



## Injekčné zavrtávacie kotevné tyče typu R a T

### Charakteristika

Injekčná zavrtávací kotevná tyč je nastavovateľná tyč vybavená po celej dĺžke ľavotočivým oblým R-závitom (tyče typu R) alebo špeciálne tvarovaným T-závitom (tyče typu T). V pozdĺžnej ose tyče prechádza injekčný otvor určený na dopravu injekčnej zmesi. K výrobe je použitá oceľová hrubostenná rúrka z ušľachtilej ocele vysokej kvality. Závit je na túto rúrku valcovaný za studena.

### Použitie

Kotevné tyče typu R a T sú určené pre kotevné práce v baníctve, geotechnike, pozemnom a podzemnom stavitelstve a inžinierskom stavitelstve. Použitie injekčných zavrtávacích kotevných tyčí je výhodné zvlášť v nesúdržných zeminách, porušených horninách alebo stavebných konštrukciách, kde nie je možné zaistiť stabilitu vývrto.

Kotevné tyče typu R sú najčastejšie používané na kotvenie svahov, zvyšovanie únosnosti podzákladia, zaistenie stability základov a kotvenie stavebných konštrukcií. Uplatňujú sa pri sanáciách stavebných konštrukcií, napríklad pamiatkových objektov.

Kotevné tyče typu T sú najčastejšie používané ako tyčové kotvy, tyčové mikropiloty, svorníky pri vystužovaní podzemných diel, výstuž ochranných dáždnikov behom razenia podzemných diel, ďalej ako klynce pri vystužovaní a stabilizácii svahov, násypov a miest ohrozených zosuvmi.

Kotevné tyče typu R a T sa ďalej využívajú ako zavrtávacie stratené injekčné ihly. K injektáži a upínaniu takto zhotovených kotevných prvkov sú využívané organickominerálne alebo polyuretánové živice a cementy.

Pri inštalácii kotevných prvkov s použitím tyčí typu R a T slúži v prvej fáze tyč ako vrtná, následne ako injekčná rúrka. Pre prvú fázu - zavrtávanie - je zavrtávací injekčná tyč osadená vrtacou korunkou. S vrtným náradím je kotevná tyč, podľa typu náradia a závitú koncového kusu, spojená buď priamo závitovým spojmom alebo pomocou vŕtacieho adaptéru. Pre druhú fázu - injektáž - je na kotevnú tyč naskrutkovaný injekčný adaptér. Jeho konkrétny typ závisí na druhu injekčného média. Injektáž sa môže realizovať aj súbežne so zavrtávaním tyče (odpadá nutnosť druhej fázy).

Po injektáži a vytvrdení injekčného materiálu je potom injekčná zavrtávací tyč výstužou kotevného prvku.

### Prednosti injekčných zavrtávacích kotevných tyčí

**Rýchlosť inštalácie** – jednotlivé fázy inštalácie na seba bezprostredne nadväzujú alebo sú vykonávané súbežne (súbežná injektáž behom zavrtávania injekčnej tyče).

**Použitie v nesúdržnom alebo narušenom prostredí** – priamym zavrtávaním kotevnej tyče s cementovým výplachom odpadá nutnosť stabilizácie vývrto v nesúdržných alebo nestabilných zeminách.

**Variabilná dĺžka kotevnej tyče** – zavrtávací tyče môžu byť podľa potreby nastavované pomocou spojníkov (napríklad pri ručnom zavrtávaní alebo nedostatočnom zdvihu vŕtacej lafety strojnej súpravy), alebo – vďaka priebežnému závitmu - môže byť kotevná tyč ľubovoľne skracovaná bez straty možnosti osadenia kotevnou roznášacou podložkou a maticou.

**Ľahká manipulácia** – možnosť spojovania kotevných tyčí spojníkmi umožňuje inštaláciu veľmi dlhých kotevných prvkov i v obmedzených priestoroch (suterény budov, razené štôlne, kanalizácie, tunely s čiastkovým delením výrubu atď.). Z rovnakého dôvodu sa výrazne zjednodušuje doprava a uľahčuje manipulácia s jednotlivými dielmi kotevného systému.

**Možnosť voľby zvýšenej protikoróznej ochrany** – prvky môžu byť opatrené pozinkovanou protikoróznou ochrannou zvyšujúcou životnosť v prostredí s vysokou agresivitou.

### Príslušenstvo

Príslušenstvo injekčných zavrtávacích kotevných tyčí typu R a T pozostáva zo šesťhranných matíc, plochých alebo kalotových podložiek, spojníkov s vnútorným závitom, centrátorů, vŕtacích korúnok na rôzne prostredie (voľiteľný priemer a typ), vŕtacích adaptérov, injekčných adaptérov, rotačno-injekčných adaptérov na súbežnú injektáž behom zavrtávania tyčí a prevádzacích spojok na redukciu priemerov tyčí alebo typov závitov.

## Technické údaje

Typ kotevnej tyče		R 25 / 200	R 32 / 250	R 32 / 280
Priemer tyče (vonkajší / vnútorný)	mm	25 / 14	32 / 21	32 / 19
Zmluvná únosnosť tyče na medzi klzu $Y_{0,2}$	kN	150	205	230
Únosnosť tyče na medzi pevnosti	kN	200	250	280
Prierezová plocha tyče	mm <sup>2</sup>	244	350	396
Typ závit	-	ISO 10208	ISO 10208	ISO 10208
Hmotnosť tyče	kg/m	2,3	2,9	3,4
Rozmery matice (šírka / výška)	mm	41 / 35	46 / 45	46 / 45
Rozmery spojníka (Ø / dĺžka)	mm	34 / 150	42 / 160	42 / 160
Rozmery podložky	mm	150x150x8 200x200x10	150x150x8 200x200x10/12	150x150x8 200x200x10/12

Typ kotevnej tyče		R 32 / 360	R 32 / 380	R 38 / 500
Priemer tyče (vonkajší / vnútorný)	mm	32 / 17	32 / 15	38 / 21
Zmluvná únosnosť tyče na medzi klzu $Y_{0,2}$	kN	280	290	400
Únosnosť tyče na medzi pevnosti	kN	360	380	500
Prierezová plocha tyče	mm <sup>2</sup>	488	520	717
Typ závit	-	ISO 10208	ISO 10208	ISO 10208
Hmotnosť tyče	kg/m	3,5	3,9	4,8
Rozmery matice (šírka / výška)	mm	46 / 45	46 / 45	50 / 60
Rozmery spojníka (Ø / dĺžka)	mm	42 / 190	42 / 190	51 / 180
Rozmery podložky	mm	200x200x10/12	200x200x10/12	200x200x10/12

Typ kotevnej tyče		R 51 / 550	R 51 / 800
Priemer tyče (vonkajší / vnútorný)	mm	51 / 36	51 / 33
Zmluvná únosnosť tyče na medzi klzu $Y_{0,2}$	kN	450	630
Únosnosť tyče na medzi pevnosti	kN	550	800
Prierezová plocha tyče	mm <sup>2</sup>	776	939
Typ závit	-	ISO 1720	ISO 1720
Hmotnosť tyče	kg/m	5,6	7,6
Rozmery matice (šírka / výška)	mm	75 / 70	75 / 70
Rozmery spojníka (Ø / dĺžka)	mm	64 / 140	64 / 200
Rozmery podložky	mm	200x200x30	250x250x40

Typ kotevnej tyče		T 30 / 220	T 30 / 260	T 30 / 320
Priemer tyče (vonkajší / vnútorný)	mm	30 / 16	30 / 14	30 / 11
Zmluvná únosnosť tyče na medzi klzu $Y_{0,2}$	kN	180	220	260
Únosnosť tyče na medzi pevnosti	kN	220	260	320
Prierezová plocha tyče	mm <sup>2</sup>	382	395	446
Hmotnosť tyče	kg/m	2,7	2,9	3,3
Rozmery matice (šírka / výška)	mm	46 / 36	46 / 36	46 / 36
Rozmery spojníka (Ø / dĺžka)	mm	38 / 105	38 / 105	38 / 105
Rozmery podložky	mm	150x150x8 200x200x10/12	150x150x8 200x200x10/12	150x150x8 200x200x10/12

Typ kotevnej tyče		T 40 / 535	T 40 / 660	T 52 / 925
Priemer tyče (vonkajší / vnútorný)	mm	40 / 22	40 / 19	52 / 26
Zmluvná únosnosť tyče na medzi klzu $Y_{0,2}$	kN	430	525	730
Únosnosť tyče na medzi pevnosti	kN	539	660	925
Prierezová plocha tyče	mm <sup>2</sup>	726	879	1337
Hmotnosť tyče	kg/m	5,3	6,5	9,9
Rozmery matice (šírka / výška)	mm	65 / 50	65 / 50	80 / 50
Rozmery spojníka (Ø / dĺžka)	mm	54 / 140	54 / 140	70 / 160
Rozmery podložky	mm	200x200x12	200x200x12	200x200x30

### **Balenie, doprava, skladovanie**

Injekčné zavrtávacie kotevné tyče typu R a T sa dodávajú nebalené v dĺžkach 1 až 4 m. Iné dĺžky tyčí je možné dodať iba po dohode s technickým zástupcom spoločnosti Minova Bohemia s.r.o. Príslušenstvo sa dopravuje ako voľne ložená zásielka. Pri manipulácii sa musí dbať na to, aby nedošlo k mechanickému poškodeniu.

Kotevné tyče, vrátane ich príslušenstva, musia byť po celú dobu skladované v suchých podmienkach bez poveternostných, chemických, mechanických či iných vonkajších vplyvov na ich kvalitu.

Vyššie uvedené údaje boli zostavené na základe prevedených skúšok a zohľadňujú dnešný stav skúseností výrobcu a našich skúseností v okamihu vydania. Za kvalitu nášho tovaru zodpovedáme v súlade s príslušnými ustanoveniami obchodného zákonníka a v rámci našich všeobecných obchodných podmienok. Kvôli rozdielnym podmienkam na stavbách, kde sa náš tovar používa, nie je možné zaistenie konečných výsledkov alebo záruku právne opierať o údaje z tohto technického listu ani o iné zverejnené informácie o týchto výrobkoch. Na špeciálne otázky týkajúce sa konkrétneho použitia na stavbách sú Vám k dispozícii naši špecialisti.

Začiatok platnosti technického listu je vyznačený dátumom vydania uvedenom v zápätí; technické listy vydané pred týmto dátumom strácajú platnosť.