

Pracovní postup Cemix: Samonivelační anhydritové potěry



Pracovní postup Cemix: Samonivelační anhydritové potěry

Obsah

1	Materiály pro podlahové konstrukce	3
2	Typy samonivelačních anhydritových potěrů	3
2.1	Anhydritové potěry	3
2.2	Parametry anhydritových potěrů	3
2.3	Základní vlastnosti anhydritových potěrů	4
3	Samonivelační potěry dle způsobu uložení	4
3.1	Samonivelační potěr sdružený	4
3.2	Samonivelační potěr na oddělovací vrstvě	5
3.3	Samonivelační potěr plovoucí	5
3.4	Samonivelační potěr plovoucí s podlahovým vytápěním	6
4	Návrh tloušťky vrstvy plovoucích potěrů	6
5	Příprava podkladu pod samonivelační potěry	7
5.1	Podklad pod sdružený potěr	7
5.2	Podklad pod potěr na oddělovací vrstvě	8
5.3	Podklad pod plovoucí potěr	9
5.4	Podklad pod plovoucí potěr s teplovodním podlahovým topením	9
6	Dilatace samonivelačního potěru	10
6.1	Obvodové dilatace	10
6.2	Pohybové dilatace (spáry) v potěrové vrstvě	10
6.3	Pracovní dilatace (spáry) v potěrové vrstvě	11
7	Aplikace samonivelačního potěru	11
7.1	Teplota prostředí a materiálu	11
7.2	Způsoby mísení a aplikace	11
7.3	Lití a úprava potěru	12
7.4	Ochrana čerstvého potěru	13
7.5	Zatížitelnost zrajícího potěru	14
7.6	Vysychání potěru	14
8	Povrchové vady a jejich odstraňování	15
9	Pokládka podlahových krytin a povrchové úpravy	17
9.1	Obecné zásady pokládky podlahových krytů	17
9.2	Nátěry a tenké povlakové kryty	17
9.3	Měkké volně položené podlahoviny	17
9.4	Lepení keramické a kamenné dlažby	17

Údaje, zobrazení a technické popisy, obsažené v tomto pracovním postupu, jsou pouze obecnými návrhy vzorků a detailů, představujícími principiální popis technického řešení. Ve vlastním zájmu je třeba u příslušného stavebního záměru zpracovatelem / zákazníkem zkontrolovat aplikovatelnost a úplnost. Během aplikace výrobků je třeba respektovat také údaje o nich uváděné v příslušných technických listech a na obalech součástí systému.

1 Materiály pro podlahové konstrukce

Podlahové systémy v podání nabídky společnosti LB Cemix řeší možnosti roznášecích a ukončovacích vrstev horizontálních nosných konstrukcí pomocí cementových potěrů, anhydritových samonivelačních potěrů a široké škály samonivelačních stěrek. Cementové a samonivelační potěry slouží jako podkladní a vyrovnávací vrstvy, před pokládkou finálních podlahových krytů. V sortimentu samonivelačních stěrek jsou nabízeny materiály pro jemné vyrovnání podkladů pod podlahové kryty, ale též materiály, použitelné bez úpravy jako finální podlahové vrstvy. Veškeré výrobky pro podlahové systémy podléhají trvalé výrobní kontrole – ISO 9001 a jsou jakostně deklarovány dle ČSN EN 13813.

2 Typy samonivelačních anhydritových potěrů

Anhydritové samonivelační potěry (na bázi bezvodého síranu vápenatého) představují mimořádně efektivní způsob řešení podkladních a vyrovnávacích vrstev podlahových konstrukcí interiérů v občanské a bytové výstavbě. Přináší ve srovnání s klasickými betonovými potěry výraznou časovou úsporu a snížení pracnosti pokládky, přičemž výsledné potěrové vrstvy se vyznačují dokonalou rovinností a vysokou homogenitou bez nároků na mechanické zhutňování a hlazení.

1. Potěry **jsou vhodné** pod všechny běžné podlahoviny (koberce, parkety, plovoucí podlahy, linolea, PVC, dlažby) a vzhledem k vysoké tepelné vodivosti jsou vhodné pro překrývání teplovodního i elektrického podlahového topení. Objemová stabilita potěrů umožňuje provádět jejich pokládku s minimálními nároky na zhotovování dilatačních spár. Povrch potěrů je pochůzný po cca 24 hodinách a po cca 3 dnech dosahují za obvyklých podmínek zrání již cca 3/4 deklarovaných pevností. Potěry **nejsou vhodné** pro trvalé vlhké prostory (vývařovny, umývárny, bazény apod.) a pro aplikace v exteriéru. Ochrana proti vlhkostnímu zpětnému pronikání: potěr musí být chráněn před vniknutím vztlínající vlhkosti vodorovnou hydroizolací a i seshora např. před deštěm, pokud je stavba otevřená, nebo před jiným zdrojem vody. Pokud se vlhkost dostane zpět do potěru, může to proces vysychání výrazně zpomalit nebo narušit vytvrzování a ovlivnit tak výsledné parametry potěru.

2.1 Anhydritový potěr

Výrobky **Cemix 5290 ANHYDRITOVÝ POTĚR 25MPa** jsou deklarovány pro aplikace v interiérech pod všechny běžné podlahoviny. Jsou určeny pro provádění kvalitních vyrovnávacích i podkladních potěrů při výstavbě bytů, kancelářských prostor, správních budov, hotelů, škol apod.

2.2 Parametry anhydritového potěru

Anhydritový potěr	Zrnitost t (mm)	Závazné technické parametry				
		Pevnost v tlaku (MPa)	Pevnost v tahu za ohybu (MPa)	Součinitel tepelné vodivosti (W/(m·K))	Reakce na oheň	Uvolňování nebezpečných látek
5290	0 - 4	min. 25,0	min 6,0	min. 1,25 *)	A 1	CA

*) tabulková hodnota dle ČSN EN 12524: 2001

Základní vlastnosti anhydritového potěru

Název	tl. vrstvy* (mm)
5290 ANHYDRITOVÝ POTĚR 25MPa	15-100
	
Spotřeba cca kg/m ² /cm	18
*) aplikační tloušťka závisí na typu uložení potěru a stlačitelnosti podkladu (viz dále)	

3 Samonivelační potěry dle způsobu uložení

3.1 Samonivelační potěr sdrúžený

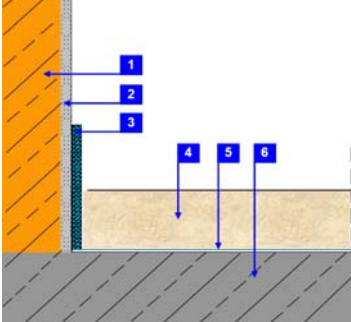
Potěr je celoplošně spojen s nosným podkladem. Tento typ potěru je vhodný pro podlahové konstrukce, u kterých nejsou nároky na zvýšení tepelné izolace, kročejové neprůzvučnosti a charakter podkladu umožňuje pevné spojení potěru s podkladem. Všechny síly působící na potěr jsou rozloženy přímo na podkladní vrstvu.

Potěr se odděluje obvodovými dilatačními páskami od obvodových zdí a všech prostupujících konstrukcí (stěny, pilíře, potrubí apod.).

Zhotovení sdrúženého samonivelačního potěru klade zvýšené nároky na přípravu podkladu, který musí být čistý, zbavený všech uvolněných částic. Před nanášením potěru na savý podklad (starý beton, lehký beton apod.) se podklad dostatečně napenetruje **Cemix 5400 PENETRACE PODLAHOVÁ**. Na hladké nesavé podklady se aplikuje vhodný spojovací můstek, viz dále.

U sdrúžených samonivelačních potěrů je nutnou podmínkou trvale suchý podklad.

Cemix 5290 ANHYDRITOVÝ POTĚR 25MPa lze jako sdrúžený aplikovat v tloušťkách od 15 mm.

	1. Zdivo 2. Omítka 3. Okrajová páska 4. Potěr 5290 ANHYDRITOVÝ POTĚR 25MPa min. 15 mm 5. 5400 PENETRACE PODLAHOVÁ 6. Nosný podklad	
---	---	--

POZOR: návrh tloušťky sduženého samonivelačního potěru na lehkých betonech (polystyrenbeton, pěnobeton apod.) se provádí dle statického výpočtu v závislosti na projektovaném rovnoměrném nahodilém zatížení a pevnostních charakteristikách podkladu.

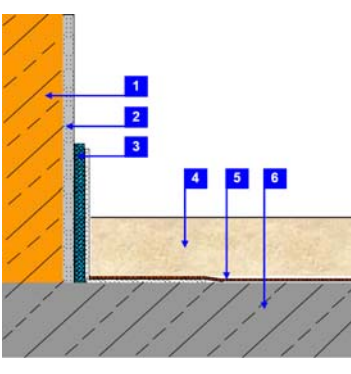
3.2 Samonivelační potěr na oddělovací vrstvě

Potěr je od podkladu celoplošně oddělený separační vrstvou (folie, speciální papír). Tento typ potěru se používá při aplikacích na problematické podklady, u kterých nelze zajistit dostatečnou přídržnost potěru z důvodu znečištění, nedostatečné soudržnosti povrchu, materiálové nesourodosti apod. a u potěrů, kde nejsou nároky na zvýšení tepelné izolace a kročejové neprůzvučnosti podlahové konstrukce. Umožňuje vzájemné vodorovné posuny mezi podkladní konstrukcí a potěrovou vrstvou.

Používají se pouze separační folie s deklarovanými hydroizolačními vlastnostmi – ochrání před rychlou ztrátou vody ze směsi do podkladu a chrání izolační materiály před působením záměsové vody.

Potěr se odděluje obvodovými dilatačními páskami od obvodových zdí a všech prostupujících konstrukcí (stěny, pilíře potrubí apod.)

5290 ANHYDRITOVÝ POTĚR 25MPa lze na oddělovací vrstvě aplikovat minimálně v tloušťce 30 mm.

	1. Zdivo 2. Omítka 3. Okrajová páska s fóiovým lemem 4. Potěr 5290 ANHYDRITOVÝ POTĚR 25MPa min. 30 mm 5. Oddělovací vrstva (separační papír, fólie) 6. Nosný podklad	
---	--	--

3.3 Samonivelační potěr plovoucí

Potěrová deska leží na tepelně nebo zvukově izolačním materiálu od kterého je oddělena separační vrstvou.

K zajištění správné funkce izolace tzn. zabránění tepelných a zvukových mostů, nesmí potěr v žádném místě dosedat na nosný podklad a od všech obvodových a prostupujících konstrukcí musí být oddělen dilatačními páskami. Při současném použití zvukové a tepelně izolačních desek musí být zvukové izolační desky položeny jako vrchní vrstva.

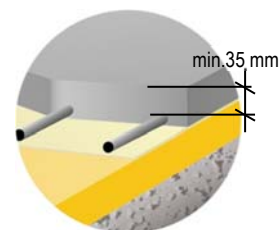
Cemix 5290 ANHYDRITOVÝ POTĚR 25MPa lze aplikovat jako plovoucí v závislosti na tloušťce a stlačitelnosti izolační vrstvy a velikosti projektovaného rovnoměrného nahodilého zatížení, avšak minimálně v tloušťce 30 mm (viz dále).

	1. Zdivo 2. Omítka 3. Okrajová páska s fóliovým lemem 4. Potěr 5290 ANHYDRITOVÝ POTĚR 25MPa min. 30 mm 5. Oddělovací vrstva (separační papír, fólie) 6. Kročejová izolace 7. Tepelná izolace 8. Nosný podklad	
--	---	--

3.4 Samonivelační potěr plovoucí s podlahovým vytápěním

Potěr je analogií plovoucího potěru. Trubky podlahového vytápění jsou uloženy buď v potěrové desce (mokré pokládání) nebo pod potěrovou deskou a oddělovací vrstvou (suché pokládání). Na základě lepšího tepelného průchodu a kratší doby vyhřívacího procesu je dávana přednost mokrému pokládání.

Trubky podlahového topení se fixují k tepelné izolaci oddělené separační vrstvou různými způsoby (instalační lišty, přichytné desky) nebo se kotví k nosné rohoži položené na separační vrstvě, případně se ukládají do fixační šablony, která je položena na tepelné izolaci nebo je přímo zhotovena z tepelnéizolačního materiálu.



Tloušťka potěrové vrstvy při mokrému pokládání musí zajišťovat min. 35 mm překrytí trubek (vzdálenost povrchu potěru a nejvyššího bodu trubek), případně fixační šablony.

	1. Zdivo 2. Omítka 3. Okrajová páska s fóliovým lemem 4. Potěr 5290 ANHYDRITOVÝ POTĚR 25MPa min. 35 mm+tl. topného registru 5. Oddělovací vrstva (separační papír, fólie) 6. Topný registr 7. Tepelná izolace 8. Nosný podklad	
--	--	--

4 Návrh tloušťky vrstvy plovoucích potěrů

Tloušťka samonivelačních anhydritových potěrů se navrhuje podle typu a pevnostní třídy potěru, v závislosti na provozním zatížení a u plovoucích potěrů též v závislosti na stlačitelnosti a tloušťce izolační vrstvy. Nejmenší návrhové tloušťky plovoucích potěrů předepisuje ČSN 74 4505. Požadavky této normy zohledňuje pro všechny samonivelační anhydritové potěry **Cemix** níže uvedená tabulka.

Uvedené minimální návrhové tloušťky potěrů mají pouze doporučující charakter. Přednostní a určující jsou podklady z projekčního statického posouzení.

Příklady objektů	Provozní zatížení	Minimální návrhová tloušťka potěru podle ČSN 74 4505	
		5290 ANHYDRITOVÝ POTĚR 25MPa CA-F6-C25	
		Stlačitelnost podkladních vrstev	
		≤ 5 mm	≤ 10 mm
Byty a hotelové pokoje	Plošné: ≤ 2,0 kNm ⁻²	≥ 30	≥ 35
		Stlačitelnost podkladních vrstev	
		≤ 3mm	
Kanceláře, nemocniční pokoje	Plošné: ≤ 2,0 kNm ⁻²	≥ 30	
Nemocniční a hotelové chodby, restaurace	Plošné: ≤ 3,0 kNm ⁻²	≥ 45	
	Bodové: ≤ 2,0 kN		
Školní třídy, čekárny, garáže s vozidly do 2,5t	Plošné: ≤ 4,0 kNm ⁻²	≥ 50	
	Bodové: ≤ 3,0 kN		
Shromažďovací místnosti: divadla, taneční sály, knihovny, obch. domy	Plošné: ≤ 5,0 kNm ⁻²	≥ 55	
	Bodové: ≤ 4,0 kN		

5 Příprava podkladu pod samonivelační potěry

Obecně pro všechny typy uložení potěrů platí, že podklad má být čistý, dle možností vyrovnaný, s opravenými trhlinami a výtluky. V objektech zamýšlených pro pokládku samonivelačního potěru mají být osazena okna a dveřní zárubně pro zazdívání a provedeny omítky, včetně štukových vrstev až k podkladu budoucí lité podlahy.

5.1 Podklad pod sdrúžený potěr

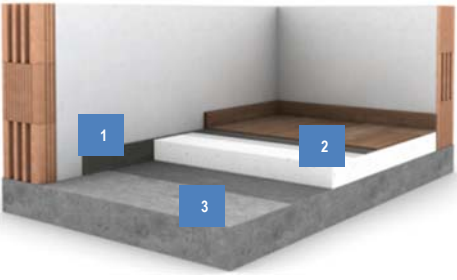
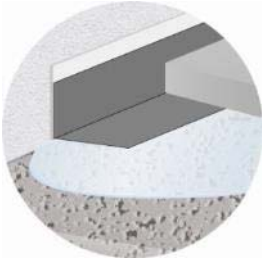
Podklad musí být soudržný, zbavený prachu, mastnot, uvolněných částic a nesmí být promrzlý. Před nanášením potěru na savý podklad (starý beton, lehký beton apod.) se podklad dostatečně napenetruje **Cemix 5400 PENETRACE PODLAHOVÁ**. Na hladké nesavé podklady aplikujte vhodný spojovací můstek, např. **Cemix 8040 KONTAKTÍ MŮSTEK** viz dále.

Název		Název	
5400 PENETRACE PODLAHOVÁ		8040 KONTAKTÍ MŮSTEK	
			
Spotřeba cca kg/m ²	0,15 - 0,35	Spotřeba cca kg/m ²	0,25 - 0,40

Podle savosti podkladu se provede stanovený počet nátěrů v předepsaném ředění podle následující tabulky.

Charakter podkladu	Ředění – počet nátěrů	Spotřeba koncentrované penetrace
nasákavý (např. lehké betony, běžné hlazené betony, otryskané strojně hlazené betony)	5400 PENETRACE PODLAHOVÁ s H ₂ O 1:2 - 1 nátěr	0,15 - 0,35 kg/m ²
nenasákavý (např. keramika, kámen)	8040 KONTAKTÍ MŮSTEK bez ředění – 1 nátěr	0,25 – 0,40 kg/m ²

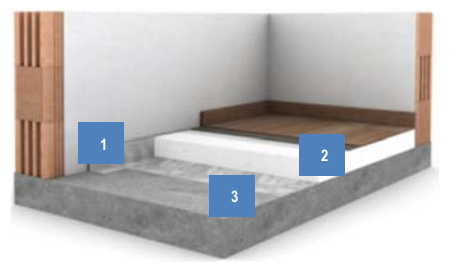
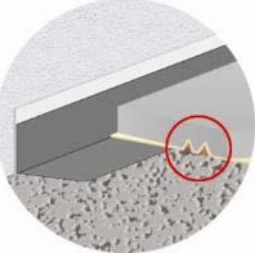
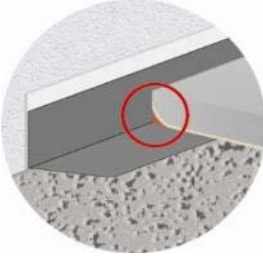
Po obvodu na stěnách a po obvodu prostupujících konstrukcí se upevní dilatační pásy dosahující nad konečnou niveletu povrchu potěru. Dilatace se vyhotoví též v místech původních konstrukčních dilatací podkladu a v místech projektovaných dilatací vlastního potěru.

	SPRÁVNĚ 	ŠPATNĚ 
	1. Okrajová páska 2. Potěr 3. Penetrace Sdružený potěr s okrajovou páskou	Sdružený potěr bez okrajové pásky Nebezpečí trhliny při pohybu mezi zdí a podlahou

5.2 Podklad pod potěr na oddělovací vrstvě

Podklad musí být rovinný, bez prohlubní a vyvýšenin, které by bránily kluznému pohybu potěrové desky.

Oddělovací vrstva musí být dostatečně mechanicky pevná, vodonepropustná, chemicky odolná vůči zásaditému působení potěru a musí minimalizovat tření mezi potěrem a podkladem. V případě potřeby může být zhotovena ze dvou nespojených vrstev. Musí být položena bez záhybů a v kontaktu s obvodovou dilatací musí překrývat fóliové lemy. Překrytí oddělovací vrstvy se spojuje dle použitého materiálu nahřívacím přístrojem či lepicí páskou.

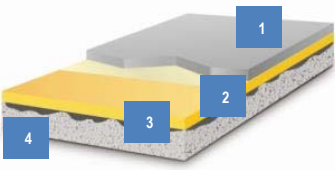
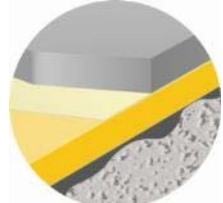
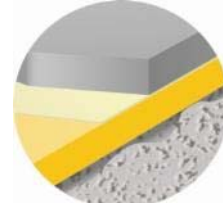
	ŠPATNĚ 	ŠPATNĚ 
	1. Okrajová páska 2. Potěr 3. Oddělovací vrstva Záhyby v oddělovací vrstvě Možnost tvorby trhlin v potěru	Oddělovací vrstva jako úžlabí Nebezpečí popraskání při zatížení, oslabení potěru v místě rohu

5.3 Podklad pod plovoucí potěr

Podklad před pokládkou izolačních materiálů musí být rovinný, bez prohlubní a vyvýšenin, které by zhoršovaly izolační vlastnosti materiálů nebo přinášely nebezpečí průhybů případně praskání izolačních desek.

Izolační desky musí být položeny těsně k sobě a musí být zasunuty pod fólii okrajové dilatační pásy.

Potěr se oddělí od izolačních materiálů separační vrstvou (folie, papír) s dodržení zásad – viz podklad pro potěr na oddělovací vrstvě, která překrývá foliové lemy obvodové dilatační pásy. V případě, že není potřeba kročejový útlum, použijí se pro podlahové konstrukce tepelněizolační desky s vysokou tuhostí – polystyrén typu EPS 100 a vyšší, v případě, že je požadován kročejový útlum nebo s deklarovanými hodnotami stlačitelnosti případně i kročejového útlumu.

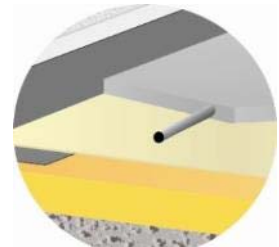
	SPRÁVNĚ	ŠPATNĚ
		
1. Potěr 2. Oddělovací vrstva 3. Izolační vrstva 4. Hrubé vyrovnaní podkladu	Vyrovnaní podkladu při velkých nerovnostech	Chybějící vyrovnaní Nebezpečí popraskání, zvuková izolace není plně účinná

Charakter potěru na oddělovací vrstvě resp. plovoucího potěru může mít potěr se zabudovaným elektrickým podlahovým topením (topné rohože nebo kabely). Jako podkladní reflexní vrstvy nelze použít hliníkové folie bez deklarované povrchové ochrany proti účinkům vysoce zásaditých látek a sádky.

5.4 Podklad pod plovoucí potěr s teplovodním podlahovým topením

Kromě předchozích zásad platí, že topné registry se musí uložit vodorovně, aby mohly být rovnoměrně překryty v tloušťce min. 35 mm (vzdálenost od nejvyššího místa topného registru – povrchu trubky či fixační šablony k povrchu potěru). **Pouze tuto vrstvu potěru lze pokládat za roznášecí.**

Topný systém musí být před aplikací natlakován a prověřen z hlediska funkčnosti. Je-li nezbytný provoz topení během aplikace potěru, doporučuje se nastavení teploty do 20 °C.

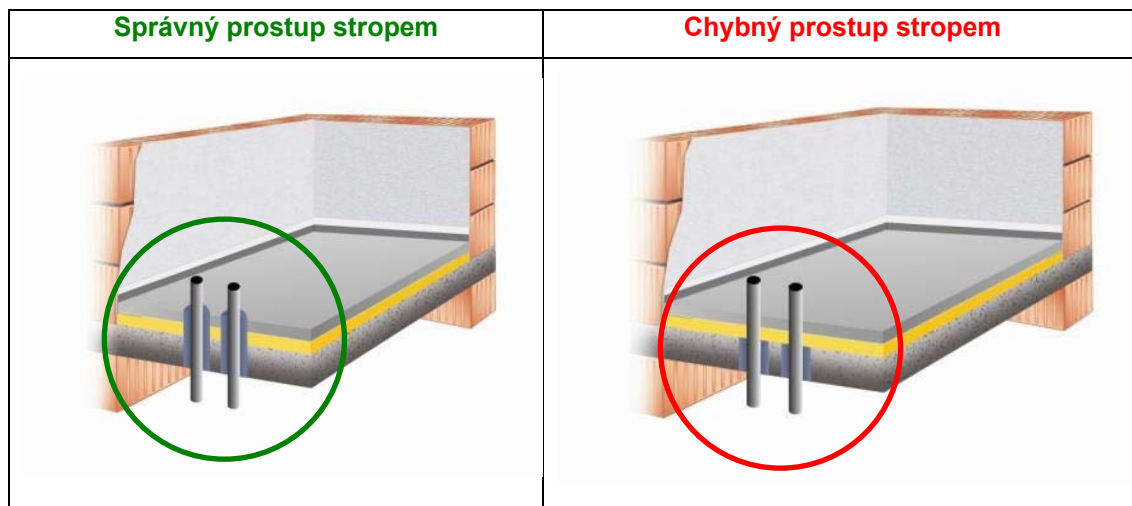
	SPRÁVNĚ	ŠPATNĚ
		
1. Potěr 2. Topný registr 3. Oddělovací vrstva 4. Izolační vrstva	Překrytí topných trubek samonivelačním potěrem od vrchní části topné trubky min.35 mm	Příliš nízké překrytí topných trubek – nebezpečí tvorby trhlin v potěru

6 Dilatace samonivelačního potěru

6.1 Obvodové dilatace

Dilatace jsou nedílnou součástí přípravy podkladu pro všechny typy uložení potěrů. Dilatace se provádějí pomocí dilatačních pásek podél obvodových stěn a po obvodu všech konstrukcí, prostupujících potěrovou vrstvou (sloupy, instalace apod.). Výška obvodové dilatace musí dosahovat nad konečnou niveletu povrchu potěru. Je-li součástí skladby podlahové konstrukce kročejová izolace, musí k ní obvodová dilatace přiléhat. Upevnění obvodové dilatace sponkami nebo hřebíky se provádí nad projektovanou niveletou povrchu potěru z důvodu eliminace vzniku zvukových mostů mezi potěrovou vrstvou a obvodovými stěnami (prostupy) způsobených kovovými upevňovacími přípravky.

- u nevytápěných podlahových konstrukcí činí minimální tloušťka obvodové dilatace 8 mm,
- u podlahových konstrukcí se zabudovaným topením činí minimální tloušťka obvodové dilatace 10 mm,
- u nedilatovaných ploch s délkou strany nad 20 m musí být tloušťka obvodové dilatace dimenzována s ohledem na předpokládané teplotní změny prostředí, velikost plochy a koeficient teplotní roztažnosti cca 0,012 mm/m.K



6.2 Pohybové (plošné) dilatace (spáry) v potěrové vrstvě

Provádí se speciálními dilatačními profily pro pohybové spáry o minimální tloušťce 10 mm a stlačitelnosti min. 5 mm, v celé výšce potěrové vrstvy.

Za výhodných geometrických podmínek je možno provádět aplikaci potěrů do 200 m² bez dilatace.

Při nevýhodných geometrických podmínkách jako jsou např. chodby a místnosti obdélníkového tvaru s poměrem stran menším jak 1:3, místnosti s prostorovou dispozicí ve tvaru „L“, „U“ apod. ve dveřních prostupech, v prostorách se sloupy, tam, kde se prostor zužuje nebo úzká chodba vyúsťuje do větších prostor, je dilatace nezbytnou součástí aplikace.

Kromě nevhodné prostorové dispozice se dále dilatace provádí:

- při rozdílných, na sebe navazujících tloušťkách potěrové vrstvy,
- mezi plochami s různými niveletami povrchu potěru,
- v přechodech mezi vytápěnými a nevytápěnými částmi podlahové konstrukce,
- přes konstrukční dilatace stavby,
- u velkých místností s předpokladem nerovnoměrného ohřevu osluněním se dilatují plochy s délkou > 20 m,

- při vynuceném přerušení aplikačního procesu na více než 30 minut.

U potěrů se zabudovaným podlahovým topením se dilatace provádí s ohledem na charakter finální podlahoviny:

- plochy pod tuhými podlahovinami (dlažby) se dilatují při délce > 10 m,
- plochy pod pružnými podlahovinami se dilatují při délce > 20 m.

6.3 Pracovní dilatace (spáry) v potěrové vrstvě

Provádí se v závislosti na tloušťce potěrové vrstvy a rychlosti aplikace s ohledem na dobu zpracovatelnosti potěru. Vymezují se jimi pracovní plochy, jejichž aplikaci lze provést v rámci doby zpracovatelnosti materiálu tzn. do 60 minut.

Například:

Projektovaná spotřeba.....70 kg/m²
 Rychlost aplikace.....100 l/min
 Vydatnost potěru.....1750 kg/m³ = 1,75 kg/l

$$\text{Maximální pracovní plocha: } \frac{60 \text{ min} \cdot 100 \text{ l/min} \cdot 1,75 \text{ kg/l}}{70 \text{ kg/m}^2} = 150 \text{ m}^2$$

Při zhotovování pracovních dilatací mezi plochami se stejnou výškovou úrovní, lze v dělicím profilu zhotovit otvory pro sjednocení výškové úrovně přilehlých hladin. Dělicí profil, vystupující nad úroveň potěrové vrstvy se po vytvrdnutí potěru seřízne. Má-li pracovní dilatace současně funkci dilatace pohybové, zhotovuje se z dilatačních profilů určených pro dilatace pohybové (tloušťka min. 10 mm, stlačitelnost min. 5 mm).

7 Aplikace samonivelačního potěru

7.1 Teplota prostředí a materiálu

Samonivelační potěry lze zpracovávat v rozmezí teplot +5 °C až +30 °C což platí pro zpracováváný materiál, podklad i okolní prostředí. Předepsané teplotní podmínky je nutné dodržovat také následujících 7 dnů od aplikace. Při nižších teplotách hrozí zpomalení pevnostních nárůstů resp. při minusových teplotách úplná degradace materiálu. Vyšší teploty během aplikace mají za následek zkrácení doby zpracovatelnosti a nutnost zmenšení plošného pracovního záběru.

Při aplikaci materiálu v horkém letním období, kdy denní teploty v objektu přesahují +30 °C se doporučuje přesunout aplikaci do večerních nebo nočních hodin a objekt před aplikací důkladně odvětrat.

7.2 Způsoby mísení a aplikace

Technické parametry a podmínky aplikačních zařízení		
Typ mísidla: SMP		 Hlavní způsob přípravy a aplikace samonivelačních potěrů představuje tzv. strojní lití volně loženého materiálu z mobilních zásobníků, vybavených zavěšeným dvoustupňovým kontinuálním mísidlem.
výkon stroje:	do 100 l/min	
dopravní vzdálenost:	do 120 m	
výtlačná výška:	do 30 m	
průměr hadic:	35 nebo 50 mm	
připojení vody:	¾"	
připojení elektro:	5,5 kW - 380 V – 32 A	
Typ mísidla: Duo MIX		Strojní lití menších ploch lze provádět pytlovaným materiálem pomocí
výkon stroje:	do 50 l/min	
dopravní vzdálenost:	do 60 m	

výtlačná výška:	do 30m		dvoustupňového kontinuálního mísidla, např. m-tec Duo-MIX.
průměr hadic:	25 nebo 35 mm		
připojení vody:	3/4"		
připojení elektro:	7,5 kW - 380 V - 32 A		
Typ mísidla: např. FESTOOL MX 1200/2 E EF HS3R			Drobné aplikace na plochách do 20 m ² lze provádět ruční přípravou materiálu pomocí pomaluběžného míchadla.
výkon 4 členné čety:	do 500 l/hod.		
mísící nádoba (2 ks):	min. 40 l		
mísící metla:	např. HS 3 140x600 R M14		
odměrka na vodu:	s přesností 0,1 l		
připojení elektro:	1,5 kW - 220 V - 16 A		

Prívod vody při strojním lití - k zajištění kvality materiálu a plynulosti aplikace se dbá na potřebný přísun vody do stroje. Při vysokém výkonu pumpy je nutné zajistit hydrantový přísun vody nebo zásobu vody v cisterně. V případě kolísání tlaku ze zdroje vody se předradí k jeho zrovnoměnění k pumpě pomocné čerpadlo.

Propláchnutí hadic - k zajištění lepší průchodnosti materiálu hadicemi se před začátkem prací vypláchnou hadice vápenným mlékem.

Nastavení konzistence lité směsi - Správná konzistence materiálu se nastaví před zahájením aplikace rozlivovou zkouškou. Z ústí hadice se odebere vzorek směsi, směs se naplní rozlivný kužel Hagermann-Trichter (dle ČSN EN 1015-3 výška 60 mm, horní vnitřní průměr 70 mm, spodní vnitřní průměr 100 mm), umístěný na rovné, hladké podložce. Po jeho zvednutí se má směs s optimální konzistencí rovnoměrně roztéci do tvaru kruhového koláče o průměru 230 – 250 mm. Výsledek zkoušky se zapíše do stavebního deníku.



Rozliti materiálu ze zkušební kužele

Při projevech kolísání konzistence, např. změnou tlaku vody, se rozlivová zkouška dle potřeby opakuje. Průběžnou vizuální kontrolou v průběhu aplikace se sleduje, zda materiál nemá tendenci k rozměšování a hladina povrchu je horizontální.

Počáteční zkouška konzistence se provádí na konci první hadice (co nejbližší ke stroji). Omezí se tím ztráty materiálu nevhodné konzistence. Konzistence se nastavuje od hustšího stavu (s nižší záměsovou vodou) směrem k optimální.



Měření průměru

7.3 Lití a úprava potěru

Potěr se nanáší v pracovní ploše rovnoměrně, s ústím hadice co nejbližší k povrchové hladině. Nedoporučuje se pokládání hadice na podklad a rozhrnování potěru z jednoho místa. Při aplikaci na separační vrstvu, tvořenou překrytými, vzájemně nespojenými pásy folie se postupuje tak, aby potěr nezatékal pod horní folii – to znamená, že se s aplikací postupuje proti směru pokládky pásů. Po dosažení potřebné tloušťky potěrové vrstvy se odstraní nivelizační značky a potěr se pomocí pěchovací tyče homogenizuje, zarovná a odvzdušní. Úprava se provádí nejprve

v jednom směru, kdy se potěr vyrovná krátkými vibračními pohyby v celé tloušťce a následně se v kolmém směru jemně zarovná vibrací pouze v horní polovině své tloušťky.



Strojní lití potěru



Zarovnání, odvzdušnění a homogenizace čerstvého potěru

V případě, že je v podlahové konstrukci instalováno podlahové topení, postupuje se při aplikaci potěru následujícím způsobem. Jsou-li topné registry pevně fixovány k pokladu, potěr se aplikuje najednou v celé tloušťce. Volně položené registry, u kterých hrozí nadnášení potěrem, se vhodně zatíží a zalévají se ve dvou krocích.

Nejprve se aplikuje vrstva potěru, dosahující cca do 2/3 výšky průřezu topných trubek, kterou je registr fixován. Po dosažení její pochůznosti druhý den se aplikuje vyrovnávací vrstva v tl. min. 35 mm od nejvyššího povrchu topného registru.



Podklad s fixovaným topným potrubím



Strojní aplikace potěru na podlahové topení

Při vícedenním časovém odstupu od aplikace 1. vrstvy hrozí nebezpečí zkrácení doby zpracovatelnosti a schopnosti nivelace vyrovnávací vrstvy, vlivem částečného odsátí vody do podkladní vrstvy a též uniku vzduchu z částečně vyschlého potěru. Podle vyzrálosti podkladní vrstvy je pak nutno buď podklad zvlhčit, nebo penetrovat. Při prodlení aplikace horní vrstvy více jak 3 dny od aplikace vrstvy podkladní se doporučuje vysušit podklad vytápěním (nejdříve 7. den od aplikace, řízeným náběhem – viz dále), po té důkladně napenetrovat a aplikovat horní, vyrovnávací vrstvu.

Při aplikaci materiálu ve větším objemu, než odpovídá zásobě v síle, se dbá na jeho včasný přísun a omezí se na minimum vynucené prostoje. Zásobní silo se zcela nevyprazdňuje, ale ponechá se před doplněním materiál ve spodním kuželu. Při jeho doplňování spodním kulovým ventilem se tzv. probubláním zabrání roztřídění doplněného materiálu. Při přerušení práce na více než 30 minut se znovu vyčistí stroj i hadice.

7.4 Ochrana čerstvého potěru

Čerstvě aplikovaný potěr se chrání v prvních 48 hodinách před působením sálavého tepla z topidel a slunečního osvětlení. Taktéž se zabrání průvanu a nadměrným otřesům objektu např. z bouracích prací apod. Tepelně vlhkostní podmínky během zrání potěru nesmí vést ke vzniku rosného bodu a odkapávání z kondenzované vlhkosti (např. z kovových konstrukcí) na povrch potěrové vrstvy.

Podmínky po uložení anhydritového potěru

1. **Teplota a vlhkost vzduchu při zrání**
 - o Doporučuje se, aby relativní vlhkost (RH) vzduchu byla okolo **50–70 %** a teplota v místnosti **10–25 °C**.
 - o Bezprostředně po uložení by neměla být příliš nízká ani příliš vysoká teplota, ani průvany či přímé slunce.
2. **První fáze zrání („stabilizace“) – prvních 24–48 hodin**
 - o Potěr by měl být klidný, bez vibrací a rušení.
 - o Ztráta vlhkosti by neměla být příliš rychlá, doporučuje se zabránit průvanu a agresivnímu proudění vzduchu.
 - o Po uplynutí této doby lze otevřít okna pro mírné větrání a zajištění výměny vzduchu.
3. **Větrání a odvlhčování**
 - o Po 72 hodinách od uložení lze použít odvlhčovače, což pomáhá urychlit vysychání.
 - o Vysoká relativní vlhkost v místnosti zpomaluje vysychání — je dobré udržovat dobrou ventilaci.
 - o Relativní vlhkost (RH) vzduchu by neměla být vyšší než **75 %** a teplota v místnosti **10–30 °C**.
4. **Podlahové vytápění (pokud je)**
 - o Pokud je v potěru podlahové vytápění, je možné ho „zprovoznit“ po cca 7 dnech, aby se urychlil proces vysychání.
5. **Odstranění „laitance“ (povrchové jemné vrstvy)**
 - o Při vytvrzování anhydritu vzniká slabá povrchová vrstva (tzv. laitance), která není vhodná pro lepení podlahových krytin.
 - o Tuto vrstvu je nutné mechanicky odstranit – např. lehce přebrousit rotační brusku s hrubším smirkovým plátnem (např. zrnitost 60).
 - o Prach po broušení důkladně vysajte.

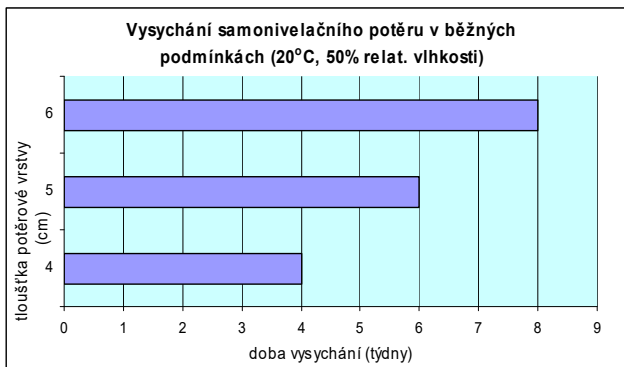
7.5 Zatížitelnost zrajícího potěru

Potěr je pochozí 24 hodin od aplikace a dle podmínek vysychání dosahuje třetí den od aplikace již cca 75 % deklarovaných pevností. Přesto se nedoporučuje v průběhu 1. týdne od aplikace zatěžovat, zejména plovoucí potěry na tepelné izolaci pojezdem lehké stavební mechanizace (kolečka, vozíky) ani zvýšeným lokálním zatížením (práce na žebřících u stěn a v rozích místností, skladování stavebního materiálu apod.) Do pokládky podlahového krytu povrch potěru se chrání před zvýšeným namáháním abrazí a otlukem způsobovaným např. posunem a pádem břemen.

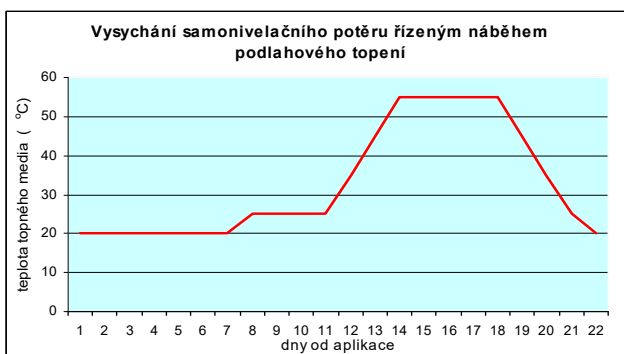
7.6 Vysychání potěru

Po 72 hodinách od aplikace se začne s intenzivním větráním objektu. Dovolují-li to vnější klimatické podmínky, ponechají se otevřená okna a dveře a dle možností se použije též nucená ventilace. Při nepříznivých vnějších podmínkách se zapne vytápění a zajistí min. 5x denně nárazové intenzivní větrání. Při nedostatečné výměně vzduchu se použijí průmyslové stavební odvlhčovače, u kterých se důsledně odvádí kondenzát a min. 2x denně se mění jejich stanoviště. Na potěru se neponechávají dočasné podlahové kryty (papírové kartony, dřevěné desky apod.) a neskladují se materiály a předměty, které brání rovnoměrnému vysychání v ploše.

Při zajištění průměrných klimatických podmínek prostředí (20°C a 50 % relativní vlhkosti) vysychá potěrová vrstva do tloušťky 4 cm přibližně rychlostí 1cm za týden. Při větších tloušťkách se rychlost vysychání zpomaluje a každý další 1cm tloušťky prodlužuje vysychání o 2 týdny.



Vysychání potěru s podlahovým topením lze řízeným náběhem topení významně urychlit. Současně platí zásada, že před pokládkou podlahového krytu se potěrové vrstvy s podlahovým topením vždy zapnutím topení dosuší. Řízený náběh podlahového topení se začne nejdříve 7. den od aplikace, s počáteční teplotou média max. 25 °C. Za těchto podmínek se topení udržuje po dobu 3 dnů a v následujících 3 dnech se teplota média zvyšuje po 10 °C/den k hodnotě max. 55 °C. Na maximální teplotě se teplota média udržuje po dobu 4 dnů a následně se pozvolna snižuje s max. poklesem 10 °C/den až na teplotu cca 20 °C. Zkrácení výdrže na maximální teplotě ohřevu lze provést při příznivém výsledku foliové zkoušky (viz dále).



Lehké zbroušení povrchu potěru je nezbytným krokem před aplikací všech typů lepených podlahovin, včetně dlažeb a musí být v rozpočtu díla kalkulováno ať již jako součást aplikace potěru nebo jako přípravný krok pokládky podlahového krytu. Zbroušený, vysátý povrch zvyšuje efektivitu penetrace a tím zabezpečuje vyšší přídržnost následně lepené podlahoviny. Účinné a efektivní zbroušení povrchu potěru se doporučuje provádět nejdříve cca 3 týdny od aplikace, nehrozí-li následné znečištění povrchu. Takto provedené povrchové zbroušení zároveň napomáhá rychlejšímu vysychání potěru.

8 Povrchové vady a jejich odstraňování

Nerovnosti - k nejčastějším povrchovým vadám patří nerovnosti, způsobené překročením doby zpracovatelnosti (otevřeného času) potěru, kdy jsou vzájemně napojovány čerstvě aplikované a již tuhnoucí zóny potěru (chybějící pracovní dilatace ve dveřních prostupech, nadměrný plošný záběr). Vzniklé přelivy a stopy po pěchovací tyči mohou vytvářet nadměrné povrchové nerovnosti (nad 2 mm/2 m), které se musí odstranit lokálním přebroušením.

Povrchové šlemy a krusty - vznikají z částečně rozmíseného potěru při překročení předepsané konzistence čerstvého potěru. Mohou mít charakter jemných slupek tloušťky desetin milimetru, které lze cca po 3 až 5 dnech od aplikace odstranit ometením. Krusty tloušťky v řádu milimetrů s nedostatečnou přídržností se musí dle rozsahu buď lokálně, nebo celoplošně odstranit (seškrábnout, brousit, frézovat) a následně posoudit dopad na snížení výšky finálního povrchu. V případě potřeby zvýšení úrovně finálního povrchu se může dorovnání provést v tloušťkách nad 3 mm vhodnými samonivelačními hmotami.



Jemné šlemy lze omést



Silnější krusty je nutné odstranit
přebroušením

Otevřené povrchové póry - mohou být způsobeny nedostatečným odvětráním čerstvého potěru resp. únikem vzduchu z nedostatečně napenetrovaného podkladu. V případě dobře roznášivých podlahových krytů (dlažby, plovoucí podlahy) není sanace povrchových pórů nezbytná. U tenkých podlahovin, kde hrozí jejich prokreslení, se musí provést jejich zatmelení s případným následným přebroušením.



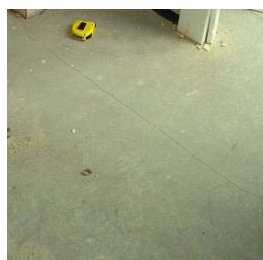
Vzduchové póry v podkladu

Praskliny a trhliny – mohou být zapříčiněny zpravidla:

- nedodržením předepsaných klimatických podmínek pro aplikaci a zrání potěru (průvan, lokální ohřev zrajícího potěru apod.),
- objemovými změnami v průběhu zrání potěru nebo náběhu podlahového topení při nedržení zásad správného provedení pohybových dilatací,
- nadměrným statickým a dynamickým zatížením nedostatečně vyzrálého potěru.

Za méně závažné lze považovat tyto poruchy u typů „Sdruženého samonivelačního potěru“ a „Samonivelačního potěru na oddělovací vrstvě“. Opravují se zpravidla konickým proříznutím praskliny nebo trhliny a jejím vyplněním (slepením) vhodným zálivkovým případně injektážním polymercementovým nebo epoxidovým materiálem jako např. **Cemix 5540 NIVELA POLYMER 40MPa** nebo epoxidy.

K zabránění možných vertikálních posunů mezi oddělenými plochami potěru se trhliny a praskliny u „Plovoucího samonivelačního potěru“ opravují kombinací lepení a sponkování.



Prasklina v potěru



Sanace praskliny lepením
a sponkováním

Nedodržení výškové úrovně potěru - není-li dosaženo předepsané výškové úrovně potěru, provede se dorovnání v závislosti na potřebné tloušťce:

- **Cemix 5570 NIVELA RAPID 25MPa**

Výškové vyrovnaní výše uvedenými materiály se doporučuje provést nejlépe ihned následující den po aplikaci vlastního potěru, kdy není nutné podklad penetrovat, anebo až je potěr zcela vyzrálý a vyschlý, tzn. schopný důkladné penetrace. Aplikace vyrovnávacích

materiálů v průběhu vysychání potěru přináší problémy s účinností penetrace a s následným unikem vzduchu z podkladu do čerstvé vyrovnávací hmoty.

9 Pokládka podlahových krytin a povrchové úpravy

9.1 Obecné zásady pokládky podlahových krytů

Před pokládkou podlahové krytiny je nutné ověřit, že vlhkost potěru je dostatečně nízká dle EN 13892-10 Zkušební metody potěrových materiálů - Část 10: Stanovení obsahu vlhkosti - Metoda karbidu vápníku. Samonivelační potěry jsou vhodné jako podklad pod všechny běžné podlahové krytiny. Pro pokládku platí obecné zásady:

- všechny lepené podlahové krytiny se pokládají na zbroušený povrch potěru, který je čistý, zbavený prachu a obroušených, uvolněných nečistot,
- při kontrole stupně vyschnutí potěru, se postupuje podle předpisů pro pokládku daného podlahového krytu,
- před lepením podlahových krytů je nutné potěry upravit dle požadavku výrobce podlahové krytiny (např. penetrovat systémovými vodou ředitelnými nebo rozpouštědlovými přípravky, aplikovat samonivelační stěrku atd.).

Kromě měkkých podlahových krytů (koberce, PVC) se seřezávají obvodové dilatace až po pokládku podlahového krytu. Zabrání se tím tvorbě zvukových mostů vznikajících na styku tvrdých podlahovin s obvodovými stěnami.

9.2 Nátěry a tenké povlakové kryty

Běžné nátěrové a povlakové hmoty určené na beton nelze použít bez jejich konkrétně deklarované vhodnosti pro anhydritové potěry (na bázi bezvodého síranu vápenatého). Nepředstavují zpravidla dostatečnou ochranu povrchu potěru a bez speciálního hloubkového vytvrzení potěru nezajišťují dostatečnou odolnost povrchu podlahy proti rázovému a smykovému namáhání. Před aplikací nátěrů a povlaků se doporučuje povrch potěru zpevnit v tloušťce min. 4 mm samonivelační modifikovanou stěrkou s deklarací dle ČSN EN 13 813 min C30/F7/B1,5. K tomuto účelu se použijí **Cemix 2230 NIVELA POLYMER 30MPa** nebo **Cemix 5540 NIVELA POLYMER 40MPa**.

9.3 Měkké volně položené podlahoviny

Před pokládkou měkkých, volně položených podlahovin se povrch potěru ošetří vhodným zpevňovačem. Lze použít zpevňující a utěsňující penetrace a zpevňovače minerálních podkladů. Sníží se tím otěr potěru a špinivost podlahovin z rubové strany. Ze sortimentu Cemix lze k tomuto účelu použít přípravek **Cemix 5400 PENETRACE PODLAHOVÁ** – minimálně 2 nátěry v koncentraci 1 díl penetrace : 3 díly vody

9.4 Lepení keramické a kamenné dlažby

Lepení dlažeb se provádí na zbroušený a důkladně napenetrovaný podklad systémovými lepidly dle charakteru dlažby a předpokládaného provozního zatížení.

Dlažby na potěr se zabudovaným podlahovým topením se lepí tmely, určenými pro tepelně namáhané podlahové konstrukce s klasifikací dle ČSN EN 12004: C2. Ze sortimentu Cemix lze použít:

- pro klasickou keramickou podlahu **Cemix 8210 LEPIDLO C2T** nebo **Cemix 8260 LEPIDLO C2TES1**
- pro velkoformátovou dlažbu **Cemix 8265 LEPIDLO C2TS1**
- pro rekonstrukce a pokládku při časové tísni **Cemix 8270 LEPIDLO C2FT**

Dilatace dlažeb musí odpovídat dilatacím potěrů, to znamená minimálně mezi topnými okruhy a po obvodu potěrové desky.

Dlažby ve vlhkostně přechodně namáhaném prostředí (bytové kuchyně, koupelny, WC) nezabezpečují dostatečnou ochranu potěru před eventuální havarijní vlhkostí. Před pokládkou dlažeb se chrání povrch potěru vhodnou povlakovou hydroizolací, kompatibilní s lepicími tmely. Z nabídky Cemix použijte **Cemix 8110 AQUASTOP IN** nebo **8120 AQUASTOP RAPID 2K**.

LB Cemix, s.r.o. si vyhrazuje právo provést v tomto dokumentu změny, které jsou výsledkem vývoje technického poznání. Tímto vydáním pozbývají platnosti všechna předešlá vydání. Aktuální verzi postupu naleznete vždy na internetové adrese: www.cemix.cz.