

www.hpmttec.cz

RAPI-TEC®

vruty bez předvrtání



HPM-TEC S.R.O.

SPECIALISTA NA STAVEBNÍ VRUTY

Obsah

O firmě.....	2	RAPI-TEC® VG	16
Všeobecně o stavebních vrutech	3	UNI-TEC®	18
Konstrukce vrutů a stavebních vrutů RAPI-TEC®	4	RAPI-TEC® nerezové vruty.....	20
RAPI-TEC® 2010	6	RAPI-TEC® TERASO pro fasády a terasy	21
RAPI-TEC® HBS	8	UNI-TEC® SD nerez A2	22
RAPI-TEC® SK.....	10	RAPI-TEC® BSP	24
RAPI-TEC® SK nerez.....	12	Technický koutek	26
RAPI-TEC® DUAL	14	Prodejní regály	30

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.



HPM TEC nabízí spojovací materiál určený především pro profesionály. Nabídka spojovacího materiálu je zaměřena pro firmy zabývající se dřevostavbami, krovy a dalšími konstrukcemi ze dřeva, pro firmy zabývající 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 proškolením 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 prodejních 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® a UNI-TEC® pro výrobky vlastní řady.

www.hpmtec.cz



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.hpheat.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
zelená linka: 800 100 492
e-mail: prodej@hpmtec.cz

www.hpmtec.cz

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 spojech. 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 – zušlechtním, 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 krouticí 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 je vystaveno Stavební technické osvědčení (STO), Certifikát výrobku, Protokol o výsledku certifikace a zpráva o dohledu. Certifikaci provedl Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p., pobočka Ostrava. Pro vruty je rovněž vystaveno Prohlášení o shodě. Certifikace ETA je v řízení.



Kontrola kvality a testování vrutů a stavebních vrutů

Výroba vrutů probíhá u společností se zavedeným systémem kvality ISO 9001. Při výrobě je nadeřinován minimální rozsah kontrol kvality. Kontrola rozměrů je naprostou samozřejmostí a to včetně hloubky drážky a výkyvu šroubovacího nástavce v drážce pro zašroubování na speciálních měřicích zařízeních. 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, krouticí 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 krouticího momentu do zlomu



Měření tvrdosti jádra a povrchu



Kontrola struktury materiálu po tepelném zpracování



Model spoje - měření zatížení do porušení

Konstrukce vrutů a stavebních vrutů RAPI-TEC®

Charakteristika

Vruty jsou vyrobeny ze zušlechtitelné oceli lisováním a válcováním. Po jejich vytvarování jsou vruty zušlechťeny - 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 zušlechťeny - tepelně zpracovány a opět opatřeny vrstvou kluzného laku.

Drážky pod hlavou

Uspadňují 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 kalené nerezy 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. Materiál A5 je stabilizovaný vůči mezikrystalické korozi a je vhodný pro použití do agresivního prostředí (chlór - plavecké bazény). 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 dřívkové 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 dřív 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 lze použít při namáhání na otláčení, 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 přtlak. **Alternativní provedení špičky se zářezem** - zářez ve špičce minimalizuje vytrhávání vláken.

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 přtlak. 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.

Hruškovitá 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 hlavici 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 ořepy pod sebe a výsledkem je čistě zapuštěná hlava.

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

Drážka pro šroubování Torx

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



Charakteristika vrtu

Stavební vrtu RAPI-TEC® 2010 představují novou generaci vrtů, která přináší ve srovnání s běžnými vrtu uživatelský komfort a lepší užité vlastnosti. Hluboká drážka pro bit usnadňuje a urychluje bezpečnou práci. Drážky pod hlavou snadno zahloubí vrt. Velmi ostrá špička zajišťuje rychlé zakousnutí vrtu do materiálu. Dvouchodový závit dává vrtům 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.

- Používají se bez předvrtání = úspora pracovního času/nákladů na zhotovení spoje.
- Dvojnásobná rychlost zašroubování vrtu = další úspora pracovního času/nákladů.
- Konstrukcí vrtu 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.
- Stavební technické osvědčení (STO) – aktuální číslo dokumentu zašleme na požádání.
- Vrtu 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 vrtu z korozivzdorné oceli.

- Ostrá jehlová špička – usnadňuje zakousnutí vrtu do materiálu. Pro zakousnutí postačuje mírný přitlak.
- Dvouchodový závit – dává vrtu vysokou rychlost zašroubování a přitom zachovává vysokou úroveň vytrhávacích sil závitů z materiálu.
- Druhý chod závitů je odložený, aby byla zachována jehlová konstrukce špičky. Druhý chod závitů se zakusuje do materiálu, až je vrt veden první chodem závitů.
- Částečný závit umožňuje přitažení připojovaného dílu.
- Spirálová drážka přes závit minimalizuje třštění materiálu.
- Frézující závit snižuje tření na dřívkové části vrtu při zašroubování – při použití bez předvrtání se vytlačení materiál snaží vrátit na původní místo. Frézující závit odfrézuje materiál, který by jinak vyvolával vysoké tření a dřív klouže materiálem s minimálním třením.

- Zápustná hlava s 6 drážkami pod hlavou.
- 6 drážek pod hlavou usnadňuje zapuštění zápustné hlavy vrtu do materiálu.
- Drážka (pohon) Torx (Tx) – precizně přenáší krouticí moment potřebný na zašroubování vrtu. Drážka Tx minimalizuje riziko vyklouznutí šroubovacího nástavce a nebo proklouznutí nástavce v drážce.
- Galvanický zinek se žlutým chromátem chrání vrt před korozi.
- Kluzný lak snižuje tření vrtu o materiál a přispívá k tomu, že vrt lze lehce zašroubovat. Tam, kde zůstává vrt vystaven povětrnostním vlivům slouží jako další vrstva ochrany vrtu před korozi.
- Při použití podložky, pouze u průměru 6 mm, se zvyšuje protahovací síla = ještě vyšší svěrná síla ve spoji.

Průměr vrtu 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°

Specifikace

Vrtu RAPI-TEC® 2010

katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení	průměr vrtu přes závit (mm)	délka vrtu (mm)	délka závitů (mm)	jmenovitý průměr hlavy (mm)	max. síla připojovaného dílu (mm)	hloubka zašroubování (= délka závitů) (mm)	char. únosnost na vytažení Fax,k,Rk kN	char. únosnost na protažení hlavy Fk,Rk kN	char. únosnost na přetření vrtu Ft,Rk kN	char. únosnost na stříh Fv,Rk kN
19030016	859 2662 00302 1	3,0x16*	T10	2000	3	16	16	6	4	12	0,71	0,31	2,70	0,25
19030020	859 2662 00303 8	3,0x20*	T10	2000	3	20	20	6	8	12	0,00	0,31	2,70	0,34
19030025	859 2662 00304 5	3,0x25*	T10	2000	3	25	25	6	12,5	12,5	0,00	0,31	2,70	0,39
19030030	859 2662 00305 2	3,0x30/17+R	T10	1000	3	30	17	6	13	17	0,00	0,31	2,70	0,40
19030035	859 2662 00306 9	3,0x35/20+R	T10	1000	3	35	20	6	15	20	0,00	0,31	2,70	0,43
19030040	859 2662 00307 6	3,0x40/25+R	T10	1000	3	40	25	6	15	25	0,00	0,31	2,70	0,43
19030045	859 2662 00308 3	3,0x45/25+R	T10	500	3	45	25	6	20	25	0,00	0,38	2,70	0,51
19035016	859 2662 00309 0	3,5x16*	T10	2000	3,5	16	16	7	2	14	0,80	0,42	3,70	0,15
19035020	859 2662 00310 6	3,5x20*	T10	2000	3,5	20	20	7	6	14	0,99	0,42	3,70	0,43
19035025	859 2662 00311 3	3,5x25*	T10	1000	3,5	25	25	7	11	14	1,24	0,42	3,70	0,47
19035030	859 2662 00312 0	3,5x30/17+R	T10	1000	3,5	30	17	7	13	17	0,85	0,42	3,70	0,46
19035035	859 2662 00313 7	3,5x35/22+R	T10	1000	3,5	35	22	7	13	22	1,09	0,42	3,70	0,50
19035040	859 2662 00314 4	3,5x40/25+R	T10	1000	3,5	40	25	7	15	25	1,24	0,42	3,70	0,53
19035045	859 2662 00315 1	3,5x45/30+R	T10	500	3,5	45	30	7	15	30	1,49	0,42	3,70	0,53
19035050	859 2662 00316 8	3,5x50/30+R	T10	500	3,5	50	30	7	20	30	1,49	0,52	3,70	0,63
19040020	859 2662 00317 5	4,0x20*	T20	1000	4	20	20	8	4	16	1,22	0,55	5,00	0,33
19040025	859 2662 00318 2	4,0x25*	T20	1000	4	25	25	8	9	16	1,53	0,55	5,00	0,56
19040030	859 2662 00319 9	4,0x30/17+R	T20	1000	4	30	17	8	13	17	1,04	0,55	5,00	0,53
19040035	859 2662 00320 5	4,0x35/20+R	T20	1000	4	35	20	8	15	20	1,22	0,55	5,00	0,62
19040040	859 2662 00321 2	4,0x40/25+R	T20	1000	4	40	25	8	15	25	1,53	0,55	5,00	0,65
19040045	859 2662 00322 9	4,0x45/25+R	T20	500	4	45	25	8	20	25	1,53	0,68	5,00	0,75
19040050	859 2662 00323 6	4,0x50/30+R	T20	500	4	50	30	8	20	30	1,83	0,68	5,00	0,75
19040060	859 2662 00324 3	4,0x60/35+R	T20	500	4	60	35	8	25	35	2,14	0,68	5,00	0,86
19040070	859 2662 00325 0	4,0x70/35+R	T20	200	4	70	35	8	35	35	2,14	0,68	5,00	0,86
19045020	859 2662 00326 7	4,5x20*	T20	500	4,5	20	20	9	2	18	1,28	0,69	7,00	0,19
19045025	859 2662 00327 4	4,5x25*	T20	500	4,5	25	25	9	7	18	1,60	0,69	7,00	0,66
19045030	859 2662 00328 1	4,5x30/19+R	T20	500	4,5	30	19	9	11	19	1,21	0,69	7,00	0,62
19045035	859 2662 00329 8	4,5x35/19+R	T20	500	4,5	35	19	9	16	19	1,21	0,69	7,00	0,68
19045040	859 2662 00330 4	4,5x40/24+R	T20	500	4,5	40	24	9	16	24	1,53	0,69	7,00	0,79
19045045	859 2662 00331 1	4,5x45/24+R	T20	500	4,5	45	24	9	21	24	1,53	0,87	7,00	0,88
19045050	859 2662 00332 8	4,5x50/29+R	T20	500	4,5	50	29	9	21	29	1,85	0,87	7,00	0,90
19045060	859 2662 00333 5	4,5x60/34+R	T20	250	4,5	60	34	9	26	34	2,17	0,87	7,00	1,03
19045070	859 2662 00334 2	4,5x70/39+R	T20	200	4,5	70	39	9	31	39	2,49	0,87	7,00	1,06
19045080	859 2662 00335 9	4,5x80/44+R	T20	200	4,5	80	44	9	36	44	2,81	0,87	7,00	1,06
19050020	859 2662 00336 6	5,0x20*	T25	500	5	20	20	10	0	20	1,45	0,85	8,80	x
19050025	859 2662 00337 3	5,0x25*	T25	500	5	25	25	10	5	20	1,82	0,85	8,80	0,52
19050030	859 2662 00338 0	5,0x30/19+R	T25	500	5	30	19	10	11	19	1,38	0,85	8,80	0,68
19050035	859 2662 00339 7	5,0x35/19+R	T25	500	5	35	19	10	16	19	1,38	0,85	8,80	0,76
19050040	859 2662 00340 3	5,0x40/22+R	T25	500	5	40	22	10	18	22	1,60	0,85	8,80	0,87
19050050	859 2662 00341 0	5,0x50/27+R	T25	250	5	50	27	10	23	27	1,96	1,07	8,80	1,08
19050060	859 2662 00342 7	5,0x60/32+R	T25	250	5	60	32	10	28	32	2,32	1,07	8,80	1,23
19050070	859 2662 00343 4	5,0x70/37+R	T25	200	5	70	37	10	33	37	2,69	1,07	8,80	1,27
19050080	859 2662 00344 1	5,0x80/47+R	T25	200	5	80	47	10	33	47	3,41	1,07	8,80	1,27
19050090	859 2662 00345 8	5,0x90/47+R	T25	100	5	90	47	10	43	47	3,41	1,07	8,80	1,27
19050100	859 2662 00346 5	5,0x100/55+R	T25	100	5	100	55	10	45	55	3,99	1,07	8,80	1,27
19050110	859 2662 00347 2	5,0x110/65+R	T25	100	5	110	65	10	45	65	4,72	1,07	8,80	1,27
19050120	859 2662 00348 9	5,0x120/65+R	T25	100	5	120	65	10	55	65	4,72	1,07	8,80	1,27
19060050	859 2662 00349 6	6,0x50/29+R	T30	250	6	50	29	12	21	29	1,71	1,85	13,10	0,93
19060060	859 2662 00350 2	6,0x60/34+R	T30	200	6	60	34	12	26	34	2,00	1,85	13,10	1,11
19060070	859 2662 00351 9	6,0x70/39+R	T30	200	6	70	39	12	31	39	2,30	1,85	13,10	1,25
19060080	859 2662 00352 6	6,0x80/48+R	T30	100	6	80	48	12	32	48	2,83	1,85	13,10	1,28
19060090	859 2662 00353 3	6,0x90/48+R	T30	100	6	90	48	12	42	48	2,83	1,85	13,10	1,49
19060100	859 2662 00354 0	6,0x100/54+R	T30	100	6	100	54	12	46	54	3,18	1,85	13,10	1,49
19060110	859 2662 00355 7	6,0x110/64+R	T30	100	6	110	64	12	46	64	3,77	1,85	13,10	1,49
19060120	859 2662 00356 4	6,0x120/64+R	T30	100	6	120	64	12	56	64	3,77	1,85	13,10	1,49
19060130	859 2662 00357 1	6,0x130/64+R	T30	100	6	130	64	12	66	64	3,77	1,85	13,10	1,49
19060140	859 2662 00358 8	6,0x140/64+R	T30	100	6	140	64	12	76	64	3,77	1,85	13,10	1,49
19060150	859 2662 00359 5	6,0x150/64+R	T30	100	6	150	64	12	86	64	3,77	1,85	13,10	1,49
19060160	859 2662 00360 1	6,0x160/64+R	T30	100	6	160	64	12	96	64	3,77	1,85	13,10	1,49
19060180	859 2662 00361 8	6,0x180/64+R	T30	100	6	180	64	12	116	64	3,77	1,85	13,10	1,49
19060200	859 2662 00362 5	6,0x200/64+R	T30	100	6	200	64	12	136	64	3,77	1,85	13,10	1,49
19060220	859 2662 00363 2	6,0x220/64+R	T30	100	6	220	64	12	156	64	3,77	1,85	13,10	1,49
19060240	859 2662 00364 9	6,0x240/64+R	T30	100	6	240	64	12	176	64	3,77	1,85	13,10	1,49
19060260	859 2662 00365 6	6,0x260/64+R	T30	100	6	260	64	12	196	64	3,77	1,85	13,10	1,49
19060280	859 2662 00366 3	6,0x280/64+R	T30	100	6	280	64	12	216	64	3,77	1,85	13,10	1,49
19060300	859 2662 00367 0	6,0x300/64+R	T30	100	6	300	64	12	236	64	3,77	1,85	13,10	1,49

R – frézující závit
* vrtu s plným závitom



Charakteristika vrtu

Stavební vrtu RAPI-TEC® HBS jsou uživatelsky komfortní variantou stavebních vrtů 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 vrtu 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

- Používají se bez předvrtání = úspora pracovního času/nákladů na zhotovení spoje.
- Vyšší rychlost zašroubování vrtu = další úspora pracovního času/nákladů.
- Konstrukcí vrtu 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.
- Stavební technické osvědčení (STO) – aktuální číslo dokumentu a jeho kopii zašleme na požádání.
- Vrtu vyrobené z tvrdé 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 vrtu z korozivzdorné oceli.

- Ostrá špička – usnadňuje zakousnutí vrtu do materiálu. Pro zakousnutí postačuje mírný přítlak.
- Speciální geometrie špičky příznivě ovlivňuje šroubování vrtu.
- Jednoduchý rychlý závit – dává vrtu vysokou rychlost zašroubování, snižuje tření vrtu a přitom zachovává vysokou úroveň vytrhávacích sil závitů z materiálu.
- Částečný závit umožňuje přitažení připojovaného dílu.
- Spirálová drážka přes závit minimalizuje třštění materiálu.
- frézuji závit snižuje tření na dřívkové části vrtu při zašroubování – při použití bez předvrtání se vytlačení materiál snaží vrátit na původní místo. Frézuji závit odfrézuje materiál, který by jinak vyvolával vysoké tření a dřív klouže materiálem s minimálním třením.
- Zápustná hlava s 6 drážkami pod hlavou.

- 6 drážek pod hlavou usnadňuje zapuštění zápustné hlavy vrtu do materiálu.
- Drážka (pohon) Torx (Tx) – precizně přenáší kroutící moment potřebný na zašroubování vrtu. Drážka Tx minimalizuje riziko vyklouznutí šroubovacího nástavce a nebo proklouznutí nástavce v drážce.
- Galvanický zinek se žlutým chromátem chrání vrut před korozi.
- Kluzný lak snižuje tření vrtu o materiál a přispívá k tomu, že vrut lze lehce zašroubovat. Tam, kde zůstává vrut vystaven povětrnostním vlivům slouží jako další vrstva ochrany vrtu před korozi.
- Při použití podložky se zvyšuje protahovací síla = ještě vyšší svěrná síla ve spoji.

Průměr vrtu přes závit	Maximální utahovací moment
8 mm	21,00 Nm
10 mm	40,00 Nm
12 mm	60,00 Nm
Minimální úhel ohybu pro všechny průměry	45°

Specifikace

Stavební vrtu RAPI-TEC® HBS

katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení	průměr vrtu přes závit (mm)	délka vrtu (mm)	délka závitů (mm)	jmenovitý průměr hlavy (mm)	max. síla připojovaného dílu (mm)	hloubka zašroubování (= délka závitů) (mm)	char. únosnost na vytažení Fax,k,Rk kN	char. únosnost na protažení hlavy Fk,Rk kN	char. únosnost na přetření vrutu Ft,Rk kN	char. únosnost na stříh Fv,Rk kN
19080060	859 2662 00738 8	8,0x60/32+R	T40	50	8	60	32	15	28	32	2,74	2,88	22,70	1,43
19080080	859 2662 00129 4	8,0x 80/54+R	T40	50	8	80	54	15	26	54	4,62	2,88	22,70	1,73
19080090	859 2662 00130 0	8,0x90/54+R	T40	50	8	90	54	15	36	54	4,62	2,88	22,70	1,97
19080100	859 2662 00131 7	8,0x100/54+R	T40	50	8	100	54	15	46	54	4,62	2,88	22,70	2,27
19080120	859 2662 00132 4	8,0x120/54+R	T40	50	8	120	54	15	66	54	4,62	2,88	22,70	2,46
19080140	859 2662 00133 1	8,0x140/84+R	T40	50	8	140	84	15	56	84	7,19	2,88	22,70	2,46
19080160	859 2662 00134 8	8,0x160/84+R	T40	50	8	160	84	15	76	84	7,19	2,88	22,70	2,46
19080180	859 2662 00135 5	8,0x180/84+R	T40	50	8	180	84	15	96	84	7,19	2,88	22,70	2,46
19080200	859 2662 00136 2	8,0x200/84+R	T40	50	8	200	84	15	116	84	7,19	2,88	22,70	2,46
19080220	859 2662 00137 9	8,0x220/84+R	T40	50	8	220	84	15	136	84	7,19	2,88	22,70	2,46
19080240	859 2662 00138 6	8,0x240/84+R	T40	50	8	240	84	15	156	84	7,19	2,88	22,70	2,46
19080260	859 2662 00139 3	8,0x260/84+R	T40	50	8	260	84	15	176	84	7,19	2,88	22,70	2,46
19080280	859 2662 00140 9	8,0x280/84+R	T40	50	8	280	84	15	196	84	7,19	2,88	22,70	2,46
19080300	859 2662 00141 6	8,0x300/84+R	T40	50	8	300	84	15	216	84	7,19	2,88	22,70	2,46
19080320	859 2662 00142 3	8,0x320/84+R	T40	50	8	320	84	15	236	84	7,19	2,88	22,70	2,46
19080340	859 2662 00143 0	8,0x340/84+R	T40	50	8	340	84	15	256	84	7,19	2,88	22,70	2,46
19080360	859 2662 00144 7	8,0x360/84+R	T40	50	8	360	84	15	276	84	7,19	2,88	22,70	2,46
19080380	859 2662 00145 4	8,0x380/84+R	T40	50	8	380	84	15	296	84	7,19	2,88	22,70	2,46
19080400	859 2662 00146 1	8,0x400/84+R	T40	50	8	400	84	15	316	84	7,19	2,88	22,70	2,46
19100060	859 2662 00739 5	10,0x 60/50	T40	50	10	60	50	18,5	10	50	4,75	2,92	33,20	1,39
19100080	859 2662 00147 8	10,0x 80/54+R	T40	50	10	80	54	18,5	26	54	5,13	4,39	33,20	2,44
19100090	859 2662 00148 5	10,0x90/54+R	T40	50	10	90	54	18,5	36	54	5,13	4,39	33,20	2,68
19100100	859 2662 00149 2	10,0x100/54+R	T40	50	10	100	54	18,5	46	54	5,13	4,39	33,20	2,90
19100120	859 2662 00150 8	10,0x120/54+R	T40	50	10	120	54	18,5	66	54	5,13	4,39	33,20	3,28
19100140	859 2662 00151 5	10,0x140/84+R	T40	50	10	140	84	18,5	56	84	7,98	4,39	33,20	3,36
19100160	859 2662 00152 2	10,0x160/84+R	T40	50	10	160	84	18,5	76	84	7,98	4,39	33,20	3,63
19100180	859 2662 00153 9	10,0x180/84+R	T40	50	10	180	84	18,5	96	84	7,98	4,39	33,20	3,63
19100200	859 2662 00154 6	10,0x200/84+R	T40	50	10	200	84	18,5	116	84	7,98	4,39	33,20	3,63
19100220	859 2662 00155 3	10,0x220/84+R	T40	50	10	220	84	18,5	136	84	7,98	4,39	33,20	3,63
19100240	859 2662 00156 0	10,0x240/84+R	T40	50	10	240	84	18,5	156	84	7,98	4,39	33,20	3,63
19100260	859 2662 00157 7	10,0x260/84+R	T40	50	10	260	84	18,5	176	84	7,98	4,39	33,20	3,63
19100280	859 2662 00158 4	10,0x280/84+R	T40	50	10	280	84	18,5	196	84	7,98	4,39	33,20	3,63
19100300	859 2662 00159 1	10,0x300/84+R	T40	50	10	300	84	18,5	216	84	7,98	4,39	33,20	3,63
19100320	859 2662 00160 7	10,0x320/84+R	T40	50	10	320	84	18,5	236	84	7,98	4,39	33,20	3,63
19100340	859 2662 00161 4	10,0x340/84+R	T40	50	10	340	84	18,5	256	84	7,98	4,39	33,20	3,63
19100360	859 2662 00162 1	10,0x360/84+R	T40	50	10	360	84	18,5	276	84	7,98	4,39	33,20	3,63
19100380	859 2662 00163 8	10,0x380/84+R	T40	50	10	380	84	18,5	296	84	7,98	4,39	33,20	3,63
19100400	859 2662 00164 5	10,0x400/84+R	T40	50	10	400	84	18,5	316	84	7,98	4,39	33,20	3,63
19120100	859 2662 00165 2	12,0x100/70	T40	25	12	100	70	20,0	30	70	7,48	5,13	47,50	3,33
19120120	859 2662 00166 9	12,0x120/84+R	T40	25	12	120	84	20,0	36	84	8,97	5,13	47,50	3,48
19120140	859 2662 00167 6	12,0x140/100+R	T40	25	12	140	100	20,0	40	100	10,68	5,13	47,50	3,60
19120160	859 2662 00168 3	12,0x160/100+R	T40	25	12	160	100	20,0	60	100	10,68	5,13	47,50	4,36
19120180	859 2662 00169 0	12,0x180/125+R	T40	25	12	180	125	20,0	55	125	13,35	5,13	47,50	4,15
19120200	859 2662 00170 6	12,0x200/125+R	T40	25	12	200	125	20,0	75	125	13,35	5,13	47,50	4,98
19120220	859 2662 00171 3	12,0x220/125+R	T40	25	12	220	144	20,0	76	144	15,38	5,13	47,50	4,98
19120240	859 2662 00172 0	12,0x240/144+R	T40	25	12	240	144	20,0	96	144	15,38	5,13	47,50	4,98
19120260	859 2662 00173 7	12,0x260/144+R	T40	25	12	260	144	20,0	116	144	15,38	5,13	47,50	4,98
19120280	859 2662 00174 4	12,0x280/144+R	T40	25	12	280	144	20,0	136	144	15,38	5,13	47,50	4,98
19120300	859 2662 00175 1	12,0x300/144+R	T40	25	12	300	144	20,0	156	144	15,38	5,13	47,50	4,98
19120320	859 2662 00612 1	12,0x320/144+R	T40	25	12	320	144	20,0	176	144	15,38	5,13	47,50	4,98
19120340	859 2662 00176 8	12,0x340/144+R	T40	25	12	340	144	20,0	196	144	15,38	5,13	47,50	4,98
19120360	859 2662 00177 5	12,0x360/144+R	T40	25	12	360	144	20,0	216	144	15,38	5,13	47,50	4,98
19120380	859 2662 00613 8	12,0x380/144+R	T40	25	12	380	144	20,0	236	144	15,38	5,13	47,50	4,98
19120400	859 2662 00178 2	12,0x400/144+R	T40	25	12	400	144	20,0	256	144	15,38	5,13	47,50	4,98

R – frézuji závit

* max. protahovací síla u průměru 12 mm je uvedena s podložkou

Stavební vrtu RAPI-TEC® HBS s částečným krátkým závitěm

15408140	859 2662 00064 8	8,0x140/54	T40	50	8	140	54	15	86	54	4,62	2,88	22,70	2,46
15408200	859 2662 00065 5	8,0x200/54	T40	50	8	200	54	15	146	54	4,62	2,88	22,70	2,46

Podložky pro vrtu 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	9,0	28,0	4,5
10941000	859 2662 00696 1	10 mm/35 mm	50	12,0	35,0	5,2
10941200	859 2662 00697 8	12 mm/42 mm	25	14,0	35,0	7,5



Charakteristika vrtu

Stavební vrtuty RAPI-TEC® SK jsou uživatelsky komfortní variantou stavebních vrtutů s vysokými uživatelskými vlastnostmi a nejvyšší svěrnou silou ve spoji. Hluboká drážka pro bit usnadňuje a urychluje bezpečnou práci. Talířová hlava vrtu s vyliisovanou podložkou zvyšuje nosnou sílu vrtu. Velmi ostrá špička zajišťuje rychlé zakousnutí vrtu 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.

- Používají se bez předvrtání = úspora pracovního času/nákladů na zhotovení spoje.
- Vyšší rychlost zašroubování vrtu = další úspora pracovního času/nákladů.
- Konstrukcí vrtu 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.
- Stavební technické osvědčení (STO) – aktuální číslo dokumentu a jeho kopii zašleme na požádání.
- Vrtuty vyrobené z tvrdé 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 vrtuty z korozivzdorné oceli.

- Ostrá špička – usnadňuje zakousnutí vrtu do materiálu. Pro zakousnutí postačuje mírný přitlak.
- Speciální geometrie špičky příznivě ovlivňuje šroubování vrtu.
- Jednoduchý rychlý závit – dává vrtu vysokou rychlost zašroubování, snižuje tření vrtu a přitom zachovává vysokou úroveň vytrhávacích sil závitů z materiálu.
- Částečný závit umožňuje přitažení připojovaného dílu.
- Spirálová drážka přes závit minimalizuje třštění materiálu.
- Frézující závit snižuje tření na dřívkové části vrtu při zašroubování – při použití bez předvrtání se vytlačovaný materiál snaží vrátit na původní místo. Frézující závit odfrézuje materiál, který by jinak vyvolával vysoké tření a dřív klouže materiálem s minimálním třením.

- Zápusťná hlava s vyliisovanou 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 vrtu. Drážka Tx minimalizuje riziko vyklouznutí šroubovacího nástavce a nebo proklouznutí nástavce v drážce.
- Galvanický zinek se žlutým chromátem chrání vrt před korozi
- Kluzný lak snižuje tření vrtu o materiál a přispívá k tomu, že vrt lze lehce zašroubovat. Tam, kde zůstává vrt vystaven povětrnostním vlivům slouží jako další vrstva ochrany vrtu před korozi.

Průměr vrtu přes závit	Maximální utahovací moment
6 mm	10,00 Nm
8 mm	21,00 Nm
10 mm	40,00 Nm
Minimální úhel ohybu pro všechny průměry	45°

Specifikace

Stavební vrtuty RAPI-TEC® SK

katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení	průměr vrtu přes závit	délka vrtu	délka závitu	jmennovitý průměr hlavy	max. síla připojovaného dílu	hloubka zašroubování (= délka závitu)	char. únosnost na vytážení	char. únosnost na protažení hlavy	char. únosnost na přetření vrtu	char. únosnost na stříh
					(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	Fax,k,Rk kN	Fk,Rk kN	Ft,Rk kN	Fv,Rk kN
19260030	859 2662 00179 9	6,0x30/30	T30	500	6	30	30	14	6	24	1,40	1,67	12,80	0,53
19260040	859 2662 00180 5	6,0x40/40	T30	500	6	40	40	14	16	24	1,40	1,67	12,80	0,99
19260050	859 2662 00181 2	6,0x50/50	T30	200	6	50	50	14	25	25	1,46	2,51	12,80	1,13
19260060	859 2662 00182 9	6,0x60/36	T30	200	6	60	36	14	24	36	2,11	2,51	12,80	1,11
19260070	859 2662 00183 6	6,0x70/36	T30	200	6	70	36	14	34	36	2,11	2,51	12,80	1,28
19260080	859 2662 00184 3	6,0x 80/48+R	T40	200	6	80	48	14	32	48	2,81	2,51	12,80	1,28
19260100	859 2662 00185 0	6,0x100/60+R	T40	100	6	100	60	14	40	60	3,51	2,51	12,80	1,47
19260120	859 2662 00186 7	6,0x120/70+R	T40	100	6	120	70	14	50	70	4,09	2,51	12,80	1,49
19260140	859 2662 00187 4	6,0x140/80+R	T40	100	6	140	80	14	60	80	4,68	2,51	12,80	1,49
19260160	859 2662 00188 1	6,0x160/80+R	T40	100	6	160	80	14	80	80	4,68	2,51	12,80	1,49
19260180	859 2662 00189 8	6,0x180/80+R	T40	100	6	180	80	14	100	80	4,68	2,51	12,80	1,49
19260200	859 2662 00190 4	6,0x200/80+R	T40	100	6	200	80	14	120	80	4,68	2,51	12,80	1,49
19260220	859 2662 00191 1	6,0x220/80+R	T40	100	6	220	80	14	140	80	4,68	2,51	12,80	1,49
19260240	859 2662 00192 8	6,0x240/80+R	T40	100	6	240	80	14	160	80	4,68	2,51	12,80	1,49
19260260	859 2662 00614 5	6,0x260/80+R	T40	100	6	260	80	14	180	80	4,68	2,51	12,80	1,49
19260280	859 2662 00615 2	6,0x280/80+R	T40	100	6	280	80	14	200	80	4,68	2,51	12,80	1,49
19260300	859 2662 00616 9	6,0x300/80+R	T40	100	6	300	80	14	220	80	4,68	2,51	12,80	1,49
19280050	859 2662 00740 1	8,0x 50/32	T40	50	8	50	32	20	18	32	2,74	3,42	22,70	1,26
19280060	859 2662 00741 8	8,0x 60/32+R	T40	50	8	60	32	20	28	32	2,74	5,13	22,70	1,43
19280080	859 2662 00193 5	8,0x 80/54+R	T40	50	8	80	54	20	26	54	4,62	5,13	22,70	1,73
19280100	859 2662 00194 2	8,0x100/54+R	T40	50	8	100	54	20	46	54	4,62	5,13	22,70	2,27
19280120	859 2662 00195 9	8,0x120/54+R	T40	50	8	120	54	20	66	54	4,62	5,13	22,70	2,46
19280140	859 2662 00196 6	8,0x140/84+R	T40	50	8	140	84	20	56	84	7,19	5,13	22,70	2,46
19280160	859 2662 00197 3	8,0x160/84+R	T40	50	8	160	84	20	76	84	7,19	5,13	22,70	2,46
19280180	859 2662 00198 0	8,0x180/84+R	T40	50	8	180	84	20	96	84	7,19	5,13	22,70	2,46
19280200	859 2662 00199 7	8,0x200/84+R	T40	50	8	200	84	20	116	84	7,19	5,13	22,70	2,46
19280220	859 2662 00200 0	8,0x220/84+R	T40	50	8	220	84	20	136	84	7,19	5,13	22,70	2,46
19280240	859 2662 00201 7	8,0x240/84+R	T40	50	8	240	84	20	156	84	7,19	5,13	22,70	2,46
19280260	859 2662 00202 4	8,0x260/84+R	T40	50	8	260	84	20	176	84	7,19	5,13	22,70	2,46
19280280	859 2662 00203 1	8,0x280/84+R	T40	50	8	280	84	20	196	84	7,19	5,13	22,70	2,46
19280300	859 2662 00204 8	8,0x300/84+R	T40	50	8	300	84	20	216	84	7,19	5,13	22,70	2,46
19280320	859 2662 00205 5	8,0x320/84+R	T40	50	8	320	84	20	236	84	7,19	5,13	22,70	2,46
19280340	859 2662 00206 2	8,0x340/84+R	T40	50	8	340	84	20	256	84	7,19	5,13	22,70	2,46
19280360	859 2662 00207 9	8,0x360/84+R	T40	50	8	360	84	20	276	84	7,19	5,13	22,70	2,46
19280380	859 2662 00208 6	8,0x380/84+R	T40	50	8	380	84	20	296	84	7,19	5,13	22,70	2,46
19280400	859 2662 00209 3	8,0x400/84+R	T40	50	8	400	84	20	316	84	7,19	5,13	22,70	2,46
19510100	859 2662 00254 3	10,0x100/54+R	T40 alt.T50	25	10	100	54	25,0	46	54	5,13	8,01	33,20	2,90
19510120	859 2662 00255 0	10,0x120/54+R	T40 alt.T50	25	10	120	54	25,0	66	54	5,13	8,01	33,20	3,28
19510140	859 2662 00256 7	10,0x140/84+R	T40 alt.T50	25	10	140	84	25,0	56	84	7,98	8,01	33,20	3,36
19510160	859 2662 00257 4	10,0x160/84+R	T40 alt.T50	25	10	160	84	25,0	76	84	7,98	8,01	33,20	3,63
19510180	859 2662 00258 1	10,0x180/84+R	T40 alt.T50	25	10	180	84	25,0	96	84	7,98	8,01	33,20	3,63
19510200	859 2662 00259 8	10,0x200/84+R	T40 alt.T50	25	10	200	84	25,0	116	84	7,98	8,01	33,20	3,63
19510220	859 2662 00260 4	10,0x220/84+R	T40 alt.T50	25	10	220	84	25,0	136	84	7,98	8,01	33,20	3,63
19510240	859 2662 00261 1	10,0x240/84+R	T40 alt.T50	25	10	240	84	25,0	156	84	7,98	8,01	33,20	3,63
19510260	859 2662 00262 8	10,0x260/84+R	T40 alt.T50	25	10	260	84	25,0	176	84	7,98	8,01	33,20	3,63
19510280	859 2662 00263 5	10,0x280/84+R	T40 alt.T50	25	10	280	84	25,0	196	84	7,98	8,01	33,20	3,63
19510300	859 2662 00264 2	10,0x300/84+R	T40 alt.T50	25	10	300	84	25,0	216	84	7,98	8,01	33,20	3,63
19510320	859 2662 00265 9	10,0x320/84+R	T40 alt.T50	25	10	320	84	25,0	236	84	7,98	8,01	33,20	3,63
19510340	859 2662 00266 6	10,0x340/84+R	T40 alt.T50	25	10	340	84	25,0	256	84	7,98	8,01	33,20	3,63
19510360	859 2662 00617 6	10,0x360/84+R	T40 alt.T50	25	10	360	84	25,0	276	84	7,98	8,01	33,20	3,63
19510380	859 2662 00267 3	10,0x380/84+R	T40 alt.T50	25	10	380	84	25,0	296	84	7,98	8,01	33,20	3,63
19510400	859 2662 00268 0	10,0x400/84+R	T40 alt.T50	25	10	400	84	25,0	316	84	7,98	8,01	33,20	3,63

R – frézující závit

Specifikace

Stavební vruty RAPI-TEC® SK nerez

katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení	průměr vrutu přes závit	délka vrutu	délka závitu	jmenovitý průměr hlavy	max. síla připojovaného dílu	hloubka zašroubování (= délka závitu)	char. únosnost na vytažení	char. únosnost na protažení hlavy	char. únosnost na přetření vrutu	char. únosnost na stříh
					(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	Fax,k,Rk kN	Fk,Rk kN	Ft,Rk kN	Fv,Rk kN
19780080	859 2662 01769 1	8,0x 80/50+R	T40	50	8	80	50	20	30	50	4,44	5,13	20,00	1,82
19780100	859 2662 01770 7	8,0x100/60+R	T40	50	8	100	60	20	40	60	5,33	5,13	20,00	2,09
19780120	859 2662 01771 4	8,0x120/70+R	T40	50	8	120	70	20	50	70	6,22	5,13	20,00	2,40
19780140	859 2662 01772 1	8,0x140/80+R	T40	50	8	140	80	20	60	80	7,10	5,13	20,00	2,46
19780160	859 2662 01773 8	8,0x160/80+R	T40	50	8	160	80	20	80	80	7,10	5,13	20,00	2,46
19780180	859 2662 01774 5	8,0x180/80+R	T40	50	8	180	80	20	100	80	7,10	5,13	20,00	2,46
19780200	859 2662 01775 2	8,0x200/80+R	T40	50	8	200	80	20	120	80	7,10	5,13	20,00	2,46
19780220	859 2662 01776 9	8,0x220/80+R	T40	50	8	220	80	20	140	80	7,10	5,13	20,00	2,46
19780240	859 2662 01777 6	8,0x240/80+R	T40	50	8	240	80	20	160	80	7,10	5,13	20,00	2,46
19780260	859 2662 01778 3	8,0x260/80+R	T40	50	8	260	80	20	180	80	7,10	5,13	20,00	2,46
19780280	859 2662 01779 0	8,0x280/80+R	T40	50	8	280	80	20	200	80	7,10	5,13	20,00	2,46
19780300	859 2662 01780 6	8,0x300/80+R	T40	50	8	300	80	20	220	80	7,10	5,13	20,00	2,46

R – frézující závit

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. Taliřová hlava vrutu s vylisovanou podložkou zvyšuje nosnou sílu vrutu. Velmi ostrá špička zajišť rychlé zakousnutí vrutu do materiálu. Vruty jsou vyrobeny z kaleného nerez, která propůjčuje vrutům podobnou odolnost vůči korozi jako nerez A2 při současné pevnosti, jakou mají ocelové pozinkované vruty. Tento typ nerezů není odolný vůči kyselinám, proto je nelze použít na spojování dílů z dřevin obsahujících třísloviny (jako např. dub, červený cedr, akát a další). Stavební vruty RAPI-TEC® SK NEREZ jsou předurčeny pro venkovní použití.

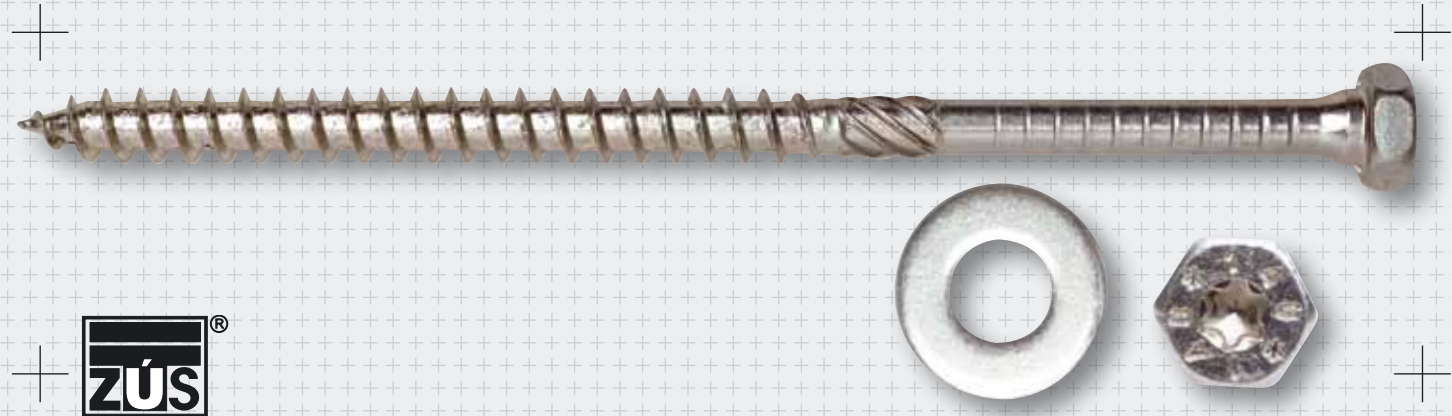
Přednosti vrutu

- 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.
- 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.

Popis vrutu

- Ostrá špička se zářezem – usnadňuje zakousnutí vrutu do materiálu. Pro zakousnutí postačuje mírný přitlak.
- Speciální geometrie špičky příznivě ovlivňuje šroubování vrutu.
- Jednoduchý 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 třštění materiálu.
- Frézující závit snižuje tření na dřívkové 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.
- Kalený nerez odolává povětrnostním vlivům a předurčuje vruty k použití ve venkovním prostředí. Neodolává kyselinám.

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



Charakteristika vrtu

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

- Používají se bez předvrtání = úspora pracovního času/nákladů na zhotovení spoje.
- Konstrukci vrtu 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.
- Stavební technické osvědčení (STO) – aktuální číslo dokumentu a jeho kopii zašleme na požádání.
- Vrtu 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 vrtu z korozivzdorné oceli.

- Ostrá špička – usnadňuje zakousnutí vrtu do materiálu. Pro zakousnutí postačuje mírný přítlak.
- Jednoduchý částečný závit – vykazuje vysoké vytrhávací síly a umožňuje přitažení připojovaného dílu a současně vysokou svěrnou sílu ve spoji.
- Frézující závit snižuje tření na dřívkové části vrtu při zašroubování – při použití bez předvrtání se vytlačený materiál snaží vrátit na původní místo. Frézující závit odfrézuje materiál, který by jinak vyvolával vysoké tření a dřív klouže materiálem s minimálním třením.
- Kónická plocha pod hlavou při dotahování vrtu automaticky centruje podložku na střed, odpadá potřeba ji pracně přidržovat v požadované poloze.
- Možnost zašroubovat vrt šroubovací hlavicí na běžný šestihran.
- Upravená geometrie hlavy vrtu umožňuje šroubovat vrt s vyosením osy vrtu k ose vrtačky bez rizika poškození vrtu nebo šroubovací hlavy.
- Drážka (pohon) Torx (Tx) – precizně přenáší krouticí moment potřebný na zašroubování vrtu. Drážka Tx minimalizuje riziko vyklouznutí šroubovacího nástavce a nebo proklouznutí nástavce v drážce.
- Galvanický zinek s bílým chromátem chrání vrt před korozí.
- Kluzný lak snižuje tření vrtu o materiál a přispívá k tomu, že vrt lze lehce zašroubovat. Tam, kde zůstává vrt vystaven povětrnostním vlivům slouží jako další vrstva ochrany vrtu 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 vrtu přes závit	Maximální utahovací moment
8 mm	21,00 Nm
10 mm	40,00 Nm
12 mm	60,00 Nm
Minimální úhel ohybu pro všechny průměry	45°

Specifikace

Stavební vrtu RAPI-TEC® DUAL

katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení	průměr vrtu přes závit (mm)	délka vrtu (mm)	délka závitu (mm)	jmenovitý průměr hlavy (mm)	max. síla připojovaného dílu (mm)	hloubka zašroubování (= délka závitu) (mm)	char. únosnost na vytážení Fax,k,Rk kN	char. únosnost na protažení hlavy Fk,Rk kN	char. únosnost na přetržení vrtu Ft,Rk kN	char. únosnost na stříh Fv,Rk kN
16080040	859 2662 00067 9	8,0x40/32	SW12/T30	50	8	40	32	12	8	32	2,74	1,23	22,70	0,91
16080050	859 2662 00068 6	8,0x50/32	SW12/T30	50	8	50	32	12	18	32	2,74	1,23	22,70	1,26
16080060	859 2662 00069 3	8,0x60/32+R	SW12/T30	50	8	60	32	12	28	32	2,74	1,85	22,70	1,43
16080070	859 2662 00070 9	8,0x70/32+R	SW12/T30	50	8	70	32	12	38	32	2,74	1,85	22,70	1,67
16080080	859 2662 00071 6	8,0x80/50+R	SW12/T30	50	8	80	50	12	30	50	4,28	1,85	22,70	1,82
16080100	859 2662 00072 3	8,0x100/50+R	SW12/T30	50	8	100	50	12	50	50	4,28	1,85	22,70	2,37
16080120	859 2662 00073 0	8,0x120/50+R	SW12/T30	50	8	120	50	12	70	50	4,28	1,85	22,70	2,40
16080140	859 2662 00074 7	8,0x140/80+R	SW12/T30	50	8	140	80	12	60	80	6,85	1,85	22,70	2,46
16080160	859 2662 00075 4	8,0x160/80+R	SW12/T30	50	8	160	80	12	80	80	6,85	1,85	22,70	2,46
16080180	859 2662 00076 1	8,0x180/80+R	SW12/T30	50	8	180	80	12	100	80	6,85	1,85	22,70	2,46
16080200	859 2662 00077 8	8,0x200/80+R	SW12/T30	50	8	200	80	12	120	80	6,85	1,85	22,70	2,46
16080220	859 2662 00078 5	8,0x220/80+R	SW12/T30	50	8	220	80	12	140	80	6,85	1,85	22,70	2,46
16080240	859 2662 00079 2	8,0x240/80+R	SW12/T30	50	8	240	80	12	160	80	6,85	1,85	22,70	2,46
16080260	859 2662 00080 8	8,0x260/80+R	SW12/T30	50	8	260	80	12	180	80	6,85	1,85	22,70	2,46
16080280	859 2662 00081 5	8,0x280/80+R	SW12/T30	50	8	280	80	12	200	80	6,85	1,85	22,70	2,46
16080300	859 2662 00082 2	8,0x300/80+R	SW12/T30	50	8	300	80	12	220	80	6,85	1,85	22,70	2,46
16080320	859 2662 00083 9	8,0x320/80+R	SW12/T30	50	8	320	80	12	240	80	6,85	1,85	22,70	2,46
16080340	859 2662 00084 6	8,0x340/80+R	SW12/T30	50	8	340	80	12	260	80	6,85	1,85	22,70	2,46
16080360	859 2662 00085 3	8,0x360/80+R	SW12/T30	50	8	360	80	12	280	80	6,85	1,85	22,70	2,46
16080380	859 2662 00086 0	8,0x380/80+R	SW12/T30	50	8	380	80	12	300	80	6,85	1,85	22,70	2,46
16080400	859 2662 00087 7	8,0x400/80+R	SW12/T30	50	8	400	80	12	320	80	6,85	1,85	22,70	2,46
16100060	859 2662 00088 4	10,0x60/50	SW15/T40	50	10	60	50	15	10	50	4,75	1,92	33,20	1,39
16100070	859 2662 00089 1	10,0x70/50	SW15/T40	50	10	70	50	15	20	50	4,75	1,92	33,20	2,33
16100080	859 2662 00090 7	10,0x80/52	SW15/T40	50	10	80	52	15	28	52	4,94	2,88	33,20	2,48
16100100	859 2662 00091 4	10,0x100/52+R	SW15/T40	50	10	100	52	15	48	52	4,94	2,88	33,20	2,88
16100120	859 2662 00092 1	10,0x120/52+R	SW15/T40	50	10	120	52	15	68	52	4,94	2,88	33,20	3,21
16100140	859 2662 00093 8	10,0x140/80+R	SW15/T40	50	10	140	80	15	60	80	7,60	2,88	33,20	3,52
16100160	859 2662 00094 5	10,0x160/80+R	SW15/T40	50	10	160	80	15	80	80	7,60	2,88	33,20	3,63
16100180	859 2662 00095 2	10,0x180/80+R	SW15/T40	50	10	180	80	15	100	80	7,60	2,88	33,20	3,63
16100200	859 2662 00096 9	10,0x200/80+R	SW15/T40	50	10	200	80	15	120	80	7,60	2,88	33,20	3,63
16100220	859 2662 00097 6	10,0x220/80+R	SW15/T40	50	10	220	80	15	140	80	7,60	2,88	33,20	3,63
16100240	859 2662 00098 3	10,0x240/80+R	SW15/T40	50	10	240	80	15	160	80	7,60	2,88	33,20	3,63
16100260	859 2662 00099 0	10,0x260/80+R	SW15/T40	50	10	260	80	15	180	80	7,60	2,88	33,20	3,63
16100280	859 2662 00100 3	10,0x280/80+R	SW15/T40	50	10	280	80	15	200	80	7,60	2,88	33,20	3,63
16100300	859 2662 00101 0	10,0x300/80+R	SW15/T40	50	10	300	80	15	220	80	7,60	2,88	33,20	3,63
16100320	859 2662 00102 7	10,0x320/80+R	SW15/T40	50	10	320	80	15	240	80	7,60	2,88	33,20	3,63
16100340	859 2662 00103 4	10,0x340/80+R	SW15/T40	50	10	340	80	15	260	80	7,60	2,88	33,20	3,63
16100360	859 2662 00104 1	10,0x360/80+R	SW15/T40	50	10	360	80	15	280	80	7,60	2,88	33,20	3,63
16100380	859 2662 00105 8	10,0x380/80+R	SW15/T40	50	10	380	80	15	300	80	7,60	2,88	33,20	3,63
16100400	859 2662 00106 5	10,0x400/80+R	SW15/T40	50	10	400	80	15	320	80	7,60	2,88	33,20	3,63
16120060	859 2662 00108 9	12,0x60/48	SW17/T40	25	12	60	48	17	12	48	5,13	2,47	47,50	1,95
16120080	859 2662 00109 6	12,0x80/58	SW17/T40	25	12	80	58	17	22	58	6,19	3,70	47,50	3,15
16120100	859 2662 00110 2	12,0x100/70	SW17/T40	25	12	100	70	17	30	70	7,48	3,70	47,50	3,33
16120120	859 2662 00111 9	12,0x120/84+R	SW17/T40	25	12	120	84	17	36	84	8,97	3,70	47,50	3,48
16120140	859 2662 00112 6	12,0x140/80+R	SW17/T40	25	12	140	100	17	40	100	10,68	3,70	47,50	3,60
16120160	859 2662 00113 3	12,0x160/80+R	SW17/T40	25	12	160	100	17	60	100	10,68	3,70	47,50	4,36
16120180	859 2662 00114 0	12,0x180/125+R	SW17/T40	25	12	180	125	17	55	125	13,35	3,70	47,50	4,15
16120200	859 2662 00115 7	12,0x200/125+R	SW17/T40	25	12	200	125	17	75	125	13,35	3,70	47,50	4,98
16120220	859 2662 00116 4	12,0x220/125+R	SW17/T40	25	12	220	125	17	95	125	13,35	3,70	47,50	4,98
16120240	859 2662 00117 1	12,0x240/144+R	SW17/T40	25	12	240	144	17	96	144	15,38	3,70	47,50	4,98
16120260	859 2662 00118 8	12,0x260/144+R	SW17/T40	25	12	260	144	17	116	144	15,38	3,70	47,50	4,98
16120280	859 2662 00119 5	12,0x280/144+R	SW17/T40	25	12	280	144	17	136	144	15,38	3,70	47,50	4,98
16120300	859 2662 00120 1	12,0x300/144+R	SW17/T40	25	12	300	144	17	156	144	15,38	3,70	47,50	4,98
16120320	859 2662 00121 8	12,0x320/144+R	SW17/T40	25	12	320	144	17	176	144	15,38	3,70	47,50	4,98
16120340	859 2662 00122 5	12,0x340/144+R	SW17/T40	25	12	340	144	17	196	144	15,38	3,70	47,50	4,98
16120360	859 2662 00123 2	12,0x360/144+R	SW17/T40	25	12	360	144	17	216	144	15,38	3,70	47,50	4,98
16120380	859 2662 00124 9	12,0x380/144+R	SW17/T40	25	12	380	144	17	236	144	15,38	3,70	47,50	4,98
16120400	859 2662 00125 6	12,0x400/144+R	SW17/T40	25	12	400	144	17	256	144	15,38	3,70	47,50	4,98

R – frézující závit

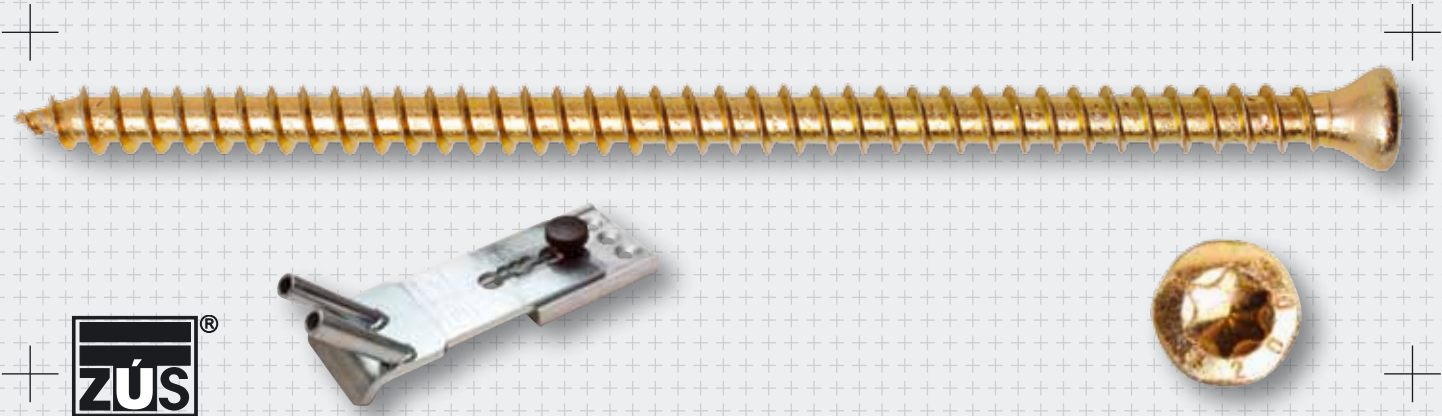
* max. protahovací síla u průměru 12 mm je uvedena s podložkou

Stavební vrtu RAPI-TEC® DUAL DRIVE s krátkým závitem

15412220	859 2662 00066 2	12,0x220/60	SW17/T40	25	12	220	60	17	160	60	6,41	3,70	47,50	4,36
----------	------------------	-------------	----------	----	----	-----	----	----	-----	----	------	------	-------	------

Podložky DIN 134

katalogové číslo	EAN / GTIN	pro průměr/vnější Ø	balení	vnitřní průměr (mm)	vnější průměr (mm)	síla (výška) (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



Charakteristika vrtu

Stavební vrtu RAPI-TEC® VG jsou specializovanou variantou stavebních vrtů. 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 otlacení. Dále je lze použít pro upevnění izolací nad rovinou krokví. Samozřejmě je použití vrtů bez předvrtání a malý odpor při šroubování.

Přednosti vrtu

- 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.
- Pro přesný sklon a vzájemné odstupy vrtů při jejich aplikaci je k dispozici šablona.
- Garantovaná kvalita – výroba a distribuce v systému řízení jakosti ISO 9001.
- Stavební technické osvědčení (STO) – aktuální číslo dokumentu a jeho kopii zašleme na požádání.
- Vrtu 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 vrtu z korozivzdorné oceli.

Popis vrtu

- Ostrá špička – usnadňuje zakousnutí vrtu do materiálu. Pro zakousnutí postačuje mírný přitlak.
- Speciální geometrie špičky příznivě ovlivňuje šroubování vrtu.
- Jednoduchý závit o vysokém stoupání – dává vrtu vysokou rychlost zašroubování, snižuje tření vrtu a přitom zachovává vysokou úroveň vytrhacích sil závitů z materiálu.
- Hruškovitá hlava – usnadňuje zapuštění hlavy vrtu do materiálu a průchod hlavy šablonou.
- Drážka (pohon) Torx (Tx) – precizně přenáší kroučící moment potřebný na zašroubování vrtu. Drážka Tx minimalizuje riziko vyklouznutí šroubovacího nástavce a nebo proklouznutí nástavce v drážce.
- Galvanický zinek chrání vrt před korozi.
- Kluzný lak snižuje tření vrtu o materiál a přispívá k tomu, že vrt lze lehce zašroubovat. Tam, kde zůstává vrt vystaven povětrnostním vlivům slouží jako další vrstva ochrany vrtu před korozi.

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

Specifikace

Stavební vrtu RAPI-TEC® VG

katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení	průměr vrtu přes závit (mm)	délka vrtu (mm)	délka závitu (mm)	jmenovitý průměr hlavy (mm)	max. síla připojovaného dílu (mm)	hloubka zašroubování (= délka závitu) (mm)	char. únosnost na vytažení Fax,k,Rk kN	char. únosnost na protažení hlavy Fk,Rk kN	char. únosnost na přetržení vrtu Ft,Rk kN	char. únosnost na střih Fv,Rk kN
10508140	859 2662 02098 1	8,0x140	T40	50	8,0	140	130	11,0	65,00	65,00	9,92	11,55	24,10	2,46
10508160	859 2662 02099 8	8,0x160	T40	50	8,0	160	150	11,0	75,00	75,00	11,12	11,55	24,10	2,46
10508180	859 2662 02146 9	8,0x180	T40	50	8,0	180	170	11,0	85,00	85,00	12,29	11,55	24,10	2,46
10508200	859 2662 02097 4	8,0x200	T40	50	8,0	200	190	11,0	95,00	95,00	13,44	11,55	24,10	2,46
10508220	859 2662 02147 6	8,0x220	T40	50	8,0	220	210	11,0	105,00	105,00	14,56	11,55	24,10	2,46
10508240	859 2662 02100 1	8,0x240	T40	50	8,0	240	230	11,0	115,00	115,00	15,66	11,55	24,10	2,46
10508260	859 2662 02148 3	8,0x260	T40	50	8,0	260	250	11,0	125,00	125,00	16,74	11,55	24,10	2,46
10508280	859 2662 02423 1	8,0x280	T40	50	8,0	280	270	11,0	135,00	135,00	17,80	11,55	24,10	2,46
10508300	859 2662 02358 6	8,0x300	T40	50	8,0	300	290	11,0	145,00	145,00	18,85	11,55	24,10	2,46
10508350	859 2662 02424 8	8,0x350	T40	50	8,0	350	340	11,0	170,00	170,00	21,41	11,55	24,10	2,46
10508400	859 2662 02359 3	8,0x400	T40	50	8,0	400	390	11,0	195,00	195,00	23,89	11,55	24,10	2,46

Šablona pro RAPI-TEC® VG

katalogové číslo	EAN / GTIN	pro průměr	balení
19999908	859 2662 00731 9	8 mm	sada + šroubovací nástavec

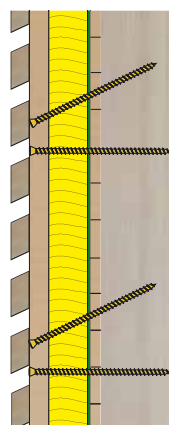
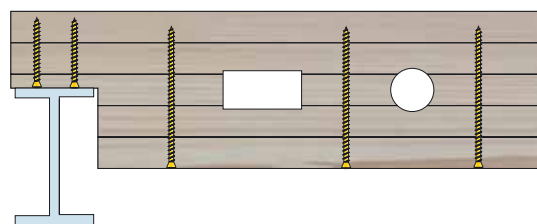
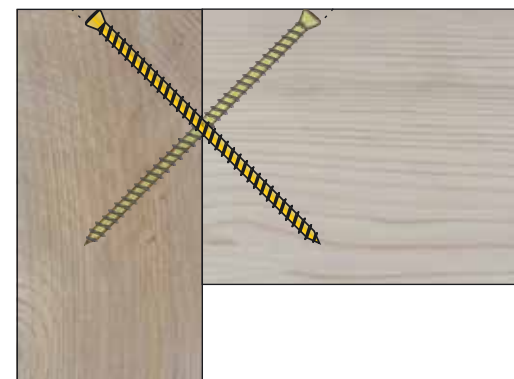


Schéma pro upevnění tepelné izolace na stěny. Vrtu jsou namáhány na tah a na tlak.

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. Vrtu jsou namáhány na tah.

Je-li to nutné s ohledem na sací síly větru, je možné přidat další vrtu zašroubované kolmo k vláknům krokve.

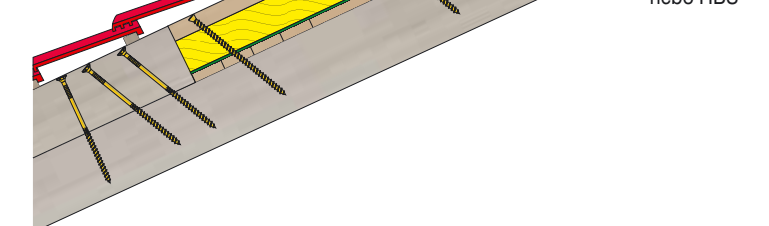
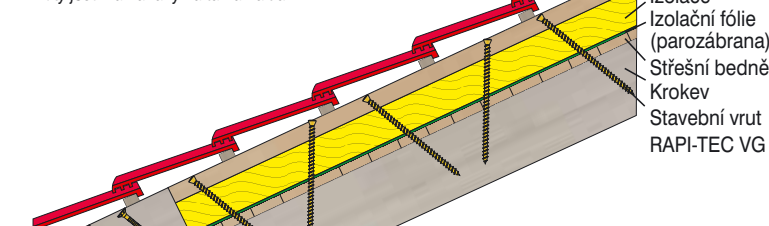


Schéma pro upevnění nakrokevní izolace s „měkým“ izolačním materiálem s pevností v tlaku menší než 0,05 N/mm² při 10 % deformaci podle EN 826:1995-05. Vrtu jsou namáhány na tah a na tlak.



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 zápuštnou hlavou s drážkou Tx.

Specifikace

částečný závít, galvanický zinek žlutý

katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení
10330030	859 2662 00643 5	3,0x30	T10	1000
10330035	859 2662 00644 2	3,0x35	T10	1000
10330040	859 2662 00645 9	3,0x40	T10	1000
10330045	859 2662 00646 6	3,0x45	T10	500
10335025	859 2662 00647 3	3,5x25	T15	1000
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
10340055	859 2662 00658 9	4,0x55	T20	500
10340060	859 2662 00659 6	4,0x60	T20	500
10340070	859 2662 00660 2	4,0x70	T20	200
10345035	859 2662 00662 6	4,5x35	T20	500
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
10350110	859 2662 00674 9	5,0x110	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
10360220	859 2662 00690 9	6,0x220	T30/T25	100
10360240	859 2662 00691 6	6,0x240	T30/T25	100
10360260	859 2662 00692 3	6,0x260	T30/T25	100
10360280	859 2662 00693 0	6,0x280	T30/T25	100
10360300	859 2662 00694 7	6,0x300	T30/T25	100
10360300	859 2662 00694 7	6x300	T30/T25	100

částečný závít, galvanický zinek bílý

11350050	859 2662 01399 0	5,0x50	T25	250
11350070	859 2662 01401 0	5,0x70	T25	200
11350090	859 2662 01403 4	5,0x90	T25	100
11350120	859 2662 01406 5	5,0x120	T25	100
11360100	859 2662 01410 2	6,0x100	T30/T25	100
11360120	859 2662 01411 9	6,0x120	T30/T25	100

plný závít, 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
10445020	859 2662 01334 1	4,5x20	T20	500
10445025	859 2662 01335 8	4,5x25	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
10460090	859 2662 01354 9	6,0x90	T30/T25	100

plný závít, galvanický zinek bílý

11435016	859 2662 01417 1	3,5x16	T15/T10	2000
11435025	859 2662 01419 5	3,5x25	T15/T10	1000
11435030	859 2662 01420 1	3,5x30	T15/T10	1000
11435035	859 2662 01421 8	3,5x35	T15/T10	1000
11440016	859 2662 01424 9	4,0x16	T20	1000
11440020	859 2662 01425 6	4,0x20	T20	1000
11440030	859 2662 01427 0	4,0x30	T20	1000
11440035	859 2662 01428 7	4,0x35	T20	1000
11440040	859 2662 01429 4	4,0x40	T20	1000
11450020	859 2662 01433 1	5,0x20	T25	500
11450035	859 2662 01434 8	5,0x35	T25	500
11450050	859 2662 01435 5	5,0x50	T25	250

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 zápuštnou hlavou s drážkou PZ.

Specifikace

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	10130010	859 2662 01182 8	3,0x10	PZ 1	2000
10030012	859 2662 01090 6	10130012	859 2662 01183 5	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	10130020	859 2662 01185 9	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	10130035	859 2662 01188 0	3,0x35	PZ 1	1000
10030040	859 2662 01096 8	10130040	859 2662 01189 7	3,0x40	PZ 1	1000
10030050	859 2662 01097 5	-	-	3,0x50	PZ 1	1000
10035010	859 2662 01098 2	-	-	3,5x10	PZ 2	2000
10035012	859 2662 01099 9	10135012	859 2662 01190 3	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	10135045	859 2662 01197 2	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	10140016	859 2662 01199 6	4,0x16	PZ 2	1000
10040018	859 2662 01588 8	-	-	4,0x18	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	10145020	859 2662 01207 8	4,5x20	PZ 2	500
10045025	859 2662 01125 5	10145025	859 2662 01208 5	4,5x25	PZ 2	500
10045030	859 2662 01126 2	10145030	859 2662 01209 2	4,5x30	PZ 2	500
10045035	859 2662 01127 9	10145035	859 2662 01210 8	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	10145060	859 2662 01214 6	4,5x60	PZ 2	500
10050020	859 2662 01132 3	10150020	859 2662 01215 3	5,0x20	PZ 2	500
10050025	859 2662 01133 0	10150025	859 2662 01216 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	10150035	859 2662 01218 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	10150045	859 2662 01220 7	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

Všeobecné informace ke korozivzdorným ocelím

Nerez – ušlechtilé korozivzdorné oceli – jsou oceli obsahující minimálně 10,5 % chrómu a v porovnání s nelegovanými oceli 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 ukrotí, mají nižší krouticí moment do zlomu, což je dáno mechanickými vlastnostmi materiálu A2.

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).

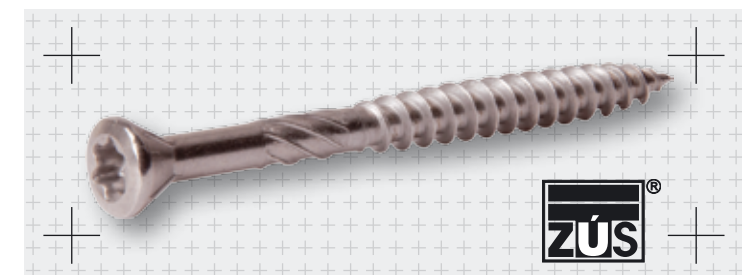
Speciální nerezové oceli stabilizované vůči mezikrystalické korozi (HCR) – jsou vhodné do prostředí obsahujícího chlór, oxid siřičitý nebo soli a do prostředí s vysokou vzdušnou vlhkostí a stálou kondenzací, např. plavecké bazény.

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

RAPI-TEC® TERASO, kalený nerez C

Vysoká pevnost

- Podmíněná korozní odolnost.
- Neodolává působení kyselin.
- Nevhodný pro dřeviny s vysokým obsahem tříslovin např. dub, akát, exotická dřeva.
- Nevhodný pro prostředí s obsahem chlóru.
- Vyšší krouticí moment do zlomu oproti oceli A2 a A4.
- Kalený nerez je magnetický.
- Použitelný pro dřeviny a prostředí podle klíče.



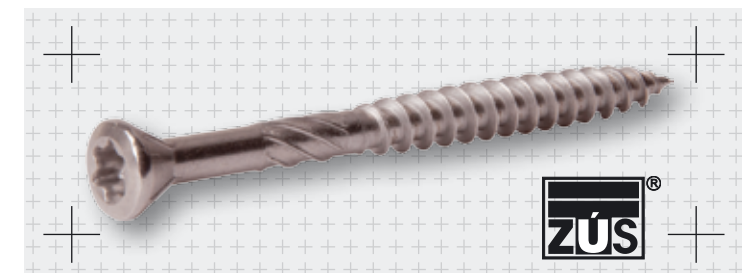
RAPI-TEC® TERASO kalený nerez														
katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení	průměr vrutu přes závit (mm)	délka vrutu (mm)	délka závitu (mm)	jmenovitý průměr hlavy (mm)	max. síla připojovacího dílu (mm)	hloubka zašroubování (= délka závitu) (mm)	char. únosnost na vytažení Fax,k,Rk kN	char. únosnost na protažení hlavy Fk,Rk kN	char. únosnost na přetžení vrutu Ft,Rk kN	char. únosnost na stříh Fv,Rk kN
905030	859 2662 00467 7	4,0x40/26	T15	250	4	40	26	5,8	14	26	2,23	0,45	5,00	0,94
905031	859 2662 00468 4	4,0x45/28	T15	250	4	45	28	5,8	17	28	2,40	0,45	5,00	1,06
905032	859 2662 00469 1	4,0x50/30	T15	250	4	50	30	5,8	20	30	2,57	0,56	5,00	1,13
905033	859 2662 00470 7	4,0x60/36	T15	250	4	60	36	5,8	24	36	3,09	0,56	5,00	1,13
905034	859 2662 00471 4	4,5x45/28	T20	200	4,5	45	28	6,8	17	28	2,62	0,61	6,40	1,23
905035	859 2662 00472 1	4,5x50/30	T20	200	4,5	50	30	6,8	20	30	2,80	0,77	6,40	1,36
905036	859 2662 00473 8	4,5x60/36	T20	200	4,5	60	36	6,8	24	36	3,36	0,77	6,40	1,39
905037	859 2662 00474 5	4,5x70/42	T20	200	4,5	70	42	6,8	28	42	3,92	0,77	6,40	1,39
905038	859 2662 00475 2	4,5x80/48	T20	100	4,5	80	48	6,8	32	48	4,48	0,77	6,40	1,39
905039	859 2662 00476 9	5,0x40/26	T25	200	5	40	26	7,5	14	26	2,61	0,75	7,90	1,28
905040	859 2662 00477 6	5,0x45/28	T25	200	5	45	28	7,5	17	28	2,81	0,75	7,90	1,41
905041	859 2662 00478 3	5,0x50/30	T25	200	5	50	30	7,5	20	30	3,01	0,93	7,90	1,55
905042	859 2662 00479 0	5,0x60/36	T25	200	5	60	36	7,5	24	36	3,62	0,93	7,90	1,68
905043	859 2662 00480 6	5,0x70/42	T25	200	5	70	42	7,5	28	42	4,22	0,93	7,90	1,68
905044	859 2662 00481 3	5,0x80/48	T25	100	5	80	48	7,5	32	48	4,82	0,93	7,90	1,68

výpočet pro dřevinu modřín 660 kg/m³, s předvrtáním

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 nerez typu A vykazují nízké krouticí momenty do zlomu.
- Použitelný pro dřeviny a prostředí podle klíče.



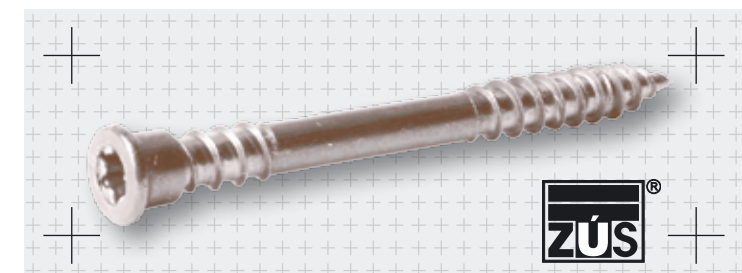
RAPI-TEC® TERASO PLUS nerez A4														
905060	859 2662 02030 1	4,0x40/26	T15	250	4	40	26	5,8	14	26	3,11	0,62	2,80	1,01
905061	859 2662 02031 8	4,0x50/30	T15	250	4	50	30	5,8	20	30	3,59	0,78	2,80	1,01
905062	859 2662 01956 5	4,5x50/30	T20	200	4,5	50	30	6,8	20	30	3,91	1,07	3,50	1,25
905063	859 2662 01957 2	4,5x60/36	T20	200	4,5	60	36	6,8	24	36	4,69	1,07	3,50	1,25
905064	859 2662 01958 9	4,5x70/42	T20	200	4,5	70	42	6,8	28	42	5,47	1,07	3,50	1,25
905065	859 2662 01959 6	4,5x80/48	T20	100	4,5	80	48	6,8	32	48	6,25	1,07	3,50	1,25
905068	859 2662 01960 2	5,0x50/30	T25	200	5	50	30	7,5	20	30	4,20	1,30	4,30	1,51
905069	859 2662 01961 9	5,0x60/36	T25	200	5	60	36	7,5	24	36	5,04	1,30	4,30	1,51
905070	859 2662 01962 6	5,0x70/42	T25	200	5	70	42	7,5	28	42	5,89	1,30	4,30	1,51
905071	859 2662 01963 3	5,0x80/48	T25	100	5	80	48	7,5	32	48	6,73	1,30	4,30	1,51
905072	859 2662 01964 0	5,0x100/60	T25	100	5	100	48	7,5	52	48	6,73	1,30	4,30	1,51

výpočet pro dřevinu bangkirai 1000 kg/m³, s předvrtáním

RAPI-TEC® TERASO TOP, nerez A4

Doporučujeme pro terasy

- Vhodný pro dřeviny bohaté na třísloviny.
- Vhodný do prostředí obsahující soli.
- Nevhodný pro prostředí s obsahem chlóru.
- Závit pod hlavou zabírá vyčnívání hlavy vrutu při dilataci dřeva.
- Použitelný pro dřeviny a prostředí podle klíče.



RAPI-TEC® TERASO TOP nerez A4														
905050	859 2662 01949 7	5,5x50/17	T25	200	5,5	50	17	8	33	17	2,53	1,78	5,30	1,91
905051	859 2662 01950 3	5,5x60/24	T25	200	5,5	60	24	8	36	24	3,58	1,78	5,30	1,91
905052	859 2662 01951 0	5,5x70/34	T25	200	5,5	70	34	8	36	34	5,07	1,78	5,30	1,91
905053	859 2662 01952 7	5,5x80/44	T25	200	5,5	80	44	8	36	44	6,56	1,78	5,30	1,91

výpočet pro dřevinu bangkirai 1000 kg/m³, s předvrtáním



Specifikace

UNI-TEC® SD nerez A2

katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení	průměr vrtu přes závit	délka vrtu	délka závitu	jmenovitý průměr hlavy	max. síla připojovacího dílu	hloubka zašroubování (= délka závitu)	char. únosnost na vytažení	char. únosnost na protažení hlavy	char. únosnost na přetržení vrtu	char. únosnost na stříh
					(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	Fax,k,Rk kN	Fk,Rk kN	Ft,Rk kN	Fv,Rk kN
6230020	859 2662 00001 3	3,0x20	T10	500	3	20	16	6	8	12	0,71	0,31	1,60	0,27
6230025	859 2662 00002 0	3,0x25	T10	500	3	25	21	6	12,5	12,5	0,93	0,31	1,60	0,34
6235020	859 2662 00003 7	3,5x20	T10/T15	500	3,5	20	16	7	6	14	0,80	0,42	2,10	0,32
6235030	859 2662 00004 4	3,5x30	T10/T15	500	3,5	30	26	7	15	15	1,29	0,42	2,10	0,47
6235035	859 2662 00005 1	3,5x35	T10/T15	500	3,5	35	31	7	17,5	17,5	1,54	0,42	2,10	0,49
6235040	859 2662 00006 8	3,5x40	T10/T15	500	3,5	40	36	7	20	20	1,79	0,52	2,10	0,49
6240020	859 2662 00007 5	4,0x20	T20	500	4	20	16	8	4	16	0,88	0,55	2,80	0,40
6240030	859 2662 00008 2	4,0x30	T20	500	4	30	26	8	14	16	1,43	0,55	2,80	0,53
6240035	859 2662 00009 9	4,0x35	T20	400	4	35	31	8	17,5	17,5	1,71	0,55	2,80	0,61
6240040	859 2662 00010 5	4,0x40	T20	200	4	40	36	8	20	20	1,98	0,68	2,80	0,62
6240045	859 2662 00011 2	4,0x45	T20	200	4	45	41	8	22,5	22,5	2,26	0,68	2,80	0,62
6240050	859 2662 00012 9	4,0x50	T20	200	4	50	46	8	25	25	2,54	0,68	2,80	0,62
6240060	859 2662 00013 6	4,0x60	T20	200	4	60	56	8	30	30	3,09	0,68	2,80	0,62
6250030	859 2662 00015 0	5,0x30	T25	200	5	30	26	10	10	20	1,68	0,85	4,30	0,64
6250040	859 2662 00016 7	5,0x40	T25	200	5	40	36	10	20	20	2,33	1,07	4,30	0,88
6330030	859 2662 00020 4	3,0x30	T10	500	3	30	18	6	12	18	0,80	0,31	1,60	0,33
6335040	859 2662 00021 1	3,5x40	T10/T15	400	3,5	40	24	7	16	24	1,19	0,42	2,10	0,49
6335050	859 2662 00022 8	3,5x50	T10/T15	200	3,5	50	30	7	20	30	1,49	0,52	2,10	0,49
6340035	859 2662 00023 5	4,0x35	T20	400	4	35	24	8	11	24	1,32	0,55	2,80	0,47
6340040	859 2662 00024 2	4,0x40	T20	200	4	40	24	8	16	24	1,32	0,55	2,80	0,58
6340045	859 2662 00025 9	4,0x45	T20	200	4	45	30	8	15	30	1,65	0,55	2,80	0,55
6340050	859 2662 00026 6	4,0x50	T20	200	4	50	30	8	20	30	1,65	0,68	2,80	0,62
6340060	859 2662 00027 3	4,0x60	T20	200	4	60	35	8	25	35	1,93	0,68	2,80	0,62
6350050	859 2662 00030 3	5,0x50	T25	200	5	50	30	10	20	30	1,94	1,07	4,30	0,88
6350060	859 2662 00031 0	5,0x60	T25	100	5	60	35	10	25	35	2,26	1,07	4,30	0,93
6350070	859 2662 00032 7	5,0x70	T25	100	5	70	42	10	28	42	2,71	1,07	4,30	0,93
6350080	859 2662 00033 4	5,0x80	T25	100	5	80	50	10	30	50	3,23	1,07	4,30	0,93
6350090	859 2662 00034 1	5,0x90	T25	100	5	90	60	10	30	60	3,88	1,07	4,30	0,93
6350100	859 2662 00035 6	5,0x100	T25	100	5	100	60	10	40	60	3,88	1,07	4,30	0,93
6350120	859 2662 00036 5	5,0x120	T25	50	5	120	60	10	60	60	3,88	1,07	4,30	0,93
6360040	859 2662 00037 2	6,0x40	T25/T30	200	6	40	24	12	16	24	1,23	1,23	6,20	0,99
6360050	859 2662 00038 9	6,0x50	T25/T30	200	6	50	30	12	20	30	1,54	1,54	6,20	1,11
6360060	859 2662 00039 6	6,0x60	T25/T30	100	6	60	35	12	25	35	1,80	1,54	6,20	1,29
6360070	859 2662 00040 2	6,0x70	T25/T30	100	6	70	42	12	28	42	2,15	1,54	6,20	1,29
6360080	859 2662 00041 9	6,0x80	T25/T30	100	6	80	50	12	30	50	2,56	1,54	6,20	1,29
6360100	859 2662 00042 6	6,0x100	T25/T30	100	6	100	60	12	40	60	3,08	1,54	6,20	1,29
6360120	859 2662 00043 3	6,0x120	T25/T30	50	6	120	60	12	60	60	3,08	1,54	6,20	1,29

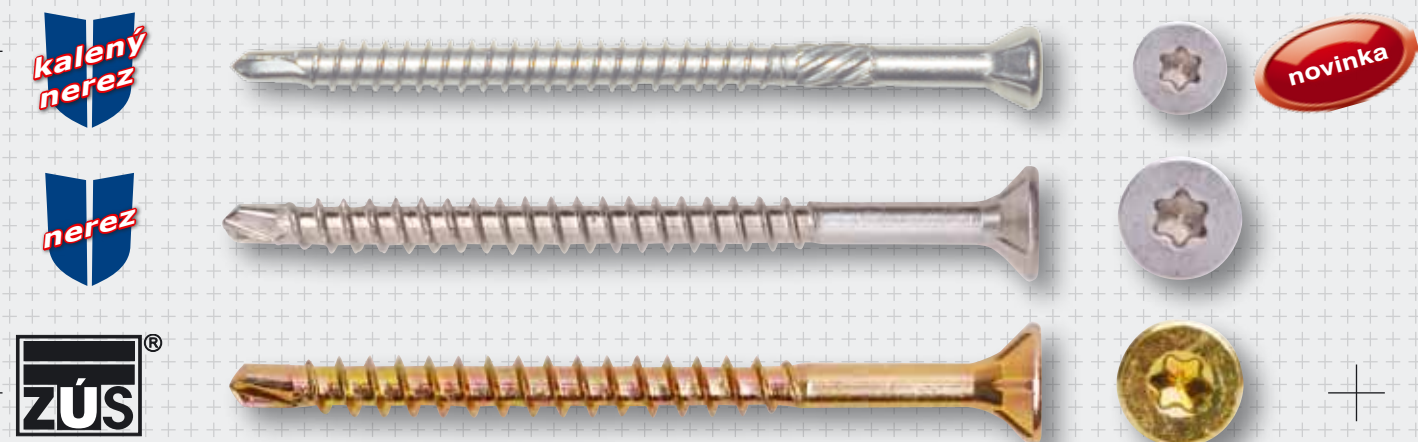
výpočet pro dřevinu smrk 380 kg/m³, s předvrtáním

Charakteristika vrtu

Univerzální vrtu UNI-TEC® SD nerez A2 jsou základním typem vrtu pro běžné spojování. Vrtu UNI-TEC® SD nerez A2 jsou vyrobeny z nerezové oceli jakosti A2. Materiál předurčuje vrtu k venkovnímu použití (třída provozu 3) anebo ve vlhkých prostorách. Dodávány jsou v provedení s plným nebo částečným závitem a zápusnou hlavou s drážkou Tx.

- Odolné vůči korozi – odolává působením povětrnostním vlivům.
- Určeno pro připojování jak do dřeva, tak ve spojení s vhodnou hmoždinkou do všech běžných stavebních materiálů.
- Jednoduché použití a maximální pracovní komfort pro pracovníky.
- Garantovaná kvalita – výroba a distribuce v systému řízení jakosti ISO 9001.
- Ostrá špička – usnadňuje zakousnutí vrtu do materiálu.
- Jednochodý závit – bezpečné zašroubování vrtu do dřeva nebo hmoždinky s vysokou úrovní vytrhávacích sil.
- Částečný závit umožňuje přitažení připojovaného dílu.
- Zápusná hlava.
- Drážka (pohon) Torx (Tx) – precizně přenáší krouticí moment potřebný na zašroubování vrtu. Drážka Tx minimalizuje riziko vyklouznutí šroubovacího nástavce nebo proklouznutí nástavce v drážce.
- Nerez A2 – na objednávku možno i nerez A4.

Průměr vrtu 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
minimální úhel ohybu pro všechny průměry	45°



Charakteristika vrtu

Vrtací vrtuty RAPI-TEC® BSP jsou určeny zejména pro použití v tvrdých dřevinách, kde je použití běžných vrtutů bez předvrtání velkým rizikem, zejména z důvodu možného ukroucení běžného vrtutu. Vrtací vrt RAPI-TEC® BSP přináší úsporu času/nákladů tím, že odpadá operace předvrtání. Díky vrtací špičce se vrtací vrt bezpečně zašroubuje v jedné pracovní operaci. Další výhodou odebrání materiálu vrtákovou špičkou je zcela dokonalé zapuštění hlavy vrtutu a minimalizace vzniku prasklin v letech po zapuštění hlavy. Vrtací vrt RAPI-TEC® BSP jsou nabízeny ve dvou provedení. Ocelové s galvanickým zinkem nebo nerezové A2, alternativně z kalené nerez C. Nerezové provedení vrtutů je předurčeno pro venkovní použití, nelze jej však použít na spojování dřív z dřevin obsahující třísloviny (jako např. dub, červený cedr, akát a další). Nerezové materiály A2 i C nejsou odolné vůči kyselinám. Více informací o vlastnostech nerezového materiálu naleznete na str. 20.

- Dvě pracovní operace v jedné – odpadá předvrtání, které je nutné u běžného vrtutu např. při práci s dubem, bukem a exotickými dřevinami.
- Používají se bez předvrtání = úspora pracovního času/nákladů na zhotovení spoje.
- Dvě materiálová provedení, ocelový galvanicky pozinkovaný se žlutým chromátem a nerez.
- 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.
- Vrtuty vyrobené z tvrdé 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 vrtuty z korozivzdorné oceli.

- Vrtací špička – předvrtává otvor pro dřív vrtutu a snižuje tak tření vrtutu o materiál. Vrtut proniká materiálem lehčeji. Předvrtáním a zašroubováním v jedné operaci vzniká úspora pracovního času/nákladů. Další výhodou je jistota, že materiál nepraskne a vrtut se při šroubování neukrotí.
- Jednoduchý závit – lehce se zařezává jak do tvrdých, tak měkkých dřevin.
- Zápustná hlava s 6 drážkami pod hlavou.
- 6 drážek pod hlavou usnadňuje zapuštění zápustné hlavy vrtutu do materiálu.
- Drážka (pohon) Torx (Tx) – precizně přenáší krouticí moment potřebný na zašroubování vrtutu. Drážka Tx minimalizuje riziko vyklouznutí šroubovacího nástavce a nebo proklouznutí nástavce v drážce.
- Galvanický zinek se žlutým chromátem chrání vrtut před korozi.
- Kluzný lak snižuje tření vrtutu o materiál a přispívá k tomu, že vrtut lze lehce zašroubovat. Tam, kde zůstává vrtut vystaven povětrnostním vlivům slouží jako další vrstva ochrany vrtutu před korozi.
- Nerezové provedení je vhodnější tam, kde vrtut zůstává vystaven povětrnostním vlivům nebo pro použití v prostředí bazénů, saun atd.
- Pro tvrdé dřeviny doporučujeme i pro BSP z nerez A2 předvrtávat.

Průměr vrtutu přes závit	Maximální utahovací moment	
	Ocelové, pozinkované a kalený nerez	Nerez A2
3,2	2,3 Nm	x
4,0	3,0 Nm	1,8 Nm
4,5	4,3 Nm	2,5 Nm
5,0	5,6 Nm	3,4 Nm
6,0	9,5 Nm	5,7 Nm
Minimální úhel ohybu	15°	45°

Specifikace

Vrtací vrtuty RAPI-TEC® BSP pozinkované

katalogové číslo	EAN / GTIN	rozměr	drážka	balení	průměr vrtutu přes závit (mm)	délka vrtutu (mm)	efektivní délka závitu (mm)	délka vrtákové špičky (mm)	jmenovitý průměr hlavy (mm)	max. síla připojovacího dílu (mm)	hloubka zašroubování (mm)	char. únosnost na vytážení Fax,k,Rk kN	char. únosnost na protažení hlavy Fk,Rk kN	char. únosnost na přetržení vrtutu Ft,Rk kN	char. únosnost na stříh Fv,Rk kN
11940030	859 2662 00490 5	4,0 x 30	Tx20	1000	4	30	15	3	7,5	12	18	0,85	0,71	5,00	0,60
11940035	859 2662 00491 2	4,0 x 35	Tx20	1000	4	35	21	3	7,5	11	24	1,19	0,71	5,00	0,68
11940040	859 2662 00492 9	4,0 x 40	Tx20	1000	4	40	21	3	7,5	16	24	1,19	0,71	5,00	0,80
11940045	859 2662 00493 6	4,0 x 45	Tx20	500	4	45	27	3	7,5	15	30	1,54	0,71	5,00	0,77
11940050	859 2662 00494 3	4,0 x 50	Tx20	500	4	50	27	3	7,5	20	30	1,54	1,07	5,00	0,91
11940060	859 2662 00495 0	4,0 x 60	Tx20	500	4	60	33	3	7,5	24	36	1,88	1,07	5,00	0,96
11940070	859 2662 00496 7	4,0 x 70	Tx20	200	4	70	39	3	7,5	28	42	2,22	1,07	5,00	0,96
11945040	859 2662 00497 4	4,5 x 40	Tx20	500	4,5	40	20	4	8,5	16	24	1,28	0,91	6,40	0,87
11945045	859 2662 00498 1	4,5 x 45	Tx20	500	4,5	45	26	4	8,5	15	30	1,66	0,91	6,40	0,89
11945050	859 2662 00499 8	4,5 x 50	Tx20	500	4,5	50	26	4	8,5	20	30	1,66	1,37	6,40	1,03
11945060	859 2662 00500 1	4,5 x 60	Tx20	250	4,5	60	32	4	8,5	24	36	2,05	1,37	6,40	1,16
11950050	859 2662 00501 8	5,0 x 50	Tx25	250	5	50	26	4	9,5	20	30	1,85	1,71	7,90	1,16
11950060	859 2662 00502 5	5,0 x 60	Tx25	250	5	60	32	4	9,5	24	36	2,28	1,71	7,90	1,29
11950070	859 2662 00503 2	5,0 x 70	Tx25	200	5	70	38	4	9,5	28	42	2,70	1,71	7,90	1,39
11950080	859 2662 00504 9	5,0 x 80	Tx25	200	5	80	46	4	9,5	30	50	3,27	1,71	7,90	1,39
11950090	859 2662 00505 6	5,0 x 90	Tx25	200	5	90	56	4	9,5	30	60	3,98	1,71	7,90	1,39
11960080	859 2662 00506 3	6,0 x 80	Tx25	200	6	80	44	6	11,5	30	50	3,75	2,51	11,00	1,80
11960090	859 2662 00507 0	6,0 x 90	Tx25	100	6	90	54	6	11,5	30	60	4,61	2,51	11,00	1,80
11960100	859 2662 00508 7	6,0 x 100	Tx25	100	6	100	54	6	11,5	40	60	4,61	2,51	11,00	1,88
11960120	859 2662 00509 4	6,0 x 120	Tx25	100	6	120	64	6	11,5	50	70	5,46	2,51	11,00	1,88
11960140	859 2662 00510 0	6,0 x 140	Tx25	100	6	140	64	6	11,5	70	70	5,46	2,51	11,00	1,88
11960160	859 2662 02152 0	6,0 x 160	Tx25	100	6	160	64	6	11,5	90	70	5,46	2,51	11,00	1,88

výpočet pro dřevinu buk 620 kg/m³, bez předvrtání

Vrtací vrtuty RAPI-TEC® BSP nerez A2

6440035	859 2662 00511 7	4,0 x 35	Tx20	200	4	35	16	4	7,5	15	20	0,96	0,75	2,80	0,71
6440040	859 2662 00512 4	4,0 x 40	Tx20	200	4	40	16	4	7,5	20	20	0,96	1,12	2,80	0,73
6440045	859 2662 00513 1	4,0 x 45	Tx20	200	4	45	20	4	7,5	21	24	1,20	1,12	2,80	0,73
6440050	859 2662 00514 8	4,0 x 50	Tx20	200	4	50	20	4	7,5	26	24	1,20	1,12	2,80	0,73
6440060	859 2662 00515 5	4,0 x 60	Tx20	200	4	60	31	4	7,5	25	35	1,85	1,12	2,80	0,73
6440070	859 2662 00516 2	4,0 x 70	Tx20	200	4	70	31	4	7,5	35	35	1,85	1,12	2,80	0,73
6445040	859 2662 00517 9	4,5 x 40	Tx20	200	4,5	40	20	4	8,5	16	24	1,35	0,96	3,50	0,84
6445045	859 2662 00518 6	4,5 x 45	Tx20	200	4,5	45	26	4	8,5	15	30	1,75	0,96	3,50	0,80
6445050	859 2662 00700 5	4,5 x 50	Tx20	200	4,5	50	26	4	8,5	20	30	1,75	1,44	3,50	0,88
6445060	859 2662 00519 3	4,5 x 60	Tx20	200	4,5	60	32	4	8,5	24	36	2,15	1,44	3,50	0,88
6450040	859 2662 00520 9	5,0 x 40	Tx25	200	5	40	19	5	9,5	16	24	1,42	1,20	4,30	0,93
6450050	859 2662 00521 6	5,0 x 50	Tx25	200	5	50	25	5	9,5	20	30	1,87	1,80	4,30	1,05
6450060	859 2662 00522 3	5,0 x 60	Tx25	200	5	60	31	5	9,5	24	36	2,32	1,80	4,30	1,05
6450070	859 2662 00523 0	5,0 x 70	Tx25	200	5	70	45	5	9,5	20	50	3,36	1,80	4,30	1,05
6450080	859 2662 00524 7	5,0 x 80	Tx25	200	5	80	55	5	9,5	20	60	4,11	1,80	4,30	1,05
6450090	859 2662 00703 6	5,0 x 90	Tx25	100	5	90	55	5	9,5	30	60	4,11	1,80	4,30	1,05
6450100	859 2662 00525 4	5,0 x 100	Tx25	100	5	100	55	5	9,5	40	60	4,11	1,80	4,30	1,05

výpočet pro dřevinu modřín 660 kg/m³, bez předvrtání

Vrtací vrtuty RAPI-TEC BSP do lišt kalený nerez C

9430025	859 2662 02406 4	3,2x25	Tx10	200	3,2	25	18	4	5,1	3	22	0,55	0,22	2,70	0,17
9430030	859 2662 02407 1	3,2x30	Tx10	200	3,2	30	18	4	5,1	8	22	0,55	0,22	2,70	0,34
9430035	859 2662 02088 2	3,2x35	Tx10	200	3,2	35	20	4	5,1	11	24	0,62	0,22	2,70	0,36
9430040	859 2662 02404 0	3,2x40	Tx10	200	3,2	40	20	4	5,1	16	24	0,62	0,22	2,70	0,42
9430050	859 2662 02405 7	3,2x50	Tx10	200	3,2	50	30	4	5,1	16	34	0,92	0,22	2,70	0,42
9430060	859 2662 02201 5	3,2x60	Tx10	200	3,2	60	40	4	5,1	16	44	1,23	0,22	2,70	0,42

výpočet pro dřevinu smrk 380 kg/m³, bez předvrtání

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 $4 \cdot d$. Do hodnoty délky vrutu v připojovaném dílu je dosazena hodnota maximální tloušťky připojovaného dílu. Úhel mezi osou vrutu a vláknem dřeva je 90° .

Hustota dřeva byla uvažována s ohledem na předpokládané použití daného typu vrutu: 380, 660 a 1000 kg/m³.

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 dřívku na délku hladkého dřívku.

Vruty jsou určeny k vytvoření spojů jak v nosných konstrukcích, tak i ve všech dalších spojech. 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/m³)

- Cementotřískové desky podle ETA
- Desky z rostlého dřeva podle EN 13353 a EN 13986 a desky z křížem lepeného dřeva podle ETA
- Vrstvené dřevo (LVL) podle EN 14374 nebo ETA
- Výrobky ze dřeva podle ETA

Minimální tloušťka připojovaných desek na bázi dřeva je $1,2 \cdot d$ (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 $4 \cdot d$ (d = vnější průměr závitu). V případě připojování krokví musí být minimální hloubka zašroubování l_{ef} alespoň 40 mm. V případě osově zatížených vrutů je minimální hloubka zašroubování alespoň $6 \cdot d$.

Úhel zašroubování 30° až 90° ke směru vláken.

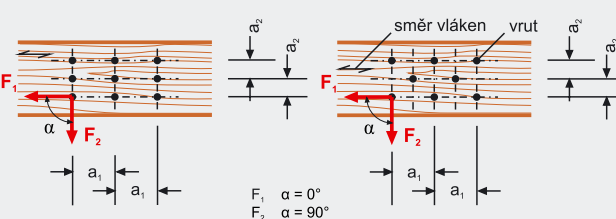
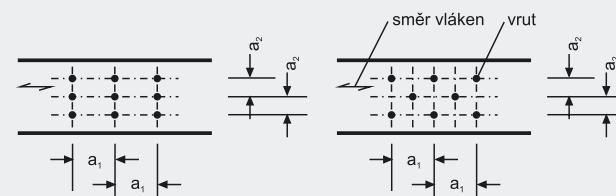
Ve spoji mají být alespoň 2 vruty.

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

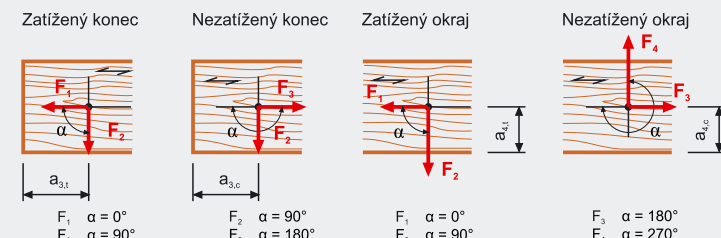
Minimální rozteče a vzdálenosti pro vruty v předvrtaných otvorech jsou uvedeny v ČSN EN 1995-1-1 odst. 8.3.1.2 a v tab. 8.2 jako pro hřebíky v předvrtaných otvorech. Zde se musí uvažovat vnější průměr závitu d .

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

rozteč nebo vzdálenost	úhel α		průměr vrutu přes závit										
			3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0
a_1	F_1	0°	30	35	40	45	60	66	72	84	96	120	144
	F_2	90°	15	17,5	20	22,5	25	27,5	30	35	40	50	60
a_2	F_1	0°	15	17,5	20	22,5	25	27,5	30	35	40	50	60
	F_2	90°	15	17,5	20	22,5	25	27,5	30	35	40	50	60
$a_{3,t}$	F_1	0°	45	52,5	60	67,5	75	82,5	90	105	120	150	180
	F_2	90°	30	35	40	45	50	55	60	70	80	100	120
$a_{3,c}$	F_2	90°	30	35	40	45	50	55	60	70	80	100	120
	F_3	180°	30	35	40	45	50	55	60	70	80	100	120
$a_{4,t}$	F_1	0°	15	17,5	20	22,5	25	27,5	30	35	40	50	60
	F_2	90°	21	24,5	28	31,5	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 $\rho \leq 420 \text{ kg/m}^3$

rozteč nebo vzdálenost	úhel α		průměr vrutu přes závit										
			3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0
a_1	F_1	0°	15	17,5	20	22,5	25	27,5	30	35	40	50	60
	F_2	90°	12	14	16	18	20	22	24	28	32	40	48
a_2	F_1	0°	9	10,5	12	13,5	15	16,5	18	21	24	30	36
	F_2	90°	12	14	16	18	20	22	24	28	32	40	48
$a_{3,t}$	F_1	0°	36	42	48	54	60	66	72	84	96	120	144
	F_2	90°	21	24,5	28	31,5	35	38,5	42	49	56	70	84
$a_{3,c}$	F_2	90°	21	24,5	28	31,5	35	38,5	42	49	56	70	84
	F_3	180°	21	24,5	28	31,5	35	38,5	42	49	56	70	84
$a_{4,t}$	F_1	0°	9	10,5	12	13,5	15	16,5	18	21	24	30	36
	F_2	90°	15	17,5	20	22,5	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 zvláště citlivých na štípání (např. jedle Douglaska) doporučujeme zvýšit rozteče a vzdálenosti min. o 50 %. Rovněž doporučujeme tyto dřeviny předvrtávat.

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

Osově zatížené vruty a celozávitové vruty

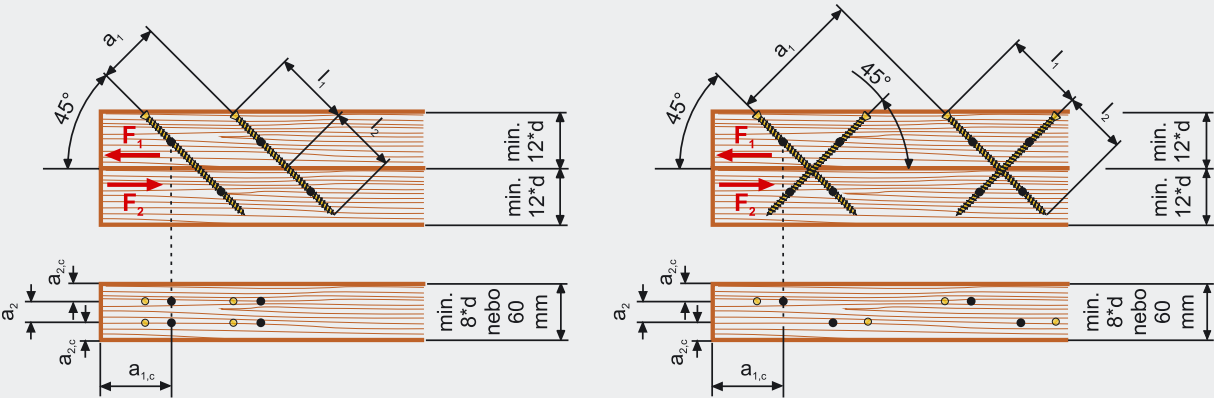
Minimální rozteče a vzdálenosti od konce a okrajů pro osově zatížené vruty v nepředvrtaných otvorech za předpokladu, že tloušťka dřeva je rovna nebo větší jak 12*d a minimální šířkou 8*d nebo 60 mm (podle toho, co je větší) se mohou brát:

- 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

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.

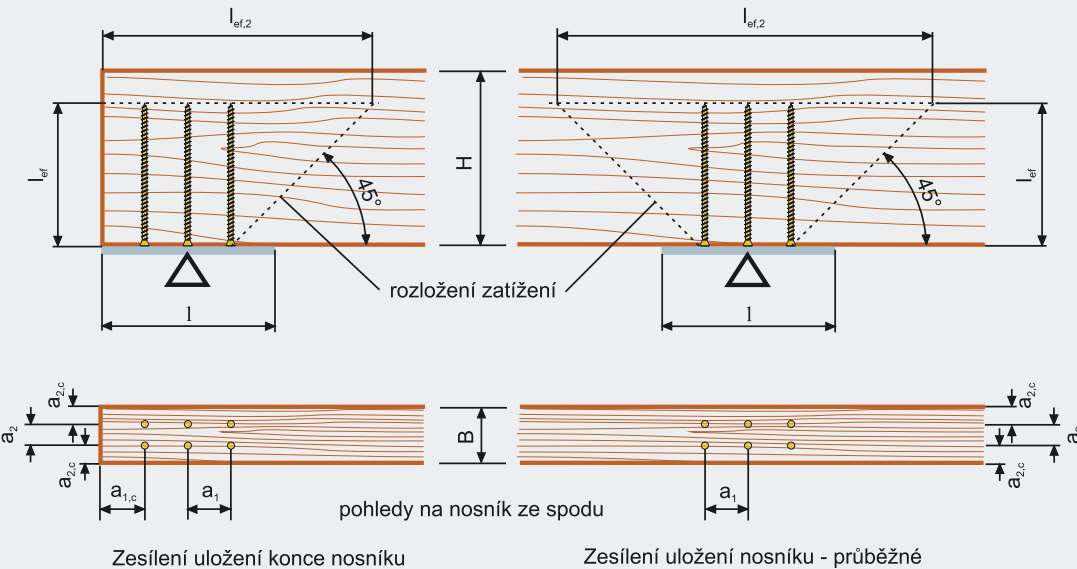
vláken může být snížena na 2,5*d za podmínky, že a_1*a_2 je rovno nebo větší jak 25*d² (i v předvrtaných otvorech)

- $a_{1,c}$ 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



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 nadkroevní izolace a zateplení svislých fasád. Maximální síla izolace je 300 mm. Minimální rozměry kontralatí pro průměr vrutu $\leq 8,0$ 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	C	typ nerezové oceli		
				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, $M > 10\text{ km}$, $S > 0,1 \text{ km}$	C			
	střední	průmyslová oblast, $10 \text{ km} > M > 1 \text{ km}$, $0,1 \text{ km} > S > 0,01 \text{ km}$		A2		
	vysoká	$M < 1 \text{ km}$, $S < 0,01 \text{ km}$			A4 ¹⁾	
	velmi vysoká	krytý bazén, silniční tunel				HCR ²⁾
Zatížení látkami s oxidačně-redukčními účinky (např. SO ₂ , HOCl, Cl ₂ , H ₂ O ₂)	nízká	venkov, město	C			
	střední	průmysl			A4 ¹⁾	
	vysoká	krytý bazén, silniční tunel				HCR ²⁾
Hodnot pH na povrchu	alkalické (např. kontakt s betonem)	$9 < \text{pH}$	C			
	neutrální	$5 < \text{pH} < 9$	C			
	lehce kyselé	$3 < \text{pH} < 5$		A2		
	kyselé (působení kyselin a kontakt např. s tropickými dřevinami)	$\text{pH} < 3$			A4	
Umístění stavebního dílu	uvnitř	vytápěné a nevytápěné vnitřní prostory	C			
	venku, zastřešeno	zastřešené konstrukce	C			
	venku, vystaveno dešti	volně stojící konstrukce	C			
	venku, nepřístupné ³⁾ , okolní vzduch má přístup	provětrávané fasády			A4	
Ten vliv, který vyžaduje nejvyšší třídu odolnosti proti korozi, je směrodatný. Při spolupůsobení více vlivů nevyplývají žádné vyšší požadavky.						

¹⁾ Při pravidelném čištění přístupných konstrukcí nebo omývání deštěm je koroze 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 koroze zatížení podstatně sníženo, takže může být použit materiál A4.

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



Charakteristika - regál základní

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

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.

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 dodávacích
rozměrech
- balené vzorky vrutů
- reklamní poutače před
prodejnou a do prodejny
- samolepící lišty pro
vkládané cenovky, výška
50 mm, délka 1000 mm



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.





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
zelená linka: 800 100 492
e-mail: prodej@hpmtec.cz

www.hpmtec.cz