



MAXFIX® - E

EPOXIDOVÁ PRYSKYŘICE PRO KOTVENÍ KOTEVNÍCH ŠROUBŮ A PRUTŮ V BETONU A ZDIVU

POPIS: MAXFIX – E je čistá epoxidová pryskyřice dodávaná v kartuších pro přímé použití. Vhodná pro beton, plné cihly a kámen. Snadná a rychlá aplikace pomocí vytlačovací pistole.

POUŽITÍ:

- Kotvení šroubů ve zdivu pro upevnění zámečnických výrobků.
- Kotvení pilířů a stěn.
- Upevňování těžkých strojů, jeřábů a mostových jeřábů.
- Upevňování těžkých zařízení.
- Kotvení spojů při zesilování betonových desek a dřevěných trámů.
- Osazování podpěr, sloupků a svislých dopravních značek.
- Osazování kotevních desek, úhelníků a kovových konstrukčních prvků do betonu nebo zdiva.

VÝHODY:

- Pryskyřice dodávaná v injektážních kartuších pro okamžité použití pomocí vytlačovací pistole.
- Snadná a pohodlná aplikace, nevyžaduje předem připravenou směs.
- Vrty se mohou provádět sbíjecím kladivem nebo diamantovými prostředky.
- Jeho vhodná tixotropie dovoluje aplikaci i na stěnách a střeších.
- Vysoká únosnost při relativně nízkém zapuštění.
- Dostatečná doba zpracovatelnosti pro osazení šroubů o velkém průměru.
- Nevytváří napětí v základní hmotě vlivem zvětšování objemu.
- Dovoluje malé vzdálenosti mezi kotvami a mezi okraji vrtů.
- Vynikající přídržnosti, i na vlhkém podkladu.
- Odolává dynamickému namáhání.
- Kartuše umožňují mnohonásobné použití.

**ZPŮSOB
POUŽITÍ:**

Příprava podkladu:

Nejprve je nutno ujistit se, že podklad, ve kterém se bude provádět aplikace je pevný a nenarušený.

Vyvrátá se do podkladního materiálu vrt vhodným vrtákem vzhledem k průměru kotveného prvku a do předepsané hloubky (viz tab. 1).

Vrt se důkladně vyčistí kartáčem a vyfouká vzduchem. Nutno dbát, aby vrt nebo kotvený prvek nebyly mastné nebo jinak znečištěny.

Tab.1: Hodnoty pro osazování do plného materiálu

Závitové tyče	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Průměr vrtu [mm]	10	12	14	18	24	28
Standardní hloubka [mm]	90	100	120	130	170	210
Min. tloušťka základního materiálu [mm]	120	130	150	165	210	250
Kotevní tyče (průměr)	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25
Průměr vrtu [mm]	10	12	16	20	25	30
Standardní hloubka [mm]	V závislosti na použití					

Příprava injektážního systému:

Zmáčknout páčku pistole a vytáhnout píst do zadní polohy. Odšroubovat ochranný kryt kartuše a vložit ji do pistole.

Před našroubováním směšovací kanyly vytlačit trochu materiálu pro ověření, zda obě složky správně vytékají. Našroubovat kanylu.

Vytlačit do odpadní nádoby cca 5 cm pás materiálu, až začne z kanyly vytékat hmota homogenního vzhledu. Po provedení těchto kroků je systém připraven k použití.

Aplikace:

Ihned se přistoupí k injektáži vrtů. Kanyla se vsune až na dno vrtu a postupně se vyplňuje směsí.

Vloží se kotvicí prvek, který se vtlačí do vrtu za současného otáčení, aby se dokonale obalil pryskyřicí.

Po dobu tuhnutí pryskyřice se nesmí kotvený prvek zatěžovat.

Aplikační podmínky:

V okamžiku aplikace musí být teplota výrobku v rozmezí +5°C až +30°C. Pracovní teplota by se měla pohybovat v rozmezí +5°C až +40°C.

Vytvrzování:

Doba vytvrzování se mění v závislosti na teplotě. Vyšší teploty urychlují reakci, nižší teploty ji zpomalují. Před zatížením kotveného prvku je nutno vždy dodržovat stanovené doby vytvrzování. Dobou zpracovatelnosti směsi se rozumí doba od okamžiku smíchání obou složek do doby počátku vytvrzování směsi. Vytvrzovací dobou se rozumí doba od počátku vytvrzování směsi do doby jejího úplného vytvrzení.

Teplota podkladu [°C]	Doba zpracovatelnosti směsi [min]	Vytvrzovací doba [hod]
5	150	36
10	120	24
20	30	6
30	20	5
40	12	4

Čištění:

Nářadí a pomůcky lze před počátkem vytvrzování výrobku očistit hadříkem. Po vytvrzení lze MAXFIX-E odstranit pouze mechanickými prostředky.

SPOTŘEBA:

Z jedné kartuše MAXFIX-E o obsahu 385 ml lze realizovat vysoký počet ukotvení. Obecně platí:

$$N = \frac{380}{V}$$

N – počet kotev z jedné kartuše

$$V = 0,6 \times d^2 \times h$$

d – průměr vrtu [cm]

h – hloubka vrtu [cm]

BALENÍ:

Dvosložkové kartuše o obsahu 385 ml.

SKLADOVÁNÍ:

12 měsíců od data výroby, v originálních uzavřených obalech. Skladovat v krytých, větraných a suchých skladech při teplotách mezi 5°C až 30°C. Chránit před přímým slunečním zářením.

DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ:

- Pokud pryskyřice uvnitř míchací kanyly již zpolymerizovala, je nutno pro další aplikaci použít novou kanylu.
- Uvedená technická data jsou výsledkem mnoha laboratorních zkoušek provedených na tradičních materiálech. V případě pochybností s materiálem, ve kterém se bude provádět kotvení, je nutno provést zkoušky in situ pro ověření vhodnosti aplikace.
- Vrt je nutno vyplňovat pryskyřicí postupně ode dna směrem ven, aby se zabránilo tvoření vzduchových bublin.
- Kotvení lze provádět do vlhkých vrtů, nikoliv však tam, kde se vyskytuje voda pod tlakem.
- Je bezpodmínečně nutno přísně dodržovat instrukce pro aplikaci. V případě jakýchkoliv pochybností nebo nutnosti konzultace se obraťte na technické oddělení výrobce nebo na svého prodejce.

BEZPEČNOST A HYGIENA PRÁCE:

Epoxidová pryskyřice může způsobit podráždění pokožky. Proto je nutno během manipulace s výrobkem a během jeho aplikace používat ochranné rukavice a brýle. V případě potřísnění pokožky je nutno zasažené místo omývat vydatným množstvím vody bez potírání. Pokud podráždění přetrvává, nutno vyhledat lékařskou pomoc. Při zasažení očí je nutno okamžitě vyplachovat je vydatným množstvím čisté vody po dobu alespoň 15 minut a okamžitě vyhledat lékařskou pomoc. V případě inhalace evakuovat postiženou osobu do větraného prostoru. K dispozici jsou bezpečnostní listy výrobku MAXFIX-E.

Likvidace výrobku a jeho obalu musí být v souladu s platnou legislativou. Za likvidaci nese plnou zodpovědnost konečný spotřebitel výrobku.

**TECHNICKÁ
DATA:**

Základní délky kotev dle metody výpočtu pro kotevní tyče:

Tab.2: Délky kotev pro ocelové tyče						
Základní materiál: beton HA25 bez trhlinek						
Kotevní tyče s použitím oceli B 500 S (f - průměr)	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20	ø25
Průměr vrtu [mm]	10	12	15	20	25	32
Hloubka vrtu: 25 f [mm]	200	250	300	400	500	600
Navrhovaná pevnost [kN]	21,8	34,2	49,2	87,4	136,6	213,4
Kotevní tyče s použitím oceli B 400 S (f - průměr)	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20	ø25
Průměr kotevní tyče [mm]	8	10	12	16	20	25
Průměr vrtu [mm]	10	12	15	20	25	32
Hloubka vrtu: 20 f [mm]	160	200	240	320	400	500
Navrhovaná pevnost [kN]	17,5	27,3	39,3	69,9	109,3	170,7

* Koefficient snižující aplikované pevnosti je $n = 2,16$ pro zatížení v tahu. V případě přítomnosti vody je nutno zvětšit délky kotev o 20%. Data byla vytvořena pro samostatnou kotvu umístěnou ve středu základního materiálu bez vlivu vzdálenosti od okraje nebo mezi jednotlivými kotvami.

V případě malých vzdáleností kotev mezi sebou nebo od okraje betonu se délky kotev zvyšují za dodržení stejných kritérií při výpočtu pro závitové a kotevní tyče. V případě kotvení do betonu o vyšších pevnostech než je HA25, se délky kotev zkracují, ovšem vždy je nutno mít na zřeteli minimální délky kotev zatěžovaných tahovým namáháním, které jsou vyjádřeny v „Pokynech pro konstrukční betony“ EHE.

Tab.3: Doporučené pracovní zatížení kotev													
Základní materiál: Beton HA25 bez trhlinek													
Závitová tyč kvality 5.8	M8	M10	M12	M16	M20	M24	Kotevní tyče B 500	ø 8	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20	ø 25
Průměr vrtu [mm]	10	12	14	18	24	28	Průměr vrtu [mm]	10	12	15	20	25	32
Standardní hloubka [mm]	90	100	120	130	170	210	Standardní hloubka [mm]	90	110	130	170	220	270
Doporučená pevnost*							Doporučená pevnost*						
N _{dop} : Tah [kN]	6,8	9,2	13,1	19,1	32,6	47,5	N _{dop} : Tah [kN]	6,8	10,2	15,9	27,1	44,5	70,6
V _{dop} : Střih [kN]	5,2	8,0	12,0	21,7	34,3	42,2	V _{dop} : Střih [kN]	5,6	9,0	13,1	24,7	38,6	55,6

*Součinitele bezpečnosti globálně používané mají hodnoty $n = 4$ pro tahové zatížení a $n = 3$ pro zatížení ve smyku (střihu). V případě přítomnosti vody je nutno snížit hodnoty pevností o 20%. Data byla vytvořena pro samostatnou kotvu umístěnou ve středu základního materiálu bez vlivu vzdálenosti od okraje nebo mezi jednotlivými kotvami.

Dovolené pevnosti

Dovolená pevnost kotvy vychází z doporučené pevnosti kotvy vynásobené redukčními koeficienty, které jsou závislé na vzdálenostech kotev mezi sebou a od okraje základního materiálu, a dále korekčními faktory v závislosti na druhu betonu a hloubce kotvy.

$$F_{dov} = F_{dop} \times f_a \times f_b \times f_c \times f_d$$

Redukční faktory:

- Vzdálenost mezi kotvami f_a

$$f_a = \frac{S}{40 \times d} + 0,5 \leq 1$$

$$f_a = 1 \text{ jestliže } S \geq 20 \times d$$

- Vzdálenost od okraje f_b

Zatížení v tahu: $f_{b,N} = \frac{C}{13,6 \times d} + 0,25 \leq 1$

Zatížení ve smyku: $f_{b,V} = \frac{C}{10 \times d} \leq 1$

$$f_b = 1 \text{ jestliže } C \geq 10 \times d$$

S - vzdálenost mezi středy kotev

C - vzdálenost kotvy od okraje základního materiálu

d - průměr kotvy
 h_{st} - standardní hloubka
 h - skutečná hloubka kotvy

Korekční faktory:

- Druh betonu f_c

Hodnoty pevností kotev byly stanoveny pro beton H25. Pro betony o vyšších pevnostech se aplikuje korekční faktor.

Druh betonu		HM20	HA25	HA30	HA35	HA40
f_c	Zatížení ve smyku	0,9	1,00	1,12	1,22	1,34
	Zatížení v tahu	0,9	1,00	1,04	1,08	1,12

- Hloubka kotvy f_d

Pevnost kotev v tahu vlivem přídržnosti je úměrná hloubce zapuštění. Pevnost kotvy ve smyku se nemění s hloubku vyšší než je standardní hloubka h_{st} .

Zatížení v tahu:
$$f_{d,N} = \frac{h}{h_{st}}$$

Zatížení ve smyku:
$$f_{d,V} = 1$$

ZÁRUKA:

Informace obsažené v tomto technickém listu jsou založeny na našich technických zkušenostech a znalostech, získanými laboratorními zkouškami a z literatury. DRIZORO, S.A. si vyhrazuje právo na změnu uvedených údajů bez předchozího upozornění. Nepřebíráme zodpovědnost za jakékoliv použití těchto informací přesahující uvedené specifikace, pokud takto nebylo schváleno písemnou formou naší společnosti. Údaje týkající se spotřeby, dávkování a vydatnosti se mohou lišit v závislosti na rozličných podmínkách staveb, proto je v plné zodpovědnosti zákazníka, aby si tyto hodnoty ověřil na konkrétní stavbě, kde budou výrobky použity. Nepřebíráme odpovědnost za hodnoty, které přesahují uvedené parametry výrobku. V případě jakýchkoliv pochybností prosíme o předchozí konzultaci s naším technickým oddělením nebo přímo u prodejce. Tato verze technického listu nahrazuje předchozí vydání.