



INJEKTÁŽNÍ HADIČKA INTEC

k vodonepropustnému utěsnění

pracovních spár monolitů

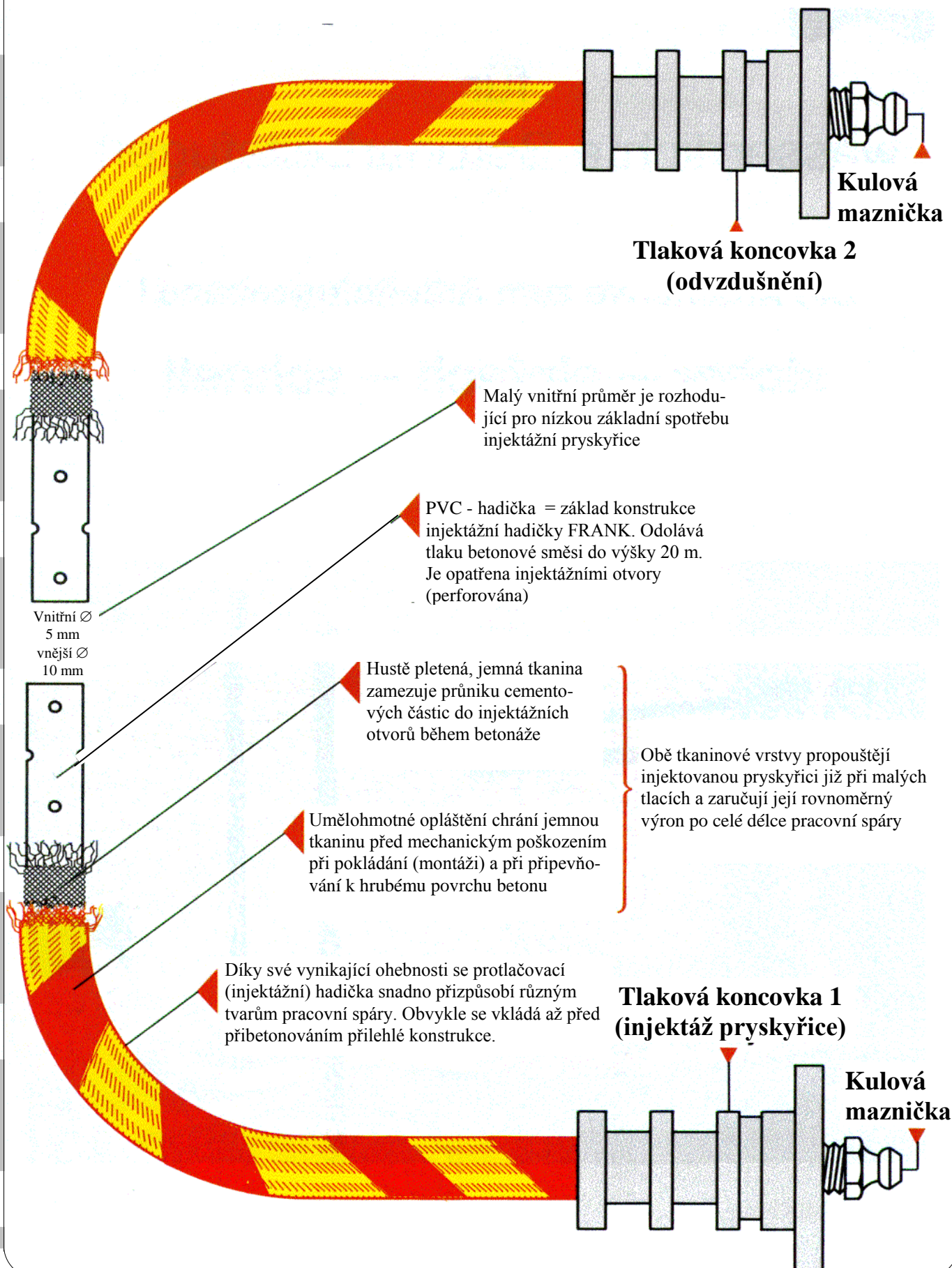
Alternativa k těsnění vkládaným izolačním pásem

bezpečně - jednoduše - rychle





Injektážní hadička



Kulová maznička

Tlaková koncovka 2 (odvzdušnění)

Malý vnitřní průměr je rozhodující pro nízkou základní spotřebu injektážní pryskyřice

PVC - hadička = základ konstrukce injektážní hadičky FRANK. Odolává tlaku betonové směsi do výšky 20 m. Je opatřena injektážními otvory (perforována)

Vnitřní Ø 5 mm
vnější Ø 10 mm

Hustě pletená, jemná tkanina zamezuje průniku cementových částic do injektážních otvorů během betonáže

Umělohmotné opláštění chrání jemnou tkaninu před mechanickým poškozením při pokládání (montáži) a při připevňování k hrubému povrchu betonu

Obě tkaninové vrstvy propouštějí injektovanou pryskyřici již při malých tlacích a zaručují její rovnoměrný výron po celé délce pracovní spáry

Díky své vynikající ohebnosti se protlačovací (injektážní) hadička snadno přizpůsobí různým tvarům pracovní spáry. Obvykle se vkládá až před přibetonováním přilehlé konstrukce.

Tlaková koncovka 1 (injektáž pryskyřice)

Kulová maznička



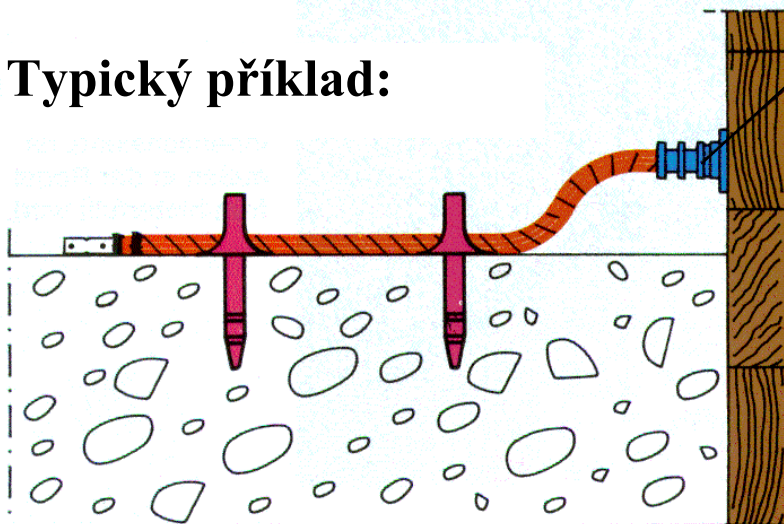
Injektážní hadička

Důležité zásady pro použití hadičky

- Injektážní (protlačovací) hadičku klademe středem budoucí přibetonované konstrukce (například stěny). V případě velmi silných konstrukcí (nad 60 cm) ji vkládáme ve vzdálenosti cca 25 cm od návodního líce konstrukce.
- Injektážní hadička nesmí na žádném místě přiblížit k povrchu pozdější betonové konstrukce na vzdálenost menší než 5 cm, natož se ho dotýkat. Zamezí se tím (při provádění injektáže) nebezpečí úniku pryskyřice z konstrukce do volného prostoru, ke kterému by mohlo dojít již při pouhém naplňování hadičky pryskyřicí. V takovém případě je pak vyloučeno dosažení byť jen minimálního tlaku.
- Na začátku a na konci každé hadičky (smyčky) je osazena tlaková koncovka.
- Protlačovací (injektážní) hadička nesmí v žádném místě vyčnívat z konstrukce.
- Injektážní hadička musí být pevně zajištěna proti posunutí a vyplavání. Rozteč příchytkek cca 15 cm.
- Umístění tlakové koncovky (Nagelpacker) volit vždy s ohledem na dobrou přístupnost i v budoucnosti (například je nutné počítat s betonáží mazanin v době mezi montáží a injektáží).
- Injektážní hadička se používá pouze pro pracovní spáry.

Nepoužitelné pro dilatační spáry !!!

Typický příklad:



Tlaková koncovka je **odsazena** od pracovní spáry a umístěna i v později přístupném místě.

Pozor na:

přibetonování, mazaniny, potěry, příčky a pod., prováděné v době mezi montáží hadičky a injektáží.

hadička FRANK

PVC-příchytka

pracovní spára

2.Takt

1.Takt



Injektážní hadička

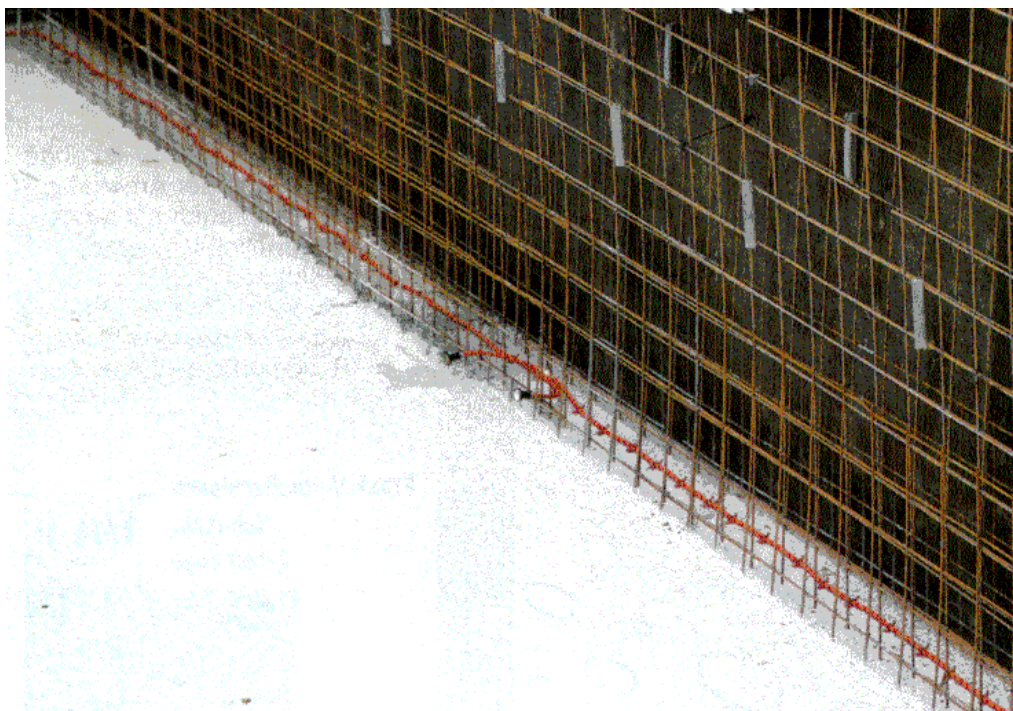
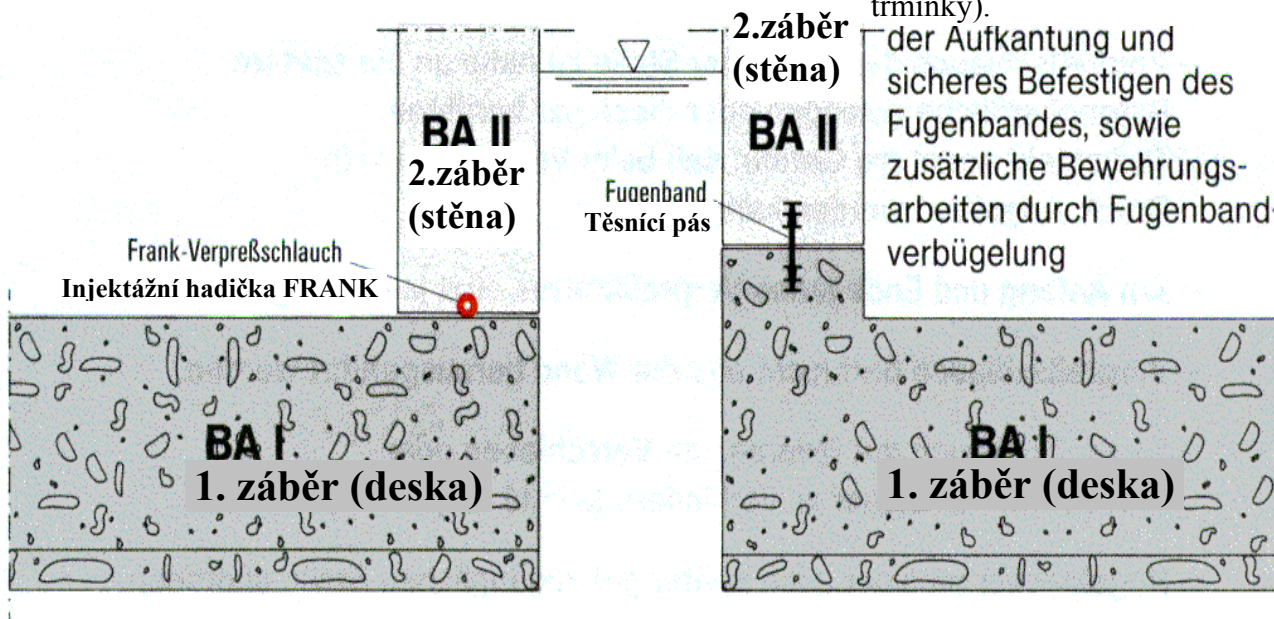
DESKA/STĚNA

S protlačovací (injektážní) hadičkou FRANK je utěsnění spáry jednoduché, bez problémů a se zaručeným úspěchem.

Tradiční utěsnění pracovní spáry vloženým těsnícím pásem.

Nákladné a pracné bednění ozubu (obrubního stupně). Také spolehlivé fixování těsnícího pásu je podmíněno zvýšenou pracností a materiálovými náklady (fixační třmínky).

der Aufkantung und sicheres Befestigen des Fugenbandes, sowie zusätzliche Bewehrungsarbeiten durch Fugenbandverbügelung



Tlaková koncovka je vyvedena k vnitřnímu bednění stěny.

Na vnější straně obvykle bývá zásyp, nebo obsyp.

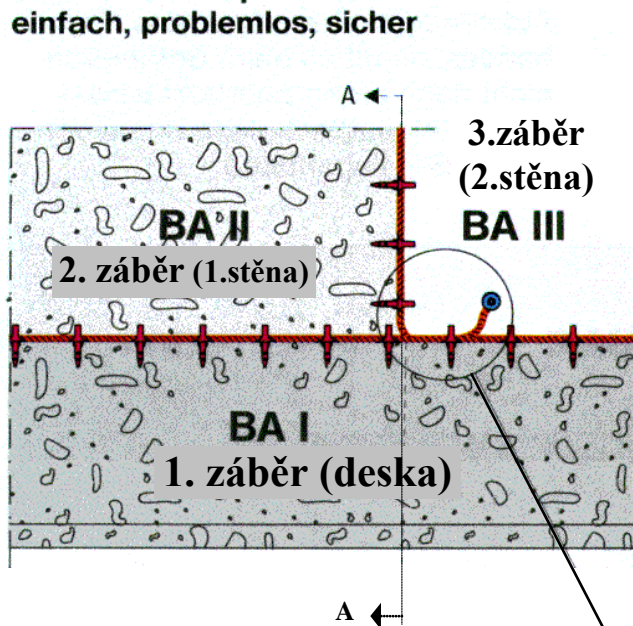


Injektážní hadička

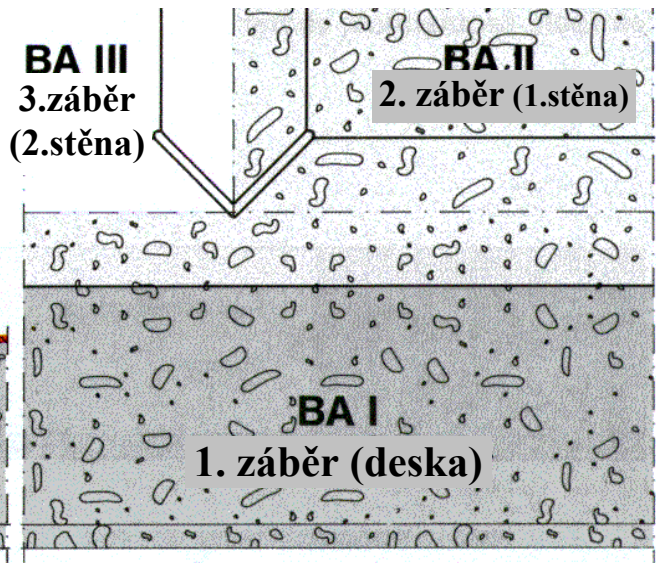
STĚNA/STĚNA

S protlačovací (injektážní) hadičkou FRANK je utěsnění spáry jednoduché, bez problémů a se zaručeným úspěchem.

mit FRANK-Verpreßschlauch einfach, problemlos, sicher



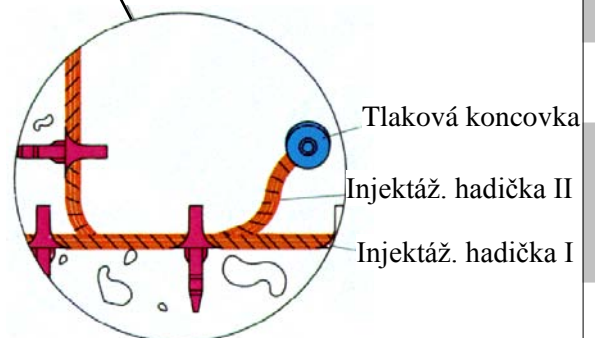
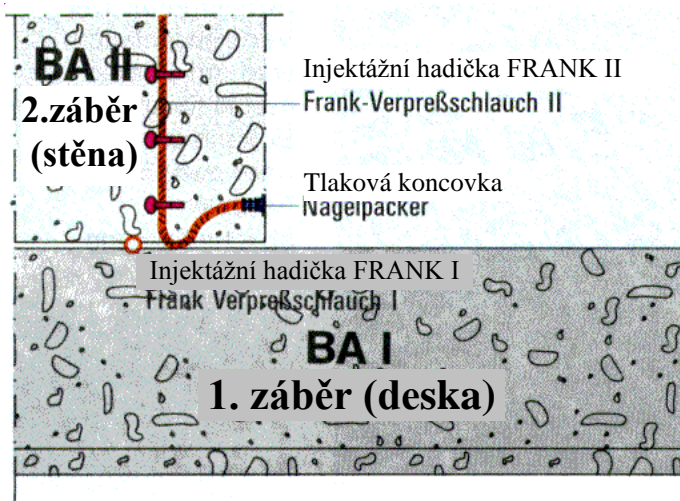
Tradiční utěsnění pracovní spáry vloženým těsnícím pásem.



Utěsnění deska/stěna a stěna/stěna je zajištěno dvěma, na sobě nezávislými, injektážními smyčkami (okruhy). Umístění koncovek se volí tak, aby byly i později dobře přístupné. Osvědčuje se odstup asi 20 cm od spodní hrany (případně od stropu).

Při řešení těsníci pásy je nutné pevné připojení svíslého pásu k průběžnému vodorovnému pásu, tj. jeho přivaření. Další nevýhodou je vloženým pásem přerušované bednění čela stěn, které je samozřejmě pracnější a nákladnější.

Řez A - A



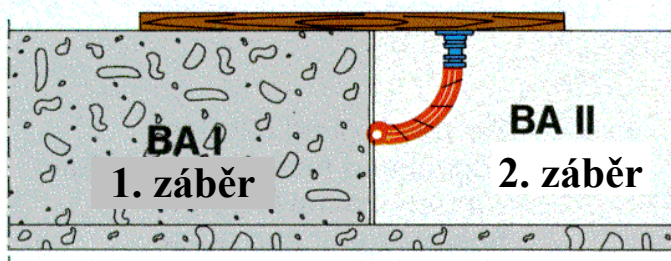
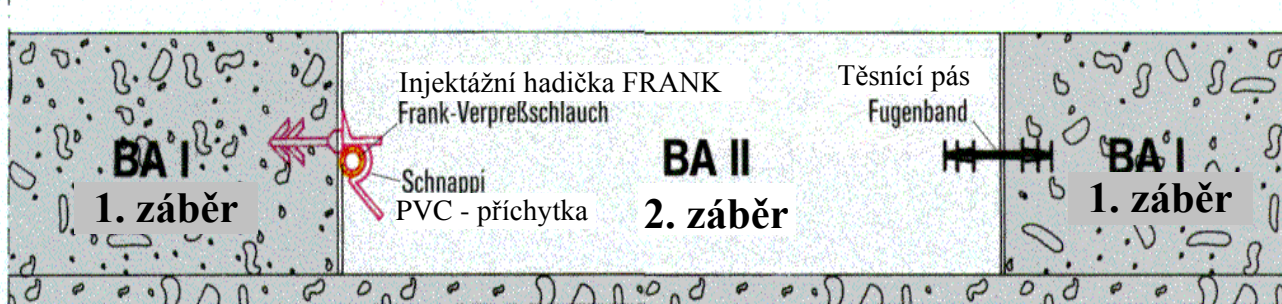


Injektážní hadička

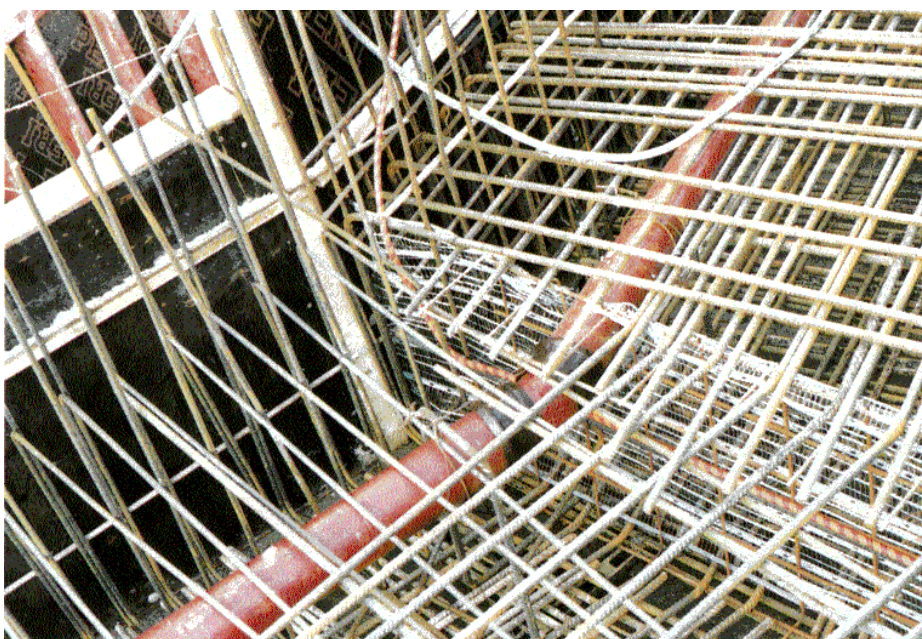
DESKA/DESK

S protlačovací (injektážní) hadičkou FRANK je utěsnění spáry jednoduché, bez problémů a se zaručeným úspěchem.

Tradiční utěsnění pracovní spáry vložením těsnicím pásem vždy vytváří problematické místo. Musí být vyřešena otázka fixace pásu tak, aby nebyl při betonáži stlačen dolů. Bednění čela je těsnicím pásem vždy přerušené a tím i složitější.



Tlaková koncovka může být připevněna také k vodorovné ploše přibitím k vodorovné dřevěné liště.



Bednění pomocí pletiva (tahokovu). Protlačovací hadička je připevněna přímo k pletivu. Může být tedy vložena do 1., nebo do 2. Záběru.



Injektážní hadička

DESKA/DESKA

S protlačovací (injektážní) hadičkou FRANK je utěsnění spáry jednoduché, bez problémů a se zaručeným úspěchem.

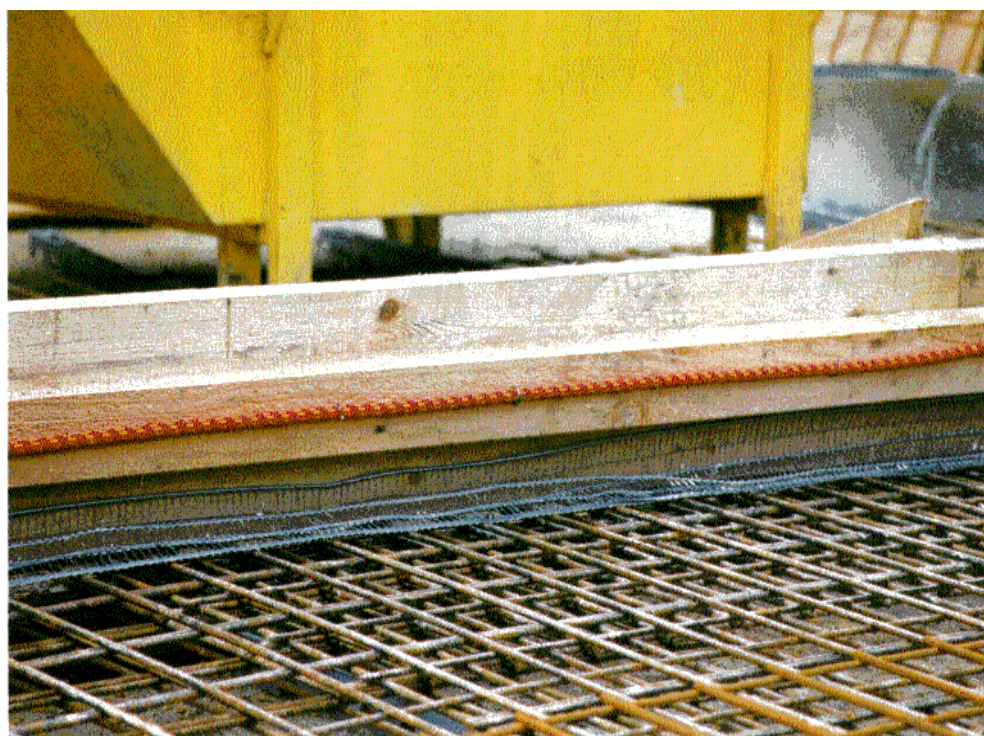


Připevňování injektážní (protlačovací) hadičky k již vybetonované desce může být, díky probíhající výztuži, velmi obtížné (špatně přístupné místo).

Řešení:

Někdy je výhodné připevnit protlačovací (injektážní) hadičku na bednění 1. záběru a to ještě před uložením horní výztuže desky.

Znamená to, že hadička je uložena v prvním (předcházejícím) záběru.



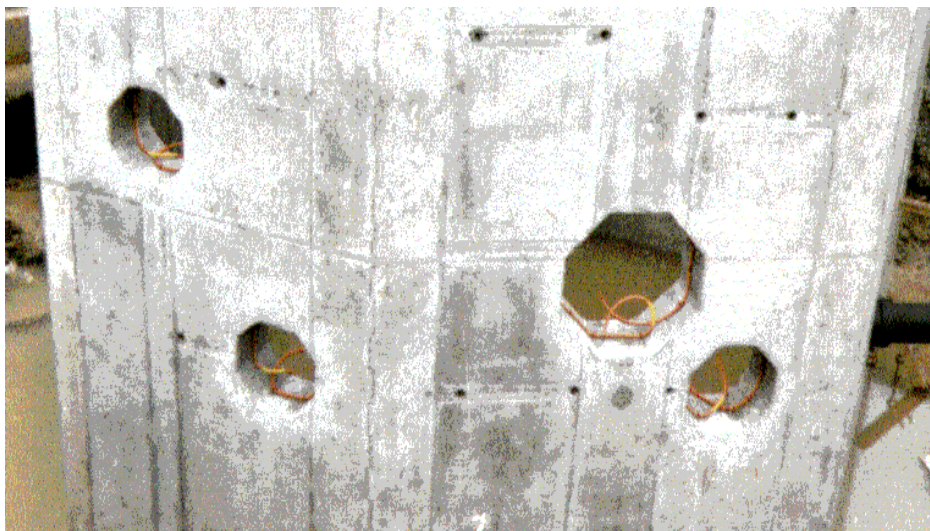


Injektážní hadička

Trubní prostupy stěnami z vodostavebného betonu

S injektážní hadičkou FRANK je utěsnění spáry jednoduché, bez problémů a se zaručeným úspěchem.

Protlačovací (injektážní) hadička musí být umístěna tam, kde lze očekávat vznik smršťovacích trhlin.



Obdobně se mohou řešit i jiné, často se objevující, případy, jako například prostupy betonovými stěnami. Utěsnění takového prostupu je jednoduché a spolehlivé. Pro svou cenovou výhodnost a technickou správnost se tato řešení stále více prosazují ve stavební praxi.





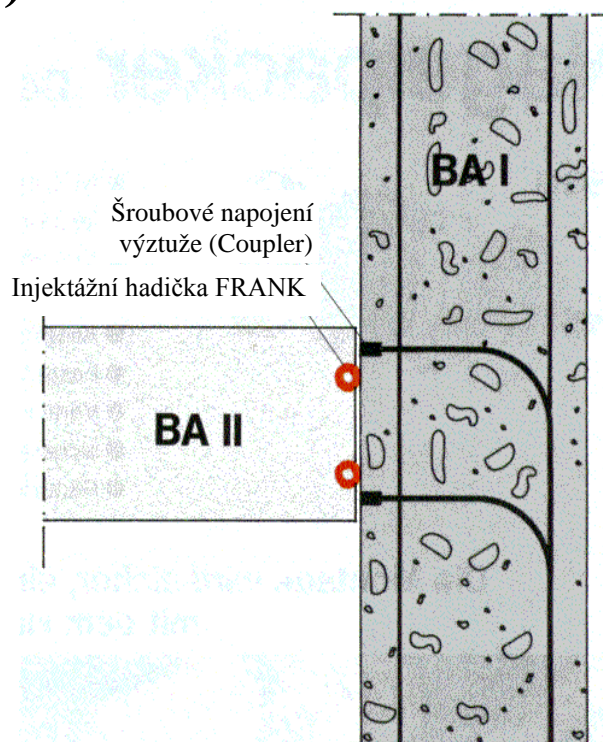
Injektážní hadička

MILÁNSKÁ STĚNA/DESKA (PILOTOVÁ STĚNA/DNO)

S injektážní hadičkou FRANK je utěsnění spáry jednoduché, bez problémů a se zaručeným úspěchem.

Pro zvýšení jistoty, že se v budoucnosti neprojeví nepříznivě následné pohyby konstrukce (sedání stavby, průhyby od zatížení zásypy, namáhání provozem atd.) použijeme dvě injektážní (protlačovací) hadičky.

Injektáž 1. hadičky zabezpečí utěsnění v ranném stádiu výstavby a pokud vlivem sedání (či jiných vlivů) dojde v průběhu výstavby k opětovnému průniku vody, můžeme po dokončení hrubé stavby injektovat 2. Hadičku, čímž docílíme potřebného trvalého utěsnění.



Provedení tradičního utěsnění sevřeným těsnícím pásem (Klemmfugenband) bylo v tomto případě obtížné vzhledem k požadavku na vytvoření hladké plochy na povrchu milánské (pilotové) stěny v místě utěsnění (sevření pásnicí).

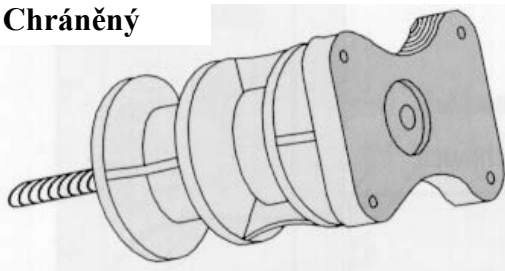


Injektážní hadička

To je to příslušenství, které rozhoduje!

Tlaková koncovka = dokonalé napojení

Chráněný



- Přibíjí se na vnitřní plochu bednění
- Bednicí desku (překližku) není nutné provrtat
- Odsazuje se do oblasti nenarušeného betonu
- Usnadňuje protlačování pryskyřice (injektáž)
- Umisťuje se mimo rohy a kouty
- Výborně „kotví“ v betonu
- Její tvar zamezuje obtokům i při vysokých injektážních tlacích
- Zajišťuje injektážní funkci hadičky
- Redukuje možné nežádoucí výrony pryskyřice

S tlakovou koncovkou je montáž jednoduchá, bezchybná, rychlá a cenově výhodná



1. Ovinutí hadičky průhlednou lepicí páskou (Filamentband)



2. Pravoúhlý a čistý řez vedený uprostřed bandáže (dělicími kleštěmi)



3. Našroubování tlakové koncovky do konce hadičky



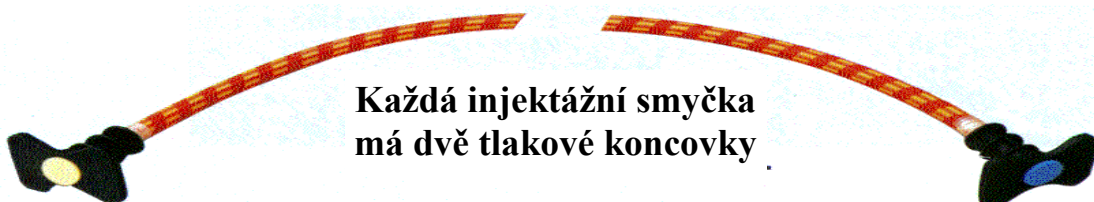
4. Přibití tlakové koncovky k bednění



5. Uložení hadičky (odvinitím z role) a její připevnění v pracovní spáře. Připevnění 2. koncovky (viz 1. až 4.)



6. Kompletní injektážní smyčka po skončení montáže



Každá injektážní smyčka má dvě tlakové koncovky

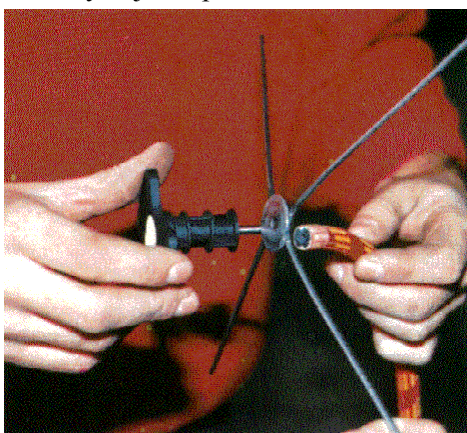


Injektážní hadička

Pavouk NAPA

- Je přizpůsoben k montáži tlakové koncovky
- Používá se, jestliže umístění tlakové koncovky vychází uprostřed velkoplošného bedničního dílce
- Provádíme-li montáž kompletní injektážní smyčky ještě před osazením bednění
- Nelze-li připevnit tlakovou koncovku k bednění standardním způsobem - přibitím (ocelové

Ke kompletaci sestavy tlakové koncovky, pavouka a injektážní hadičky nejsou potřeba žádné



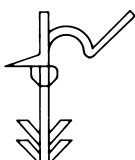
Pavouk NAPA se k hotové výztuži připevňuje vázacím drátem.

Pružné drátěné nohy „pavouka“, se samy přizpůsobí rozměru krytí betonu. Pavouka je proto možno umístit kdekoli.

Odpor pružících nohou „pavouka“ zaručuje jeho dosednutí (přitlačení se) na bednění. Koncovka pak „sedí“ v lici betonu.

Varianty připevnění hadičky:

PVC příchytka
(Schnappi)

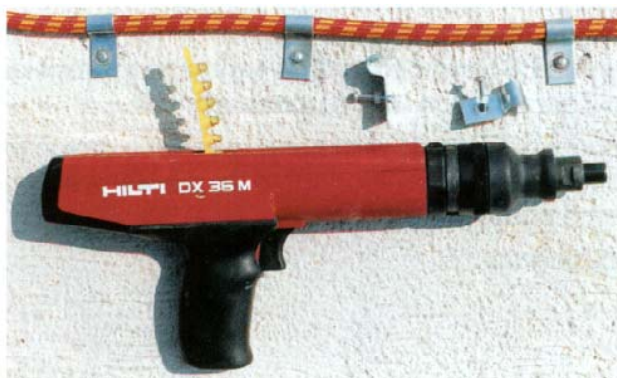
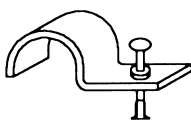


Nejjednodušší je **zatlačení** přichytek **do čerstvého betonu**. Lze osadit do **otvoru 8 mm**.

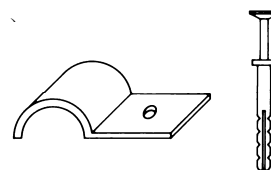


Ocelová příchytka
s nastřelovacím hřebíkem

pro HILTI DX 36 M



Ocelová příchytka
s hmoždinkou 5 mm



Všechny varianty připevnění musí zajišťovat hadičku nejen proti „vyplavání“ při betonáži, ale i proti jejímu vychýlení z určené polohy.



Protlačovací (injektážní) hadička

Pracovní postup:

1) Oblast použití:

Protlačovací (injektážní) hadička firmy F R A N K slouží k utěšňování pracovních spár betonových konstrukcí. Vodorovné a svislé pracovní spáry jsou tímto systémem spolehlivě a jednoduše utěšněny.

Nepoužívat pro dilatační spáry !!!!

2) Zásady pro pokládání protlačovací (injektážní) hadičky:

- Hadičku vést vždy (je-li to možné) středem stavební konstrukce.
Výjimkou jsou velmi silné stavební konstrukce (více než 60 cm), kde by měla být hadička umístěna ve vzdálenosti cca 25 cm od návodní strany.
- Hadička musí být v pracovní spáře dobře připevněna k povrchu betonu (prvního postupu).
- Hadička musí být dobře zajištěna proti posunutí a vyplavání.
- Hadička se musí ukládat do pracovní spáry tak, aby se průběžně dotýkala povrchu betonu.
- Rozteč příchytok (PVC i ocelových) je maximálně 15 cm.
- Hadička se ukládá tak, aby se v žádném místě nedotýkala budoucího povrchu betonové konstrukce, ani se mu nepřiblížila na vzdálenost menší než 5 cm. Při nedodržení této zásady hrozí při injektáži v tomto místě výron pryskyřice ven z betonové konstrukce a to bez dosažení tlaku potřebného pro injektáž (nebo dokonce pro pouhé naplnění hadičky pryskyřicí). Z toho plyne velmi důležitá zásada: **MINIMÁLNÍ BETONOVÉ KRYTÍ HADIČKY JE 5 CM!!**
- Roztřepení řezaného konce hadičky se zamezí omotáním (bandáží) speciální páskou. (Filamentband).
- Smyčka protlačovací (injektážní) hadičky nesmí být delší než 10 m
- Konce navazujících smyček se musí překrývat.
- Při křížení (souběhu) dvou smyček musí být jedna z nich omotána (obandážována) speciální páskou (Filamentband) tak, aby nedošlo k průniku pryskyřice z jedné hadičky do druhé .
- Začátek a konce každé smyčky je opatřen tlakovou koncovkou (Nagelpacker).
- Umístění koncovky ve stavební konstrukci je libovolné. Pouze by měla být v době injektáže dobře přístupná a svou dosedací plochou zalícovaná s povrchem betonové konstrukce.
- Doporučujeme polohy smyček a umístění koncovek zakreslit do stavebních výkresů.

2) Doba natlakování (injektáže) pryskyřicí :

- Se volí pokud možno co nejpozději, nejlépe po ukončení smršťování konstrukce a sedání stavby.
- Kdy a které smyčky budou injektovány závisí na tom zda vůbec a kde je zjištěn průnik vody. V ideálním případě pak , jestliže žádná voda neproniká, můžeme injektáž vynechat a tím ušetřit.
- Vyplývá z dalšího postupu prací (příčky, omítky, potěry atd.).



Protlačovací (injektážní) hadička

4) Pryskyřice:

- Při práci s pryskyřicí je nutno věnovat pozornost ochraně zdraví a způsobu jejího správného zpracování a použití.
- Při práci používejte ochranné pomůcky - brýle, rukavice.
- Nejdříve se přelije obsah horní malé plechovky s tvrdidlem do větší plechovky s pryskyřicí.
- Směs se vždy musí důkladně promíchat (obvykle pomocí vrtačky s míchacím nástavcem - vrtulkou).
- Směs se ničím neředí, ani vodou !!!
- Doba zpracovatelnosti závisí hlavně na teplotě. Při 20 st.Celsia je doba zpracovatelnosti cca 30 minut.
Minimální teplota stavební konstrukce je 8 st.Celsia.
- K utěsnění vlhké pracovní spáry lze použít pouze PU pryskyřice. V každém případě doporučujeme naši nízkoviskozní, trvale pružnou (elastickou) pryskyřici INTECTIN.

5) Injektážní lisy:

Dle rozsahu práce a objemu zpracovávaného množství pryskyřice doporučujeme:

- Při velkém rozsahu prací doporučujeme použít elektrický dvoukomponentní injektážní lis.
- Při středním rozsahu prací doporučujeme použít elektrický jednokomponentní injektážní lis.
- Při malém rozsahu práce stačí použít jednoduchý ruční lis (dekalamitku).

6) Postup při natlakování pryskyřicí (injektáží):

- Do jedné z tlakových koncovek se našroubuje kulová maznička.
- Přes tuto mazničku se tlakovým lisem naplní protlačovací hadička smyčky (pryskyřice začne vytékat z druhé, neuzavřené koncovky).
- Tato druhá koncovka se po naplnění hadičky uzavře zašroubováním další mazničky.
- Středně silným, ale stále působícím tlakem natlačíme pomalu pryskyřici do pracovní spáry (prolíná z hadičky). Dlouhodobější působení nižšího tlaku je totiž účinnější než krátkodobý nápor vysokého tlaku. Pryskyřici je tím umožněno proniknout i do velmi jemných trhlinek.
- V žádném případě nesmí být překročen tlak 80 barů. (POZOR!!! Také při použití ručního lisu je možno dosáhnout vysokého tlaku!!! Hydraulika !!!).
- Doporučujeme (v čase omezeném dobou zpracovatelnosti) pryskyřici ještě 1x až 2x dotlakovat.
- Vytékání pryskyřice z konstrukce ven není pro dosažení utěsnění pracovní spáry nutné!

7) Spotřeba pryskyřice:

- Pro naplnění vlastní protlačovací hadičky je spotřeba 0,4 kg/10 bm hadičky.
- Orientační průměrná spotřeba pryskyřice je cca 1,0 kg/10 bm hadičky (pracovní spáry).
- Rozhodující roli ve spotřebě pryskyřice hraje samozřejmě kvalitní provedení pracovní spáry při betonáži. Tomu se dá napomoci volbou vhodné zrnitosti „napojovací“ betonové směsi (např.0/8).

8) Čištění:

Pracovní nástroje se ještě před vytvrzením pryskyřice čistí polyuretanovým čističem (PU-Reiniger) tak, aby byly i nadále použitelné.







Protlačovací (injektážní) hadička

Dodatek k návodu na protlačování pryskyřice (injektáž)

Protlačovací (injektážní) práce by měli být odborně provedeny. Po zaškolení, či na základě seznámení s těmito instrukcemi je možné, aby bylo provádění těchto prací svěřeno vybraným **zodpovědným** pracovníkům stavby.

K injektáži prováděné pracovníky stavby se obvykle používají ruční tlakové lisy s manometrem. Při zpracování naší polyuretanové pryskyřice vycházejte z návodu na použití.

Pro INTECTIN platí tento návod na použití:

Chemické složení	
Nebezpečnost člověku a životnímu prostředí	 mírně jedovaté Zdraví škodlivé při vdechování a dotyku
Zásady ochrany zdraví	 Používejte ochranné brýle a rukavice Neskladujte při teplotách nad 40 st.C.
	 Při pokojové teplotě není nutné odsávání (nebezpečné výpary až při teplotách nad 40 st.C) Není jedovatý pro životní prostředí. Reakcí se vzdušnou vlhkostí vznikají pouze neškodné močovinové sloučeniny.
	 Při silném odpařování do malého prostoru, (t.j. v případě vytvrzování velkého množství vyteklé pryskyřice - teplota reakce nad 40 st.C) je nutné odsávání.
Zásady pro případ požáru	K hašení požáru použijeme hasicí přístroje s CO ₂ , nebo práškové hasicí přístroje, Urychleně opustíme pracoviště a zabráníme úniku těchto látek do kanalizace a vodních toků.
První pomoc	Zasaženou pokožku omyjeme vodou a mýdlem. Zasažené oči vypláchneme proudem vody a vyhledáme očního lékaře.
Likvidace odpadů	Prázdné plechovky - do šrotu klasifikace odpadu č.55508 nevytvrzený Intectin vytvrzený Intectin použitý čistič PU čistič s Intectinem > zvláštní odpad klasifikace odpadu č. 55370