39	35,14
19100240	859 2662 00156 0	**10,0x240/80+R**	T40	50	10	240	80	18,5	160	80						
19100260	859 2662 00157 7	**10,0x260/80+R**	T40	50	10	260	80	18,5	180	80						
19100280	859 2662 00158 4	**10,0x280/80+R**	T40	50	10	280	80	18,5	200	80						
19100300	859 2662 00159 1	**10,0x300/80+R**	T40	50	10	300	80	18,5	220	80						
19100320	859 2662 00160 7	**10,0x320/80+R**	T40	50	10	320	80	18,5	240	80						
19100340	859 2662 00161 4	**10,0x340/80+R**	T40	50	10	340	80	18,5	260	80						
19100360	859 2662 00162 1	**10,0x360/80+R**	T40	50	10	360	80	18,5	280	80						
19100380	859 2662 00163 8	**10,0x380/80+R**	T40	50	10	380	80	18,5	300	80						
19100400	859 2662 00164 5	**10,0x400/80+R**	T40	50	10	400	80	18,5	320	80						
19120100	859 2662 00165 2	**12,0x100/70**	T40	25	12	100	70	20,0	30	70						
19120120	859 2662 00166 9	**12,0x120/84+R**	T40	25	12	120	84	20,0	36	84						
19120140	859 2662 00167 6	**12,0x140/100+R**	T40	25	12	140	100	20,0	40	100						
19120160	859 2662 00168 3	**12,0x160/100+R**	T40	25	12	160	100	20,0	60	100						
19120180	859 2662 00169 0	**12,0x180/125+R**	T40	25	12	180	125	20,0	55	125						
19120200	859 2662 00170 6	**12,0x200/125+R**	T40	25	12	200	125	20,0	75	125						
19120220	859 2662 00171 3	**12,0x220/125+R**	T40	25	12	220	144	20,0	76	144						
19120240	859 2662 00172 0	**12,0x240/144+R**	T40	25	12	240	144	20,0	96	144						
19120260	859 2662 00173 7	**12,0x260/144+R**	T40	25	12	260	144	20,0	116	144	58 600	–	8,90 / ρ_k 350 kg/m^3	–	10,30 / ρ_k 350 kg/m^3	47,50
19120280	859 2662 00174 4	**12,0x280/144+R**	T40	25	12	280	144	20,0	136	144						
19120300	859 2662 00175 1	**12,0x300/144+R**	T40	25	12	300	144	20,0	156	144						
19120320	859 2662 00612 1	**12,0x320/144+R**	T40	25	12	320	144	20,0	176	144						
19120340	859 2662 00176 8	**12,0x340/144+R**	T40	25	12	340	144	20,0	196	144						
19120360	859 2662 00177 5	**12,0x360/144+R**	T40	25	12	360	144	20,0	216	144						
19120380	859 2662 00613 8	**12,0x380/144+R**	T40	25	12	380	144	20,0	236	144						
19120400	859 2662 00178 2	**12,0x400/144+R**	T40	25	12	400	144	20,0	256	144						

R - frézující závit

Charakteristické hodnoty podle ČSN EN 14592+A1:2012

Podložky pro RAPI-TEC® HBS

katalogové číslo	EAN / GTIN	pro průměr/vnější Ø	balení	vnitřní průměr (mm)	vnější průměr (mm)	síla (výška) (mm)
10940800	859 2662 00695 4	8 mm/28 mm	50	9	28	4,5
10941000	859 2662 00696 1	10 mm/35 mm	50	12	35	5,2
10941200	859 2662 00697 8	12 mm/42 mm	25	14	35	7,5

RAPI-TEC® SK

Charakteristika vrutu

Stavební vruty RAPI-TEC® SK jsou uživatelsky komfortní variantou stavebních vrutů s vysokými užitnými vlastnostmi a nejvyšší svěrnou silou ve spoji. Hluboká drážka pro bit usnadňuje a urychluje bezpečnou práci. Talířová hlava vrutu s vylisovanou podložkou zvyšuje nosnou sílu vrutu. Velmi ostrá špička zajistí rychlé zakousnutí vrutu do materiálu. Dvojnásobná vrstva zinku zvyšuje odolnost proti korozi. Speciální kluzný povlak snižuje odpor proti zašroubování a umožní použití bez předvrtání do všeho konstrukčního řeziva, OSB desek a dalších.

Přednosti vrutu

- Používají se bez předvrtání = úspora pracovního času/nákladů na zhotovení spoje.
- Vyšší rychlost zašroubování vrutu = další úspora pracovního času/nákladů.
- Konstrukcí vrutu ještě více snížen 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.
- Kvalitní spoj – spoj se neuvolňuje, vysoká svěrná síla ve spoji, vysoká ochrana proti korozi.
- Jednoduché použití a maximální pracovní komfort pro pracovníky.
- Garantovaná kvalita – výroba a distribuce v systému řízení jakosti ISO 9001.
- CE certifikace + Prohlášení o vlastnostech.
- STO – Stavební technické osvědčení + Prohlášení o shodě.
- 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). Pro provozní třídu 3 (exteriér) je nutné použít vruty z korozivzdorné oceli nebo se speciální povrchovou úpravou.

Popis vrutu

- Ostrá špička – usnadňuje zakousnutí vrutu do materiálu. Pro zakousnutí postačuje mírný přítlak.
- Speciální geometrie špičky příznivě ovlivňuje šroubování vrutu.
- Jednochodý rychlý závit – dává vrutu vysokou rychlost zašroubování, snižuje tření vrutu a přitom zachovává vysokou úroveň vytrhávacích sil závitů z materiálu.
- Částečný závit umožňuje přitažení připojovaného dílu.
- Spirálová drážka přes závit minimalizuje tříštění materiálu.
- Frézující závit snižuje tření na dříkové části vrutu při zašroubování – při použití bez předvrtání se vytlačený materiál snaží vrátit na původní místo. Frézující závit odfrézuje materiál, který by jinak vyvozoval vysoké tření a dřík klouže materiálem s minimálním třením.
- Zápustná hlava s vylisovanou podložkou – výhodné při pravidelné potřebě větší svěrné síly ve spoji, odpadá nutnost použití podložky.
- Větší průměr hlavy s podložkou přispívá k vyšší protahovací síle = větší svěrná síla ve spoji.
- Drážka (pohon) Torx (Tx) – precizně přenáší kroutící moment potřebný na zašroubování vrutu. Drážka Tx minimalizuje riziko vyklouznutí šroubovacího nástavce a nebo proklouznutí nástavce v drážce.
- Galvanický zinek se žlutým chromátem chrání vrut před korozí
- Kluzný lak snižuje tření vrutu o materiál a přispívá k tomu, že vrut lze lehce zašroubovat. Tam, kde zůstává vrut vystaven povětrnostním vlivům slouží jako další vrstva ochrany vrutu před korozí.

Průměr vrutu přes závit	Maximální utahovací moment
6 mm	10,0 Nm
8 mm	21,0 Nm
10 mm	40,0 Nm
Minimální úhel ohybu pro všechny průměry	45°

RAPI-TEC® SK

Specifikace

Stavební vruty RAPI-TEC® SK

katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení	průměr vrutu přes závit (mm)	délka vrutu (mm)	délka závitu (mm)	jmenovitý průměr hlavy (mm)	max. síla připojovaného dílu (mm)	hloubka zašroubování* (mm)	char. moment kluzu M_{yk} N mm		char. parametr vytažení $f_{ax,k}$ Nmm^2 char. hustota dřeva ρ_k 450 kg/m^3		char. parametr protažení hlavy $f_{head,k}$ N/mm^2 char. hustota dřeva ρ_k 450 kg/m^3	char. únosnost v tahu $f_{tens,k}$ kN
											pro závitovou část	pro hladkou část	zatížení kolmo k vláknům	zatížení ve směru vláken		
19250060	859 2662 03540 4	**5,0x60/48**	T25	100	5	60	48	14	12	48	6 500	–	12,8 / ρ_k 350 kg/m^3	–	16,7 / ρ_k 350 kg/m^3	8,50
19250080	859 2662 03541 1	**5,0x80/48**	T25	100	5	80	48	14	32	48						
19250100	859 2662 03542 8	**5,0x100/48**	T25	100	5	100	48	14	52	48						
19250120	859 2662 03543 5	**5,0x120/48**	T25	100	5	120	48	14	72	48						
19260030	859 2662 00179 9	**6,0x30/25**	T30	500	6	30	25	14	5	25	13 497	18 372	16,89	10,58	28,30	13,85
19260040	859 2662 00180 5	**6,0x40/32**	T30	500	6	40	32	14	8	32						
19260050	859 2662 00181 2	**6,0x50/32**	T30	200	6	50	32	14	18	32						
19260060	859 2662 00182 9	**6,0x60/50**	T30	200	6	60	50	14	10	50						
19260070	859 2662 00183 6	**6,0x70/50**	T30	200	6	70	50	14	20	50						
19260080	859 2662 00184 3	**6,0x 80/50+R**	T40	200	6	80	50	14	30	50						
19260100	859 2662 00185 0	**6,0x100/50+R**	T40	100	6	100	50	14	50	50						
19260120	859 2662 00186 7	**6,0x120/50+R**	T40	100	6	120	50	14	70	50						
19260140	859 2662 00187 4	**6,0x140/70+R**	T40	100	6	140	70	14	70	70						
19260160	859 2662 00188 1	**6,0x160/70+R**	T40	100	6	160	70	14	90	70						
19260180	859 2662 00189 8	**6,0x180/70+R**	T40	100	6	180	70	14	110	70						
19260200	859 2662 00190 4	**6,0x200/70+R**	T40	100	6	200	70	14	130	70						
19260220	859 2662 00191 1	**6,0x220/70+R**	T40	100	6	220	70	14	150	70						
19260240	859 2662 00192 8	**6,0x240/70+R**	T40	100	6	240	70	14	170	70						
19260260	859 2662 00614 5	**6,0x260/70+R**	T40	100	6	260	70	14	190	70						
19260280	859 2662 00615 2	**6,0x280/70+R**	T40	100	6	280	70	14	210	70						
19260300	859 2662 00616 9	**6,0x300/70+R**	T40	100	6	300	70	14	230	70						
19280050	859 2662 00740 1	**8,0x 50/32**	T40	50	8	50	32	20	18	32	31 148	42 118	15,18	8,58	24,55	25,81
19280060	859 2662 00741 8	**8,0x 60/32+R**	T40	50	8	60	32	20	28	32						
19280080	859 2662 00193 5	**8,0x 80/50+R**	T40	50	8	80	50	20	30	54						
19280100	859 2662 00194 2	**8,0x100/50+R**	T40	50	8	100	50	20	50	54						
19280120	859 2662 00195 9	**8,0x120/50+R**	T40	50	8	120	50	20	70	54						
19280140	859 2662 00196 6	**8,0x140/80+R**	T40	50	8	140	80	20	60	80						
19280160	859 2662 00197 3	**8,0x160/80+R**	T40	50	8	160	80	20	80	80						
19280180	859 2662 00198 0	**8,0x180/80+R**	T40	50	8	180	80	20	100	80						
19280200	859 2662 00199 7	**8,0x200/80+R**	T40	50	8	200	80	20	120	80						
19280220	859 2662 00200 0	**8,0x220/80+R**	T40	50	8	220	80	20	140	80						
19280240	859 2662 00201 7	**8,0x240/80+R**	T40	50	8	240	80	20	160	80						
19280260	859 2662 00202 4	**8,0x260/80+R**	T40	50	8	260	80	20	180	80						
19280280	859 2662 00203 1	**8,0x280/80+R**	T40	50	8	280	80	20	200	80						
19280300	859 2662 00204 8	**8,0x300/80+R**	T40	50	8	300	80	20	220	80						
19280320	859 2662 00205 5	**8,0x320/80+R**	T40	50	8	320	80	20	240	80						
19280340	859 2662 00206 2	**8,0x340/80+R**	T40	50	8	340	80	20	260	80						
19280360	859 2662 00207 9	**8,0x360/80+R**	T40	50	8	360	80	20	280	80						
19280380	859 2662 00208 6	**8,0x380/80+R**	T40	50	8	380	80	20	300	80						
19280400	859 2662 00209 3	**8,0x400/80+R**	T40	50	8	400	80	20	320	80						
19510100	859 2662 00254 3	**10,0x100/52+R**	T40 alt.T50	25	10	100	52	25,0	48	52	48 285	76 209	15,05	9,29	26,17	35,14
19510120	859 2662 00255 0	**10,0x120/52+R**	T40 alt.T50	25	10	120	52	25,0	68	52						
19510140	859 2662 00256 7	**10,0x140/80+R**	T40 alt.T50	25	10	140	80	25,0	60	80						
19510160	859 2662 00257 4	**10,0x160/80+R**	T40 alt.T50	25	10	160	80	25,0	80	80						
19510180	859 2662 00258 1	**10,0x180/80+R**	T40 alt.T50	25	10	180	80	25,0	100	80						
19510200	859 2662 00259 8	**10,0x200/80+R**	T40 alt.T50	25	10	200	80	25,0	120	80						
19510220	859 2662 00260 4	**10,0x220/80+R**	T40 alt.T50	25	10	220	80	25,0	140	80						
19510240	859 2662 00261 1	**10,0x240/80+R**	T40 alt.T50	25	10	240	80	25,0	160	80						
19510260	859 2662 00262 8	**10,0x260/80+R**	T40 alt.T50	25	10	260	80	25,0	180	80						
19510280	859 2662 00263 5	**10,0x280/80+R**	T40 alt.T50	25	10	280	80	25,0	200	80						
19510300	859 2662 00264 2	**10,0x300/80+R**	T40 alt.T50	25	10	300	80	25,0	220	80						
19510320	859 2662 00265 9	**10,0x320/80+R**	T40 alt.T50	25	10	320	80	25,0	240	80						
19510340	859 2662 00266 6	**10,0x340/80+R**	T40 alt.T50	25	10	340	80	25,0	260	80						
19510360	859 2662 00617 6	**10,0x360/80+R**	T40 alt.T50	25	10	360	80	25,0	280	80						
19510380	859 2662 00267 3	**10,0x380/80+R**	T40 alt.T50	25	10	380	80	25,0	300	80						
19510400	859 2662 00268 0	**10,0x400/80+R**	T40 alt.T50	25	10	400	80	25,0	320	80						

R - frézující závit

* hloubka zašroubování = délka závitu

Charakteristické hodnoty podle ČSN EN 14592+A1:2012

RAPI-TEC® SK TopTherm

Charakteristika vrutu

Stavební vruty RAPI-TEC® SK TOPTHERM jsou uživatelsky komfortní variantou stavebních vrutů se **speciální povrchovou úpravou**. Jsou ideální pro jednoduchou montáž nadkrokevní izolace. Vhodné pro izolační materiály s pevností v tlaku větší než 0,05N/mm² a pro tloušťky izolací až 260 mm. Povrchová úprava zajišťuje výbornou korozní odolnost v průmyslových oblastech. Speciální kluzný povlak snižuje odpor proti zašroubování a umožní použití bez předvrtání do všeho konstrukčního řeziva, OSB desek a dalších.

Přednosti vrutu

- Vysoká odolnost vůči korozi v průmyslových atmosférách. Korozní odolnost více než 20 cyklů „Kesternicha“ dle ČSN ISO 6988.
- Používají se bez předvrtání = úspora pracovního času/nákladů na zhotovení spoje.
- Vyšší rychlost zašroubování vrutu = další úspora pracovního času/nákladů.
- Konstrukcí vrutu ještě více snížen 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.
- Kvalitní spoj – spoj se neuvolňuje, nejvyšší svěrná síla ve spoji, vysoká ochrana proti korozi.
- Jednoduché použití a maximální pracovní komfort pro pracovníky.
- Garantovaná kvalita – výroba a distribuce v systému řízení jakosti ISO 9001.
- CE certifikace + Prohlášení o vlastnostech.
- Vruty jsou určeny pro použití v provozních třídách 1, 2 a 3 (exteriér) dle ČSN EN 1995-1-1.

Popis vrutu

- Ostrá špička – usnadňuje zakousnutí vrutu do materiálu. Pro zakousnutí postačuje mírný přítlak.
- Speciální geometrie špičky příznivě ovlivňuje šroubování vrutu.
- Jednochodý závit o vysokém stoupání – dává vrutu vysokou rychlost zašroubování, snižuje tření vrutu a přitom zachovává vysokou úroveň vytrhávacích sil závitů z materiálu.
- Částečný závit umožňuje přitažení připojovaného dílu.
- Spirálová drážka přes závit minimalizuje tříštění materiálu.
- Frézující závit snižuje tření na dříkové části vrutu při zašroubování – při použití bez předvrtání se vytlačený materiál snaží vrátit na původní místo. Frézující závit odfrézuje materiál, který by jinak vyvozoval vysoké tření a dřík klouže materiálem s minimálním třením.
- Zápustná hlava s vylisovanou podložkou – výhodné při pravidelné potřebě větší svěrné síly ve spoji, odpadá nutnost použití podložky.
- Větší průměr hlavy s podložkou přispívá k vyšší protahovací síle = větší svěrná síla ve spoji.
- Drážka (pohon) Torx (Tx) - precizně přenáší krouticí moment potřebný na zašroubování vrutu. Drážka Tx minimalizuje riziko vyklouznutí šroubovacího nástavce a nebo proklouznutí nástavce v drážce.
- Speciální povrchová úprava chrání vrut před korozí.
- Kluzný lak snižuje tření vrutu o materiál a přispívá k tomu, že vrut lze lehce zašroubovat. Tam, kde zůstává vrut vystaven povětrnostním vlivům, slouží jako další vrstva ochrany vrutu před korozí.

Průměr vrutu přes závit	Minimální krouticí moment do zlomu
8 mm	21,0 Nm
Minimální úhel ohybu pro všechny průměry	45°

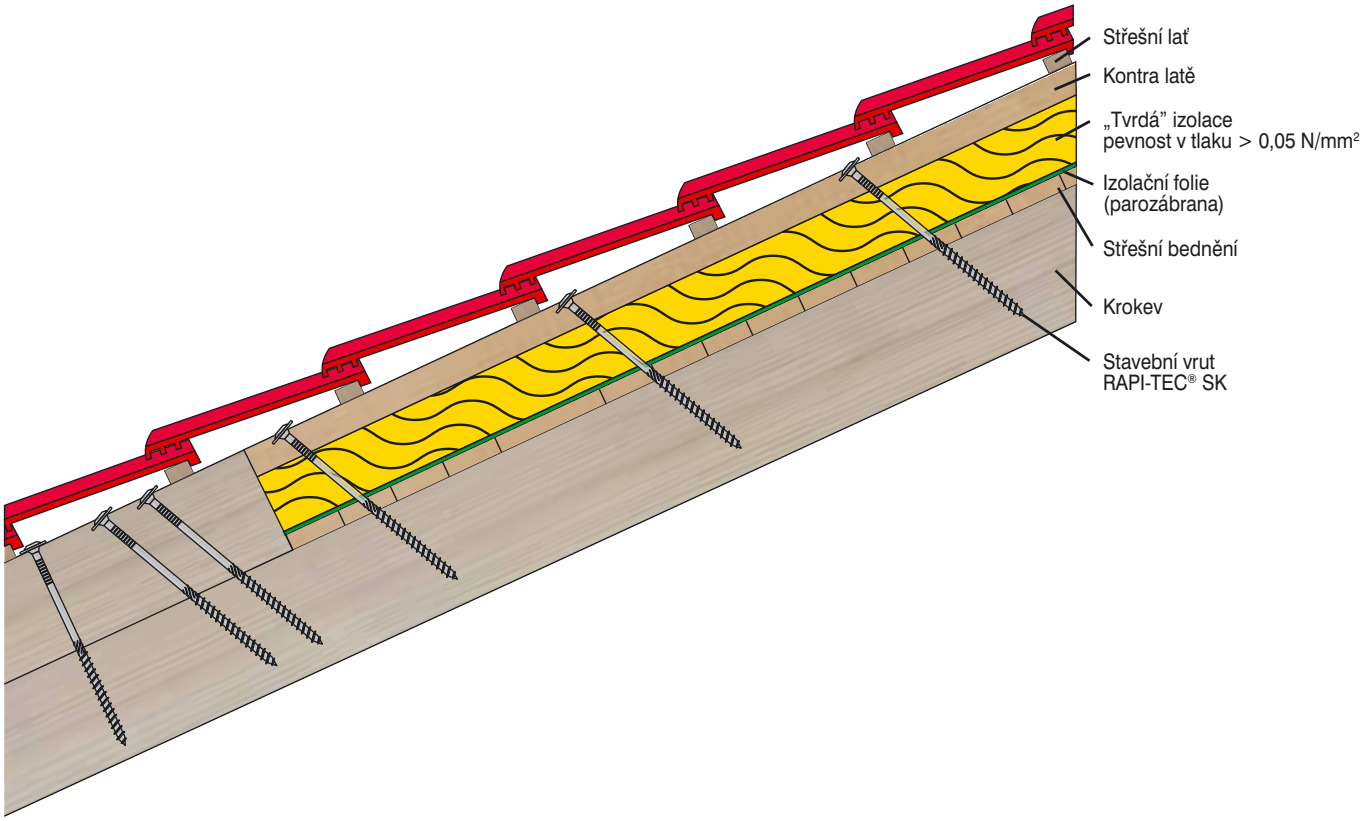
RAPI-TEC® SK TopTherm

Specifikace

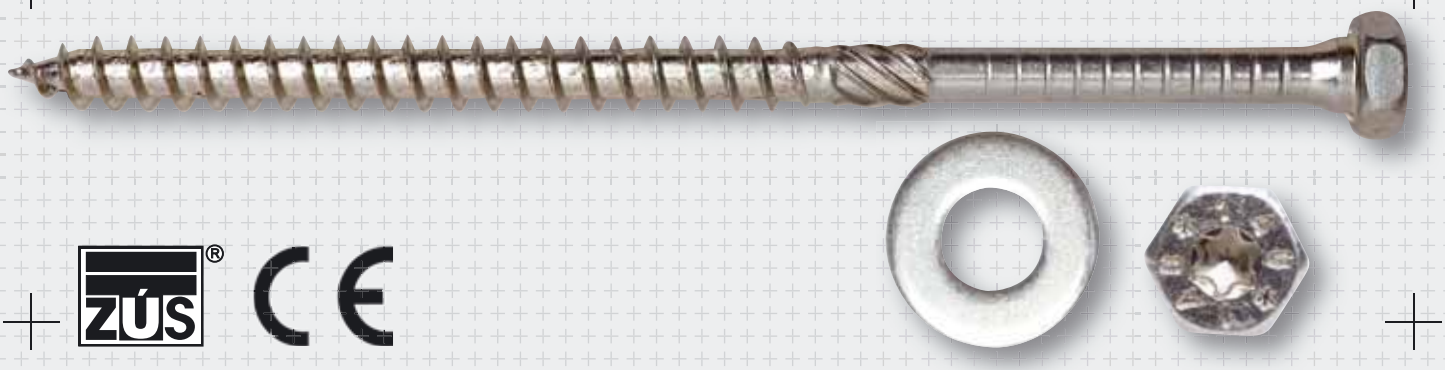
Stavební vruty RAPI-TEC® SK TopTherm

katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení	průměr vrutu přes závit (mm)	délka vrutu (mm)	efektivní délka závitu (mm)	jmenovitý průměr hlavy (mm)	informativní tloušťka izolace* (mm)	hloubka zašroubování** (mm)	char. moment kluzu M_{yk} N mm		char. parametr vytažení $f_{ax,k}$ Nmm^2 char. hustota dřeva ρ_k 380 kg/m^3		char. parametr protažení hlavy $f_{head,k}$ N/mm^2 char. hustota dřeva ρ_k 475 kg/m^3	char. únosnost v tahu $f_{tens,k}$ kN
											pro závitovou část	pro hladkou část	zatížení kolmo k vláknům	zatížení ve směru vláken		
19680220	859 2662 03090 4	**8,0x220/80+R**	T40	50	8	220	80	20	70	80	34 335	55 550	13,03	10,61	23,95	27,40
19680240	859 2662 03092 8	**8,0x240/80+R**	T40	50	8	240	80	20	90	80						
19680260	859 2662 03093 5	**8,0x260/80+R**	T40	50	8	260	80	20	110	80						
19680280	859 2662 03094 2	**8,0x280/80+R**	T40	50	8	280	80	20	130	80						
19680300	859 2662 03095 9	**8,0x300/80+R**	T40	50	8	300	80	20	150	80						
19680320	859 2662 03096 6	**8,0x320/80+R**	T40	50	8	320	80	20	170	80						
19680340	859 2662 03097 3	**8,0x340/80+R**	T40	50	8	340	80	20	190	80						
19680360	859 2662 03098 0	**8,0x360/80+R**	T40	50	8	360	80	20	210	80						
19680380	859 2662 03099 7	**8,0x380/80+R**	T40	50	8	380	80	20	230	80						
19680400	859 2662 03100 0	**8,0x400/80+R**	T40	50	8	400	80	20	250	80						

* při tloušťce kontralatě 40 mm, tloušťce bednění 20 mm, úhlu osy vrutu ke směrům vláken 60°
** hloubka zašroubování = délka závitu
R - frézující závit
Charakteristické hodnoty podle ČSN EN 14592+A1:2012



RAPI-TEC® DUAL



Charakteristika vrutu

Stavební vruty RAPI-TEC® DUAL přináší uživateli výhodu šestihranné hlavy se speciální geometrií. Jde o provedení stavebního vrutu, které přímo nahrazuje běžný vrut DIN 571 „Podstavák“ a přináší uživateli maximální výhody stavebních vrutů. Samozřejmostí je použití bez předvrtání a vyšší pevnost spoje oproti běžnému spojovacímu materiálu. Speciální geometrie šestihranu umožňuje šroubovat vrut s vyosením osy vrutu proti ose šroubovacího nástroje.

Přednosti vrutu

- Používají se bez předvrtání = úspora pracovního času/nákladů na zhotovení spoje.
- Konstrukcí vrutu je ještě více snížen 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.
- Kvalitní spoj – spoj se neuvolňuje, vysoká svěrná síla ve spoji, vysoká ochrana proti korozi.
- Jednoduché použití a maximální pracovní komfort pro pracovníky.
- Garantovaná kvalita – výroba a distribuce v systému řízení jakosti ISO 9001.
- Vhodné pro upevňování stavebního/tesařského kování.
- CE certifikace + Prohlášení o vlastnostech.
- STO – Stavební technické osvědčení + Prohlášení o shodě.
- 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). Pro provozní třídu 3 (exteriér) je nutné použít vruty z korozivzdorné oceli nebo se speciální povrchovou úpravou.

Popis vrutu

- Ostrá špička – usnadňuje zakousnutí vrutu do materiálu. Pro zakousnutí postačuje mírný přítlak.
- Jednochodý částečný závit – vykazuje vysoké vytrhávací síly a umožňuje přitažení připojovaného dílu a současně vysokou svěrnou sílu ve spoji.
- Frézující závit snižuje tření na dříkové části vrutu při zašroubování – při použití bez předvrtání se vytlačený materiál snaží vrátit na původní místo. Frézující závit odfrézuje materiál, který by jinak vyvozoval vysoké tření a dřík klouže materiálem s minimálním třením.
- Kónická plocha pod hlavou při dotahování vrutu automaticky centruje podložku na střed, odpadá potřeba ji pracně přidržovat v požadované poloze.
- Možnost zašroubovat vrut šroubovací hlavicí na běžný šestihran.
- Upravená geometrie hlavy vrutu umožňuje šroubovat vrut s vyosením osy vrutu k ose vrtačky bez rizika poškození vrutu nebo šroubovací hlavice.
- Drážka (pohon) Torx (Tx) – precizně přenáší kroutící moment potřebný na zašroubování vrutu. Drážka Tx minimalizuje riziko vyklouznutí šroubovacího nástavce a nebo proklouznutí nástavce v drážce.
- Galvanický zinek s bílým chromátem chrání vrut před korozí.
- Kluzný lak snižuje tření vrutu o materiál a přispívá k tomu, že vrut lze lehce zašroubovat. Tam, kde zůstává vrut vystaven povětrnostním vlivům slouží jako další vrstva ochrany vrutu před korozí.
- Při použití podložky se zvyšuje protahovací síla = ještě vyšší svěrná síla ve spoji. Běžně se používá podložka DIN 134, je možné však použít i podložky větších průměrů, např. DIN 440.

Průměr vrutu přes závit	Maximální utahovací moment
8 mm	21,0 Nm
10 mm	40,0 Nm
12 mm	60,0 Nm
Minimální úhel ohybu pro všechny průměry	45°

RAPI-TEC® DUAL

Specifikace

RAPI-TEC® DUAL

katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení	průměr vrutu přes závit (mm)	délka vrutu (mm)	délka závitu (mm)	jmenovitý průměr hlavy (mm)	max. síla připojovaného dílu (mm)	hloubka zašroubování* (mm)	char. moment kluzu M_{yk} N mm – pro závitovou část	char. moment kluzu M_{yk} N mm – pro hladkou část	char. parametr vytažení $f_{ax,k}$ Nmm² char. hustota dřeva ρ_k 450 kg/m³ – zatížení kolmo k vláknům	char. parametr vytažení $f_{ax,k}$ Nmm² char. hustota dřeva ρ_k 450 kg/m³ – zatížení ve směru vláken	char. parametr protažení hlavy $f_{head,k}$ N/mm² char. hustota dřeva ρ_k 450 kg/m³	char. únosnost v tahu $f_{tens,k}$ kN
16080040	859 2662 00067 9	**8,0x40/32**	SW12/T30	50	8	40	32	12	8	32						
16080050	859 2662 00068 6	**8,0x50/32**	SW12/T30	50	8	50	32	12	18	32						
16080060	859 2662 00069 3	**8,0x60/32+R**	SW12/T30	50	8	60	32	12	28	32						
16080070	859 2662 00070 9	**8,0x70/32+R**	SW12/T30	50	8	70	32	12	38	32						
16080080	859 2662 00071 6	**8,0x80/50+R**	SW12/T30	50	8	80	50	12	30	50						
16080100	859 2662 00072 3	**8,0x100/50+R**	SW12/T30	50	8	100	50	12	50	50						
16080120	859 2662 00073 0	**8,0x120/50+R**	SW12/T30	50	8	120	50	12	70	50						
16080140	859 2662 00074 7	**8,0x140/80+R**	SW12/T30	50	8	140	80	12	60	80						
16080160	859 2662 00075 4	**8,0x160/80+R**	SW12/T30	50	8	160	80	12	80	80						
16080180	859 2662 00076 1	**8,0x180/80+R**	SW12/T30	50	8	180	80	12	100	80						
16080200	859 2662 00077 8	**8,0x200/80+R**	SW12/T30	50	8	200	80	12	120	80	31 148	42 118	15,18	8,58	27,80)A	25,81
16080220	859 2662 00078 5	**8,0x220/80+R**	SW12/T30	50	8	220	80	12	140	80						
16080240	859 2662 00079 2	**8,0x240/80+R**	SW12/T30	50	8	240	80	12	160	80						
16080260	859 2662 00080 8	**8,0x260/80+R**	SW12/T30	50	8	260	80	12	180	80						
16080280	859 2662 00081 5	**8,0x280/80+R**	SW12/T30	50	8	280	80	12	200	80						
16080300	859 2662 00082 2	**8,0x300/80+R**	SW12/T30	50	8	300	80	12	220	80						
16080320	859 2662 00083 9	**8,0x320/80+R**	SW12/T30	50	8	320	80	12	240	80						
16080340	859 2662 00084 6	**8,0x340/80+R**	SW12/T30	50	8	340	80	12	260	80						
16080360	859 2662 00085 3	**8,0x360/80+R**	SW12/T30	50	8	360	80	12	280	80						
16080380	859 2662 00086 0	**8,0x380/80+R**	SW12/T30	50	8	380	80	12	300	80						
16080400	859 2662 00087 7	**8,0x400/80+R**	SW12/T30	50	8	400	80	12	320	80						
16100060	859 2662 00088 4	**10,0x60/50**	SW15/T40	50	10	60	50	15	10	50						
16100070	859 2662 00089 1	**10,0x70/50**	SW15/T40	50	10	70	50	15	20	50						
16100080	859 2662 00090 7	**10,0x80/52**	SW15/T40	50	10	80	52	15	28	52						
16100100	859 2662 00091 4	**10,0x100/52+R**	SW15/T40	50	10	100	52	15	48	52						
16100120	859 2662 00092 1	**10,0x120/52+R**	SW15/T40	50	10	120	52	15	68	52						
16100140	859 2662 00093 8	**10,0x140/80+R**	SW15/T40	50	10	140	80	15	60	80						
16100160	859 2662 00094 5	**10,0x160/80+R**	SW15/T40	50	10	160	80	15	80	80						
16100180	859 2662 00095 2	**10,0x180/80+R**	SW15/T40	50	10	180	80	15	100	80						
16100200	859 2662 00096 9	**10,0x200/80+R**	SW15/T40	50	10	200	80	15	120	80						
16100220	859 2662 00097 6	**10,0x220/80+R**	SW15/T40	50	10	220	80	15	140	80	48 285	76 209	15,05	9,29	25,78)A	35,14
16100240	859 2662 00098 3	**10,0x240/80+R**	SW15/T40	50	10	240	80	15	160	80						
16100260	859 2662 00099 0	**10,0x260/80+R**	SW15/T40	50	10	260	80	15	180	80						
16100280	859 2662 00100 3	**10,0x280/80+R**	SW15/T40	50	10	280	80	15	200	80						
16100300	859 2662 00101 0	**10,0x300/80+R**	SW15/T40	50	10	300	80	15	220	80						
16100320	859 2662 00102 7	**10,0x320/80+R**	SW15/T40	50	10	320	80	15	240	80						
16100340	859 2662 00103 4	**10,0x340/80+R**	SW15/T40	50	10	340	80	15	260	80						
16100360	859 2662 00104 1	**10,0x360/80+R**	SW15/T40	50	10	360	80	15	280	80						
16100380	859 2662 00105 8	**10,0x380/80+R**	SW15/T40	50	10	380	80	15	300	80						
16100400	859 2662 00106 5	**10,0x400/80+R**	SW15/T40	50	10	400	80	15	320	80						
16120080	859 2662 00109 6	**12,0x80/58**	SW17/T40	25	12	80	58	17	22	58						
16120100	859 2662 00110 2	**12,0x100/70**	SW17/T40	25	12	100	70	17	30	70						
16120120	859 2662 00111 9	**12,0x120/84+R**	SW17/T40	25	12	120	84	17	36	84						
16120140	859 2662 00112 6	**12,0x140/80+R**	SW17/T40	25	12	140	100	17	40	100						
16120160	859 2662 00113 3	**12,0x160/80+R**	SW17/T40	25	12	160	100	17	60	100						
16120180	859 2662 00114 0	**12,0x180/125+R**	SW17/T40	25	12	180	125	17	55	125						
16120200	859 2662 00115 7	**12,0x200/125+R**	SW17/T40	25	12	200	125	17	75	125						
16120220	859 2662 00116 4	**12,0x220/125+R**	SW17/T40	25	12	220	125	17	95	125						
16120240	859 2662 00117 1	**12,0x240/144+R**	SW17/T40	25	12	240	144	17	96	144	58 600	–	8,90 / ρ_k 350 kg/m³	–	16,70 / ρ_k 350 kg/m³	47,50
16120260	859 2662 00118 8	**12,0x260/144+R**	SW17/T40	25	12	260	144	17	116	144						
16120280	859 2662 00119 5	**12,0x280/144+R**	SW17/T40	25	12	280	144	17	136	144						
16120300	859 2662 00120 1	**12,0x300/144+R**	SW17/T40	25	12	300	144	17	156	144						
16120320	859 2662 00121 8	**12,0x320/144+R**	SW17/T40	25	12	320	144	17	176	144						
16120340	859 2662 00122 5	**12,0x340/144+R**	SW17/T40	25	12	340	144	17	196	144						
16120360	859 2662 00123 2	**12,0x360/144+R**	SW17/T40	25	12	360	144	17	216	144						
16120380	859 2662 00124 9	**12,0x380/144+R**	SW17/T40	25	12	380	144	17	236	144						
16120400	859 2662 00125 6	**12,0x400/144+R**	SW17/T40	25	12	400	144	17	256	144						

R – frézující závit
* hloubka zašroubování = délka závitu

Charakteristické hodnoty podle ČSN EN 14592+A1:2012
)A s podložkou DIN 134 příslušného průměru

Podložky DIN 134

katalogové číslo	EAN / GTIN	pro průměr/vnější Ø	balení	vnitřní průměr (mm)	vnější průměr (mm)	síla (mm)
3941800	859 2662 00640 1	8 mm	1000	8,4	18,0	2,0
3941100	859 2662 00641 8	10 mm	1000	10,5	22,0	2,5
3941120	859 2662 00642 5	12 mm	1000	13,0	28,0	3,0

RAPI-TEC® VG

Charakteristika vrutu

Stavební vruty RAPI-TEC® VG jsou specializovanou variantou stavebních vrutů. Jsou určeny jak pro nosné, tak pro pomocné spoje, kde připojovaný díl i díl, ke kterému je připojováno, drží na závitu. Slouží pro připojení vedlejšího nosníku k hlavnímu nosníku, spřažení dvou a více nosníků, dodatečné zesílení lepených nosníků nebo nosníků s technologickým otvorem a dále jako ochrana nosníku proti otlačení. Dále je lze použít pro upevnění izolací nad rovinou krokví. Samozřejmostí je použití vrutů bez předvrtání a malý odpor při šroubování.

Přednosti vrutu

- Používají se bez předvrtání = úspora pracovního času/nákladů na zhotovení spoje.
- Nízký odpor vůči zašroubování = uživatelský komfort, šetrnost k převodovkám pracovních nástrojů.
- Vysoká pevnost.
- Kvalitní spoj – spoj se neuvolňuje, vysoká ochrana proti korozi.
- Vyšší požární odolnost spoje ve srovnání se spojem zhotoveným za pomoci stavebního kování.
- Málo viditelný spoj.
- Jednoduché použití a maximální pracovní komfort pro pracovníky.
- Garantovaná kvalita – výroba a distribuce v systému řízení jakosti ISO 9001.
- STO – Stavební technické osvědčení + Prohlášení o shodě.
- 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). Pro provozní třídu 3 (exteriér) je nutné použít vruty z korozivzdorné oceli nebo se speciální povrchovou úpravou.

Popis vrutu

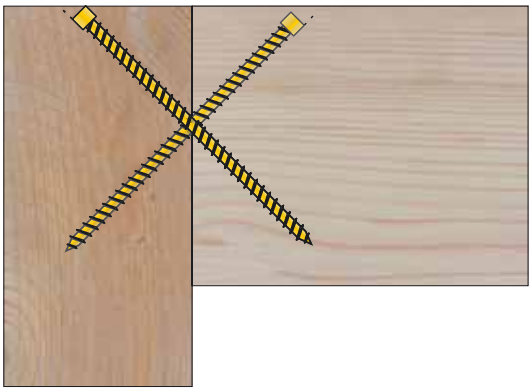
- Ostrá špička – usnadňuje zakousnutí vrutu do materiálu. Pro zakousnutí postačuje mírný přítlak.
- Speciální geometrie špičky příznivě ovlivňuje šroubování vrutu.
- Jednochodý plný závit – zafixuje připojovaný díly v nastavené pozici, nedochází k jeho přitažení při spojování ani vlivem zatížení.
- Válcová hlava – usnadňuje zapuštění hlavy vrutu do materiálu.
- Drážka (pohon) Torx (Tx) – precizně přenáší kroutící moment potřebný na zašroubování vrutu. Drážka Tx minimalizuje riziko vyklouznutí šroubovacího nástavce a nebo proklouznutí nástavce v drážce.
- Galvanický zinek chrání vrut před korozí.
- Kluzný lak snižuje tření vrutu o materiál a přispívá k tomu, že vrut lze lehce zašroubovat. Tam, kde zůstává vrut vystaven povětrnostním vlivům slouží jako další vrstva ochrany vrutu před korozí.

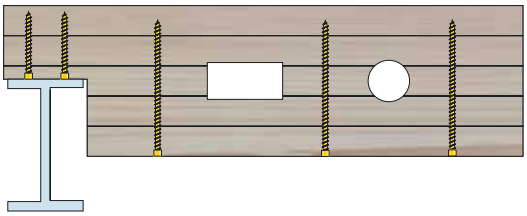
Průměr vrutu přes závit	Maximální utahovací moment
8 mm	21,0 Nm
Minimální úhel ohybu pro všechny průměry	45°

RAPI-TEC® VG

Specifikace

RAPI-TEC® VG											char. moment kluzu M_{yk} N mm	char. parametr vytažení $f_{ax,k}$ Nmm² char. hustota dřeva ρ_k 350 kg/m³		char. parametr protažení hlavy $f_{head,k}$ N/mm²	char. únosnost v tahu $f_{tens,k}$ kN
katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení	průměr vrutu přes závit (mm)	délka vrutu (mm)	délka závitu (mm)	jmenovitý průměr hlavy (mm)	max. síla připojovaného dílu (mm)	hloubka zašroubování (mm)		zatížení kolmo k vláknům	zatížení ve směru vláken		
10508140	859 2662 02098 1	**8,0x140**	T40	50	8,0	140	130	10	65	65					
10508160	859 2662 02099 8	**8,0x160**	T40	50	8,0	160	150	10	75	75					
10508180	859 2662 02146 9	**8,0x180**	T40	50	8,0	180	170	10	85	85					
10508200	859 2662 02097 4	**8,0x200**	T40	50	8,0	200	190	10	95	95					
10508220	859 2662 02147 6	**8,0x220**	T40	50	8,0	220	210	10	105	105					
10508240	859 2662 02100 1	**8,0x240**	T40	50	8,0	240	230	10	115	115	24 000	10,9	–	x	23,5
10508260	859 2662 02148 3	**8,0x260**	T40	50	8,0	260	250	10	125	125					
10508280	859 2662 02423 1	**8,0x280**	T40	50	8,0	280	270	10	135	135					
10508300	859 2662 02358 6	**8,0x300**	T40	50	8,0	300	290	10	145	145					
10508350	859 2662 02424 8	**8,0x350**	T40	50	8,0	350	340	10	170	170					
10508400	859 2662 02359 3	**8,0x400**	T40	50	8,0	400	390	10	195	195					





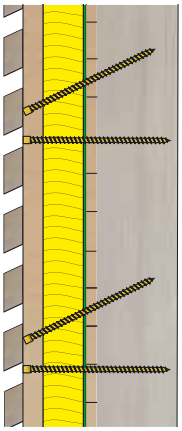


Schéma pro upevnění tepelné izolace na stěny.
Vruty jsou namáhány na tah a na tlak.

Schéma pro upevnění nakrokevní izolace s „tvrdým" izolačním materiálem s pevností v tlaku větší než 0,05 N/mm² při 10% deformaci podle EN 826:1995-05.
Vruty jsou namáhány na tah.
Je-li to nutné s ohledem na sací síly větru, je možné přidat další vruty zašroubované kolmo k vláknu krokve.

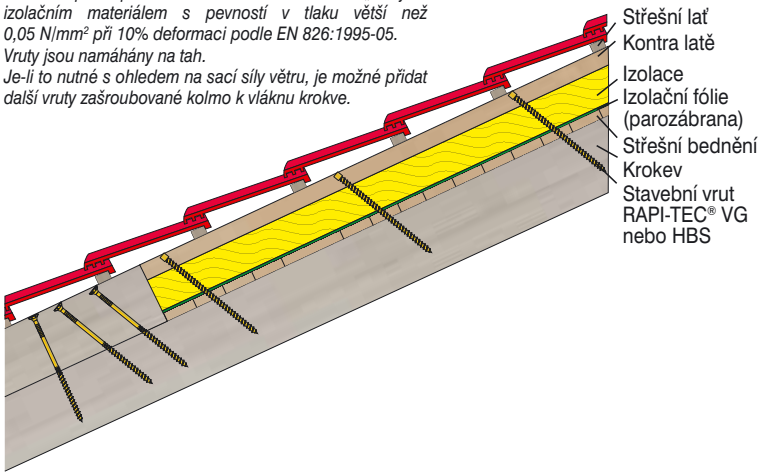
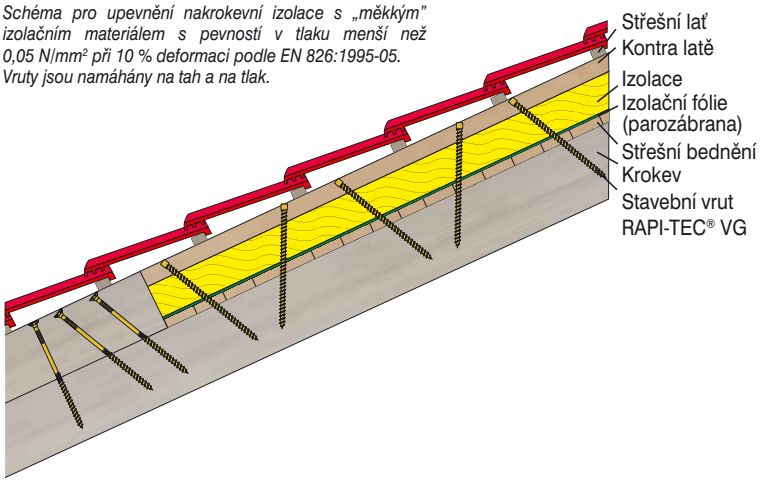


Schéma pro upevnění nakrokevní izolace s „měkkým" izolačním materiálem s pevností v tlaku menší než 0,05 N/mm² při 10 % deformaci podle EN 826:1995-05.
Vruty jsou namáhány na tah a na tlak.



RAPI-TEC® BSP

Charakteristika vrutu

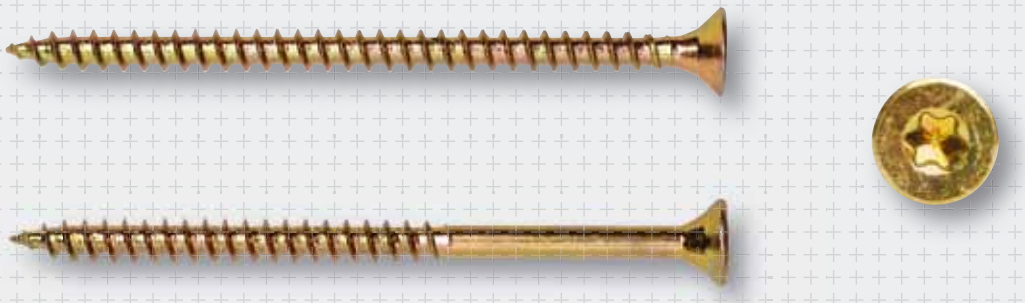
Vrtací vruty RAPI-TEC® BSP s povrchovou úpravou galvanickým zinkem se žlutým chromátem jsou určeny zejména pro použití v laminu a tvrdých dřevinách v interiéru. Vrtací vrut RAPI-TEC® BSP přináší úsporu času/nákladů tím, že odpadá operace předvrtání. Díky vrtací špičce se vrtací vrut bezpečně zašroubuje v jedné pracovní operaci. S úspěchem je lze tedy použít všude tam, kde je použití běžných vrutů bez předvrtání velkým rizikem z důvodu možného ukroucení běžného vrutu. Dalšími výhodami jsou: možnost aplikace vrutů v těsném okraji materiálu, minimalizace vzniku prasklin díky odebrání materiálu vrtákovou špičkou a dokonalé zapuštění hlavy.

Vrtací vruty RAPI-TEC® BSP pozinkované

katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení	průměr vrutu přes závit (mm)	délka vrutu (mm)	efektivní délka závitu (mm)	délka vrtákové špičky (mm)	jmenovitý průměr hlavy (mm)	max. síla připojovaného dílu (mm)	hloubka zašroubování (mm)
11940030	859 2662 00490 5	**4,0x30**	Tx20	1000	4	30	15	3	7,5	12	18
11940035	859 2662 00491 2	**4,0x35**	Tx20	1000	4	35	21	3	7,5	11	24
11940040	859 2662 00492 9	**4,0x40**	Tx20	1000	4	40	21	3	7,5	16	24
11940045	859 2662 00493 6	**4,0x45**	Tx20	500	4	45	27	3	7,5	15	30
11940050	859 2662 00494 3	**4,0x50**	Tx20	500	4	50	27	3	7,5	20	30
11940060	859 2662 00495 0	**4,0x60**	Tx20	500	4	60	33	3	7,5	24	36
11940070	859 2662 00496 7	**4,0x70**	Tx20	200	4	70	39	3	7,5	28	42
11945040	859 2662 00497 4	**4,5x40**	Tx20	500	4,5	40	20	4	8,5	16	24
11945045	859 2662 00498 1	**4,5x45**	Tx20	500	4,5	45	26	4	8,5	15	30
11945050	859 2662 00499 8	**4,5x50**	Tx20	500	4,5	50	26	4	8,5	20	30
11945060	859 2662 00500 1	**4,5x60**	Tx20	250	4,5	60	32	4	8,5	24	36
11950050	859 2662 00501 8	**5,0x50**	Tx25	250	5	50	26	4	9,5	20	30
11950060	859 2662 00502 5	**5,0x60**	Tx25	250	5	60	32	4	9,5	24	36
11950070	859 2662 00503 2	**5,0x70**	Tx25	200	5	70	38	4	9,5	28	42
11950080	859 2662 00504 9	**5,0x80**	Tx25	200	5	80	46	4	9,5	30	50
11950090	859 2662 00505 6	**5,0x90**	Tx25	200	5	90	56	4	9,5	30	60
11960080	859 2662 00506 3	**6,0x80**	Tx25	200	6	80	44	6	11,5	30	50
11960090	859 2662 00507 0	**6,0x90**	Tx25	100	6	90	54	6	11,5	30	60
11960100	859 2662 00508 7	**6,0x100**	Tx25	100	6	100	54	6	11,5	40	60
11960120	859 2662 00509 4	**6,0x120**	Tx25	100	6	120	64	6	11,5	50	70
11960140	859 2662 00510 0	**6,0x140**	Tx25	100	6	140	64	6	11,5	70	70
11960160	859 2662 02152 0	**6,0x160**	Tx25	100	6	160	64	6	11,5	90	70

Průměr vrutu přes závit	Maximální utahovací moment
4,0 mm	3,0 Nm
4,5 mm	4,3 Nm
5,0 mm	6,2 Nm
6,0 mm	10,0 Nm
Minimální úhel ohybu	15°

UNI-TEC® SD



Charakteristika vrutu

Univerzální vruty UNI-TEC® SD jsou základním typem vrutu pro běžné spojování. Vruty UNI-TEC® SD jsou ocelové, kalené, galvanicky zinkované se žlutým chromátem. Dodávány jsou v provedení s plným nebo částečným závitem a zápustnou hlavou s drážkou Tx.

plný závit, galvanický zinek žlutý

katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení
10430016	859 2662 01313 6	**3,0x16**	T10	2000
10430020	859 2662 01314 3	**3,0x20**	T10	2000
10430025	859 2662 01315 0	**3,0x25**	T10	2000
10430030	859 2662 01316 7	**3,0x30**	T10	1000
10430035	859 2662 01317 4	**3,0x35**	T10	1000
10430040	859 2662 01318 1	**3,0x40**	T10	1000
10435016	859 2662 01319 8	**3,5x16**	T15	2000
10435020	859 2662 01320 4	**3,5x20**	T15	2000
10435025	859 2662 01321 1	**3,5x25**	T15	1000
10435030	859 2662 01322 8	**3,5x30**	T15	1000
10435035	859 2662 01323 5	**3,5x35**	T15	1000
10435040	859 2662 01324 2	**3,5x40**	T15	1000
10435050	859 2662 01325 9	**3,5x50**	T15	500
10440016	859 2662 01326 6	**4,0x16**	T20	1000
10440020	859 2662 01327 3	**4,0x20**	T20	1000
10440025	859 2662 01328 0	**4,0x25**	T20	1000
10440030	859 2662 01329 7	**4,0x30**	T20	1000
10440035	859 2662 01330 3	**4,0x35**	T20	1000
10440040	859 2662 01331 0	**4,0x40**	T20	1000
10440045	859 2662 01332 7	**4,0x45**	T20	500
10440050	859 2662 01333 4	**4,0x50**	T20	500
10445030	859 2662 01336 5	**4,5x30**	T20	500
10445040	859 2662 01337 2	**4,5x40**	T20	500
10445050	859 2662 01338 9	**4,5x50**	T20	500
10445060	859 2662 01339 6	**4,5x60**	T20	250
10450020	859 2662 01340 2	**5,0x20**	T25	500
10450025	859 2662 01341 9	**5,0x25**	T25	500
10450030	859 2662 01342 6	**5,0x30**	T25	500
10450035	859 2662 01343 3	**5,0x35**	T25	500
10450040	859 2662 01344 0	**5,0x40**	T25	500
10450045	859 2662 01345 7	**5,0x45**	T25	250
10450050	859 2662 01346 4	**5,0x50**	T25	250
10450060	859 2662 01347 1	**5,0x60**	T25	250
10450070	859 2662 01348 8	**5,0x70**	T25	200
10460040	859 2662 01349 5	**6,0x40**	T30/T25	250
10460050	859 2662 01350 1	**6,0x50**	T30/T25	250
10460060	859 2662 01351 8	**6,0x60**	T30/T25	200
10460070	859 2662 01352 5	**6,0x70**	T30/T25	200
10460080	859 2662 01353 2	**6,0x80**	T30/T25	100

plný závit, galvanický zinek bílý

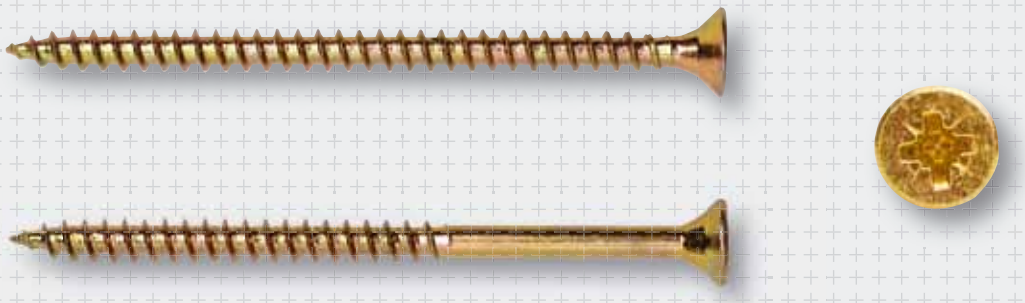
11440030	859 2662 01427 0	**4,0x30**	T20	1000
11440040	859 2662 01429 4	**4,0x40**	T20	1000
11450035	859 2662 01434 8	**5,0x35**	T25	500

částečný závit, galvanický zinek žlutý

katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení
10330035	859 2662 00644 2	**3,0x35**	T10	1000
10330045	859 2662 00646 6	**3,0x45**	T10	500
10335030	859 2662 00648 0	**3,5x30**	T15	1000
10335035	859 2662 00649 7	**3.5x35**	T15	1000
10335040	859 2662 00650 3	**3.5x40**	T15	1000
10335045	859 2662 00651 0	**3.5x45**	T15	500
10335050	859 2662 00652 7	**3.5x50**	T15	500
10340030	859 2662 00653 4	**4,0x30**	T20	1000
10340035	859 2662 00654 1	**4,0x35**	T20	1000
10340040	859 2662 00655 8	**4,0x40**	T20	1000
10340045	859 2662 00656 5	**4,0x45**	T20	500
10340050	859 2662 00657 2	**4,0x50**	T20	500
10340060	859 2662 00659 6	**4,0x60**	T20	500
10340070	859 2662 00660 2	**4,0x70**	T20	200
10345045	859 2662 00663 3	**4,5x45**	T20	500
10345050	859 2662 00664 0	**4.5x50**	T20	500
10345060	859 2662 00665 7	**4.5x60**	T20	250
10345070	859 2662 00666 4	**4.5x70**	T20	200
10345080	859 2662 00667 1	**4,5x80**	T20	200
10350050	859 2662 00668 8	**5,0x50**	T25	250
10350060	859 2662 00669 5	**5,0x60**	T25	250
10350070	859 2662 00670 1	**5,0x70**	T25	200
10350080	859 2662 00671 8	**5,0x80**	T25	200
10350090	859 2662 00672 5	**5,0x90**	T25	100
10350100	859 2662 00673 2	**5,0x100**	T25	100
10350120	859 2662 00675 6	**5,0x120**	T25	100
10360050	859 2662 00676 3	**6,0x50**	T30/T25	250
10360060	859 2662 00677 0	**6,0x60**	T30/T25	200
10360070	859 2662 00678 7	**6,0x70**	T30/T25	200
10360080	859 2662 00679 4	**6,0x80**	T30/T25	100
10360090	859 2662 00680 0	**6,0x90**	T30/T25	100
10360100	859 2662 00681 7	**6,0x100**	T30/T25	100
10360110	859 2662 00682 4	**6,0x110**	T30/T25	100
10360120	859 2662 00683 1	**6,0x120**	T30/T25	100
10360130	859 2662 00684 8	**6,0x130**	T30/T25	100
10360140	859 2662 00685 5	**6,0x140**	T30/T25	100
10360150	859 2662 00686 2	**6,0x150**	T30/T25	100
10360160	859 2662 00687 9	**6,0x160**	T30/T25	100
10360180	859 2662 00688 6	**6,0x180**	T30/T25	100
10360200	859 2662 00689 3	**6,0x200**	T30/T25	100

Průměr vrutu přes závit (UNI-TEC® SD, PZ)	Maximální utahovací moment
2,5	1,0 Nm
3,0	1,5 Nm
3,5	2,0 Nm
4,0	3,0 Nm
4,5	4,3 Nm
5,0	6,2 Nm
6,0	10,0 Nm
minimální úhel ohybu pro všechny průměry	15°

UNI-TEC® PZ



Charakteristika vrutu

Univerzální vruty UNI-TEC® PZ jsou základním typem vrutu pro běžné spojování. Vruty UNI-TEC® PZ jsou ocelové, kalené, galvanicky zinkované se žlutým nebo bílým chromátem. Dodávány jsou v provedení s plným nebo částečným závitem a zápustnou hlavou s drážkou PZ.

plný závit, galvanický zinek žlutý		plný závit, galvanický zinek bílý				
katalogové číslo	EAN / GTIN	katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení
10025010	859 2662 01084 5	-	-	**2,5x10**	PZ 1	2000
10025012	859 2662 01085 2	-	-	**2,5x12**	PZ 1	2000
10025016	859 2662 01086 9	-	-	**2,5x16**	PZ 1	2000
10025020	859 2662 01087 6	-	-	**2,5x20**	PZ 1	2000
10025025	859 2662 01088 3	-	-	**2,5x25**	PZ 1	2000
10030010	859 2662 01089 0	-	-	**3,0x10**	PZ 1	2000
10030012	859 2662 01090 6	-	-	**3,0x12**	PZ 1	2000
10030016	859 2662 01091 3	10130016	859 2662 01184 2	**3,0x16**	PZ 1	2000
10030020	859 2662 01092 0	-	-	**3,0x20**	PZ 1	2000
10030025	859 2662 01093 7	10130025	859 2662 01186 6	**3,0x25**	PZ 1	2000
10030030	859 2662 01094 4	10130030	859 2662 01187 3	**3,0x30**	PZ 1	1000
10030035	859 2662 01095 1	-	-	**3,0x35**	PZ 1	1000
10030040	859 2662 01096 8	-	-	**3,0x40**	PZ 1	1000
10030050	859 2662 01097 5	-	-	**3,0x50**	PZ 1	1000
10035012	859 2662 01099 9	-	-	**3,5x12**	PZ 2	2000
10035016	859 2662 01100 2	10135016	859 2662 01191 0	**3,5x16**	PZ 2	2000
10035018	859 2662 01101 9	-	-	**3,5x18**	PZ 2	2000
10035020	859 2662 01102 6	10135020	859 2662 01192 7	**3,5x20**	PZ 2	2000
10035025	859 2662 01103 3	10135025	859 2662 01193 4	**3,5x25**	PZ 2	1000
10035030	859 2662 01104 0	10135030	859 2662 01194 1	**3,5x30**	PZ 2	1000
10035035	859 2662 01105 7	10135035	859 2662 01195 8	**3,5x35**	PZ 2	1000
10035040	859 2662 01106 4	10135040	859 2662 01196 5	**3,5x40**	PZ 2	1000
10035045	859 2662 01107 1	-	-	**3,5x45**	PZ 2	500
10035050	859 2662 01108 8	10135050	859 2662 01198 9	**3,5x50**	PZ 2	500
10035060	859 2662 01109 5	-	-	**3,5x60**	PZ 2	500
10040010	859 2662 01110 1	-	-	**4,0x10**	PZ 2	1000
10040012	859 2662 01111 8	-	-	**4,0x12**	PZ 2	1000
10040016	859 2662 01112 5	-	-	**4,0x16**	PZ 2	1000
10040020	859 2662 01113 2	10140020	859 2662 01441 6	**4,0x20**	PZ 2	1000
10040025	859 2662 01114 9	10140025	859 2662 01200 9	**4,0x25**	PZ 2	1000
10040030	859 2662 01115 6	10140030	859 2662 01201 6	**4,0x30**	PZ 2	1000
10040035	859 2662 01116 3	10140035	859 2662 01202 3	**4,0x35**	PZ 2	1000
10040040	859 2662 01117 0	10140040	859 2662 01203 0	**4,0x40**	PZ 2	1000
10040045	859 2662 01118 7	10140045	859 2662 01204 7	**4,0x45**	PZ 2	500
10040050	859 2662 01119 4	10140050	859 2662 01205 4	**4,0x50**	PZ 2	500
10040060	859 2662 01120 0	10140060	859 2662 01206 1	**4,0x60**	PZ 2	500
10040070	859 2662 01121 7	-	-	**4,0x70**	PZ 2	200
10040080	859 2662 01122 4	-	-	**4,0x80**	PZ 2	200
10045016	859 2662 01123 1	-	-	**4,5x16**	PZ 2	2000
10045020	859 2662 01124 8	-	-	**4,5x20**	PZ 2	500
10045025	859 2662 01125 5	-	-	**4,5x25**	PZ 2	500
10045030	859 2662 01126 2	-	-	**4,5x30**	PZ 2	500
10045035	859 2662 01127 9	-	-	**4,5x35**	PZ 2	500
10045040	859 2662 01128 6	10145040	859 2662 01211 5	**4,5x40**	PZ 2	500
10045045	859 2662 01129 3	10145045	859 2662 01212 2	**4,5x45**	PZ 2	500
10045050	859 2662 01130 9	10145050	859 2662 01213 9	**4,5x50**	PZ 2	500
10045060	859 2662 01131 6	-	-	**4,5x60**	PZ 2	500
10050020	859 2662 01132 3	-	-	**5,0x20**	PZ 2	500
10050025	859 2662 01133 0	-	-	**5,0x25**	PZ 2	500
10050030	859 2662 01134 7	10150030	859 2662 01217 7	**5,0x30**	PZ 2	500
10050035	859 2662 01135 4	-	-	**5,0x35**	PZ 2	500
10050040	859 2662 01136 1	10150040	859 2662 01219 1	**5,0x40**	PZ 2	500
10050045	859 2662 01137 8	-	-	**5,0x45**	PZ 2	250
10050050	859 2662 01138 5	10150050	859 2662 01221 4	**5,0x50**	PZ 2	250
10050060	859 2662 01139 2	10150060	859 2662 01222 1	**5,0x60**	PZ 2	250
10050070	859 2662 01140 8	10150070	859 2662 01223 8	**5,0x70**	PZ 2	200
10050080	859 2662 01141 5	10150080	859 2662 01224 5	**5,0x80**	PZ 2	200
10060030	859 2662 01142 2	-	-	**6,0x30**	PZ 3	500
10060035	859 2662 01143 9	-	-	**6,0x35**	PZ 3	500
10060040	859 2662 01144 6	-	-	**6,0x40**	PZ 3	250
10060045	859 2662 01145 3	-	-	**6,0x45**	PZ 3	250
10060050	859 2662 01146 0	-	-	**6,0x50**	PZ 3	250
10060060	859 2662 01148 4	10160060	859 2662 01228 3	**6,0x60**	PZ 3	200
10060070	859 2662 01149 1	-	-	**6,0x70**	PZ 3	200

částečný závit, galvan. zinek žlutý		částečný závit, galvan. zinek bílý				
katalogové číslo	EAN / GTIN	katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení
10230035	859 2662 01262 7	-	-	**3,0x35**	PZ 1	1000
10235030	859 2662 01264 1	-	-	**3,5x30**	PZ 2	1000
10235035	859 2662 01265 8	-	-	**3,5x35**	PZ 2	1000
10235040	859 2662 01266 5	-	-	**3,5x40**	PZ 2	1000
10235045	859 2662 01267 2	-	-	**3,5x45**	PZ 2	500
10235050	859 2662 01268 9	-	-	**3,5x50**	PZ 2	500
10240030	859 2662 01269 6	-	-	**4,0x30**	PZ 2	1000
10240035	859 2662 01270 2	11240035	859 2662 01358 7	**4,0x35**	PZ 2	1000
10240040	859 2662 01271 9	-	-	**4,0x40**	PZ 2	1000
10240045	859 2662 01272 6	-	-	**4,0x45**	PZ 2	500
10240050	859 2662 01273 3	-	-	**4,0x50**	PZ 2	500
10240055	859 2662 01274 0	-	-	**4,0x55**	PZ 2	500
10240060	859 2662 01275 7	-	-	**4,0x60**	PZ 2	500
10240070	859 2662 01276 4	-	-	**4,0x70**	PZ 2	200
10245035	859 2662 01277 1	-	-	**4,5x35**	PZ 2	500
10245040	859 2662 01278 8	-	-	**4,5x40**	PZ 2	500
10245045	859 2662 01279 5	-	-	**4,5x45**	PZ 2	500
10245050	859 2662 01280 1	-	-	**4,5x50**	PZ 2	500
10245060	859 2662 01281 8	-	-	**4,5x60**	PZ 2	250
10245070	859 2662 01282 5	-	-	**4,5x70**	PZ 2	200
10245080	859 2662 01283 2	-	-	**4,5x80**	PZ 2	200
10245090	859 2662 01284 9	-	-	**4,5x90**	PZ 2	100
10250040	859 2662 01285 6	-	-	**5,0x40**	PZ 2	500
10250045	859 2662 01286 3	-	-	**5,0x45**	PZ 2	250
10250050	859 2662 01287 0	-	-	**5,0x50**	PZ 2	250
10250055	859 2662 01288 7	-	-	**5,0x55**	PZ 2	250
10250060	859 2662 01289 4	-	-	**5,0x60**	PZ 2	250
10250070	859 2662 01290 0	11250070	859 2662 01370 9	**5,0x70**	PZ 2	200
10250080	859 2662 01291 7	11250080	859 2662 01371 6	**5,0x80**	PZ 2	200
10250090	859 2662 01292 4	11250090	859 2662 01372 3	**5,0x90**	PZ 2	100
10250100	859 2662 01293 1	11250100	859 2662 01373 0	**5,0x100**	PZ 2	100
10250110	859 2662 01294 8	-	-	**5,0x110**	PZ 2	100
10250120	859 2662 01295 5	-	-	**5,0x120**	PZ 2	100
10250140	859 2662 01296 2	-	-	**5,0x140**	PZ 2	100
10260040	859 2662 01297 9	-	-	**6,0x40**	PZ 3	200
10260050	859 2662 01298 6	-	-	**6,0x50**	PZ 3	250
10260060	859 2662 01299 3	-	-	**6,0x60**	PZ 3	200
10260070	859 2662 01300 6	-	-	**6,0x70**	PZ 3	200
10260080	859 2662 01301 3	11260080	859 2662 01379 2	**6,0x80**	PZ 3	100
10260090	859 2662 01302 0	-	-	**6,0x90**	PZ 3	100
10260100	859 2662 01303 7	11260100	859 2662 01381 5	**6,0x100**	PZ 3	100
10260110	859 2662 01304 4	-	-	**6,0x110**	PZ 3	100
10260120	859 2662 01305 1	11260120	859 2662 01383 9	**6,0x120**	PZ 3	100
10260130	859 2662 01306 8	-	-	**6,0x130**	PZ 3	100
10260140	859 2662 01307 5	11260140	859 2662 01384 6	**6,0x140**	PZ 3	100
10260150	859 2662 01308 2	-	-	**6,0x150**	PZ 3	100
10260160	859 2662 01309 9	11260160	859 2662 01385 3	**6,0x160**	PZ 3	100
10260180	859 2662 01310 5	-	-	**6,0x180**	PZ 3	100
10260200	859 2662 01311 2	-	-	**6,0x200**	PZ 3	100

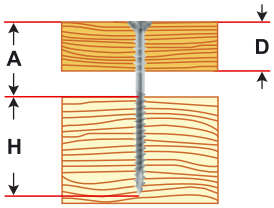
JUSTI-TEC

Charakteristika vrutu

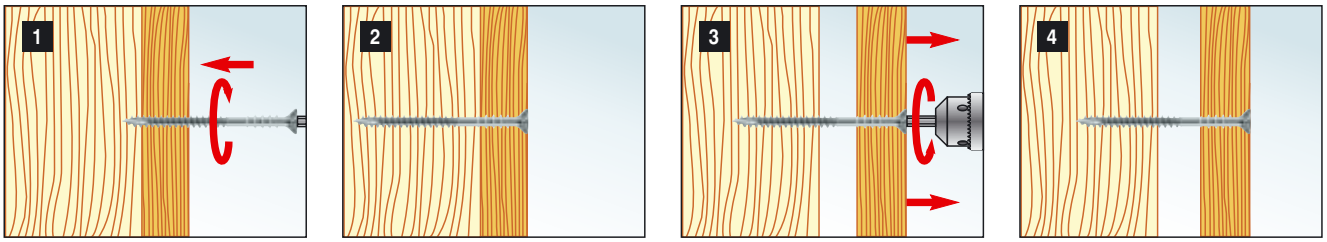
Stavěcí vrut JUSTI-TEC je určen pro upevňování v požadované vzdálenosti od podkladu. Slouží pro upevňování dodatečných dřevěných konstrukcí, jako např. latí pro tepelnou izolaci, představenou fasádu, dřevěné obklady atd., k dřevěnému podkladu. Zašroubováním nebo vyšroubováním stavěcího vrutu lze nastavit přesnou mezeru mezi podkladem a horní konstrukcí. Tímto způsobem lze rovněž vyrovnávat i nerovnosti nebo rozdílné výšky spodního dřevěného podkladu. Při montáži odpadá potřeba používat klínky nebo podložky.

JUSTI-TEC

katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení	průměr vrutu přes závit (mm)	délka vrutu (mm)	délka závitu (mm)	jmenovitý průměr hlavy (mm)	délka kroužkované části pod hlavou (mm)	hloubka zašroubování (mm)	max. vzdálenost A (mm)
9760060	859 2662 00710 4	**6,0x60/30**	T25	200	6,0	60	10	30	25	30	30
9760070	859 2662 00711 1	**6,0x70/30**	T25	200	6,0	70	10	30	25	30	40
9760080	859 2662 00712 8	**6,0x80/50**	T25	200	6,0	80	10	50	25	50	30
9760090	859 2662 03544 2	**6,0x90/50**	T25	100	6,0	90	10	50	25	50	40
9760100	859 2662 00714 2	**6,0x100/60**	T25	100	6,0	100	10	60	25	50	50
9760120	859 2662 00715 9	**6,0x120/60**	T25	100	6,0	120	10	60	25	50	70
9760130	859 2662 03512 1	**6,0x130/60**	T25	100	6,0	130	10	60	25	50	80
9760145	859 2662 00716 6	**6,0x145/60**	T25	100	6,0	140	10	60	25	50	95
9760160	859 2662 00717 3	**6,0x160/60**	T25	100	6,0	160	10	60	25	50	110



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



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

Vruty v blistrech a bity

RAPI-TEC® 2010 v blistrech

katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	počet ks vrutů v blistru	balení
18840030	859 2662 01815 5	**4,0x30/17+R***	T20	105	1
18840040	859 2662 01818 6	**4,0x40/25+R***	T20	85	1
18840050	859 2662 01820 9	**4,0x50/30+R**	T20	70	1
18845060	859 2662 01821 6	**4,5x60/34+R**	T20	45	1
18850050	859 2662 01819 3	**5,0x50/27+R**	T25 alt.T20	45	1
18850060	859 2662 01822 3	**5,0x60/32+R**	T25 alt.T20	40	1
18850070	859 2662 01823 0	**5,0x70/37+R**	T25 alt.T20	35	1
18850080	859 2662 01824 7	**5,0x80/47+R**	T25 alt.T20	30	1

* alternativně bez frézujícího závitu, u vybraných rozměrů může být alternativně jednochodý závit

UNI-TEC® PZ v blistrech

katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	počet ks vrutů v blistru	balení
s plným závitem					
10630016	859 2662 00287 1	**3,0x16**	PZ 1	240	5
10630020	859 2662 00288 8	**3,0x20**	PZ 1	210	5
10635020	859 2662 00289 5	**3,5x20**	PZ 2	170	5
10635025	859 2662 00290 1	**3,5x25**	PZ 2	150	5
10640025	859 2662 00291 8	**4,0x25**	PZ 2	120	5
10640030	859 2662 00292 5	**4,0x30**	PZ 2	105	5
10640035	859 2662 00293 2	**4,0x35**	PZ 2	95	5
10640040	859 2662 00294 9	**4,0x40**	PZ 2	85	5
10645050	859 2662 00295 6	**4,5x50**	PZ 2	55	5
10650050	859 2662 00296 3	**5,0x50**	PZ 2	45	5
s částečným závitem					
10740050	859 2662 00297 0	**4,0x50/30**	PZ 2	70	5
10745060	859 2662 00298 7	**4,5x60/36**	PZ 2	45	5
10750060	859 2662 00299 4	**5,0x60/36**	PZ 2	40	5
10750070	859 2662 00300 7	**5,0x70/42**	PZ 2	35	5
10750080	859 2662 00301 4	**5,0x80/48**	PZ 2	30	5

Šroubovací nástavce

katalogové číslo	EAN / GTIN	drážka	délka	balení
ocelové				
701026	859 2662 03461 2	**PZ1**	25	5
702026	859 2662 03462 9	**PZ2**	25	5
703026	859 2662 03463 6	**PZ3**	25	5
711026	859 2662 03464 3	**PH1**	25	5
712026	859 2662 03465 0	**PH2**	25	5
713026	859 2662 03466 7	**PH3**	25	5
710026	859 2662 03455 1	**T10**	25	5
715026	859 2662 03456 8	**T15**	25	5
720026	859 2662 03457 5	**T20**	25	5
725026	859 2662 03460 5	**T25**	25	5
730026	859 2662 03458 2	**T30**	25	5
740026	859 2662 03459 9	**T40**	25	5
740152	401 3288 03072 6	**T40**	152	1
744035	401 3288 03118 1	**T50**	35	5
z nerezu pro nerezové vruty				
771025	859 2662 03007 2	**T10**	25	10
771525	859 2662 03008 9	**T15**	25	10
772025	859 2662 03009 6	**T20**	25	10
772525	859 2662 03012 6	**T25**	25	10
773025	859 2662 03010 2	**T30**	25	10
774025	859 2662 03011 9	**T40**	25	10

Adaptéry a nástavce

katalogové číslo	EAN / GTIN	název	balení
800060	859 2662 03511 4	magnet. adaptér bez trh. kroužku 60 mm	1
800075	859 2662 03510 7	magnet. adaptér s trh. kroužkem 60 mm	1
800200	859 2662 03454 4	šroub. nástavec automatický pro sádrokartony	1

Všeobecné informace ke korozivzdorným ocelím

Nerezové oceli – jsou ušlechtilé korozivzdorné oceli obsahující minimálně 10,5 % chrómu a v porovnání s nelegovanými ocelemi vykazují výrazně lepší odolnost proti korozi. Princip korozní odolnosti je založen na odolnosti oxidu chromu na povrchu jednotlivých zrn oceli tzv. pasivaci. Vyšší obsahy chrómu a další legující prvky, jako nikl a molybden korozní odolnost dále zvyšují. Kromě toho je možné legovat ještě některými jinými prvky, které pozitivně ovlivňují další vlastnosti. Tím vzniká velká škála korozivzdorných ocelí s různými vlastnostmi a různou použitelností.

Nerez A2 (Austenitická nerezová ocel) – velmi dobře odolává atmosférické korozi v nepříliš znečištěném venkovním prostředí, pitné vodě a některým organickým kyselinám. Ocel dobře odolává produktům potravinářského průmyslu, jako jsou např. ovocné šťávy, mléčné výrobky, pivo a další. Sníženou odolnost vykazuje vůči vínu, resp. vinnému moštu. Jde o nejpoužívanější druh korozivzdorných ocelí pro běžné podmínky.

Nerez A4 (Austenitická nerezová ocel) – má oproti A2 zvýšenou odolnost proti korozi a kyselinám. Používají se zejména v trvale vlhkém prostředí, v prostředí s mořskou vodou (ne však přímo v mořské vodě), v prostředí s průmyslovou atmosférou a v chemických laboratořích.

Vruty vyrobené z materiálu A2 a A4 se ve srovnání s vruty z uhlíkové oceli snadněji ukroutí, mají nižší kroutící moment do zlomu, což je dáno mechanickými vlastnostmi materiálu A2 a A4.

Pevnost je u nerezového spojovacího materiálu uvedena jako dvouciferná číslice za označením materiálu (např. A2-70) a udává 1/10 pevnosti v tahu (700 MPa).

Hodnoty: 50 – měkké (500MPa), 70 – zpevněné za studena (700MPa), 80 – silně zpevněné za studena (800 MPa).

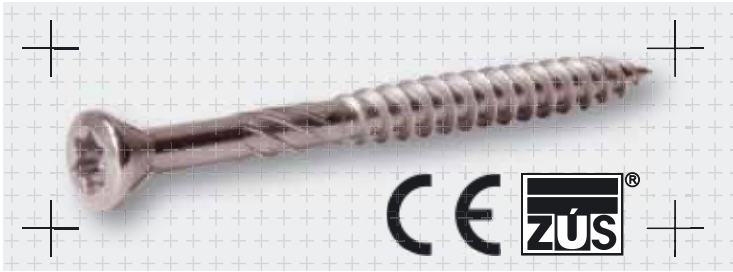
Speciální nerezové oceli (HCR) – jsou vhodné do prostředí obsahujícího chlór, oxid siřičitý nebo soli a do prostředí s vysokou vzdušnou vlhkostí a stálou kondenzací, např. plavecké bazény.

Nerez C (Martenzitická nerezová ocel) – vruty vyrobené z tohoto typu oceli jsou po vyrobení tepelně zpracovány a vykazují v zušlechtěném stavu vysokou pevnost, až 1100 MPa při korozivní odolnosti nacházející se pod A2.

RAPI-TEC® TERASO, kalený nerez C

Doporučujeme pro dřevěné obklady

- Podmíněná korozní odolnost.
- Neodolává působení kyselin.
- Nevhodný pro dřeviny s vysokým obsahem třísloviny.
- Nevhodný pro prostředí s obsahem chlóru.
- Vyšší kroutící moment do zlomu oproti oceli A2 a A4.
- Kalený nerez je magnetický.



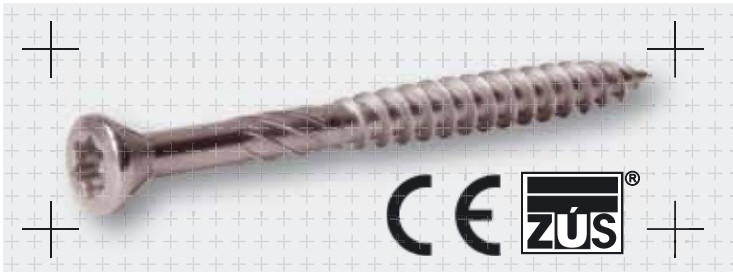
RAPI-TEC® TERASO kalený nerez C															
katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení	průměr vrutu přes závit (mm)	délka vrutu (mm)	délka závitu (mm)	jmenovitý průměr hlavy (mm)	max. síla připojovaného dílu (mm)	hloubka zašroubování* (mm)	char. moment kluzu M_{yk} N mm	char. parametr vytažení $f_{ax,k}$ Nmm²/ char. hustota dřeva ρ_k kg/m³		char. parametr protažení hlavy $f_{head,k}$ N/mm²	char. únosnost v tahu $f_{tens,k}$ kN
												zatížení kolmo k vláknům	zatížení ve směru vláken		
905030	859 2662 00467 7	**4,0x40/26**	T15	250	4	40	26	5,8	14	26	3 857	24,43 / 703	17,32 / 703	63,03 / 747	6,31
905031	859 2662 00468 4	**4,0x45/28**	T15	250	4	45	28	5,8	17	28					
905032	859 2662 00469 1	**4,0x50/30**	T15	250	4	50	30	5,8	20	30					
905033	859 2662 00470 7	**4,0x60/36**	T15	250	4	60	36	5,8	24	36					
905034	859 2662 00471 4	**4,5x45/28**	T20	200	4,5	45	28	6,8	17	28	x	x	x	x	x
905035	859 2662 00472 1	**4,5x50/30**	T20	200	4,5	50	30	6,8	20	30					
905036	859 2662 00473 8	**4,5x60/36**	T20	200	4,5	60	36	6,8	24	36					
905037	859 2662 00474 5	**4,5x70/42**	T20	200	4,5	70	42	6,8	28	42					
905038	859 2662 00475 2	**4,5x80/48**	T20	100	4,5	80	48	6,8	32	48					
905039	859 2662 00476 9	**5,0x40/26**	T25	200	5	40	26	7,5	14	26	6 929	30,37 / 680	20,37 / 680	51,07 / 700	9,90
905040	859 2662 00477 6	**5,0x45/28**	T25	200	5	45	28	7,5	17	28					
905041	859 2662 00478 3	**5,0x50/30**	T25	200	5	50	30	7,5	20	30					
905042	859 2662 00479 0	**5,0x60/36**	T25	200	5	60	36	7,5	24	36					
905043	859 2662 00480 6	**5,0x70/42**	T25	200	5	70	42	7,5	28	42					
905044	859 2662 00481 3	**5,0x80/48**	T25	100	5	80	48	7,5	32	48					
905045	859 2662 03499 5	**5,0x100/60**	T25	100	5	100	60	7,5	40	60					

* hloubka zašroubování = délka závitu

RAPI-TEC® TERASO PLUS, nerez A4

Doporučujeme pro dřevěné obklady

- Vhodný pro dřeviny bohaté na třísloviny.
- Vhodný do prostředí obsahující soli.
- Nevhodný pro prostředí s obsahem chlóru.
- Všeobecně vruty z nerezu typu A vykazují nízké kroutící momenty do zlomu.



RAPI-TEC® TERASO PLUS nerez A4															
905060	859 2662 02030 1	**4,0x40/26**	T15	250	4	40	26	5,8	14	26	2 636	30,05 / 703	19,34 / 703	73,68 / 812	3,62
905061	859 2662 02031 8	**4,0x50/30**	T15	250	4	50	30	5,8	20	30					
905062	859 2662 01956 5	**4,5x50/30**	T20	200	4,5	50	30	6,8	20	30	x	x	x	x	x
905063	859 2662 01957 2	**4,5x60/36**	T20	200	4,5	60	36	6,8	24	36					
905064	859 2662 01958 9	**4,5x70/42**	T20	200	4,5	70	42	6,8	28	42					
905065	859 2662 01959 6	**4,5x80/48**	T20	100	4,5	80	48	6,8	32	48					
905068	859 2662 01960 2	**5,0x50/30**	T25	200	5	50	30	7,5	20	30	5 111	26,23 / 680	21,38 / 680	45,56 / 700	6,61
905069	859 2662 01961 9	**5,0x60/36**	T25	200	5	60	36	7,5	24	36					
905070	859 2662 01962 6	**5,0x70/42**	T25	200	5	70	42	7,5	28	42					
905071	859 2662 01963 3	**5,0x80/48**	T25	100	5	80	48	7,5	32	48					
905072	859 2662 01964 0	**5,0x100/60**	T25	100	5	100	48	7,5	52	48					

RAPI-TEC® TERASO EKO, nerez A2

Doporučujeme pro terasy

- Speciální geometrie vrutu.
- Závit pod hlavou zabraňuje vyčnívání hlavy vrutu při dilataci dřeva.
- Podmíněná korozivní odolnost.
- Nevhodný do prostředí obsahující soli.
- Nevhodný pro prostředí s obsahem chlóru.
- Nevhodný pro dřeviny s vysokým obsahem třísloviny.

RAPI-TEC® TERASO EKO nerez A2															
905090	859 2662 02716 4	**5,5x50/17**	T25	200	5,5	50	17	8	33	17	9 594 / 7 384)A	25,29*	21,71*	64,16**	7,13
905091	859 2662 02684 6	**5,5x60/24**	T25	200	5,5	60	24	8	36	24					
905092	859 2662 02816 1	**5,5x70/34**	T25	200	5,5	70	34	8	36	34					
905093	859 2662 02817 8	**5,5x80/44**	T25	200	5,5	80	44	8	36	44					

)A závitová část / hladká část
* char. hustota dřeva ρ_k = 606 kg/m³
** char. hustota dřeva ρ_k = 855 kg/m³

RAPI-TEC® TERASO TOP, nerez A4

Doporučujeme pro terasy

- Speciální geometrie vrutu.
- Závit pod hlavou zabraňuje vyčnívání hlavy vrutu při dilataci dřeva.
- Vhodný pro dřeviny bohaté na třísloviny.
- Vhodný do prostředí obsahující soli.
- Nevhodný pro prostředí s obsahem chlóru.

RAPI-TEC® TERASO TOP nerez A4														
katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení	průměr vrutu přes závit (mm)	délka vrutu (mm)	délka závitu (mm)	jmenovitý průměr hlavy (mm)	max. síla připojo-vaného dílu (mm)	hloubka zašroubo-vání* (mm)	char. moment kluzu M_{yk} N mm	char. parametr vytažení $f_{ax,k}$ Nmm²/ char. hustota dřeva ρ_k 680 kg/m³		char. parametr protažení hlavy $f_{head,k}$ N/mm² char. hustota dřeva ρ_k 705 kg/m³	char. únosnost v tahu $f_{tens,k}$ kN
												zatížení kolmo k vláknům	zatížení ve směru vláken		
905050	859 2662 01949 7	**5,5x50/17**	T25	200	5,5	50	17	8	33	17	9 382 / 8 534)A	25,65	18,3	44,82	7,56
905051	859 2662 01950 3	**5,5x60/24**	T25	200	5,5	60	24	8	36	24					
905052	859 2662 01951 0	**5,5x70/34**	T25	200	5,5	70	34	8	36	34					
905053	859 2662 01952 7	**5,5x80/44**	T25	200	5,5	80	44	8	36	44					

)A závitová část / hladká část

RAPI-TEC® FASAD, kalený nerez C

Doporučujeme pro dřevěné obklady

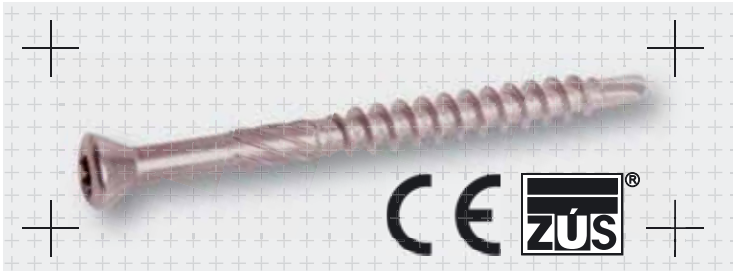
- Použití bez předvrtání – vrut má vrtací špičku.
- Podmíněná korozní odolnost.
- Neodolává působení kyselin.
- Nevhodný pro dřeviny s vysokým obsahem třísloviny.
- Nevhodný pro prostředí s obsahem chlóru.
- Vyšší kroutící moment do zlomu oproti oceli A2 a A4.
- Kalený nerez je magnetický.

RAPI-TEC® FASAD kalený nerez C														
katalogové číslo	EAN kód	rozměr	drážka	balení	průměr vrutu přes závit (mm)	délka vrutu (mm)	efek-tivní délka závitu (mm)	délka vrtákové špičky (mm)	jmenovitý průměr hlavy (mm)	max. síla připojova-ného dílu (mm)	char. moment kluzu M_{yk} N mm	char. parametr vytažení $f_{ax,k}$ Nmm²/ char. hustota dřeva ρ_k kg/m³		char. parametr protažení hlavy $f_{head,k}$ N/mm² char. hustota dřeva ρ_k kg/m³	char. únosnost v tahu $f_{tens,k}$ kN
												zatížení kolmo k vláknům	zatížení ve směru vláken		
905100	859 2662 03519 0	**4,0x40/26**	T15	250	4	40	22	4	6	14	v přípravě	v přípravě	v přípravě	v přípravě	v přípravě
905103	859 2662 03520 6	**4,0x50/30**	T15	250	4	50	26	4	6	20					
905104	859 2662 03521 3	**4,0x60/36**	T15	250	4	60	32	4	6	24					
905120	859 2662 03522 0	**5,0x50/30**	T25	200	5	50	25	5	7,5	20	v přípravě	v přípravě	v přípravě	v přípravě	v přípravě
905121	859 2662 03523 7	**5,0x60/36**	T25	200	5	60	31	5	7,5	24					
905122	859 2662 03524 4	**5,0x70/42**	T25	200	5	70	37	5	7,5	28					

RAPI-TEC® BSP do lišt, kalený nerez C

Vhodný do tenkých dílů, kde je vysoké riziko prasknutí materiálu, např. u lišt.

- Průměr hlavy pouze 5 mm, vrtací špička.
- Podmíněná korozní odolnost a neodolává působení kyselin.
- Nevhodný pro dřeviny s vysokým obsahem třísloviny.
- Nevhodný pro prostředí s obsahem chlóru.



RAPI-TEC® BSP do lišt kalený nerez C														
katalogové číslo	EAN kód	rozměr	drážka	balení	průměr vrutu přes závit (mm)	délka vrutu (mm)	efek-tivní délka závitu (mm)	délka vrtákové špičky (mm)	jmenovitý průměr hlavy (mm)	max. síla připojova-ného dílu (mm)	char. moment kluzu M_{yk} N mm	char. parametr vytažení $f_{ax,k}$ Nmm²/ char. hustota dřeva ρ_k 703 kg/m³		char. parametr protažení hlavy $f_{head,k}$ N/mm² char. hustota dřeva ρ_k 812 kg/m³	char. únosnost v tahu $f_{tens,k}$ kN
												zatížení kolmo k vláknům	zatížení ve směru vláken		
9430025	859 2662 02406 4	**3,2x25**	Tx10	200	3,2	25	18	4	5,1	3	2 748	39,41	24,45	70,29	5,15
9430030	859 2662 02407 1	**3,2x30**	Tx10	200	3,2	30	18	4	5,1	8					
9430035	859 2662 02088 2	**3,2x35**	Tx10	200	3,2	35	20	4	5,1	11					
9430040	859 2662 02404 0	**3,2x40**	Tx10	200	3,2	40	20	4	5,1	16					
9430050	859 2662 02405 7	**3,2x50**	Tx10	200	3,2	50	30	4	5,1	16					
9430060	859 2662 02201 5	**3,2x60**	Tx10	200	3,2	60	40	4	5,1	16					

RAPI-TEC® BSP nerez

Charakteristika vrutu

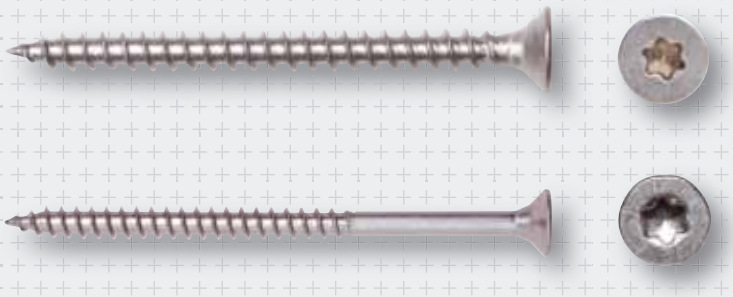
Vrtací vruty RAPI-TEC® BSP jsou předurčeny pro venkovní použití, nelze jej však použít na spojování dílů z dřevin obsahující třísloviny (jako např. dub, červený cedr, akát a další). Kalený nerez není odolný vůči kyselinám. Vrtací vrut RAPI-TEC® BSP přináší úsporu času/nákladů tím, že odpadá operace předvrtání. Díky vrtací špičce se vrtací vrut bezpečně zašroubuje v jedné pracovní operaci. S úspěchem je lze tedy použít všude tam, kde je použití běžných vrutů bez předvrtání velkým rizikem z důvodu možného ukroucení běžného vrutu. Dalšími výhodami jsou: možnost aplikace vrutů v těsném okraji materiálu, minimalizace vzniku prasklin díky odebrání materiálu vrtákovou špičkou a dokonalé zapuštění hlavy.

Vrtací vruty RAPI-TEC® BSP nerez

katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení	průměr vrutu přes závit (mm)	délka vrutu (mm)	efektivní délka závitu (mm)	délka vrtákové špičky (mm)	jmenovitý průměr hlavy (mm)	max. síla připojovaného dílu (mm)	hloubka zašroubování (mm)
6440035	859 2662 00511 7	**4,0x35**	Tx20	200	4	35	16	4	7,5	15	20
6440040	859 2662 00512 4	**4,0x40**	Tx20	200	4	40	16	4	7,5	20	20
6440045	859 2662 00513 1	**4,0x45**	Tx20	200	4	45	20	4	7,5	21	24
6440050	859 2662 00514 8	**4,0x50**	Tx20	200	4	50	20	4	7,5	26	24
6440060	859 2662 00515 5	**4,0x60**	Tx20	200	4	60	31	4	7,5	25	35
6440070	859 2662 00516 2	**4,0x70**	Tx20	200	4	70	31	4	7,5	35	35
6445040	859 2662 00517 9	**4,5x40**	Tx20	200	4,5	40	20	4	8,5	16	24
6445045	859 2662 00518 6	**4,5x45**	Tx20	200	4,5	45	26	4	8,5	15	30
6445050	859 2662 00700 5	**4,5x50**	Tx20	200	4,5	50	26	4	8,5	20	30
6445060	859 2662 00519 3	**4,5x60**	Tx20	200	4,5	60	32	4	8,5	24	36
6450040	859 2662 00520 9	**5,0x40**	Tx25	200	5	40	19	5	9,5	16	24
6450050	859 2662 00521 6	**5,0x50**	Tx25	200	5	50	25	5	9,5	20	30
6450060	859 2662 00522 3	**5,0x60**	Tx25	200	5	60	31	5	9,5	24	36
6450070	859 2662 00523 0	**5,0x70**	Tx25	200	5	70	45	5	9,5	20	50
6450080	859 2662 00524 7	**5,0x80**	Tx25	200	5	80	55	5	9,5	20	60
6450090	859 2662 00703 6	**5,0x90**	Tx25	100	5	90	55	5	9,5	30	60
6450100	859 2662 00525 4	**5,0x100**	Tx25	100	5	100	55	5	9,5	40	60

Průměr vrutu přes závit	Maximální utahovací moment
4,0 mm	1,8 Nm
4,5 mm	2,5 Nm
5,0 mm	3,4 Nm
Minimální úhel ohybu	45°

UNI-TEC® SD nerez A2



Charakteristika vrutu

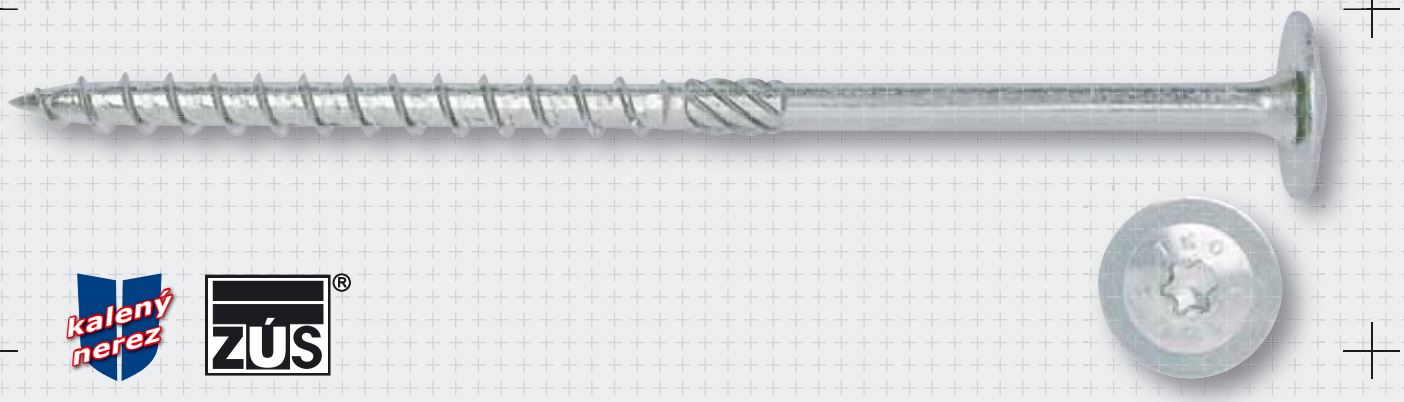
Univerzální vruty UNI-TEC® SD nerez A2 jsou základním typem vrutu pro běžné spojování. Vruty UNI-TEC® SD nerez A2 jsou vyrobeny z austenitické nerezové oceli A2. Jsou určeny pro venkovní použití anebo ve vlhkých prostorách. Vruty nelze použít na spojování dílů z dřevin obsahující třísloviny (jako např. dub, červený cedr, akát a další). Nerez A2 není odolný vůči kyselinám.

UNI-TEC® SD nerez A2

katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení	průměr vrutu přes závit (mm)	délka vrutu (mm)	délka závitu (mm)	jmenovitý průměr hlavy (mm)	max. síla připojovaného dílu (mm)	hloubka zašroubování* (mm)
6230020	859 2662 00001 3	**3,0x20**	T10	500	3	20	16	6	8	12
6230025	859 2662 00002 0	**3,0x25**	T10	500	3	25	21	6	12,5	12,5
6235020	859 2662 00003 7	**3,5x20**	T10/T15	500	3,5	20	16	7	6	14
6235030	859 2662 00004 4	**3,5x30**	T10/T15	500	3,5	30	26	7	15	15
6235035	859 2662 00005 1	**3,5x35**	T10/T15	500	3,5	35	31	7	17,5	17,5
6235040	859 2662 00006 8	**3,5x40**	T10/T15	500	3,5	40	36	7	20	20
6240020	859 2662 00007 5	**4,0x20**	T20	500	4	20	16	8	4	16
6240030	859 2662 00008 2	**4,0x30**	T20	500	4	30	26	8	14	16
6240035	859 2662 00009 9	**4,0x35**	T20	400	4	35	31	8	17,5	17,5
6240040	859 2662 00010 5	**4,0x40**	T20	200	4	40	36	8	20	20
6240045	859 2662 00011 2	**4,0x45**	T20	200	4	45	41	8	22,5	22,5
6240050	859 2662 00012 9	**4,0x50**	T20	200	4	50	46	8	25	25
6240060	859 2662 00013 6	**4,0x60**	T20	200	4	60	56	8	30	30
6250030	859 2662 00015 0	**5,0x30**	T25	200	5	30	26	10	10	20
6250040	859 2662 00016 7	**5,0x40**	T25	200	5	40	36	10	20	20
6330030	859 2662 00020 4	**3,0x30**	T10	500	3	30	18	6	12	18
6335040	859 2662 00021 1	**3,5x40**	T10/T15	400	3,5	40	24	7	16	24
6335050	859 2662 00022 8	**3,5x50**	T10/T15	200	3,5	50	30	7	20	30
6340035	859 2662 00023 5	**4,0x35**	T20	400	4	35	24	8	11	24
6340040	859 2662 00024 2	**4,0x40**	T20	200	4	40	24	8	16	24
6340045	859 2662 00025 9	**4,0x45**	T20	200	4	45	30	8	15	30
6340050	859 2662 00026 6	**4,0x50**	T20	200	4	50	30	8	20	30
6340060	859 2662 00027 3	**4,0x60**	T20	200	4	60	35	8	25	35
6350050	859 2662 00030 3	**5,0x50**	T25	200	5	50	30	10	20	30
6350060	859 2662 00031 0	**5,0x60**	T25	100	5	60	35	10	25	35
6350070	859 2662 00032 7	**5,0x70**	T25	100	5	70	42	10	28	42
6350080	859 2662 00033 4	**5,0x80**	T25	100	5	80	50	10	30	50
6350090	859 2662 00034 1	**5,0x90**	T25	100	5	90	60	10	30	60
6350100	859 2662 00035 6	**5,0x100**	T25	100	5	100	60	10	40	60
6350120	859 2662 00036 5	**5,0x120**	T25	50	5	120	60	10	60	60
6360040	859 2662 00037 2	**6,0x40**	T25/T30	200	6	40	24	12	16	24
6360050	859 2662 00038 9	**6,0x50**	T25/T30	200	6	50	30	12	20	30
6360060	859 2662 00039 6	**6,0x60**	T25/T30	100	6	60	35	12	25	35
6360070	859 2662 00040 2	**6,0x70**	T25/T30	100	6	70	42	12	28	42
6360080	859 2662 00041 9	**6,0x80**	T25/T30	100	6	80	50	12	30	50
6360100	859 2662 00042 6	**6,0x100**	T25/T30	100	6	100	60	12	40	60
6360120	859 2662 00043 3	**6,0x120**	T25/T30	50	6	120	60	12	60	60

Průměr vrutu přes závit	Maximální utahovací moment
3,0	0,9 Nm
3,5	1,2 Nm
4,0	1,8 Nm
5,0	3,4 Nm
6,0	5,7 Nm

RAPI-TEC® SK nerez



Charakteristika vrutu

Stavební vruty RAPI-TEC® SK NEREZ jsou uživatelsky komfortní variantou stavebních vrutů s vysokými užitnými vlastnostmi a nejvyšší svěrnou silou ve spoji. Hluboká drážka pro bit usnadňuje a urychluje bezpečnou práci. Talířová hlava vrutu s vylisovanou podložkou zvyšuje nosnou sílu vrutu. Velmi ostrá špička zajistí rychlé zakousnutí vrutu do materiálu. Vruty jsou vyrobeny z kaleného nerezu, který propůjčuje vrutům podobnou odolnost vůči korozi jako nerez A2 a současně mají pevnost jako vruty ocelové pozinkované. Tento typ nerezu není odolný vůči kyselinám, proto jej nelze použít na spojování dílů z dřevin obsahující třísloviny (jako např. dub, červený cedr, akát a další). Stavební vruty RAPI-TEC® SK NEREZ jsou předurčeny pro venkovní použití.

Přednosti vrutu

- Používají se bez předvrtání = úspora pracovního času/nákladů na zhotovení spoje.
- Vyšší rychlost zašroubování vrutu = další úspora pracovního času/nákladů.
- Konstrukcí vrutu ještě více snížen 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.
- Kvalitní spoj – spoj se neuvolňuje, nejvyšší svěrná síla ve spoji, vysoká ochrana proti korozi.
- Jednoduché použití a maximální pracovní komfort pro pracovníky.
- Garantovaná kvalita – výroba a distribuce v systému řízení jakosti ISO 9001.
- STO – Stavební technické osvědčení + Prohlášení o shodě.
- Vruty vyrobené z kaleného nerezu jsou určeny pro použití v provozních třídách 1, 2 a 3 (exteriér) dle ČSN EN 1995-1-1.

Popis vrutu

- Ostrá špička se zářezem – usnadňuje zakousnutí vrutu do materiálu. Pro zakousnutí postačuje mírný přítlak.
- Speciální geometrie špičky příznivě ovlivňuje šroubování vrutu.
- Jednochodý rychlý závit – dává vrutu vysokou rychlost zašroubování, snižuje tření vrutu a přitom zachovává vysokou úroveň vytrhávacích sil závitů z materiálu.
- Částečný závit umožňuje přitažení připojovaného dílu.
- Frézující závit snižuje tření na dříkové části vrutu při zašroubování – při použití bez předvrtání se vytlačený materiál snaží vrátit na původní místo. Frézující závit odfrézuje materiál, který by jinak vyvozoval vysoké tření a dřík klouže materiálem s minimálním třením.
- Zápustná hlava s vylisovanou podložkou – výhodné při pravidelné potřebě větší svěrné síly ve spoji, odpadá nutnost použití podložky.
- Větší průměr hlavy s podložkou přispívá k vyšší protahovací síle = větší svěrná síla ve spoji.
- Drážka (pohon) Torx (Tx) – precizně přenáší kroutící moment potřebný na zašroubování vrutu. Drážka Tx minimalizuje riziko vyklouznutí šroubovacího nástavce a nebo proklouznutí nástavce v drážce.
- Kalený nerez odolává povětrnostním vlivům a předurčuje vruty k použití ve venkovním prostředí. Neodolává kyselinám.

Průměr vrutu přes závit	Maximální utahovací moment
6 mm	10,50 Nm
8 mm	21,00 Nm
Minimální úhel ohybu pro všechny průměry	45°

RAPI-TEC® SK nerez

Specifikace

Stavební vruty RAPI-TEC® SK nerez

katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení	průměr vrutu přes závit (mm)	délka vrutu (mm)	délka závitu (mm)	jmenovitý průměr hlavy (mm)	max. síla připojovaného dílu (mm)	hloubka zašroubování* (mm)	char. moment kluzu M_{yk} N mm pro závitovou část	char. parametr vytažení $f_{ax,k}$ Nmm^2		char. parametr protažení hlavy $f_{head,k}$ N/mm^2	char. únosnost v tahu $f_{tens,k}$ kN
												zatížení kolmo k vláknům	zatížení ve směru vláken		
19760060	859 2662 03525 1	**6,0x60/36+R**	T30	100	6	60	36	14	24	36	9 500	11,40	–	12,00	11,00
19760080	859 2662 03526 8	**6,0x80/48+R**	T30	100	6	80	48	14	32	48					
19760100	859 2662 03148 2	**6,0x100/60+R**	T30	100	6	100	60	14	40	60					
19760120	859 2662 03149 9	**6,0x120/70+R**	T30	100	6	120	70	14	50	70					
19760140	859 2662 03150 5	**6,0x140/70+R**	T30	100	6	140	70	14	70	70					
19760160	859 2662 03527 5	**6,0x160/70+R**	T30	100	6	160	70	14	90	70					
19780080	859 2662 01769 1	**8,0x80/50+R**	T40	50	8	80	50	20	30	50	20 000	11,10	–	12,00	11,00
19780100	859 2662 01770 7	**8,0x100/60+R**	T40	50	8	100	60	20	40	60					
19780120	859 2662 01771 4	**8,0x120/70+R**	T40	50	8	120	70	20	50	70					
19780140	859 2662 01772 1	**8,0x140/80+R**	T40	50	8	140	80	20	60	80					
19780160	859 2662 01773 8	**8,0x160/80+R**	T40	50	8	160	80	20	80	80					
19780180	859 2662 01774 5	**8,0x180/80+R**	T40	50	8	180	80	20	100	80					
19780200	859 2662 01775 2	**8,0x200/80+R**	T40	50	8	200	80	20	120	80					
19780220	859 2662 01776 9	**8,0x220/80+R**	T40	50	8	220	80	20	140	80					
19780240	859 2662 01777 6	**8,0x240/80+R**	T40	50	8	240	80	20	160	80					
19780260	859 2662 01778 3	**8,0x260/80+R**	T40	50	8	260	80	20	180	80					
19780280	859 2662 01779 0	**8,0x280/80+R**	T40	50	8	280	80	20	200	80					
19780300	859 2662 01780 6	**8,0x300/80+R**	T40	50	8	300	80	20	220	80					

R - frézující závit
* hloubka zašroubování = délka závitu

Dimenzování

Doplňující informace k hodnotám v tabulkách - Charakteristické únosnosti jsou uvedeny na základě rozměrových a pevnostních parametrů jednotlivých typů a rozměrů vrutů a dle ČSN EN 1995-1-1. Za hloubku zašroubování l_{ef} je ve výpočtu uvažována délka závitu u vrutů s částečným závitem a u vrutů s plným závitem je uvažováno s polovinou délky závitu, při dodržení podmínky min. hloubky zašroubování 4*d. Do hodnoty délky vrutu v připojovaném dílu je dosazena hodnota maximální tloušťky připojovaného dílu. Úhel mezi osou vrutu a vlákny dřeva je 90°.

Hustota dřeva byla uvažována s ohledem na předpokládané použití daného typu vrutu: 380, 660 a 1000 kg/m^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. 29.

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

Vruty jsou určeny k vytvoření spojů jak v nosných konstrukcích, tak i ve všech dalších spojích. Mohou být prožívány 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
- Vláknité desky (dřevovláknité desky) podle EN 622-2 (tvrdá) a 622-3 (polotvrdá) nebo ETA (minimální měrná hmotnost 650 kg/m^3)
- 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 závitu), 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 závitu). 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.

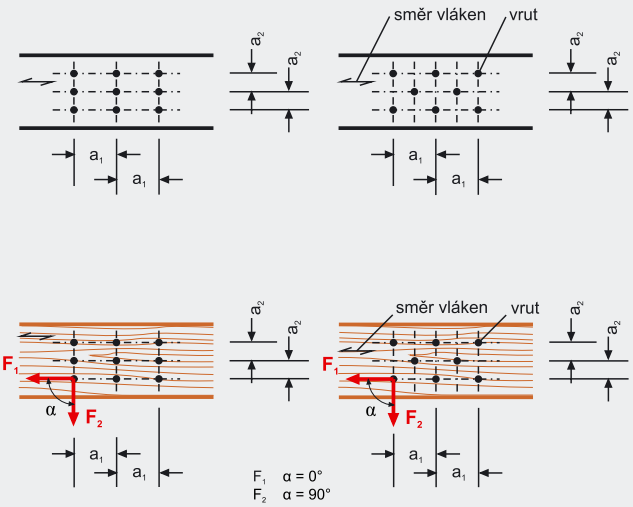
Ve spoji mají být alespoň 2 vruty.

Vruty se zápustnou hlavou musí být zašroubovány do roviny s povrchem připojovaného dílu. Hlubší zapuštění není dovoleno. Vruty se zápustnou 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.

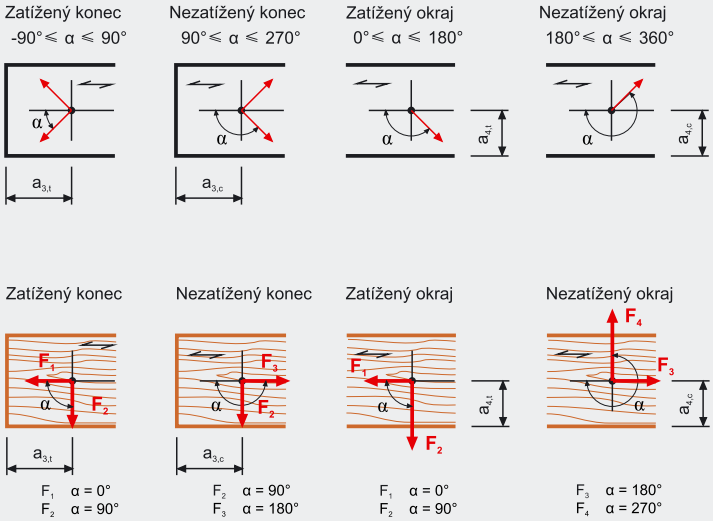
Minimální rozteče a vzdálenosti pro vruty v předvrtaných otvorech jsou uvedeny v ČSN EN 1995-1-1 odst. 8.3.1.2 a v tab. 8.2 jako pro hřebíky v předvrtaných otvorech. Zde se musí uvažovat vnější průměr závitu d.

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.

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 $\rho \leq 420$ kg/m³

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	50	55	60	70	80	100	120
$a_{4,c}$	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 $\rho \leq 420$ kg/m³

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	35	38,5	42	49	56	70	84
$a_{4,c}$	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

U dřevin zvlášť 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 závitu ≥ 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 rovnoběžně s vlákny a vzdálenost od konce, je alespoň 25*d.

Osově zatížené vruty a celozávitové vruty

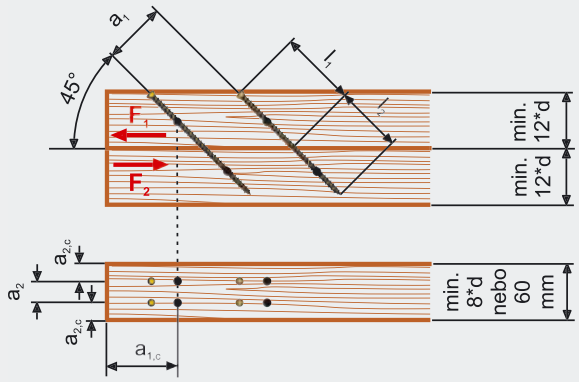
Minimální rozteče a vzdálenosti od konce a okrajů pro osově zatížené vruty v nepředvrtaných otvorech za předpokladu, že tloušťka dřeva je rovna nebo větší jak 12*d a minimální šířkou 8*d nebo 60 mm (podle toho, co je větší) se mohou brát:

a_1 minimální rozteč v rovině rovnoběžné s vlákny 5*d (i v předvrtaných otvorech)

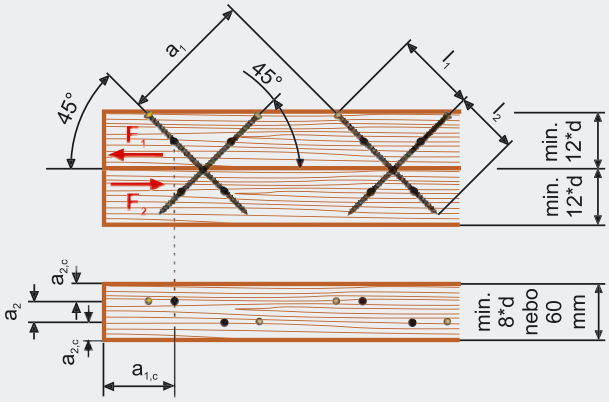
a_2 minimální rozteč v kolmo k rovině vláken 5*d (i v předvrtaných otvorech), přičemž rozteč a_2 – minimální rozteč kolmo k rovině vláken může být snížena na 2,5*d za podmínky, že a_1*a_2 je rovno nebo větší jak 25*d2 (i v předvrtaných otvorech)

$a_{1,C}$ minimální vzdálenost těžiště části vrutu v dílu od čela 10*d (v předvrtaných otvorech 5*d)

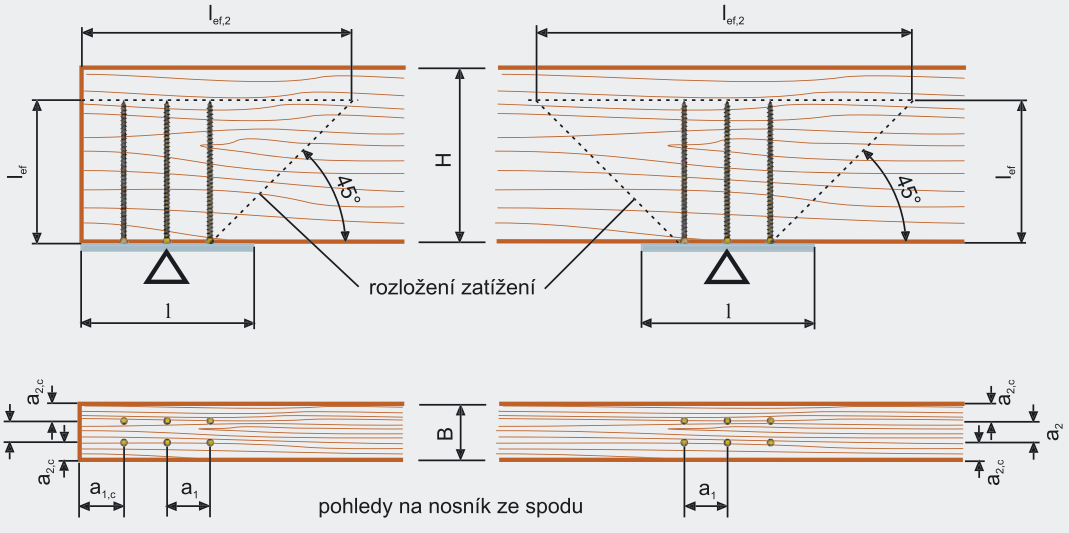
$a_{2,C}$ minimální vzdálenost těžiště části vrutu v dílu od okraje 4*d (i v předvrtaných otvorech)



● - těžiště části vrutu zašroubované v dílu
○ - hlava vrutu



● - těžiště části vrutu zašroubované v dílu
○ - hlava vrutu



pohledy na nosník ze spodu

Zesílení uložení konce nosníku

Zesílení uložení nosníku - průběžné

U spojů se zkříženými vruty je minimální rozteč mezi křížícími se vruty 1,5*d.

Vruty RAPI-TEC VG se používají také jako tlakové nebo tahové vyztužení kolmo na směr vláken.

Vruty o průměru 6,0 až 10,0 mm mohou být také využity pro připevnění nadkrokevní izolace a zateplení svislých fasád. Maximální síla izolace je 300 mm. Minimální rozměry kontralatí pro průměr vrutu ≤ 8,0 mm jsou 50 x 30 mm a pro průměr vrutu 10,0 mm jsou 60 x 40 mm. Maximální rozteč vrutů 1,75 m.

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 údržbou posypovou solí	nízká	venkov, město, M > 10km, S > 0,1 km	C			
	střední	průmyslová oblast, 10 km > M > 1 km, 0,1 km > S > 0,01 km		A2		
	vysoká	M < 1 km S < 0,01km			A4[1)]	
	velmi vysoká	krytý bazén, silniční tunel				HCR[2)]
Zatížení látkami s oxidačně-redukčními účinky (např. SO_2, HOCl, Cl_2, H_2O_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 < pH	C			
	neutrální	5 < pH < 9	C			
	lehce kyselé	3 < pH < 5		A2		
	kyselé (působení kyselin a kontakt např. s tropickými dřevinami)	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 kontrukce, které není možno kontrolovat nebo jen za stížených podmínek, a které je v případě potřeby možno sanovat jen s velkými náklady.

Prodejní regály

Charakteristika - regál základní

Vnější rozměry:	
výška:	2115 mm
šířka:	1040 mm
hloubka:	500 mm
počet polic:	7
nosnost polic:	
délky 1 m	100 kg

Počet polic může být na přání zákazníka upraven.

V základním uspořádání lze do regálu umístit až 70 různých položek zboží. Regál lze v případě zájmu rozšířit o 0,5 m nebo o násobky základní šířky.

Charakteristika - regál malý

Vnější rozměry:	
výška:	2115 mm
šířka:	540 mm
hloubka:	500 mm
počet polic:	10
nosnost polic:	50 kg

Počet polic může být na přání zákazníka upraven.

V základním uspořádání lze do regálu umístit až 50 různých položek zboží.

Příslušenství

Prodejní regály lze vybavit volitelným příslušenstvím:

- jednotlivé lepenkové násypky o vnější šířce 90 mm a délkách 225 a 380 mm.
- držáky ke skládaným letákům - závěsný na regál nebo jako stojánek
- skládané letáky se základními informacemi o produktech a dodávaných rozměrech
- balené vzorky vrutů
- reklamní poutače před prodejnu a do prodejny
- lišty pro vkládané cenovky, výška 50 mm, délka 500 a 1000 mm

HPM TEC s.r.o.

SPECIALISTA NA STAVEBNÍ VRUTY

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

verze 150130