

## STAVITELSTVÍ / HORNICTVÍ

# Injekční zavrtávací kotevní tyče typu R a T

## S PŘÍSLUŠENSTVÍM

## CHARAKTERISTIKA

Injekční zavrtávací kotevní tyč je nastavovatelná tyč opatřená po celé své délce levotočivým oblým R-závitem (tyče typu R) nebo speciálně tvarovaným T-závitem (tyče typu T). V podélné ose tyče prochází injekční otvor určený pro dopravu injekční směsi.

Pro její výrobu je použita ocelová silnostěnná trubka ze zušlechtné oceli o vysoké kvalitě. Závit je na tuto trubku válcován za studena.

## POUŽITÍ

Kotevní tyče typu R a T jsou určeny pro použití pro kotevní práce v hornictví, geotechnice, pozemním, podzemním a inženýrském stavitelství. Použití injekčních zavrtávacích kotevních tyčí je výhodné zvláště v nesoudržných zeminách, porušených horninách nebo stavebních konstrukcích, kde není možno zajistit stabilitu vývrťů.

Tyče typu R jsou nejčastěji používány pro kotvení svahů, zvyšování únosnosti podzákladí, zajištění stability základů a kotvení stavebních konstrukcí. Uplatňují se i při sanacích stavebních konstrukcí, například památkových objektů.

Tyče typu T jsou nejčastěji používány jako tyčové kotvy, tyčové mikropiloty, svorníky při vyztužování podzemních děl, výztuž ochranných deštníků během ražby podzemních děl, nebo také jako hřebíky při vyztužování a stabilizaci svahů, násypů a míst ohrožených sesuvy.

Kotevní tyče typu R a T se dále využívají jako zavrtávací ztracené injekční jehly. Pro injektáž a upínání takto zhotovených kotevních prvků jsou využívány polyuretanové nebo organicko-minerální pryskyřice a cementy.

## VÝHODY

**Rychlost instalace** – jednotlivé fáze instalace na sebe bezprostředně navazují anebo jsou prováděny souběžně (souběžná injektáž během zavrtávání injekční tyče).

**Použití v nesoudržném nebo narušeném prostředí** – přímým zavrtáváním kotevní tyče s cementovým výplachem odpadá nutnost stabilizace vývrťů v nesoudržných nebo nestabilních zeminách.

**Variabilní délka kotevní tyče** – zavrtávací tyče mohou být dle potřeby nadstavovány pomocí spojníků (například při ručním zavrtávání nebo nedostatečnému zdvihu vrtací lafety strojní soupravy), nebo – díky průběžnému závitů – může být kotevní tyč libovolně krácena bez ztráty možnosti osazení kotevní roznášecí podložkou a maticí.

**Snadná manipulace** – možnost spojování kotevních tyčí spojníky umožňuje instalaci velmi dlouhých kotevních prvků i v omezených prostorách (suterény budov, ražené štoly, kanalizace, tunely s dílčím dělením výrubu apod.). Ze stejného důvodu se výrazně zjednodušuje doprava a ulehčuje manipulace s jednotlivými díly kotevního systému.

**Možnost volby zvýšené protikorozní ochrany** – prvky mohou být opatřeny galvanizovanou protikorozní ochranou zvyšující životnost v prostředí s vysokou agresivitou.

## INSTALACE

Při instalaci kotevních prvků s použitím tyčí typu R a T slouží v první fázi tyč jako vrtná, následně pak jako injekční trubka. Pro první fázi (zavrtávání) je zavrtávací injekční tyč osazena vrtací korunkou. S vrtným náradím je kotevní tyč, dle jeho typu náradí a závitu koncového kusu, spojena buď přímo závitovým spojem, nebo pomocí vrtacího adaptéru.

Pro druhou fázi – injektáž – je na kotevní tyč našroubován injekční adaptér. Jeho konkrétní typ závisí na druhu injekčního média. Injektáž může být také prováděna souběžně se zavrtáváním tyče (odpadá nutnost druhé fáze).

Po injektáži a vytvrzení injekčního materiálu je pak injekční zavrtávací tyč výztuží kotevního prvku.

## PŘÍSLUŠENSTVÍ

Příslušenství injekčních zavrtávacích kotevních tyčí typu R a T se sestává z šestihranných matic, plochých nebo kalotových podložek, spojníků s vnitřním závitěm, centrátorů, vrtacích korunek pro různá prostředí (volitelný průměr a typ), vrtacích adaptérů, injekčních adaptérů, rotačně-injekčních adaptérů pro souběžnou injektáž během zavrtávání tyčí a převáděcích spojek pro redukci průměrů tyčí nebo typů závitů.

**TECHNICKÁ DATA**

Typ kotevní tyče	MJ	R 25 / 200	R 32 / 250	R 32 / 280	R 32 / 360
Průměr tyče (vnější / vnitřní)	mm	25 / 14	32 / 21	32 / 19	32 / 17
Smluvní únosnost tyče na mezi kluzu $Y_{0,2}$	kN	150	205	230	280
Únosnost tyče na mezi pevnosti	kN	200	250	280	360
Průřezová plocha tyče	mm <sup>2</sup>	244	350	396	488
Typ závitů	-	ISO 10208	ISO 10208	ISO 10208	ISO 10208
Hmotnost tyče	kg/m	2,3	2,9	3,4	3,5
Rozměry matice (šířka / výška)	mm	41 / 35	46 / 45	46 / 45	46 / 45
Rozměry spojníku (Ø / délka)	mm	34 / 150	42 / 160	42 / 160	42 / 190
Rozměry podložky	mm	150x150x8 200x200x10	150x150x8 200x200x10/12	150x150x8 200x200x10/12	200x200x10/12

Typ kotevní tyče	MJ	R 32 / 400	R 38 / 500	R 51 / 550	R 51 / 800
Průměr tyče (vnější / vnitřní)	mm	32 / 14	38 / 21	51 / 36	51 / 33
Smluvní únosnost tyče na mezi kluzu $Y_{0,2}$	kN	300	400	450	630
Únosnost tyče na mezi pevnosti	kN	400	500	550	800
Průřezová plocha tyče	mm <sup>2</sup>	520	717	776	939
Typ závitů	-	ISO 10208	ISO 10208	ISO 1720	ISO 1720
Hmotnost tyče	kg/m	4,1	4,8	5,6	7,6
Rozměry matice (šířka / výška)	mm	46 / 65	50 / 60	75 / 70	75 / 70
Rozměry spojníku (Ø / délka)	mm	42 / 190	51 / 180	64 / 140	64 / 200
Rozměry podložky	mm	200x200x10/12	200x200x10/12	200x200x30	250x250x40

Typ kotevní tyče	MJ	T 30 / 220	T 30 / 260	T 30 / 320
Průměr tyče (vnější / vnitřní)	mm	30 / 16	30 / 14	30 / 11
Smluvní únosnost tyče na mezi kluzu $Y_{0,2}$	kN	180	220	260
Únosnost tyče na mezi pevnosti	kN	220	260	320
Průřezová plocha tyče	mm <sup>2</sup>	382	395	446
Hmotnost tyče	kg/m	2,7	2,9	3,3
Rozměry matice (šířka / výška)	mm	46 / 36	46 / 36	46 / 36
Rozměry spojníku (Ø / délka)	mm	38 / 105	38 / 105	38 / 105
Rozměry podložky	mm	150x150x8 200x200x10/12	150x150x8 200x200x10/12	150x150x8 200x200x10/12

Typ kotevní tyče	MJ	T 40 / 535	T 40 / 660	T 52 / 925
Průměr tyče (vnější / vnitřní)	mm	40 / 22	40 / 19	52 / 26
Smluvní únosnost tyče na mezi kluzu $Y_{0,2}$	kN	430	525	730
Únosnost tyče na mezi pevnosti	kN	539	660	925
Průřezová plocha tyče	mm <sup>2</sup>	726	879	1337
Hmotnost tyče	kg/m	5,3	6,5	9,9
Rozměry matice (šířka / výška)	mm	65 / 50	65 / 50	80 / 50
Rozměry spojníku (Ø / délka)	mm	54 / 140	54 / 140	70 / 160
Rozměry podložky	mm	200x200x12	200x200x12	200x200x30

## BALENÍ, DOPRAVA, SKLADOVÁNÍ

Injekční zavrtávací kotevní tyče typu R a T se dodávají nebalené v délkách 1 až 4 m. Jiné délky je možno dodat pouze po dohodě s technickým zástupcem společnosti Minova Bohemia s.r.o. Příslušenství se dopravuje jako volně ložená zásilka. Při manipulaci se musí dbát na to, aby nedošlo k mechanickému poškození.

Kotevní tyče, včetně jejich příslušenství, musí být po celou dobu skladovány v suchých podmínkách bez povětrnostních, chemických, mechanických či jiných vnějších vlivů na jejich kvalitu.

## PROHLÁŠENÍ

Údaje v tomto technickém listu odpovídají našemu stavu vědění a našim zkušenostem k okamžiku vydání, který je uveden v zápatí. Stav vědění a zkušeností se dále rozvíjí. Dbejte prosím na to, abyste vždy používali aktuální vydání technického listu.

Popis použití výrobku v tomto technickém listu nemůže mít na zřeteli zvláštní podmínky a vztahy, které se projevují v jednotlivých případech. Vyzkoušejte proto tento výrobek vždy před užíváním na jeho vhodnost pro konkrétní účel použití.

Použití, zpracování a aplikace našeho výrobku probíhají přirozeně mimo naše možnosti kontroly. Podléhají proto výhradně Vaší zodpovědnosti, právě tak jako výsledek zpracování, jehož bylo dosaženo na základě našich uživatelsky technických informací.

Žádný údaj v tomto technickém listu nepředstavuje záruku v právním smyslu. Prohlašujeme, že za výrobek ručíme jen v rámci smluvních ujednání vedoucích k jeho získání.

### MINOVA BOHEMIA s.r.o.

Lihovarská 1199/10  
716 00 Ostrava-Radvanice | CZ

T +420 596 232 801  
E [minova.cz@minovaglobal.com](mailto:minova.cz@minovaglobal.com)

[www.minova.cz](http://www.minova.cz)

