



# MAXURETHANE® INJECTION-LV

## DVOUSLOŽKOVÁ POLYURETANOVÁ FLEXIBILNÍ INJEKTÁŽNÍ PRYSKYŘICE S NÍZKOU VISKOZITOU PRO UTĚŠŇOVÁNÍ SPÁR A TRHLIN

- POPIS:** MAXURETHANE INJECTION-LV (dále MI-LV) je dvousložkový systém na bázi polyuretanových pryskyřic o vysoké kvalitě a s extrémně redukovanou viskozitou, se 100% obsahem pevných částic, bez obsahu rozpouštědel a bez chlor-fluorovaných uhlovodíků (CFC). Po smíchání obou složek bez přítomnosti vody tvoří flexibilní gel.
- POUŽITÍ:**
- Utěšňování metodou injektáže pro systém injektážních PVC hadic MAXURETHANE INJECTION TUBE (Technický list č. 217) nebo tradičními systémy injektáží v betonových a zděných konstrukcích.
  - Pružné ucpávky, utěšňování a vyplňování trhlin a prasklin, a to jak suchých, tak i mokrých v:
    - poškozeném betonu s prasklinami, smršťovacími trhlinami nebo kavernami.
    - cihelném nebo kamenném zdivu.
    - podzemních konstrukcích: tunely a chodby, suterény, podzemní stěny, základové konstrukce apod.
    - distribučních sítích pitné vody: zásobníky, kanály, bazény, nádrže apod.
    - odpadních sítích: kanalizace, vstupní a revizní šachty apod.
  - Utěšňování pracovních a smršťovacích spár v betonových konstrukcích.
  - Utěšňování malých výronů vody.
  - Regulace vlhkosti vznikající kapilární vzlínavostí v cihelném nebo kamenném zdivu.
- VÝHODY:**
- Snadná injektáž. Je vhodný pro injektážní zařízení určené pro jednosložkové systémy.
  - Vhodný pro kontakt s pitnou vodou.
  - Pro svoji reakci nevyžaduje přídatnou injektáž vodou.
  - Velmi nízká viskozita včetně během procesu injektáže, která má konstantní hodnotu až do začátku reakce. To zaručuje dobrou penetraci pryskyřice do podkladu, proto je vhodný pro injektáž smršťovacích trhlin.
  - Vysoká vydatnost.
  - Rozměrová stálost vytvrzeného výrobku. Nepodléhá smršťování v suchém stavu, ani nezvětšuje objem v přítomnosti vody. Je nerozpustný ve vodě.
  - Má stabilní chemickou strukturu s vysokou životností. Má zvýšené mechanické odolnosti se schopností odolávat vysokému hydrostatickému tlaku.
  - Je bez rozpouštědel, nekontaminuje životní prostředí.
  - Je kompatibilní s betonem, ocelí, zesilovacími rohožemi, opláštění kabelů a s injektážními pryskyřicemi na bázi polyuretanu.
- APLIKACE:** Více informací ohledně procesu injektáže je uvedeno v technickém doporučení *Systém MAXURETHANE INJECTION*.
- Příprava směsi:** Dvě odlišné složky MI-LV se smíchají v adekvátním poměru. Do čisté a suché nádoby se vylíjí obě složky MI-LV v poměru 1 : 1 objemově a následně se smíchají pomocí míchacího zařízení s nízkými otáčkami až do obdržení homogenní substance. Po smíchání směsi je nutno co nejdříve zahájit injektáž.
- V případě výronů za vysokého hydrostatického tlaku je nutno rozhodnout, pro každý výron individuálně, zda bude nutná pro zastavení výronu vody předběžná injektáž polyuretanovou pěnou typu MAXURETHANE INJECTION/ MONO/ FLEX (Technické listy č. 59, 105 a 144). Tento postup předběžné injektáže se použije vždy, když tlak vody dosáhne takové síly, že injektážní pryskyřice je vypuzována dříve, než může ukončit svoji reakci.
- Doba životnosti směsi (doba pro aplikaci) pro 1 litr směsi při 23°C je přibližně 1,5 hodiny. Nepřítomnost vody umožňuje dobrou penetraci výrobku v trhlinách a v síti kapilár v betonu.

**Aplikace:** MI-LV nevyžaduje vodu pro svou reakci, proto je možno použít injektážní zařízení pro jednosložkové pryskyřice.

Základní podmínkou je, aby celé injektážní zařízení bylo suché. Zabránit jakémukoliv kontaktu s vlhkostí, aby se zabránilo předčasné reakci výrobku. Smí se injektovat pouze pryskyřice ve své čisté formě, bez zbytků rozpouštědel nebo nečistot. Pokud materiál reaguje během injektáže, musí se okamžitě zastavit zařízení a vyčistit pomocí MAXURETHANE INJECTION-LV CLEANER, aby se zabránilo jeho zablokování tvořením pevné pěny uvnitř zařízení.

Před zahájením procesu injektáže je nutno provést analýzu stavu konstrukce, stávajících trhlin, hydrodynamických a hydrostatických podmínek a jakosti vody. Základní kroky pro proces injektáže jsou:

1. Očištění povrchu.
2. Provedení injektážních vrtů.
3. Vyčištění vrtů.
4. Mechanické osazení injektorů.
5. Očištění trhlin a jejich vyplnění pomocí MAXPLUG / MAXREST.
6. Injektáž pryskyřicí MI-LV.
7. Závěrečné čištění povrchu, použitých pomůcek a injektážního zařízení.
8. Po vytvrzení materiálu očištění a následné opravení a utěsnění injektážních vrtů maltou pro konstrukční opravy MAXREST (Technický list č. 02).

Injektáž se provádí tlakem, který musí být přizpůsoben stavu podkladu a hydrostatickým podmínkám. Začíná se od nižšího tlaku. V důsledku tření se zvyšuje teplota čerpadla, a tím se zkracuje doba aplikace materiálu. V okamžiku, kdy se materiál v zásobníku čerpadla zahřeje, je nutno ihned provést aplikaci nebo materiál ze zásobníku odstranit.

Způsob provádění pro různé aplikace je:

- a. Trhliny a praskliny. Očistí se okraje pro určení a analýzu pracovního postupu. Injektáž se provádí do úplného vyplnění objemu trhliny. Sleduje se počátek vytékání pryskyřice ze sousedních injektorů.
- b. Horizontální utěsňování nebo provádění bariér proti kapilární vlhkosti. Po odstranění nesoudržných částic z povrchu určeného pro injektáž a jeho opravení maltou MAXREST (Technický list č. 02), zejména těch částí, které představují otevřené trhliny, kaverny nebo jiné defekty, se provede injektáž pryskyřicí. Sleduje se utěsnění pórů a počátek vytékání pryskyřice ze sousedních injektorů.
- c. Dodatečné utěsnění pracovních spár pomocí systému injektážních hadiček MAXURETHANE INJECTION TUBE.

**Aplikační podmínky:** Nutno sledovat okolní teplotu a vlhkost, které určují životnost namíchaného materiálu. Obecně platí, že vysoká okolní vlhkost a teplota znamenají kratší dobu zpracovatelnosti směsi. Pryskyřice reaguje s okolní vlhkostí, proto se doporučuje připravit směs bezprostředně před injektáží. Připravovat pouze takové množství směsi, které lze injektovat v přiměřené době.

**Zrání:** Doba do vytvoření buněčné sítě a do úplné reakce je při 23°C přibližně 24 hodin. Vyšší teploty urychlují zrání, nižší teploty zpomalují tento proces.

**Čištění náradí a injektážního systému:** Veškeré náradí, pracovní pomůcky, zařízení pro míchání směsi a pro její injektáž lze očistit bezprostředně po jejich použití, nebo po každém přerušení práce po určité době, pomocí MAXURETHANE INJECTION-LV CLEANER. Nechat cirkulovat několik minut čisticí kapalinu v injektážním čerpadle. Pokud se nebude určitou dobu používat injektážní čerpadlo, doporučuje se po vypuštění čisticí kapaliny nechat cirkulovat minerální olej. Po polymeraci MI-LV lze zbytky výrobku odstranit pouze mechanicky.

## SPOTŘEBA:

Spotřeba se mění v závislosti na použití. Doporučuje se provést předem zkoušku in-situ pro stanovení přibližné spotřeby. Pro orientaci lze, při použití systému MAXURETHANE INJECTION TUBE, uvažovat se spotřebou MI-LV 1,0 – 3,2 kg/10 metrů běžných hadičky.

## DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ:

- Doporučuje se provádět injektáž trhlin a spár, pokud se nacházejí v maximálním rozevření ve svém pohybovém cyklu.
- Dodržovat příslušná bezpečnostní opatření při práci a během procesu injektáže a při manipulaci s výrobky a injektážním zařízením.

- Zabránit jakémukoliv kontaktu směsi s vlhkostí pro zabránění její předčasné reakce.
- Pro jakoukoliv aplikaci nespecifikovanou v tomto technickém listu nebo pro další informace kontaktujte naše Technické oddělení.

**BALENÍ:**

Složky A a B MAXURETHANE INJECTION-LV se dodávají v kovových nádobách o obsahu 5 kg a 25 kg.

**Příslušenství:** DRIZORO může dodat injektážní zařízení včetně manuálního čerpadla DRIZORO B1 nebo elektrického čerpadla DRIZORO A2, injektory, tlakové hadice apod. Rovněž může dodat všechny potřebné prvky a příslušenství pro montáž MAXURETHANE INJECTION TUBE, sestávající z hadiček PVC a příslušenství (Technický list č. 217.00).

**SKLADOVÁNÍ:**

12 měsíců ve svých originálních hermeticky uzavřených obalech. Skladovat v uzavřených skladech, chráněných před mrazem a před přímým slunečním zářením, při teplotách mezi 5°C a 30°C.

**BEZPEČNOST A HYGIENA:**

Vždy používat ochranné pomůcky jako ochranné brýle, rukavice a vhodný oděv. Při injektáži a při čisticích operacích se důrazně doporučuje používat obličejový štít, který zakryje celý obličej. Stejně jako u všech injektážních pracích pod tlakem může dojít k náhodnému roztržení injektoru nebo tlakové hadice a k vystříknutí směsi. Doporučuje se před aplikací ošetřit kůži ochranným krémem. Pokud některá ze složek přijde do kontaktu s kůží, umyje se dobře zasažené místo vodou a mýdlem. V případě zasažení očí je nutno vypláchnout je vydatným množstvím vody a vyhledat lékařskou pomoc. Pracovní prostor dostatečně větrat.

V případě požití vyhledat okamžitě lékařskou pomoc. Nevyvolávat zvracení.

K dispozici jsou bezpečnostní listy k výrobku MAXURETHANE INJECTION-LV.

Likvidace výrobku, namíchané směsi a jeho obalu musí být provedena v souladu s platnou legislativou. Za likvidaci nese zodpovědnost konečný spotřebitel výrobku.

**TECHNICKÁ DATA:**

Charakteristika výrobku		
	Složka A	Složka B
Vzhled	Kapalina	Kapalina
Barva	Transparentní	Tmavě hnědá
Hustota při 20°C [g/cm <sup>3</sup> ]	1,01	1,15
Bod vzplanutí [°C]	> 160	> 160
Teplota skladování [°C]	5 / 30	
Poměr složek A : B [objemově]	1 : 1	
Obsah pevných látek A + B [% váhově]	100	
Podmínky aplikace a zrání		
Minimální aplikační teplota podkladu [°C]	> 5	
Viskozita směsi při 23°C [mPa·s]	80	
Doba zpracovatelnosti směsi při 8°C a 23°C [hod]	6 a 1,5	
Konec reakce při 23°C [hod]	24	
Koeficient volné expanze: (Počáteční objem : konečný objem)	Bez expanze bez přítomnosti vody (5% vody) 1 : 1-2	
Charakteristika vytvrzeného výrobku*		
Hustota [g/cm <sup>3</sup> ]	1,08	
Tvrdość Shore A	40	
Toxicita ve vytvrzené formě	Žádná: bez rozpouštědel	
Rozpustnost ve vodě	Žádná	
Chemická odolnost	Většina organických rozpouštědel, ředěné kyseliny, zásady a mikroorganizmy	

\*Bez kontaktu s vodou.

**ZÁRUKA:**

Informace obsažené v tomto technickém listu jsou založeny na našich technických zkušenostech a znalostech, získanými laboratorními zkouškami a z literatury. DRIZORO, S.A.U. 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 společností. 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.