

# METODICKÁ PŘÍRUČKA

## Tmelení spár silnic a chodníků pomocí Sikaflex<sup>®</sup>-406 KC

05 /2019 / V01

## OBSAH

<b>1</b>	<b>Úvod</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Popis systému</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Dimenzování spár a spotřeba</b>	<b>3</b>
3.1	Pohyblivé /expanzní spáry	4
3.2	Spojovací spáry	5
3.3	Stavební/smršťovací/řezané spáry	5
<b>4</b>	<b>Postup tmelení</b>	<b>5</b>
4.1	Příprava povrchu	5
4.1.1	Beton	5
4.1.2	Asfalt	6
4.1.3	Ocel	6
4.1.4	Guma/pryž	7
4.1.5	Náhrada stávajících tmelů	7
4.2	Instalace výplňového provazce	7
4.3	Aplikace základního nátěru	8
4.3.1	Porézní podklady	8
4.3.2	Neporézní podklady	8
4.3.3	Válcování za tepla podle EN 13108-1 a litý asfalt podle EN 13108-6	8
4.3.4	Guma/pryž	8
4.4	Míchání a aplikace tmelu	9
4.4.1	Míchání	9
4.5	Aplikace tmelu	9
4.5.1	Ruční aplikace tmelu	9
4.5.2	Strojní aplikace tmelu	9
4.6	Vytvrzování (zrání)	9
4.7	Prosypání	10
4.8	Čištění	10
<b>5</b>	<b>Zkouška přilnavosti v terénu</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>PRÁVNÍ DODATEK</b>	<b>12</b>

# 1 ÚVOD

Tato metodická příručka popisuje použití produktu Sikaflex®-406 KC s urychlovačem Sikaflex®-406 KC Booster ve vodorovných zpevněných plochách zhotovených například z dlažby, například ve stavebních/řezaných spárách, pohyblivých spárách a spojovacích spárách.

Tato metodická příručka se nezabývá aplikací v železničním svršku, viz. Metodická příručka: Těsnění spár kolejnic v kolejových svršcích pomocí Sikaflex®-406 KC.

Dodržování těchto pokynů pomůže zajistit dobrou funkčnost tmelu.

Vzhledem k tomu, že se požadavky na aplikaci liší projekt od projektu, nemohou doporučení popsané v metodické příručce poskytnout komplexní opatření pro zajištění kvality. Pro zajištění očekávaných vlastností tmelu je nutné zajistit a ověřit odpovídající kvalitu podkladu (odtrhové zkoušky). Vždy postupujte podle pokynů uvedených v nejnovějším technickém listu výrobku (PDS).

## 2 POPIS SYSTÉMU

Rychlé dokončení a znovuotevření dopravních staveb je klíčovým požadavkem u infrastrukturních projektů, zejména při rekonstrukcích. Jejich uzavření pro dopravu na delší dobu je vždy problémem, který se s rostoucím provozem stává ještě naléhavějším, ať už se jedná o křižovatku nebo kruhový objezd, letištní plochu nebo příměstskou tramvajovou trať. Plné dopravní zatížení s běžnými nároky na obsluhu je třeba obnovit co nejdříve, ideálně již během několika hodin, aby vozidla mohla opět projíždět bez zdržení.

Sikaflex®-406 KC je jednosložkový, samonivelační, elastický tmel pro spáry s vysokou mechanickou a chemickou odolností. Rychlého a homogenního vytvrzení v celém tmelu je dosaženo přidáním Sikaflex®-406 KC Booster.

Systém Sikaflex®-406 KC s urychlovačem Sikaflex®-406 KC Booster je určen pro:

- **Stavební/smršťovací/řezané spáry** v betonové dlažbě/deskách s malým pohybem
- **Spojovací spáry** mezi ocelí, asfaltem (definované typy), betonem, žulou, s kolejnicemi v kolejovém svršku se středním pohybem
- **Pohyblivé/dilatační spáry** v silničních a letištních vozovkách, na parkovištích, příjezdových cestách, pěších a dopravních plochách s velkým pohybem

## 3 DIMENZOVÁNÍ SPÁR A SPOTŘEBA

Šířka spáry musí být dimenzována tak, aby vyhovovala očekávaným pohybům, především tepelné roztažnosti a stlačení přilehlých prvků, např. betonu. Schopnost pohybu Sikaflex-406 KC se Sikaflex-406 KC Booster je  $\pm 25\%$  podle EN 15651-4 a  $35\%$  podle EN 14188-2 a ISO 11600.

### Poznámka:

Úzké spáry o šířce 6-8 mm je možné rovněž realizovat se Sikaflex-406 KC společně se Sikaflex-406 KC Booster, ale je obtížné je zalévat přímo z plechové nádoby, ve které byl Sikaflex-406 KC dodán. Pro takto úzké spáry doporučujeme buď aplikovat pomocí menší nádoby, nebo použít Sikaflex PRO-3 balení monoporce o objemu 600 ml.

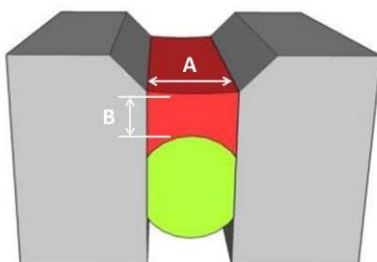
### 3.1 POHYBLIVÉ/EXPANZNÍ SPÁRY

Aby bylo zajištěno správné fungování Sikaflex-406 KC se Sikaflex-406 KC Booster, musí být spára dimenzována podle následujících pokynů:

- ✓ Šířka spáry musí být  $\geq 8$  mm a  $\leq 35$  mm. V závislosti na dopravním zatížení je možné použít širší spáry až do šířky 70 mm. V případě těchto širších spár se obraťte na technický servis Sika.
- ✓ Aby bylo možné instalovat vhodný výplňový provazec s uzavřenou strukturou, musí být celková hloubka spáry ~ dvojnásobek šířky spáry.
- ✓ Hloubka tmelu musí být 0,8násobkem šířky spáry, vždy však  $\geq 8$  mm.
- ✓ Tmel musí být vždy zapuštěn 3-6 mm pod přilehlý povrch, protože není určen pro přímé pojiždění kol.

Standardní rozměry spár a spotřeba jsou uvedeny v tabulce a na obrázku:

Rozměr	Hodnota
Šířka A	min. 8 mm max. 35 mm
Hloubka B	min. 8 mm max. 28 mm
Poměr A:B	cca. 1:0.8



Standardní šířky spár pro spáry mezi betonovými prvky pro vnitřní použití.

#### Teplotní rozdíl 40 °C

Vzdálenost spár [m]	Min. šířka spáry [mm]	Celková hloubka spáry [mm]	Min. hloubka tmelu [mm]
2	10	20	10
4	10	20	10
6	10	20	10
8	15	30	12
10	18	36	15

Standardní šířky spár pro spáry mezi betonovými prvky pro venkovní použití.

#### Teplotní rozdíl 80 °C

Vzdálenost spár [m]	Min. šířka spáry [mm]	Celková hloubka spáry [mm]	Min. hloubka tmelu [mm]
2	10	20	10
4	15	30	12
6	20	40	17
8	28	56	22
10	35	70	28

Všechny spáry musí být správně navrženy a dimenzovány v souladu s příslušnými normami ještě před jejich zhotovením. Základem pro výpočet potřebných šířek spár je typ konstrukce a její rozměry, technické parametry přilehlých stavebních materiálů a materiálu pro utěsnění spár, jakož i konkrétní expozice konstrukce a spár. V případě větších spár se obraťte na naše oddělení technického servisu.

Metodická příručka

Sikaflex-406 KC Tmelení spár silnic a chodníků  
05/2019, V 01

### 3.2 SPOJOVACÍ SPÁRY

Tyto spáry představují spojení mezi různými materiály, jako je beton a asfalt, nebo vloženými prvky v dlažbě, jako jsou žlaby. Jejich hlavním úkolem je zabránit pronikání vody a nečistot. Spojovací spáry jsou vyrobeny tak, aby překlenuly různé pohyby materiálů, a jsou navrženy jako pohybové spáry.

V případě asfaltu jsou rozměry těsnění spojovacích spár s asfaltem vždy stejně hluboké jako krycí vrstva asfaltu. Obvykle je krycí vrstva asfaltu 50 mm. Bez takto velké tloušťky tmelu by asfalt při zatížení pomalu protékal pod tmelem. Horní úroveň tmelu ve spáře by měla zůstat zapuštěná minimálně o 3-6 mm oproti niveletě navazujících ploch.

### 3.3 KONSTRUKČNÍ/SMRŠŤOVACÍ/ŘEZANÉ SPÁRY

Tyto spáry jsou určeny pro kontrolu trhlin souvisejících se smršťováním litých betonových desek. Proto se do čerstvé betonové desky po 1 až 2 dnech vyříznou spáry široké 6-8 mm. Tmel je vystaven pouze minimálnímu pohybu a jeho hlavním úkolem je zabránit vnikání kapalin (vody, chemikálií, pohonných hmot) a nečistot. Obecně platí, že výplňový provazec není potřeba, nebo pokud ano, tak proto, aby se zabránilo stékání tmelu.

Ve speciálních případech, jako jsou letištní plochy, zpevněné plochy, pojezdové dráhy atd., jsou doporučeny zapuštěné spoje o tloušťce přibližně 20 mm. Doporučuje se použití výplňového provazce.

#### Spotřeba

Délka spáry [m] na 10litrový kbelík	Šířka spáry [mm]	Hloubka spáry [mm]
100	10	10
55	15	12
31	20	16
20	25	20
13	30	24

## 4 POSTUP TMELENÍ

Následující kroky shrnují postup aplikace tmelu Sikaflex-406 KC s urychlovačem Sikaflex-406 KC Booster:

1. Příprava podkladu: Dobrá přilnavost je klíčem k trvanlivým těsným spojům.
2. Výplňový provazec: Umožňuje pohyb tím, že zabraňuje 3stranné přidrženosti a také zabraňuje stékání tmelu.
3. Základní nátěr: Umožňuje trvanlivou přilnavost vytvořením pevného spojení.
4. Míchání tmelu a boosteru: Umožnění rychlého vytvrzení
5. Aplikace tmelu: Utěsnění spáry
6. Chování při vytvrzování: Rychlé uvedení prováděné spáry do provozu
7. Volitelné: Prosypání tmelu pro urychlení prováděné spáry do provozu (ne pro letiště)
8. Čištění

### 4.1 PŘÍPRAVA POVRCHU

#### 4.1.1 BETON

Povrch spáry / podkladu musí být čistý, pevný a homogenní, bez olejů, mastnoty, prachu a volných nebo drobných částic. Pevnost spoje je přímo závislá na stavu podkladu, proto je obzvláště důležité, aby byla odstraněna jakákoli nesoudržná vrstva nebo cementové mléko, aby se tmel mohl spojit přímo se zdravým betonem. Slabý, uvolněný nebo cizí materiál mezi tmelem a podkladem způsobí poruchy. Povrch spáry je třeba zkontrolovat např. čistým hadříkem na povrchu, který by měl zůstat čistý a bez prachu nebo nečistot. Je důležité, aby tohoto stavu bylo dosaženo na celém povrchu, na který bude tmel přilhat, s přihlédnutím ke spáře pro tmel.

### Postup přípravy povrchu betonu:

Různé případy mohou vyžadovat mírně odlišné postupy přípravy povrchu. Podle potřeby lze provést následující kroky:

1. Broušení nebo kartáčování
  - Obvykle se provádí úhlovou bruskou
  - Doporučuje se pouze u spojů, které nebyly řezány pilou
  - Pro odstranění cementových nánosů nebo významných cizích materiálů
  - Vyhněte se broušení zbytků tmelu, protože se třením spálí a vytvoří nepřilnavou vrstvu uhlíku
2. Čištění vysokotlakým vodním paprskem
  - Povinné po řezání pilou k odstranění vzniklých zbytků
3. Pískování
  - Doporučuje se odstranit zbytky cementového mléka nebo cizího materiálu. Možné pouze u širších spojů
  - Směřuje na obě strany spáry zblízka
4. Vysokotlaké čištění vzduchem
  - Vzduchem bez oleje a vody
  - K odstranění písku a zbývajících cizího materiálu

*Poznámka: Pro kontrolu trhlin v betonové dlažbě prováděné přímo na místě se obvykle spáry řežou pilou. Zde je důležité spáry po řezání nejprve tlakově omýt, aby se odstranily zbytky a volný materiál. V tomto okamžiku je třeba spáru zkontrolovat a rozhodnout o dalších nezbytných krocích.*

**Suchý beton:** Vyčistěte podle výše uvedeného popisu. Naneste Sika® Primer-115 nebo Sika® Primer 3N.

**Vlhký beton** (např. při dešti nebo mytí): Odstraňte ze spáry stojící vodu a vyčistěte povrch podle výše uvedeného popisu. Naneste Sika® Primer-115.

**Mladý 2-3 dny starý a zavlhlý beton:** Odstraňte ze spáry stojící vodu a očistěte povrch, jak je popsáno výše. Jako základní nátěr použijte Sikadur®-32 Normal.

#### 4.1.2 ASFALT

Asfalt je směs kameniva a pojiva na bázi bitumenu. Tmel přilne pouze k čistému kamenivu, nikoli k bitumenu. Proto musí být styčné plochy pevné, čisté, suché a bez oleje, mastnoty a volných částic.

**Asfalt hutněný za horka dle EN 13108-1:** Spára se do asfaltu vyřezává diamantovou pilou, aby bylo dosaženo náležitého povrchu. Minimálně 50 % povrchu musí tvořit kamenivo. Vyčistěte oblast řezané spáry tlakovou vodou nebo otryskáním pískem a všechny zbytky po řezání a volné částice odstraňte vakuováním. Nechte podklad řádně zaschnout, nepoužívejte plynový ani elektrický ohřívač nad teplotu vzduchu 40 °C, aby nedošlo k roztavení asfaltu. Použijte Sika® Primer-115 (doba odvětrání > 30 minut < 8 hodin).

**Asfalt hutněný za horka, litý asfalt dle EN 13108-6:** Spára se obvykle vytvoří pomocí dočasněho plniva, které se odstraní, jakmile asfalt ztuhne, a tudíž se neřeže. Aby bylo dosaženo minimálně 50 % čistého povrchu kameniva, musí se spára otryskat pískem. Povrch kameniva musí být bez pojiva. Použijte Sika® Primer-115 nebo Sika Primer 3 N (doba odvětrání > 30 minut < 8 hodin).

*Poznámka: Pokud v asfaltu dochází po odstranění dočasných plniv k únikům, před tryskáním spáry opalte plamenem s plynovým nebo elektrickým zdrojem.*

#### 4.1.3 OCEL

Ocel je běžným podkladem pro silniční a podlahové aplikace, ať už jako vpusť, odtok nebo zábradlí. Povrch je často zkorodovaný a potřebuje ošetřit, aby se zajistila dobrá a trvanlivá přilnavost. Ocel musí být zbavena nečistot, mastnoty a oleje a poté otryskána podle Sa 2 ½ "blízko hliníkovému vzhladu" nebo St 3 - "čištění elektrickým nástrojem" podle ISO 12944, část 4. Základní nátěr proveďte přípravkem Sika® Primer-3 N nebo Sika Primer-115. Pro optimální ochranu proti korozi použijte SikaCor®-299.

#### 4.1.4 GUMA/PRYŽ

Existuje řada pryží a na pryžovém povrchu často zůstávají zbytky odformovacích či protlačovacích prostředků. Speciální čištění a základní nátěr jsou povinné a musí se provést zkoušky přilnavosti a kompatibility. Pro další informace kontaktujte technické oddělení Sika.

#### 4.1.5 NÁHRADA STÁVAJÍCÍCH TMELŮ

Při výměně stávajících tmelů se nejlepších výsledků dosáhne, když se stávající tmel zcela mechanicky odstraní a odkryje se zdravý, čistý betonový podklad, na který se nový tmel naváže. Způsob odstranění stávajícího tmelu závisí na jeho stavu. Nejlepších výsledků se dosáhne opětovným řezáním spáry mírně širším kotoučem. Někdy lze stávající tmel zcela odstranit ručně, popř. pomocí kovové škrabky ve tvaru drápu, který obnaží betonový podklad. To může být prováděno i strojně. V obou případech je důležité po odstranění tmelu dodržet postup popsany v části 4.1.1 nebo 4.1.2.

Pokud je stávající tmel v dobrém stavu, má dobrou přilnavost a je na polyuretanové bázi, lze ve výjimečných případech ponechat vrstvu stávajícího tmelu přilepenou k podkladu, na kterou se nový tmel naváže. Musí být použit základní nátěr. Tento postup se však nedoporučuje, stávající tmel bude mít pravděpodobně kratší životnost a bude místem poruch.

Pokud je na místě stávající tmel, je třeba vzít v úvahu jeho chemickou kompatibilitu. Většina polyuretanových tmelů nezpůsobí problémy s tmelem Sikaflex®-406 KC, ale kontakt se silikony může způsobit ztrátu přilnavosti a problémy s kompatibilitou, například migraci změkčovadel, proto je nutné stávající silikony zcela odstranit, včetně části betonového podkladu. Ohledně jiných technologií tmelení se obraťte na technický servis společnosti Sika.

#### 4.2 INSTALACE VÝPLŇOVÉHO PROVAZCE

Aby Sikaflex®-406 KC správně fungoval, by měl přilnout pouze na dvě strany spáry. Pro zajištění možného rozšíření a stlačení, musí být spodní povrch tmelu volný, aby byl umožněn pohyb. Pokud se spodní část tmelu přilepí, může dojít k protržení tmelu a jeho deformaci. K zabránění přilnutí tmelu ke dnu spáry a omezení hloubky tmelu se používají výplňové provazce nebo pásky pro přerušení spoje.

Doporučuje se používat výplňové provazce z polyethylenu s uzavřenými póry. Pokud není spára dostatečně hluboká, aby v ní byl prostor pro výplňový provazec, lze použít pásku přerušující vazbu (např. polyethylenovou). Pro zajištění dostatečného protitlaku při tmelení, by měl být výplňový provazec dimenzován o ~ 25 % větší, než je šířka spáry. Velikost se u různých typů výplňových provazců liší; viz doporučení výrobce.

Pomocí tupého nástroje přiložte výplňový provazec ke spoji. Ujistěte se, že plášť výplňového provazce není poškozen, protože to může způsobit vývin bublin v tmelu. U delších úseků lze pro snadnou instalaci výplňového provazce do správné hloubky použít váleček (viz foto).

Zkontrolujte hloubku výplňového provazce vypočtenou podle kapitoly 3. Při určování hloubky výplňového provazce nezapomeňte vzít v úvahu jak hloubku (tloušťku) tmelu, tak i zapuštění tmelu. Aby se zabránilo úniku tmelu při aplikaci, musí být podložka těsná, např. někdy je nutné utěsnit křížení výplňových provazců nesavým tmelem, jako je Sikaflex PRO-3.



Obrázek 1: Aplikace výplňového provazce válečkem

### 4.3 APLIKACE ZÁKLADNÍHO NÁTĚRU

Základní nátěr se nanáší po vložení výplňového provazce. Přestože Sikaflex®-406 KC s urychlovačem Sikaflex®-406 KC Booster poměrně dobře přilne bez základních nátěrů a/nebo aktivátorů, zejména při použití v exteriéru, je předúprava spoje povinná. Dešťová voda a různé další kapaliny prochází pórovitým betonem na rozhraní tmelu. Tekutý základní nátěr může proniknout do betonu a ochránit, zpevnit místo styku s tmelem.

Základní nátěr se nanáší ručně čistým štětcem. Pro základní nátěr a způsob aplikace platí následující body:

- Základní nátěr aplikujte podle aplikační dávky uvedené v technickém listu. V podstatě se jedná o nanášení základního nátěru v co nejtenčí vrstvě, přičemž je povrch spoje zcela pokryt.
- Použití příliš velkého množství základního nátěru může způsobit jeho selhání.
- Před aplikací tmelu musí základní nátěr působit alespoň po minimální dobu uvedenou v technickém listu, to samé platí i v případě maxima. Všechny povrchy, které byly opatřeny základním nátěrem, ale nebyly utěsněny během maximální doby působení primeru, musí být před aplikací tmelu znovu očištěny a opatřeny základním nátěrem.
- Základní nátěr reaguje se vzdušnou vlhkostí. Otevřené nádoby by měly být mezi použitím uzavřeny a doba působení vzduchu během aplikace omezena. Kromě toho omezte i dobu, po kterou je aplikovaný základní nátěr vystaven působení vzduchu.

Různé podklady mohou vyžadovat mírně odlišné postupy přípravy povrchu:

#### 4.3.1 PORÉZNÍ PODKLADY

Beton, pórobeton a cementové omítky, malty a cihly se opatří základním nátěrem Sika Primer 3 N nebo Sika Primer-115 nanášeným štětcem. Před utěsněním je třeba počítat s dobou odvětrání > 30 minut (< 8 hodin).

#### 4.3.2 NEPORÉZNÍ PODKLADY

Hliník, eloxovaný hliník, nerezová ocel, pozinkovaná ocel, práškově lakované kovy nebo glazované dlaždice je třeba očistit a předem ošetřit přípravkem Sika® Aktivator-205, který se otre čistým hadrem. Před aplikací nechte odvětrat > 15 minut (< 6 hodin).

Kovy, jako je měď, mosaz a titan-zinek, je také třeba očistit a předem ošetřit přípravkem Sika® Aktivator-205, který se otre čistým hadrem. Po uplynutí potřebné doby k odvětrání naneste štětcem Sika® Primer-3 N a před utěsněním spojů počkejte > 30 minut (< 8 hodin).

PVC musí být očištěno a předem ošetřeno základním nátěrem Sika® Primer-215, který se nanáší štětcem. Před utěsněním spár počkejte > 30 minut (< 8 hodin).

#### 4.3.3 VÁLCOVANÉ ZA TEPLA PODLE EN 13108-1 A LITÝ ASFALT PODLE EN 13108-6

Po předúpravě povrchu, jak je popsáno v části 4.1.2. tmel přilne pouze k čistému kamenivu, nikoli k asfaltu. Proto musí být styčné plochy před nanesením nátěru pevné, čisté, suché a zbavené oleje, mastnoty a volných částic. Na čerstvě rozřezaný/pískovaný a očištěný povrch použijte Sika® Primer-3 N nebo Sika® Primer-115 (doba odvětrání > 30 minut < 8 hodin). Pro podrobnější návod se obraťte na technický servis Sika.

#### 4.3.4 GUMA/PRYŽ

Existuje mnoho pryží a na povrchu pryže jsou často zbytky odformovacích nebo vytlačovacích prostředků. Je nutné provést speciální čištění, základní nátěr, testy přilnavosti a kompatibility. Pro radu se obraťte technický servis Sika.

**Poznámka: Základní nátěry/primery jsou látky podporující adhezi. Aplikace základního nátěru nenahrazuje správné čištění povrchu ani výrazně nezlepšuje pevnost povrchu.**



## 4.4 MÍCHÁNÍ A APLIKACE TMELU

### 4.4.1 MÍCHÁNÍ

- Před přidáním urychlovače Sikaflex-406 KC Booster je třeba tmel Sikaflex-406 KC předmíchat po dobu přibližně 60-90 sekund. Míchání zhomogenizuje tmel.
- Přidejte Sikaflex®-406 KC Booster ke tmelu Sikaflex®-406 KC a nepřetržitě míchejte 2 až 3 minuty, dokud nedosáhnete rovnoměrně zbarvené směsi. Pro míchání je třeba použít míchací zařízení ve tvaru U s ~ 600 otáčkami za minutu. Míchání provádějte v dolní polovině kbelíku a zabraňte vmíchání vzduchu.



Obrázek 2: Míchací zařízení tvaru U

## 4.5 APLIKACE TMELU

### 4.5.1 RUČNÍ APLIKACE TMELU

Po smíchání lze tmel do spáry nanést ručně pomocí jakékoliv otevřené nádoby nebo přímo z kovové nádoby s nálevkou, kterým se tmel nalije do spáry.



Obrázek 3: Aplikace tmelu Sikaflex-406 KC přímo z kovové nádoby

### 4.5.2 STROJNÍ APLIKACE

Sikaflex-406 KC s boosterem Sikaflex-406 KC lze aplikovat strojně čerpadlem. Pro aplikaci čerpadlem se prosím obraťte na **TECHNICKÝ** servis nebo požádejte výrobce čerpadel o doporučení.

**Poznámka:** Zpracovatelnost již smíchaného tmelu je přibližně ~20 min (23 °C / 50 % ot./hod.). S rostoucí teplotou se životnost snižuje.

## 4.6 VYTVRZOVÁNÍ (ZRÁNÍ)

Teplota má silný vliv na kinetiku reakce. V následující tabulce jsou shrnuty výsledky. Stupeň vytvrzení (%) se vztahuje ke konečné tvrdosti tmelu, která se pohybuje kolem 28 Shore A.

Doba vytvrzování při různých teplotách:

Teplota	Stav vytvrzení v % konečné tvrdosti		
	25 %	50 %	80 %
5 °C	14 h	24 h	48 h
23 °C	5 h	8 h	24 h
35 °C	3 h	6 h	24 h

Hodnota 100 % se vztahuje k tvrdosti Shore A 28, což je plně vytvrzený stav. Při 80 % konečné tvrdosti je tmel považován za dostatečně vytvrzený, aby snesl mechanické zatížení.

#### 4.7 PROSYPÁNÍ

**Nelepidivý povrch:** Bez prosypu pískem: přibližně za 3,5 hodiny, s prosypem pískem: přibližně za 1 hodinu (při +23 °C).

**Povrch pojížděný pneumatikami osobního vozidla:** Přibližně za 3 hodiny (při +23 °C) v případě zapuštěných spár s povrchovým prosypem pískem a pro šířky spár do 70 mm.

Spáru lze vystavit provozu, jakmile je dosaženo 30 % výsledné pevnosti Shore A. Otevření pro provoz lze v případě nutnosti provést už po 2–4 hodinách, ale:

- spára musí být zapuštěná, aby se zabránilo kontaktu s koly. Menší spáry jsou zjevně ohroženy méně než velké spáry
- prosypejte tmel křemičitým pískem frakce 0,5 – 0,7 mm po 1 h, 23 °C.

**Poznámka:** Nedoporučuje se prosypávat spáry, které se často čistí, např. na letištních odbavovacích plochách či přistávacích drahách kvůli zvýšené drsnosti povrchu.

#### 4.8 ČIŠTĚNÍ

Veškeré nářadí a aplikační zařízení ihned po použití očistěte přípravkem Sika® Remover-208. Po vytvrzení lze vytvrzený materiál odstranit pouze mechanicky. K čištění pokožky použijte čisticí ubrousky Sika® Cleaning Wipes-100.

#### UPOZORNĚNÍ:

- Správné zacházení a postupy osobní ochrany vždy naleznete v příslušném bezpečnostním listu doporučeného čisticího prostředku/rozpouštědla.
- Rozpouštědla mohou degradovat plastové části zařízení, proto omezte dobu expozice a po čištění rozpouštědlem případně opláchněte plastové části vodou.

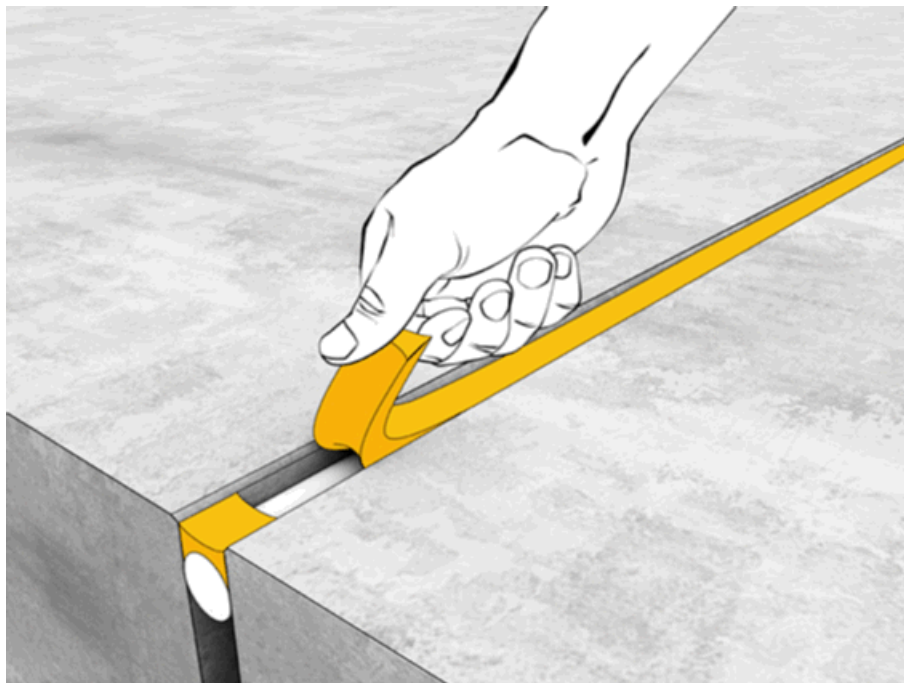
## 5 ZKOUŠKA PŘILNAVOSTI V TERÉNU

Test přilnavosti v terénu je kvalitativní ověřovací postup, který může pomoci identifikovat špatné instalační techniky používané při aplikaci tmelů. To zahrnuje špatné čištění, nesprávné použití základního nátěru, které může zahrnovat výběr nevhodného základního nátěru nebo vynechání použití základního nátěru, když je vyžadován, špatnou aplikaci základního nátěru nebo nesprávné provedení spáry. K vyhodnocení přilnavosti tmelu na místě lze použít jednoduchou zkoušku tahem rukou přímo na staveništi. Zkouška přilnavosti v terénu by měla být zdokumentována. Doporučuje se provést 5 zkoušek na prvních 500 metrech a jednu zkoušku na následujících 500 metrech.

Postup zkoušky přilnavosti tahem rukou v terénu je následující (viz obrázek níže):

- Proveďte řez nožem z jedné strany spáry na druhou (kolmo ke spáře).
- Proveďte dva řezy (rovnoběžně se spárou) od vodorovného řezu v délce přibližně 75 mm na obou stranách spáry a dbejte na to, aby nedošlo k poškození povrchu podkladu.
- Na tmel umístěte značku 25 mm.
- Držte 50 mm kousek tmelu pevně těsně za značkou 25 mm a táhněte pod úhlem 90°.
- Zkontrolujte přilnavost tmelu k oběma podkladům zvlášť, i když jsou ze stejného materiálu. Toho se dosáhne prodloužením paralelního řezu podél jedné strany spáry, kontrolou přilnavosti na opačné straně a následným opakováním pro druhý povrch.

- 100% soudržnost při selhání znamená, že zkouška proběhla úspěšně a adheze je dostatečná. Pokud se objeví jakékoli známky selhání tmelu, je třeba kontaktovat technický servis Sika a provést podrobnější zkoušku. Pro konkrétní radu se obraťte na technický servis Sika.
- Při provádění zkoušky přilnavosti v terénu zkontrolujte kvalitu odstraněné části spáry. Zkontrolujte, zda tmel zcela vyplňuje spáru, zda nejsou přítomny žádné dutiny nebo vzduchové bubliny a zda rozměry těsnicí spáry odpovídají rozměrům uvedeným na výkresech.
- Výsledky testů zaznamenejte.



Obrázek 4. Zkouška přilnavosti v terénu

---

## 6 PRÁVNÍ DODATEK

Informace, a zejména doporučení týkající se aplikace a konečného použití produktů Sika, jsou poskytovány v dobré víře na základě stávajících znalostí a zkušeností společnosti Sika s produkty při správném skladování, manipulaci a aplikaci za normálních podmínek v souladu s doporučeními společnosti Sika. V praxi jsou rozdíly v materiálech, podkladech a skutečných podmínkách v místě aplikace takové, že z těchto informací nelze vyvodit žádnou záruku, pokud jde o prodejnost či vhodnost pro konkrétní účel, ani žádnou odpovědnost plynoucí z jakéhokoli právního vztahu, jakýchkoli písemných doporučení či jakéhokoli nabízeného poradenství. Uživatel produktu si musí vhodnost produktu pro zamýšlené použití a účel otestovat. Společnost Sika si vyhrazuje právo na změnu vlastností svých produktů. Je třeba dodržovat vlastnická práva třetích stran. Všechny objednávky jsou přijímány v souladu s našimi aktuálními prodejními a dodacími podmínkami. Uživatelé se musí vždy odkazovat na nejnovější vydání lokálního produktového listu příslušného produktu, jehož kopie budou zprostředkovány na vyžádání.

**SIKA CZ, s.r.o.**  
Bystrcká 1132/36  
624 00 Brno  
[www.sika.cz](http://www.sika.cz)