



ANHUMENT[®]

**Litý samonivelační potěr
na bázi síranu vápenatého**

TECHNICKÝ LIST

Podstata dokumentu

Tento technický list je chápán jako základní technická dokumentace k výrobku ANHYMENT®. Ve smyslu zákona č. 634/1992 Sb. je návodem k použití tohoto výrobku a uvažuje se jako hlavní řídicí dokument pro návrh a posuzování souvrství s potěrem ANHYMENT®, ze strany výrobce potěru. Technický list reflektuje současnou úroveň technického poznání a platné normativy v ČR, které se dané problematiky týkají. Výrobce si vyhrazuje právo provádět v tomto dokumentu změny, které jsou výsledkem technického pokroku. Aktuální znění dokumentu je dostupné on-line.

Technický list uvádí především doporučení výrobce pro přípravu ukládky, ukládku, ošetřování a navrhování užití výrobku. Vliv na konečný stav výrobku má jeho odběratel, dále projektant díla, kde je výrobek užit a v neposlední řadě i další stavební výroba během vzniku stavebního díla a také užívání samotného výrobku v kompletním díle.

Součinnost výroby

Tento Technický list je obdobou technického listu dceřiných společností (označení TBG) holdingu Heidelberg Materials CZ a. s. Je přímo platný pro výrobky společností TBG Severozápadní Čechy, s. r. o., TBG Klatovy, s. r. o. a TBG Východní Čechy, s. r. o. Technické vlastnosti produktů pod označením ANHYMENT® jsou v základních a parametrech totožné. Dle místa výroby se odlišuje složení výrobku. Dále mohou být na různých výrobních produkovány varianty tohoto potěru s dalšími zaručenými vlastnostmi a rozšířeným způsobem použití. Tyto nadstavbové výrobky a vlastnosti popisují separátní dokumenty.

Charakteristika výrobku

ANHYMENT® je litý potěrový materiál na bázi síranu vápenatého s tendencí samonivelačního ukládání, pro vnitřní použití ve stavbách. ANHYMENT® je potěr, který zraje v podstatě bez délkových změn (smrštění). Dobře obaluje prvky podlahového vytápění a skvěle vede teplo. Je u něj možné pracovat s výrazně většími dilatačními i smršťovacími poli, oproti běžným potěrovým materiálům. ANHYMENT® se obvykle se uvažuje jako nevyztužený, neboť při správném uložení má díky své hutné matici dostatečnou pevnost v tahu za ohybu (zhruba dvojnásobnou oproti zavlhým potěrům). Potěr ANHYMENT® je možné opatřit vloženou výztuží.

Litý potěr obecně je stavební materiál, který rozlitím čerstvé směsi vytváří po jejím zatvrdnutí nosnou vrstvu podlahového souvrství. Zpracování se neprovádí klasickým hutněním (vibrační latě apod.), ale speciálními tyčemi (hrazdami).

ANHYMENT® je potěrový materiál na bázi síranu vápenatého (anhydritu – AE či alfa-půlhydrátu – FE) s obsahem kameniva do 4 mm přísad a příměsí zabezpečující jeho zpracovatelnost a nárůst pevností. ANHYMENT® neobsahuje žádné aktivní příměsí, tedy u něj neprobíhá dodatečná hydratace, která by způsobovala neobvyklé objemové změny, trhliny. Potěr je vždy nutné jej opatřit nášlapnou vrstvou.

Litý potěr ANHYMENT® se vyrábí v centrální výrobě (betonárna) a na stavbu se dopravuje autodomíchávačem, a to v konzistenci připravené k čerpání. Směs se čerpá speciálním šnekovým čerpadlem a gumovými hadicemi s vnitřním průměrem obvykle 50 mm. Pro čerpání tohoto typu potěru není vhodné použití pístových čerpadel, která nejsou vybavena funkcí regulace čerpacího tlaku. Nelze čerpat tlakem vzduchu. Na stavbě není nutná přípojka elektrického proudu ani vody. Alternativní možností výroby a dopravy ANHYMENTU® je použití mobilního míchacího zařízení se zásobníky a s čerpadlem – Transmix. Jedná se o soupravu tahače s návěsem. Materiál vyrobený tímto zařízením má shodné kvalitativní parametry a požadavky na ukládku a ošetřování s materiálem dováženým v autodomíchávači. Mobilní zařízení provádí zároveň čerpání materiálu. Při použití této technologie je nutné zajistit na stavbě přípojku vody a příjezdovou komunikaci s únosností pro maximální váhu soupravy 48 t. Použití a vhodnost mobilního míchacího zařízení je nutné konzultovat s obchodním zástupcem výrobce potěru. Potěr je vyráběn standardně v souladu s ČSN EN 13813:2003 v následujících pevnostních třídách:

CA-C20-F4 (obchodní značka ANHYMENT® AE 20 / FE 20)

CA-C25-F5 (obchodní značka ANHYMENT® AE 25 / FE 25)

CA-C30-F6 (obchodní značka ANHYMENT® AE 30 / FE 30).

Dle normy ČSN EN 13813 znamená hodnota uvedená za písmenem C minimální pevnost materiálu v tlaku v MPa a hodnota uvedená za písmenem F minimální pevnost materiálu v tahu za ohybu v MPa.

Použití potěru

Vrstva z potěru ANHYMENT® slouží obvykle jako podklad (nosná vrstva podlahového souvrství ve smyslu ČSN 74 4505) pod nášlapnou vrstvou (PVC, dlažba, koberec, parkety apod.) nebo přímo jako nášlapná vrstva pod speciální povrchové úpravy (epoxidové stěrky, silnovrstvé nátěry). Za předpokladu provedení příslušných opatření, a to aplikace hydroizolační stěrky, těsnicích a přechodových profilů, lze lité potěry na bázi síranu vápenatého použít také pro podlahy ve střídavě vlhkých prostorách (kuchyně, koupelny, WC apod.). Není vhodný pro venkovní použití nebo do prostor cyklicky namáhaných horkem a mrazem.

Kontakt s mrazem či extrémním vlhkem může způsobit bobtnání potěru díky rehydrataci. Dlouhodobá expozice potěru vlhkostí snižuje jeho mechanickou pevnost, která je ale po vyschnutí vratná. Extrémní horko může porušit strukturu potěru nevratně. Extrémní dynamické namáhání a namáhání pojezdem také není pro potěr vhodné.

Použití potěru ANHYMENT® je možné jako:

oddělený potěr
plovoucí potěr
vytápěný potěr (max. vstupní teplota 45 °C)
vyrovnání podkladu (vrstva 30 mm)

Pozn: *ostatní aplikace nejsou součástí předpokládaného používání potěru a je nutné je konzultovat (u takové konzultace se nejedná se o zaručení funkčnosti potěru ze strany výrobce)*

Potěr ANHYMENT® je možné použít i jako nosnou vrstvu do garážového stání rodinných domů, ale pouze na nedeformovatelné izolační vrstvy (PORIMENT®, polystyren XPS), ve vrstvě minimálně 75 mm (optimálně CA-C25-F5) a s hydroizolační úpravou povrchu, spojenou s pevnou nášlapnou vrstvou (dlažba, stěrka min. 5 mm). Dle platných normativů jsou potěry obecně použitelné pro zatížení do 5 kN/m². Pro určité případy (nutné prokázat statickým posudkem) je možné použít potěr i do zhruba jeden a půl násobku maximálního normativního užitného zatížení. Limitem pro vyšší zatížení je nižší modul pružnosti výrobku.

Výztuž potěru

ANHYMENT® je v případě potřeby (zachycení dynamických jevů na omezené ploše, omezení průhybů apod.) opatřit výztužným prvkem, a to vždy tak, aby byl fixován těsně pod středem volného průřezu potěru. K nutnosti vyztužení může také docházet při překročení dále uvedených tabulkových hodnot zatížení, přičemž je doporučeno provést statický výpočet s návrhem vyztužení a kontrolou únosnosti. Lokální vyztužení (s přesahem 0,5 m) se doporučuje i v případě zasahujících prvků do potěru, nebo nad vedení dutých netuhých instalací (centrální vysavač). Při použití výztuže je ale nutné počítat s jejím pracnějším kotvením a dále s možností nedosažení požadovaných rovinností vzhledem k nemožnosti provlnění celého profilu potěru při pokládce.

Potěr je možno vyztužovat staticky kompozitními (čedičovými) sítěmi, které jsou i vhodnější pro vytápěné potěry. Pro adsorpci menšího dynamického zatížení či roznesení špičkových sil (kupř. u vrubů v půdoryse) je také možné použít sklovláknité armovací tkaniny. Oslabení průřezu se lokálně připouští 20 %.

Pevná výztuž spojuje materiál v případě vzniku smršťovací trhliny v plastickém stavu potěru a není nutné tuto trhlinu staticky zapravovat (sešívání). Použití výztuže neznamená eliminaci výskytu trhlin a potřeby vytváření spár v potěru. Použití výztuže v potěru je doporučeno konzultovat s technickým zástupcem výrobce potěru. Rozptýlená výztuž se u potěru a priori neuvažuje.

Pozn.: *Klasická kovová výztuž (a obecně kovové prvky) s potěrem reaguje – vytváří obraz na povrchu a horší spojení potěru a výztuže. Je možné použít nerezové prvky, případně kov povrchově ošetřit (nástrík). Je ale vhodnější použít výztuž nekovovou.*

Zajištění kvality

Dodávané materiály jsou vyráběné podle ČSN EN 13813:2003 a jsou průběžně kontrolovány akreditovanou zkušební laboratoří v souladu s kontrolním a zkušebním plánem výroby.

Výrobce Heidelberg Materials CZ, a. s. má zaveden, udržován a certifikován systém managementu kvality dle ČSN EN ISO 9001:2015 pro výrobu a dodávání čerstvého betonu, malt pro zdění, potěrových materiálů, značkových a speciálních produktů.

Společnost Heidelberg Materials CZ, a. s., se zavazuje k dodržení kvality směsi a všech deklarovaných parametrů dle příslušných norem při výrobě materiálu. Za kvalitu jeho uložení zodpovídá zhotovitel podlahy.

Technické vlastnosti potěru ANHYMENT®

Označení výrobku	AE 20 (FE 20)	AE 25 (FE 25)	AE 30 (FE 30)
Označení dle ČSN EN 13813	CA-C20-F4	CA-C25-F5	CA-C30-F6
Optimální rozliv směsi (tl. potěru < 7 cm)	230–260 mm		
Optimální rozliv směsi (tl. potěru ≥ 7 cm)	220–240 mm*		
Maximální povolený rozliv směsi (bez záruky pevnosti)	270 mm		
Pevnost v tlaku [MPa]	≥ 20	≥ 25	≥ 30
Pevnost v tahu za ohybu [MPa]	≥ 4	≥ 5	≥ 6
Modul pružnosti [GPa]	≥ 16	≥ 18	≥ 20
Objemová hmotnost v čerstvém stavu [kg/m ³]	2 100–2 200		
Objemová hmotnost ztvrdlého materiálu [kg/m ³]	2 000–2 100		
Zpracovatelnost [min.]	240**		
Pochůznost/zatížitelnost 25 % oproti maximu [dny]	1-2 / 3-5 ***		
Délková roztažnost / smrštění [mm/m]	0,1-0,2 / 0,01****		
Součinitel teplotní vodivosti λ [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	1,2		
Součinitel teplotní roztažnosti [mm m ⁻¹ .K ⁻¹]	0,012		
Hmotností aktivita ²²⁶ Ra dle zákona č. 263/2016 Sb.	≤ 150 Bq/kg (do 50)		
Index hmotnostní aktivity dle zák. č. 263/2016 Sb.	≤ 0,5 (do 0,3)		
Reakce na oheň	A1		
Měrná tepelná kapacita C _p	1080 J . kg ⁻¹ .K ⁻¹		

* objednatel potěru je zodpovědný za nahlášení potřeby expedice potěru v nižší konzistenci (platí obecně); **hlaste nad 70 a 90 mm!**

** zpracovatelnost v obvyklých podmínkách výroby a ukládky, od dokončení namíchání šarže potěru

*** v podmínkách teplot vzduchu na stavbě 5 až 25° C a relativní vlhkosti vzduchu pod 80%

**** v podmínkách teplot vzduchu na stavbě 5 až 25° C a relativní vlhkosti vzduchu pod 80%

Poznámka: Označení AE a FE jsou označení podle druhu použitého pojiva. Druh použitého pojiva nemá vliv na fyzikálně mechanické vlastnosti výsledného produktu. Obvyklým produktem je potěr s označením AE.

Poznámka: Pevnostní „mezitřída“ CA-C25-F5 je ekonomicky výhodná pro vyšší užitná zatížení, případně se doporučuje její užití při aplikacích speciálních lepených podlahovin či minerálních stěrek buď v rodinných domech anebo v technických provozech s předpokladem malého užitného zatížení. V případě kotvení epoxidových a polyuretanových stěrek, elektrického kabelového podlahového zabudovaného vytápění a při předpokladu lepených dřevěných prvků jako nášlapné vrstvy se doporučuje užití CA-C30-F6.

Základní doporučení ke skladbě podlahového souvrství

- Minimální doporučená tloušťka potěru je dle zatížení uvedená v tabulkách „a)“ a „b)“ níže. Jedná se o minimální doporučené tloušťky, nikoli o průměrné tloušťky potěru pro návrh souvrství.
- Tloušťka vytápěného potěru u teplovodního podlahového vytápění je součtem tloušťky systému vytápění (trubka, úchyty) a volné tloušťky plovoucího potěru (tabulka minimálních tlouštěk „b)“).
- U odporového (elektrického) vytápění platí, že tloušťka nad otopný systém je volná tloušťka potěru dle zatížení (tabulka „b)“) + 5 mm. Pro odporové podlahové vytápění používejte minimálně pevnostní třídu CA-C25-F5, lépe CA-C30-F6.
- Sálavé celoplošné vytápění (topné fólie v podkladu potěru) volnou tloušťku potěru nenavýšují

- Pod vytápěným potěrem zásadně nejsou vhodné izolační vrstvy se stlačitelností vyšší než 5 mm.
- Potěr musí být položen na rovný podklad bez výškových rozdílů. Při změně výšek vrstev materiálu hrozí riziko konkávní elevace materiálu během vysychání, především v rozích a u dilatačních spár. Podklad (izolace) musí být proveden bez výškových změn (přechody, zuby, nerovnosti). Jinak v těchto místech hrozí vznik trhlin.
- Jako vyrovnávka podkladních vrstev může sloužit cementová litá pěna PORIMENT®.
- Nedoporučuje se používat jako podklad – separační vrstvu - hydroizolační bitumenový pás. Kontakt potěru s povrchem pásu může způsobovat při tuhnutí potěru trhliny, používejte vždy PE fólii jako oddělovací vrstvu.
- Nelze použít hliníkovou fólii bez PE povrstvení, jako separační („odraznou“) vrstvu, a to z důvodů reakce OH⁻ iontů v materiálu potěru s hliníkem za vzniku vodíku. Ze stejného důvodu nelze použít pozinkované či hliníkové vložené prvky přímo do potěru. Případné nerovnosti způsobené reakcí materiálu jsou obvykle sanovatelné, ale je dobré jim předcházet.
- Z důvodu možného vzniku trhlin není doporučeno u odděleného potěru použít jako oddělovací vrstvu pouze klasickou separační fólii (tl. 70 μm), a je doporučeno separaci provést spolu s vrstvou mirelonu o tloušťce min. 2 mm či s podkladem geotextilie, popřípadě použít silnovrstvou PE fólii (tl. 200 μm) ve dvou vrstvách.
- Je-li potěr vyztužený (tkanina, kompozitní síť), je vhodné ukotvit výztuž těsně pod střed výšky profilu. Jinak hrozí výskyt deformací potěrové desky. Nedoporučuje se, aby výztuž procházela a priori komunikačními otvory a zúženími ve složitých půdorysech. Stejně tak není vhodné solitérně, bez návazností do zúžení a komunikačních otvorů vkládat prutovou, tuhou výztuž - hrozí vznik trhliny za hranicí výztuže. Pro solitérní dovyztužení, nebo pro vylepšení mechanických vlastností vrstvy potěru (je-li třeba) je vhodné volit sklovláknité tkaniny. Instalaci výztuže doporučujeme konzultovat s technickým zástupcem výrobce potěru.
- Před litím potěru je doporučeno dokončit hrubé omítkářské práce, případně omyvatelné obklady stěn a montáže technických instalací.
- V případě použití potěru jako spojeného je nutné podklad důkladně vyčistit, zasanovat opatřit vhodným prostředkem pro spojení. Obecně tento způsob užití potěru není doporučen.

Obecně platné minimální tloušťky nevyztuženého potěru ANHYMENT®

a) Nejmenší návrhové tloušťky oddělného potěru (potěr na oddělovací vrstvě) ANHYMENT®

Třída pevnosti v tahu za ohybu dle ČSN EN 13813	Označení výrobku	Plošné zatížení			
		≤ 2,0 kN/m ²	≤ 3,0 kN/m ²	≤ 4,0 kN/m ²	≤ 5,0 kN/m ²
		Bodové zatížení			
		-	< 2,0 kN	< 3,0 kN	< 4,0 kN
F4	AE 20/FE 20	≥ 30 mm	≥ 35 mm	≥ 40 mm	≥ 45 mm
F5	AE 25/FE 25	≥ 30 mm	≥ 35 mm	≥ 40 mm	≥ 45 mm
F6	AE 30/FE 30	≥ 30 mm	≥ 30 mm	≥ 35 mm	≥ 40 mm

b) Nejmenší návrhové tloušťky plovoucího potěru ANHYMENT®

Třída pevnosti v tahu za ohybu dle ČSN EN 13813	Označení výrobku	Plošné zatížení				
		< 2,0 kN/m ²	< 2,0 kN/m ²	< 3,0 kN/m ²	< 4,0 kN/m ²	< 5,0 kN/m ²
		Bodové zatížení				
		-	-	< 2,0 kN	< 3,0 kN	< 4,0 kN
		Stlačitelnost podkladu				
		< 3 mm	< 5 mm	< 3 mm	< 3 mm	< 3 mm
F4	AE 20/FE 20	≥ 35 mm	≥ 40 mm	≥ 50 mm	≥ 60 mm	> 65 mm
F5	AE 25/FE 25	≥ 35 mm	≥ 40 mm	≥ 45 mm	≥ 55 mm	> 60 mm
F6	AE 30/FE 30	≥ 30 mm	≥ 35 mm	≥ 40 mm	≥ 50 mm	> 55 mm

c) Nejmenší návrhové tloušťky plovoucích potěrů ANHYMENT® mimo limity ČSN 74 4505, dle praxe

Třída pevnosti v tahu za ohybu dle ČSN EN 13813	Označení výrobku	Plošné zatížení				
		< 2,0 kN/m ²	< 2,0 kN/m ²	< 3,0 kN/m ²	< 4,0 kN/m ²	< 5,0 kN/m ²
		Bodové zatížení				
		< 2,0 kN	< 2,0 kN	< 2,0 kN	< 3,0 kN	< 4,0 kN
		Stlačitelnost podkladu				
		< 3 mm	< 5 mm	< 5 mm	< 5 mm	< 5 mm
F4	AE 20/FE 20	≥ 40 mm	≥ 50 mm	≥ 60 mm	≥ 65 mm	> 70 mm
F5	AE 25/FE 25	≥ 40 mm	≥ 45 mm	≥ 60 mm	≥ 60 mm	> 65 mm
F6	AE 30/FE 30	≥ 35 mm	≥ 40 mm	≥ 50 mm	≥ 55 mm	> 60 mm

Poznámky k tabulkám a), b), c) - Hodnoty platí pro nevyztužený potěr ANHYMENT®.

- Při vyšším zatížení, než je uvedeno v tabulce, je třeba skladbu posoudit individuálně statickým posudkem.
- Hodnoty minimální tloušťky lze snížit použitím výztuže pouze na základě posudku projektanta.
- Minimální tloušťka neznamená průměrná návrhová tloušťka potěru! Doporučuje se k minimální tloušťce přičíst alespoň 5 mm pro tloušťku návrhovou. Vyšší tloušťka potěru zlepšuje i akustické vlastnosti podlahy.

- Maximální doporučená tloušťka potěru - z důvodů delšího vysychání a z důvodů ekonomických - se obvykle neuvažuje větší než cca 90 mm (někdy není samozřejmě možné splnit). Zpracovatelný, bez rizika separace, je potěr do síly cca 120 mm při rozlivu do 230 mm. U větších aplikačních tlouštěk než 70 mm, resp. 90 mm je nutné tuto skutečnost nahlásit výrobcí, aby se materiál připravil v čerstvém stavu v nižší konzistenci.
- Minimální doporučená tloušťka potěru nemůže být uvažována jako průměrná návrhová.

Doporučení pro přípravu podkladních vrstev

- Tvorbě efektu zvednutých rohu lze zabránit, nebo zmírnit nachystáním podkladu bez kolísání výšek potěru (klasicky od středu místnosti ke krajům). Pokud není podklad chystán prováděcí firmou je nutno veškeré neshody ve výšce zapsat do stavebního deníku a následnou zodpovědnost nese zhotovitel podkladu.
- Souvrství by mělo být tvořeno odshora: nášlapná vrstva - potěr - separační vrstva - kročejová izolace - tepelná izolace - hydroizolace (dle typu konstrukce) - nosný podklad.
- Vrstvení izolací by mělo být provedeno „na vazbu“ a mezery či průchody potrubí zaplněny a zpevněny (písek, cementové lepidlo ...). Tepelnou izolaci používejte pro 2 kN/m² EPS 100, pro 4 kN/m² EPS 150, pro 5 kN/m² EPS 200 anebo ekvivalenty. Podklad pod potěr by neměl mít výstupky. Polystyren XPS se uvažuje do zatížení 5 kN/m² jako nestlačitelný.

Kritéria pro návrh spár

- Konstrukční dilatační spáry je třeba do potěru a do nášlapné vrstvy převzít.
- Potěr se neuvažuje jako bezesparý (v komplikovaném půdorysu)
- Všechny typy spár v potěru by měly být navrženy v prováděcím projektu stavebního díla.
- Smršťovací (v případě podlahového vytápění se jedná o spáry dilatační, trvalé) spáry je nutné vytvořit ve dveřních prostupech, zúženích či lomeních půdorysu, stejně jako u velikosti pravidelných polí ≥ 300 m² (vytápěný potěr), resp. 900 m² (nevytápěný potěr) . Mělo by se zabránit vytvoření ramen půdorysu delších než 10 m v případě špičkově osluňovaných ploch, stejně jako poměru stran pravidelných ploch většímu než 4 : 1. Smršťovací spáry lze po vyzrání potěru a po dosažení vyrovnané vlhkosti potěru v některých případech zasanovat (či zaplnit) - obvykle není nutné, případně silově spojit oddělené desky. To je možné provést těsně před pokládkou nášlapné vrstvy. Scelení spár se musí konzultovat s technickým zástupcem výrobce potěru.
- Smršťovací spáry se připravují před položením potěru pomocí vhodných spárových profilů nebo se prořezávají (viz níže). Spárové profily mohou být přes celou tloušťku potěru či mohou vytvářet řízenou trhlinu.

- Proříznutím po zatvrdnutí lze spáry vytvářet pouze za předpokladu, že je potěr ukládán v podmínkách bez oslunění, rychlého větrání v běžné vlhkosti (obvykle ne rekonstrukce). K proříznutí spár musí dojít do 3 dnů stáří potěru. Řez musí být minimálně do hloubky 1/3 tloušťky potěru.
- Deska potěru se vždy uvažuje jako oddělená a je třeba zabránit vytvoření vrubu do desky potěru (např. rohem sloupu, rohem stěny). Potěr musí být v každém místě oddělen od svislých konstrukcí a procházejících prvků nenapjatým dilatačním páskem (obvykle měkčený PE „mirelon“). Tloušťka dilatačního pásku se doporučuje minimálně 5 mm, u vytápěných potěrů min. 8-10 mm dle velikosti plochy. Pokud je použita šířka pásku 5 mm je doporučeno přes rohy a sloupy použít pásek na dvakrát (přesah 150 mm). U větších ploch (nad 100 m²) se doporučuje i u nevytápěných potěrů užít pásek širší 10 mm a vyšší. Šířku pásku lze ověřit výpočtem – (viz tabulka „Technické vlastnosti potěru ANHYMENT®) obvykle s předpokladem 70% schopnosti adsorpce stlačitelnosti páskem a s teplotní změnou 30 °K (°C).
- Při použití podlahového vytápění je doporučeno provádět spáry jako trvalé, dilatační, a to pomocí vhodných pružných profilů. Spáry u vytápěných potěrů se nescelují a přebírá je nášlapná (lepená) vrstva. Dilatační spáry je třeba také vytvořit mezi topnými okruhy, či okruhy s návrhem rozdílu teplot více než 5 °C. Zabudovaný topný systém by měl spárou procházet v chrániče.
- U konstrukčních zvláštností (speciální prostorová geometrie, stěny rozdělující prostor, odskoky stěn, sloupy, prostupy, různé tloušťky potěru, přechody mezi vytápěnými a nevytápěnými plochami atd.) je bezpodmínečně nutné vyprojektovat smršťovací spáry.
- Dilatování jednotlivých topných okruhů se řídí dle normy ČSN EN 1264-4 s přihlédnutím na vlastnosti potěru. Stavební dokumentace pro vytvoření spár ve vytápěném potěru by měla být součástí výkresů instalace podlahového vytápění. Je nutné také respektovat dilatační potřeby nášlapných vrstev (kupř. keramická dlažba by měla mít oddělené plochy 40 m² s ramenem do 6,5 m).
- Spáry a obvodový pásek slouží také jako přerušování akustického mostu mezi jednotlivými plochami nebo typy konstrukcí.

Základní doporučení pro umístění smršťovacích spár:

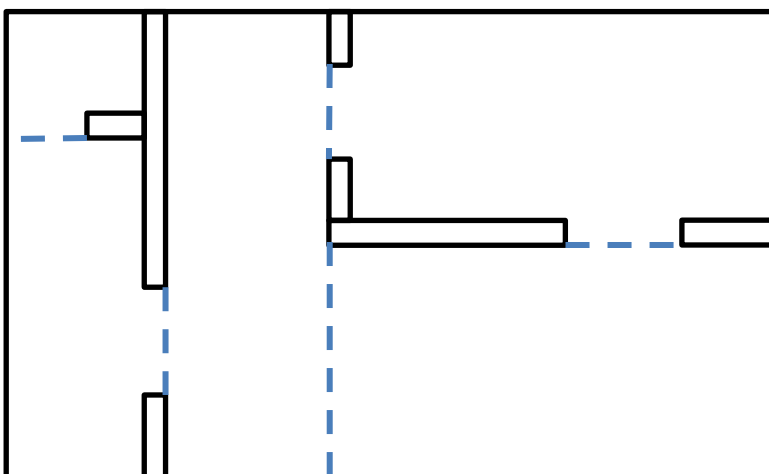
Smršťovací (dilatační) spára — — — — — .

Vytvoření ramen kratších než 10 m (exponované plochy)

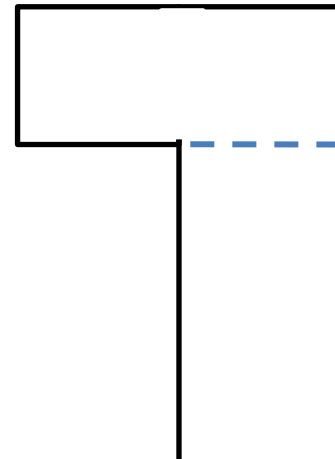
Vytvoření poměru stran max 4:1 / plochy do 300, resp. 900 m²



Dispozice spár v budově



Zachycení lomení půdorysu



Doprava, čerpání a ukládka potěru

- Litý potěr je dodáván v čerstvém stavu autodomíchávačem přímo na stavbu, nebo vyráběn na stavbě zařízením Transmix.
- Před čerpáním je nutné připravit směs (vápenný, anhydritový kal) na propláchnutí hadic. Kal je nutné zachytit do nádoby na konci hadic tak, aby se nedostal do konstrukce podlahy. Těsně před vypouštěním do čerpadla je nutné směs v bubnu autodomíchávače důkladně promíchat min. 3 minuty při zvýšených otáčkách.
- Na místo ukládky se potěr ANHYMENT® čerpá obvykle šnekovým čerpadlem a hadicemi o průměru 50 mm. Maximální dopravní vzdálenost šnekovým čerpadlem činí 200 m vodorovně nebo 100 m svisle, při použití hadic o průměru 50 mm v celé délce. Čerpací vzdálenosti lze zvýšit použitím vyšších průměrů hadic či potrubí. Potěr lze čerpat za určitých podmínek i pístovým čerpadlem. Potěr nelze čerpat vzduchovým čerpadlem. Konkrétní nestandardní podmínky čerpání doporučujeme konzultovat s technikem čerpadel.
- Při čerpání potěru na vzdálenost > 100 m či výšku > 50 m se doporučuje rozliv směsi u čerpadla alespoň 250 mm.
- Pro dosažení konstantní kvality čerstvé směsi je minimální objem pro objednání 0,8 m³.
- Doba zpracovatelnosti cementového potěru je 4 hodiny od doby odjezdu autodomíchávače z výroby, při rozmezí teplot ovzduší 5 až 25 °C
- Při teplotách vzduchu prostředí stavby či výroby vyšších než +30 °C a nižších než -5 °C je ukládka zakázána. Podmínky pro výrobu a ukládku musí být takové, aby se teplota materiálu pohybovala pouze v rozmezí +5 °C až +25 °C. Při teplotách vzduchu na výrobně nebo na stavbě, případně teplotách podkladních vrstev mimo rozmezí +5 až +25 °C se pokládka potěru provádí na plnou zodpovědnost odběratele za kvalitu potěru a poruchy čerpacího systému. Potěr nesmí promrznout.
- Kontrolní přejímací úkon šarže potěru jeho objednatelem je kontrola doby zpracovatelnosti z údajů na dodacím listu a kontrola konzistence čerstvého potěrového materiálu (v rozmezí tohoto technického listu).
- **Zkoušku konzistence rozlitím provádí při přejímce zpracovatel směsi. Po předchozí domluvě ji může provést obsluha výrobcem dodaného čerpadla nebo jiný zástupce výrobce směsi. Konzistence se měří na navlhčené a setřené rozlivové desce (plexisklo) pomocí maltového kužílku (Haegermann). Změřenou konzistenci zpracovatel zaznamená na dodací list materiálu, stejně tak případné problémy při skládání potěru (prostoje, změna počasí atd.). Bez záznamu konzistence odběratelem na dodací list není možné reklamovat kvalitu materiálu při vzniku případných, nepředpokládaných poruch potěru.** Kontrolu konzistence potěru v případě použití výrobku Transmix provádí jeho obsluha.
- Je-li při zkoušce konzistence zjištěna její velikost mimo rámec doporučených hodnot (viz tabulka výše), kontaktujte vždy dispečink výrobce. Ten po konzultaci s technickým zástupcem rozhodne o dalším postupu, materiál bez této konzultace nikdy nezpracovávejte! Při jeho uložení pak nelze uplatňovat na výrobci případné škodní plnění. Stejně pravidlo platí při zjištění nezvyklé segregace či jiného neobvyklého chování materiálu.
- Na stavbě lze přidávat vodu do směsi maximálně v množství 20 litrů/m³ (AE/FE 20), nebo 15 litrů/m³ (AE/FE 25), nebo 10 litrů/m³ (AE/FE 30). Bez konzultace s výrobcem není možné přidávat jiné příměsi nebo přísady. Maximální hodnota rozlivu však nesmí být překročena!
- Po dodání vody nutné směs promíchat v bubnu autodomíchávače se zvýšenými otáčkami po dobu 3 minuty (do 5 m³), resp. 5 minut (nad 5 m³).
- Dodání vody na žádost zpracovatele, při rozlivu potěru mezi hodnotami 220 a 260 mm, musí být poznamenáno na dodacím listu i s rozlivem směsi před a po přidání vody.
- Zpracovatelnost směsi lze po konzultaci s technickým zástupcem výrobce potěru prodloužit pomocí zpomalujících přísad, toto však není doporučováno.
- Zpracování – hutnění potěru probíhá vlněním speciálními tyčemi (hrazdami). **Optimálního povrchu a rovné nivelace se dosáhne dvojným vlněním potěru do kříže. Při prvním vlnění se niveláčnická hrazda ponořuje na celou tloušťku potěru a při druhém vlnění se hrazda ponořuje pouze na svou tloušťku, vícenásobné čerčení může způsobit segregaci zrn, což má z následků výskyt vyšší vrstvy výplavků na povrchu potěru.**

- Ukládka potěru probíhá rozléváním pomocí kývavého pohybu konce čerpací hadice, který je doporučeno držet cca 20 cm od podkladu. Doporučuje se vyčlenit jednoho pracovníka pro kontrolu a úpravu hadicového vedení, jednoho pro kontrolu nivelety potěru, jednoho pro nalévání potěru a jednoho případně pro nivelaci potěru. Minimální doporučený počet členů pracovní čety jsou tedy 3 lidé. Aplikační plocha pro jednu směnu může být až 1000 m².
- Finální omítky mohou být během lití potěru znečištěny a je nutné je po zaschnutí skvrny co nejrychleji očistit (octová voda s domytím saponátem).
- Jakékoli požadavky na adici dalších látek do potěru je nutné předem konzultovat s příslušným technickým zástupcem výrobce potěru.
- Je zakázáno dodávat vodu do autodomíchávače či do čerpadla během vykládky.
- Při přerušení vykládky na dobu delší jak 5 minut je nutné před pokračováním vykládky spustit buben autodomíchávače na mísení při plných otáčkách po dobu alespoň 3 minuty. Při kratších přestávkách ve vykládce je nutné uvést buben autodomíchávače do režimu pomalého mísení, cca 4 otáčky za minutu.
- Je-li zjištěna konzistence směsi 280 mm a vyšší nebo 190 mm a nižší, není možné tuto směs dále zpracovávat či upravovat a je nutné kontaktovat dispečink dodavatele. Tento zajistí řešení/konzultaci situace a rozhodne o dalším postupu.
- Při předpokladu výskytu extrémních teplot vzduchu konzultujte situaci s výrobcem potěru a alespoň písemně zdokumentujte provedená opatření po ochranu potěru v objektu (dodací list, stavební deník).

Ošetřování potěru

Základní podmínky pro dobré zrání potěru (po dosažení pochozích pevností) uvádí tabulka:

Chránit před	Upřesnění	Nejméně do stáří potěru
průvanem	Průvan a vysoké teploty, resp. náhlé změny teplot v případě vytápění předčasně vysušují povrch potěru. Větší vlhkostní spád vznikající v průřezu způsobuje deformace a podporuje vznik trhlin. Tím je podstatně snížena pevnost povrchu potěru.	3 dny
teplotami nad +15 °C	platí pouze pro vytápění v chladných ročních obdobích	7 dnů
teplotami pod +5 °C	při teplotách nižších než 5 °C se prodlužuje proces vázání pojiva; může dojít k jeho úplnému přerušení.	celou dobu před nanesením finální povrchové vrstvy
Působením mrazu	U vytápěných potěrů s naplněnými trubkami. U ostatních potěrů	Trvale Celou dobu před nanesením finální povrchové vrstvy
zatížení vodou	může dojít k vyplavení na povrchu může dojít k promočení izolace	21 dnů Trvale
silnými otřesy a vibracemi	Těžké stroje, zemědělská technika	trvale
Zatížení lešením a stavebními materiály	Nesmí být překročeno 70 % projektového užitého zatížení. Předčasné zatížení vede k poškození povrchu a podporuje tvorbu trhlin. Potěry zásadně nesmí být vystavovány většímu zatížení, než jaké je stanoveno v projektové dokumentaci nebo technických listech.	21 dní (minimálně 14 dnů při následném rozložení zatížení)
komínovým efektem (pozor na schodiště)	Komínový efekt na schodištích může způsobit předčasné vysychání potěru i v jednotlivých bytech	5 dní
odkládání stavebního materiálu	Odložený stavební materiál, např. sádrokartonové desky, brání vysychání, navíc v takovém případě mohou být při měření vlhkosti zjištěny nesprávné výsledky.	až do zralosti potěru pro položení finální vrstvy
řezáním dilatačních pásů	Předčasným odřezáním obvodových pásů mohou vzniknout akustické mosty z důvodu znečištění a může dojít ke vzniku trhlin	teprve po položení podlahové krytiny
nucené vysychání	Kupř. sušičky a ventilátory	7 dní za určitých podmínek 5 dnů

Podlahové konstrukce jsou jednou z nejvíce namáhaných částí stavby. Musí být pečlivě navrženy a jejich stejně pečlivé provádění musí být koordinováno tak, aby jejich předpokládané využití bylo zajištěno po dlouhá léta s vyloučením případných nákladných sanací. Kvalita výsledného potěru je velkou měrou ovlivněna ošetřováním během zrání. Odpovědnosti za vytvoření klimatických podmínek vhodných ke zrání potěru a dodržení následujících doporučených opatření je vhodné si určit již ve smluvních vztazích mezi zadavatelem a firmou provádějící pokládku potěru.

Dále je třeba dbát těchto upozornění:

- Rozmezí teplot vnějšího prostředí i prostředí stavby při ukládce a 3 dny po uložení musí ležet mezi +5 °C a +25 °C. V případě jiné situace je nutné kontaktovat výrobce a vyžádat si technologickou konzultaci. Relativní vlhkost vzduchu v objektu se musí pohybovat na hodnotě min. 60 % po dobu 2 dnů od pokládky.
- Potěr je třeba chránit první tři dny po položení před průvanem i přímým slunečním zářením.
- Potěr se minimálně 7 dní od ukládky nesmí nuceně vysoušet z důvodu správného vyžrání. K urychlení vysychání pak přispívá předepsané odbroušení a také očištění povrchu potěru. Při potřebě urychlení vysychání, nebo jeho dřívějšího započetí, vždy konzultujte tuto situaci s výrobcem potěru.
- Potěr je pochozí po cca 24 hodinách, částečně zatížitelný po cca 3 dnech (při teplotách 15–25 °C), zatížení malým stavebním provozem lze obvykle provozovat na vrstvě potěru od jeho stáří 7 dnů. Maximální předpokládané provozní (stavební) zatížení je možné aplikovat na správně vyžrálý potěr až ve stáří 28 dnů.
- Potěr je plně pochozí při nezanechání výrazných stop na povrchu (málo mazlavý povrch). V tomto okamžiku přistupte k větrání prostoru. Není vhodné ponechávat čerstvý potěr v nevětraném, případně chladném prostředí dlouhou dobu (týden a více) - vliv na další materiály (sádkokarton) se může objevit nejdříve po cca 3 týdnech.
- Upřesnění podmínek pro pokládku v rekonstruovaných objektech naleznete v příloze č. 2, Technického listu. Detailnější informace o pokládce potěru v chladných obdobích naleznete v příloze č. 3, Technického listu.

Expozice stavebnímu prostředí a zbytková vlhkost potěru

Výrobce potěru doporučuje před pokládkou finální nášlapné vrstvy kontrolu zbytkové hmotnostní vlhkosti potěru. Tento krok by měl provádět zhotovitel nášlapné vrstvy. Na stavbě lze přibližně určit zbytkovou vlhkost přístrojem CM. Doporučená je gravimetrická metoda dle ČSN EN ISO 12570. Hodnoty maximální zbytkové vlhkosti udává ČSN 74 4505, která uvádí i převodní tabulku naměřených hodnot jednotlivými metodami. Zbytková vlhkost se stanovuje na vzorku z celého profilu nosné vrstvy podlahy.

Nejvyšší dovolená vlhkost potěru pod nášlapnou vrstvou dle ČSN EN 74 4505

Nášlapná vrstva	Nevytápěné potěry		Vytápěné potěry	
	Gravimetrická metoda	Karbidová metoda	Gravimetrická metoda	Karbidová metoda
Kamenná nebo keramická dlažba	0,5%	0,50 CM	0,3%	0,30 CM
Lité podlahoviny (ne na bázi cementu)	0,5%	0,50 CM	0,3%	0,30 CM
Paropropustné textilie (difúzně otevřené lepidlo)	1,0%	1,0 CM	0,8%	0,80 CM
Syntetické podlahoviny	0,5%	0,50 CM	0,3%	0,30 CM
PVC, linoleum, guma, korek	0,5%	0,50 CM	0,3%	0,30 CM
Dřevěné podlahy, parkety, laminátové podlahoviny	0,5%	0,50 CM	0,3%	0,30 CM

- Expozici potěru stavebnímu provozu bez finálního povrstvení (či kupř. bez ochranné mezivrstvy z penetračního prostředku), která je delší než 3 měsíce od položení potěru může vést ke snížení odolnosti povrchu potěru, případně díky teplotně-vlhkostním změnám prostředí k výskytu trhlin či zdvihnutí okrajů desek potěru. Delší expozice konzultujte s technickým zástupcem výrobce potěru.
- Maximální doporučená stabilizovaná zbytková hmotnostní vlhkost potěru se předpokládá 1,0 % - dosažení předpokládaných pevností, maximální doba nechráněné expozice stavebnímu provozu jsou 3 měsíce od vyschnutí potěru.

- Po proběhlé topné zkoušce je možné topit do potěru konstantně maximálně na teplotu povrchu 25 °C, není-li povrch ošetřen proti rychlému výparu. Příložné elektrické měřáky zbytkové vlhkosti používejte jen pro stanovení míst odběru vzorků pro gravimetrickou metodu určení zbytkové vlhkosti či přístroj CM.
- Proběhlá topná zkouška od stáří 7 dnů potěru zkracuje možnou bezproblémovou dobu používání odkrytého potěru o 1 měsíc (tedy na 2 měsíce).
- K rychlému vysychání podlah přispívají po 48 hodinách od uložení směsi mírně a po 72 hodinách plně otevřená okna a dveře, případně podpora vysychání vytápěním, přičemž je nutné zabránit bodovému nahřívání podlah, protože jinak hrozí nebezpečí vzniku trhlin. Otevření oken je uvažováno plnokřídle, nikoli pouze na „ventilaci“. Dlouhodobá expozice potěru relativní vlhkost vzduchu nad 75 % může způsobit nevratné snížení povrchové pevnosti.
- Po dosažení pochůznosti potěru se jako účinná metoda vysoušení v zimních měsících a za deště doporučuje pravidelné střídání větrání a uzavření okenních otvorů spojené s vytápěním prostoru. Je nutno sledovat hodnotu rosného bodu tzn. na hranici rosného bodu potěr vysychá minimálně, nebo vůbec. V letních měsících je doporučeno nechat otevřená okna, kromě nočních hodin.
- Při natápění nevyschlého potěru mimo chladná období je pak dobré kontinuálně větrat (průtah vzduchu) během celého topného cyklu. V chladném období užíjte odvlhčovače.

Samovolné vysychání potěru

Při podmínkách prostředí 20 °C a 50% relativní vlhkosti vzduchu obvykle potěr vyschne na 1 % zbytkové vlhkosti rychlostí 1 mm tloušťky potěru za 1 den, při očištěném povrchu od sintrového šlemu.

Teplota vzduchu	Minimální teplota povrchu potěru pro iniciaci jeho vysychání							
	Relativní vlhkost vzduchu v místnosti							
°C	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
5	≥1	≥1	≥1	≥1	2,9	4,8	6,5	8,0
6	≥1	≥1	≥1	1,7	3,8	5,8	7,5	9,0
7	≥1	≥1	≥1	2,6	4,8	6,8	8,5	10,0
8	≥1	≥1	1,2	3,6	5,8	7,8	9,5	11,0
9	≥1	≥1	2,2	4,6	6,8	8,8	10,4	12,0
10	≥1	≥1	3,1	5,5	7,8	9,8	11,4	13,0
11	≥1	1,0	3,9	6,5	8,7	10,8	12,4	14,0
12	≥1	1,8	4,7	7,4	9,6	11,7	13,4	15,0
13	≥1	2,7	5,6	8,3	10,5	12,7	14,4	16,0
14	≥1	3,6	6,5	9,2	11,5	13,6	15,3	17,0
15	≥1	4,5	7,5	10,2	12,5	14,6	16,3	18,0
16	1,5	5,4	8,5	11,1	13,5	15,6	17,3	19,0
17	2,3	6,3	9,5	12,1	14,4	16,5	18,3	20,0
18	3,2	7,2	10,4	13,1	15,4	17,5	19,3	21,0
19	4,0	8,1	11,3	14,0	16,3	18,4	20,3	22,0
20	4,9	9,0	12,3	15,0	17,3	19,4	21,3	23,0
21	5,7	9,8	13,2	1,9	18,3	20,4	22,3	24,0
22	6,6	10,7	14,1	16,9	19,2	21,3	23,3	25,0
23	7,5	11,6	15,1	17,7	20,2	22,3	24,2	26,0
24	8,4	12,5	15,9	18,7	21,2	23,2	25,2	27,0
25	9,3	13,4	16,8	19,7	22,1	24,2	26,2	28,0
26	10,1	14,3	17,8	20,7	23,1	25,2	27,2	29,0
27	10,9	15,2	18,8	21,5	24,0	26,1	28,2	30,0
28	11,7	16,1	19,7	22,5	25,0	27,1	29,2	31,0
29	12,6	16,9	20,5	23,4	26,0	28,1	30,2	32,0
30	13,5	17,8	21,4	24,4	26,9	29,2	31,2	33,0

Vysvětlení: Při teplotě vzduchu 15 °C a relativní vlhkosti vzduchu 60 % je minimální teplota podlahy, aby začala vysychat, 10,2 °C. Tabulka platí pouze pro vysychání podlahy, tedy pro čas pozdější než 72 hodin od vylití potěru. Převzato z německých norem.

Úprava povrchu potěru pro pokládku finální krytiny

- V případě plánování běžného postupu stavby: uložení potěru – zrání – pokládka nášlapné vrstvy – užívání v co nejkratším čase by se první přebroušení/očištění povrchu by se mělo provést po 3–7 dnech, a to ručním škrabákem, rýžovým koštětem, nebo při suchém povrchu podlahářskou bruskou se smirkovým kotoučem (č. 16) – odbrus je nutné z plochy odstranit. Toto přebroušení pomůže urychlit vysychání, neboť odstraňuje sintrovou vrstvu, která se vytváří při tuhnutí potěru, ale nenahrazuje přípravu povrchu potěru pro pokládku.
- Předpokládá-li se delší uložení potěru na stavbě, či jsou vyšší nároky na pevnostní vlastnosti povrchu potěru, je možné provést první přebroušení povrchu po cca 1 měsíci stáří potěru (strojně). Obecně opoždění přebroušení pomáhá zlepšení povrchových pevností potěru. Omezuje ale vysychání.
- Před jakoukoli pokládkou se uvažuje u povrchu potěru čistící přebroušení po proběhlé stavební výrobě, vysátí povrchu, a i pod nelepenou nášlapnou vrstvu se doporučuje provést nátěr povrchu akrylátovou penetrací pro omezení prašnosti.
- Potěr po očištění či zbroušení není lesklý, případně zcela hladký.
- V případě, že na ANHYMENT® bude pokládána lepená nášlapná vrstva, je třeba povrch potěru cíleně a speciálně přebrousit. Přídržnost nášlapné vrstvy je pak závislá na hodnotě pevnosti v tahu povrchových vrstev a ta je z velké míry závislá na kvalitě přebroušení. Jelikož pevnost v tahu povrchových vrstev, tzv. „odtrhová pevnost“ závisí nejen na vlastnostech dodané směsi, ale také na způsobu zpracování a ošetřování, nemůže výrobce potěru plně garantovat její hodnoty.
- Správným provedením pokládky, ošetřování a obroušení potěru lze zajistit minimální předpokládané hodnoty odtrhové pevnosti na povrchu 0,5 MPa – AE/FE 20, 1 MPa AE/FE 25, resp. 1,5 MPa – AE/FE 30. Při požadavku na vysokou odtrhovou pevnost pro speciální podlahoviny se doporučuje užití pevnostní třídy potěru minimálně AE 25. Zde se obvykle po vyschnutí, broušení a penetraci pohybuje hodnota odtrhové pevnosti nad 1,2 MPa. Požadované hodnoty odtrhové pevnosti pro pochozí vrstvy se vztahují na podklad připravený pro finální pokládku, tedy zbroušený a napenetrovaný (obdobně obvykle 0,8 MPa pro AE/FE 20 a 1,8 MPa pro AE/FE 30). Případné broušení (úpravu povrchu) provádí dodavatel finální vrstvy či investor, není-li smluvně uvedeno jinak.
- Dodavatel nášlapné vrstvy ručí za přídržnost finální vrstvy, a tedy rozhoduje o případných dalších úpravách. Ke zvýšení odtrhové pevnosti potěru je možné aplikovat speciální penetrační hmoty na bázi umělých pryskyřic.
- U litých potěrů, tedy i u Anhymentu, se provádí také čistící broušení, a to po dosažení kýžené zbytkové vlhkosti potěru, před pokládkou lepených vrstev. Pro nelepené vrstvy není potřeba čistící broušení provádět.
- Mechanická úprava povrchu provedená ve vyšším stáří potěru může být náročnější a pracovní kroky se musí opakovat pro dosažení stejného účinku jako při úpravě méně zralého potěru.
- Povrch potěru je možné po broušení a zaplnění pórů (kupř. stěrka) také natírat. Doporučeny jsou barvy na epoxidovém či polyuretanovém, nikoli vodním základu. Při pokládce tenké nášlapné vrstvy (kupř. pod slabé PVC, marmoleum, koberec, tenké nelepené vrstvy) je doporučeno potěr po přebroušení přestěrkovat jemnou samonivelační, vyhlazovací stěrkou v tloušťce 1–3 mm.
- Podlahové krytiny smí být obecně pokládány teprve po dosažení zralosti potěru. Pokud by tomu tak nebylo, je nutné počítat s dalšími deformacemi.
- Přesah okrajového dilatačního pásu je třeba odříznout teprve po provedení dlažeb a obkladů včetně zaspárování, po položení parket příp. po zastěrkování u elastických a textilních krytin. Tím se zabrání tomu, aby stěrka, lepicí malta nebo spárovací hmota uzavřely spáry a mohly způsobovat v potěru podružná pnutí a tvořit zvukové můstky. I pouhé bodové zaplnění okrajových spár vede ke vzniku akustických mostů. U vytápěných potěrů a potěrů s jiným tepelným namáháním se tím navíc omezí, příp. vyloučí potřebná možnost protažení. Důsledkem je zvlnění a/nebo trhliny.
- Položení horního podlahového povlaku (PVC, koberec, korek, dlažba, parkety apod.) se provádí na nevytápěný, příp. v zimě na mírně temperovaný vytápěný potěr. V případě tuhých povlaků je třeba použít elastické lepicí malty.
- Návrh opatření před pokládkou nášlapné vrstvy souvisí s návrhem celého souvrství, které musí být dimenzováno právě i na zamýšlený nášlap. V případě nejistoty návrh konzultujte s výrobcem. Pro lepené dřevěné prvky je doporučeno užití CA-C30-F6.

• Pokud by i přes odborné provedení a ošetření potěru vznikly během zahřívání trhlinky, pak je lze silově zapravit syntetickou pryskyřicí, případně ještě tzv. sponkováním (viz níže). Zapravení (uzavření) trhlinek se provádí na suchém potěru, ochlazeném na cca 18 °C. Potěr by se měl poté ještě jednou krátkodobě zahřát až na maximální přírodní teplotu. Pokud se neukážou žádné nové trhlinky, je vytápěný potěr technicky bez závad a je zralý pro položení podlahy.

Upozornění na doplňkové procesy před finální pokládkou nášlapných vrstev

• **Přebroušení povrchu pro účely rychlejšího vysychání, čištění povrchu nebo případně pro přípravu potěru na další pokládku nášlapné vrstvy neprovádí automaticky zhotovitel potěrové vrstvy.**

- Při každém odstavení podlahového vytápění mimo provoz je třeba chránit potěr proti prudkému vychladnutí vlivem náhlé změny teploty nebo vlivem průvanu (zavírání oken a dveří na noc).
- U AE/FE 25, spíše AE/FE 30 může dojít k tomu, že i po extrémním natápění nedojde k dosažení požadovaných tabulkových hodnot zbytkové vlhkosti. Situace je dána metodou měření, složením materiálu a stářím určením daných hodnot. Je-li hodnota vlhkosti i přes dodávanou energii a větrání setrvalá, lze potěr pokládat za vyzrálý. Tuto situaci ale vždy konzultujte s technickým zástupcem výrobce.

Vytápěný potěr

- Instalace a dimenzování podlahového vytápění se obecně řídí sadou norem ČSN EN 1264.
- Dilatování jednotlivých topných okruhů dle normy ČSN EN 1264-4. Stavební dokumentace pro vytvoření spár ve vytápěném potěru by měla být součástí výkresů instalace podlahového vytápění. Je nutné také respektovat dilatační potřeby nášlapných vrstev (kupř. keramická dlažba by měla mít oddělené plochy 40 m² s ramenem do 6,5 m)
- Dilatační spáry se instalují před aplikací potěru, neuvažuje se o jejich zacelení po vyzrání potěru. Dilatační spáry obvykle kopírují spáry smršťovací a měly by být tvořeny profily s pružnou vrstvou.
- Po uložení potěrů může dojít k vizuálnímu opsání prvků topného systému do povrchu potěru. Toto je fyzikálně-mechanický jev a nelze jej předem ovlivnit, ani nezpůsobuje vadu v potěru. Obrázek a mikrone rovnosti eliminuje čistící broušení.
- Při použití nechráněných kovových, aluminiových nebo pozinkovaných prvků v systému podlahového vytápění dojde vždy k jejich opisu do povrchu potěru. Případnou vadu může způsobit nechráněná celoplošná odrazová hliníková fólie.
- Topné prvky by spárou měly probíhat v chrániče. Dilatační spáry se přenáší do lepených vrstev nášlapu. Přenos pnutí do nášlapných prvků u menších délek může částečně eliminovat elastické lepidlo (platí pro pevné, silnovrstvé nášlapy).
- Položení horního podlahového povlaku (PVC, koberec, korek, dlažba, parkety apod.) se provádí na nevytápěný, příp. v zimě na mírně temperovaný potěr. V případě tuhých povlaků je třeba použít elastické lepicí malty nebo flexibilního lepidla.
- Při zabudování podlahového vytápění do objektu je vždy nutné provést zkoušku jeho funkčnosti, a to ještě před položením finální nášlapné vrstvy. Vytápěný potěr smí začít už po 7 dnech od položení, u energeticky úsporných staveb či těžko větratelných, vlhčích prostor ve stáří potěru 10-12 dnů. Vstupní teplota je 20 °C. **Při teplotě povrchu nižší jak 15 °C se na začátek topné zkoušky přidává 1 den s teplotou média 15 °C.** Větrání se doporučuje nárazové či slabá ventilace. Před začátkem natopení se doporučuje potěr očistit (odbrus sintrové vrstvy) z důvodů rovnoměrnosti vysychání. Natápění zaprotokolujte.
- Při používání potěru je pak možné používat teplotu média/topných kabelů až 45 °C, ale pouze po dobu 6 hodin. Maximální stálá vstupní teplota se uvažuje 40 °C. Protokol o topné zkoušce je přílohou č. 1 tohoto Technického listu. Nejasnosti konzultujte s technologem.
- Po provedení topné zkoušky a ověření vyhovující zbytkové vlhkosti (jinak zkoušku opakovat) je možné topit na teplotu povrchu potěru teplovodním vytápěním a topnými foliemi dle potřeby, odporovým na 75 % výkonu (do zakrytí povrchu).
- Vyschnutí potěru je odhadnutelné při nezapocení přilepené folie (50x50 cm) při maximální teplotě a větrání.
- Provedení nátopové zkoušky se doporučuje do 48 dní stáří potěru.
- Po ukončení topné zkoušky se nedoporučuje potěr rychle a cíleně ochlazovat větráním, tvorbou průvanu.

• I při správném provedení zkoušky topného systému nelze na 100 % zaručit, že po jejím ukončení potěr dosáhne optimálních zbytkových vlhkostí pro pokládku nášlapných vrstev, a to kvůli variabilitě podmínek, které zkoušce předcházely, či tloušťce potěru. Je tedy nutné ověřit zbytkovou vlhkost potěru buď přístrojem CM, případně gravimetricky (srovnávací tabulka hodnot je obsažena v ČSN 74 4505). V případě nevyhovujících hodnot zbytkové vlhkosti je nutné potěr dále vysušet, optimálně provozem podlahového vytápění.

Nátopové schéma pro běžné teplovodní vytápění

1. den	Vytápění do teploty	+20 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu
2 a 3. den	Vytápění do teploty	+25 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu
4. den	Vytápění do teploty	+30 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu
5. den	Vytápění do teploty	+35 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu
6. den	Vytápění do teploty	+40 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu
7-9. den	Udržení teploty	+45 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu
10. den	Snížování do teploty	+40 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu
11. den	Snížování do teploty	+30 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu
12. den	Snížování do teploty	+20 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu

Neteplovodní vytápění – zde konzultujte postup nátopy s jeho dodavatelem. Ze strany výrobce potěru jsou navržena tato doporučení:

- Zahřívání u omezeně regulovatelného odporového podlahového vytápění je možné započít nejdříve 14., lépe 21. den stáří potěru tak, aby nedocházelo k velkým tepelným šokům podlahy, a tím k její deformaci. Je doporučen pozvolný náběh např. 20 min zapnuto, 3 hodiny vypnuto. Po dobu 7 dnů na výkon 50 %. Stejný postup po dalších 3 dnech opakujte na 75 % výkonu. Následující 3 dny na 75 % výkonu bez vypínání. Během vysoušení také pravidelně větrejte. Cyklus dle potřeby opakujte. Na 100 % výkonu netopte při standardním užívání podlahy déle než 20 minut.
- Jedná-li se o systém regulovatelný termostatem na povrchu potěru, postupujte stejným způsobem, jako v případě teplovodního topení se snížením všech teplot o 4 °C. Odporové vytápění by nemělo topit na svůj maximální výkon, ale na cca 60 %. Předpokladem je nárazové větrání. Tento systém je obvyklý u topných fólií.
- Jedná-li se o systém regulovaný pouze interiérovým termostatem se strmým nárůstem výkonu, pak je doporučeno první den topit 6 hodin, druhý a třetí 12 hodin, čtvrtý a pátý 24 hodin, šestý 12 hodin a sedmý 6 hodin na maximální výkon do obroušeného potěru. Předpokladem je nárazové větrání. Opět nejdříve ve stáří potěru 14, lépe 21 dnů.

Pozor! Topné rohože instalované na povrch potěru pod nášlapnou vrstvou obvykle nedokáží potěr vysušit a je nutné je instalovat až po dokončení vyztužení a vysychání potěru jiným způsobem.

Možnosti kontroly kvality potěru

Místní a celková rovinnost povrchu potěru není přímo dána normovým požadavkem, a je tedy otázkou smluvního vztahu. Při optimálních podmínkách je možné docílit maximální odchylky na přebroušeném povrchu potěru ± 2 mm od úsečky určené spodními podstavami 1 cm vysokých podložek, které jsou součástí 2 m ostrohranné, rovné latě (odchylka do 0,5 mm/m). Měření se provádí buď posuvným měřidlem, nebo klínkem se stupnicí, buď na každém 0,5 m délky latě, nebo na zpochybňovaném místě. Ostatní typy rovinností nejsou samotnými vlastnostmi materiálu zaručitelné. Jako vodorovná rovina se uvažuje spád do 0,5 %. Zdvihnutí rohů a okrajů ploch se může projevit do hodnoty 3 mm od vodorovné.

Potěr obvykle dosahuje svých pevnostních charakteristik do 28 dnů od položení, při zbytkové vlhkosti pod 1 % hmotnostních. Na místě stavby je možné určit zbytkovou vlhkost přístrojem CM nebo po odebrání vzorku gravimetricky v laboratoři (počet vzorků se řídí obvykle velikostí ploch). Doporučuje se předběžná rekognoskace neinvazivními měřáky.

Pevnosti potěru se standardně stanovují na vzorcích odebraných dle KZP výrobce při výrobě potěru a uložených v laboratoři po 28 dnech od výroby. Kontroly vlastností konstrukce podlahy řídí ČSN 74 4505.

Na potěru také je možné stanovit „odtrhovou“ pevnost – předpokládané hodnoty jsou zmíněny výše. Pevnost povrchu potěru je ale silně závislá na ošetřování potěru, kvalitě zbroušení povrchu a na zbytkové vlhkosti potěru. Koncová hodnota odtrhové pevnosti se opět uvažuje při zbytkové vlhkosti potěru odpovídající požadavkům ČSN 74 4505 dle druhu nášlapné vrstvy a po odstranění sintrové vrstvy na očištěném, pro pokládku upraveném, povrchu. Odtrhová pevnost je také jednoznačným identifikátorem při určování soudržnosti povrchu.

Výskyt trhlin, nerovností či nesoudržného povrchu

Trhliny

Obvykle, při nedodržení technických podmínek přípravy, ukládky a ošetřování potěru, případně při podcenění tvorby smršťovacích spár může dojít ke vzniku tzv. divokých trhlin v potěru. Trhliny vzniklé nedostatečným ošetřením čerstvého potěru mohou mít šířku až několik milimetrů. Vznik trhlin obvykle nesnižuje kvalitu potěru nebo možnosti jeho užívání. Dále se v potěru vyskytují tzv. řízené trhliny, které vznikají nad instalovanými smršťovacími spárami. Divoké i řízené trhliny vznikají v potěru v jeho raném stáří a nenachází-li se potěr ve vlhkém, uzavřeném a neosvíceném prostoru, jsou trhliny pozorovatelné ještě před dosažením pochozích pevností potěru. Trhliny vzniklé v raném stáří potěru se obvykle dále nerozšiřují, nepracují a ani zde nedochází k dotvarování potěru v průběhu času. Existují také trhliny, které mohou vzniknout relaxací potěru po provedení nátopového cyklu u podlah s podlahovým vytápěním. Tyto obvykle způsobuje kombinace více vlivů.

Provedení sanace trhlin je individuální záležitost a je doporučeno jí konzultovat s technickým zástupcem výrobce potěru. Chtěné smršťovací spáry (neplatí pro dilatační spáry) je pak možné po vyžrání potěru zaplnit např. PU tmelem nebo cementovou stěrkou, nebo desku zmonolitnit níže popsaným postupem – sponkováním. Je třeba ale postupovat ve smyslu využití ploch, aby bylo umožněno potěru teplotně dilatovat, případně relaxovat pod mechanickým zatížením, a také v návaznosti na druh nášlapné vrstvy.

Neplánované trhliny je možné sanovat také níže popsaným způsobem, nejlépe po vyžrání potěru před pokládkou nášlapné vrstvy, a v potěru je možné prořezem dotvořit síť smršťovacích spár v příznivějších umístěních. Krátké trhliny v ploše, nebo tenké trhliny je možné ponechat, zaplnit nebo také sanovat sponkováním. Při délce trhliny přes 0,5 m se pak doporučuje níže popsané sponkování. Trhlinky do šířky 0,5 mm není obvykle zapotřebí sanovat a rozhodnutí o sanaci záleží na místních podmínkách, přítomnosti podlahového vytápění a druhu podkladu a nášlapné vrstvy.

Sanace trhlin sponkováním

Trhlinu prořízněte úhlovou bruskou, ve vzdálenostech po cca 20–30 cm provedte kolmo na směr trhliny řezy sahající min. do 1/3 hloubky trhliny, trhlinu vyčistěte, vysajte. Do těchto řezů vložte profilované sponky (např. Murexin HOCO) tak, aby horní hrana sponky byla min. cca 5 mm pod úrovní povrchu. Celou trhlinu včetně příčných řezů s vloženými sponkami zalijte rychle tuhnoucí polyuretanovou či epoxidovou pryskyřicí (např. Murexin Sešívání trhlin 2K-HOCO 24). Zalitá místa srovnajte s okolním povrchem a posypte začerstva křemičitým pískem zrnitosti 0,3–0,9 mm, po zaschnutí přebytečný písek odsajte.

Takto odborně opravené trhliny nemají vliv na funkčnost sendviče podlahy, případně podlahového vytápění, a lze je považovat za bezvadné. V případě komplikovanější opravy kontaktujte technického zástupce výrobce potěru.

Nerovnosti a jejich oprava

Nerovnosti na povrchu potěru mohou vzniknout obvykle při přechodech přes smršťovací profil, nepřesnou ukládkou, poklesem/nehodností podkladních vrstev nebo nevhodným vyschnutím desky potěru. Dále se mohou objevit díky reakcí potěru s kovy alkalických zemin nebo vzniknou díky nutnosti odbroušení povrchu – přelití nivelety, odstranění nesoudržné vrstvy. Zde je možno brousit potěr podlahářskou bruskou, případně diamantovými nástroji. Broušení je možné provádět v momentě, kdy to potěr umožňuje (je dostatečně tvrdý a nelepí se na brusné nářadí). Případné následné rovnání vhodnými samonivelačními hmotami se provádí obvykle před uzavřením potěru tak, aby vyrovnávka v čase dostatečně dozrála.

Nesoudržná vrstva na povrchu potěru

Nesoudržná vrstva je jemný povlak, který má tloušťku několik mm a je odlišný od běžného sintrového šlemu. Obsahuje jemné částice z potěru ve vyšším množství. Vzniká při obvykle při nedodržení technologické kázně během pokládky potěru, případně nevhodnými teplotními podmínkami na stavbě. Pro správnou funkci potěru je nutné jí odstranit a případně naradit niveletu vhodnou hmotou. Tato vrstva se může vyskytovat lokálně (střet čeřících tratí), případně celoplošně.

Během zrání potěru (zimní měsíce) se může vylučovat na povrch potěru snadno odstranitelný bílý „prášek“. Jedná se o nespotřebovaný iniciátor tuhnutí, který je zdravotně nezávadný a lze jej odstranit s běžným stavebním odpadem.

Poznámka: vyazuje-li vrstva potěru poruchy na celé ploše (trhliny, nerovnosti, nesoudržný povrch) či u lokálních oprav je nutné řešit trhliny šířky více jak 3 mm, nebo broušení/nivelování povrchu vyšší jak 5 mm, určitě kontaktujte technického zástupce výrobce potěru (nalezení pravděpodobné příčiny, doporučení systému opravy).

Bezpečnost a hygiena při práci s potěrem

Při práci s materiálem ANHYMENT® je nutné dodržovat platné bezpečnostní a hygienické předpisy (bezpečnostní list výrobku je ke stažení na webových stránkách www.transportbeton.cz). Směs dráždí oči a kůži. Používejte ochranu očí a kůže (ochranné brýle/štit, dlouhé rukávy a nohavice, rukavice a holínky). Potřísněnou pokožku je nutno umýt důkladně vodou a mýdlem a ošetřit ji vhodným krémem. Ve smyslu nařízení (ES) č. 1907/2006, ve znění nařízení (ES) č. 453/2010 podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 a Zákona č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích o změně některých zákonů v platném znění, je tento výrobek klasifikován jako nebezpečný (signální slovo).

Výstražné symboly nebezpečnosti



GHS05

GHS07

Nebezpečná látka:

Síran vápenatý, odprašky z výroby portlandského slínku

STANDARDNÍ VĚTY O NEBEZPEČNOSTI (dle předchozí, zvykové legislativy):

H318 Způsobuje vážné poškození očí.

H317 Může vyvolat alergickou kožní reakci.

H315 Dráždí kůži.

H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest.

POKYNY PRO BEZPEČNÉ ZACHÁZENÍ:

P102 Uchovávejte mimo dosah dětí.

P261 Zamezte vdechování prachu.

P264 Po manipulaci důkladně omyjte ruce vodou a mýdlem.

P271 Používejte pouze venku nebo v dobře větraných prostorách.

P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.

P302+P352 PŘI STYKU S KŮŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody a mýdla.

P333+P313 Při podráždění kůže nebo vyrážce: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.

P305+P351+P338 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně oplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny, a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.

P 310+312 Při požití či necítíte-li se dobře: Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO (tel.: 224 919 293) nebo lékaře.

P304+P340 PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste postiženého na čerstvý vzduch a ponechte jej v klidu v poloze usnadňující dýchání.

P362 Kontaminovaný oděv svlékněte a před opětovným použitím ho vyperte.

Pokyny pro bezpečné zacházení - odstraňování:

P501 Odstranění výrobku - podle platných předpisů (bezpečnostní list výrobku do 2025), oddíl 13.3.

První pomoc

Při zasažení očí je nutno důkladně je propláchnout pitnou vodou a vyhledat lékařskou pomoc.

Při zasažení kůže je nutné materiál urychleně smýt čistou vodou.

Poznámka: Za normálních podmínek používání nepředstavuje výrobek žádné zvláštní nebezpečí z hlediska fyzikálně chemických vlastností. Dráždí kůži a oči. Dodržujte pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky.

Ostatní ustanovení Technického listu

Upozornění

Údaje v tomto technickém listu se zakládají na našich současných technických znalostech a zkušenostech. Vzhledem k velkému množství různých vlivů při zpracování a aplikaci neosvobozují zpracovatele od vlastních zkoušek a kontrol pro jeho aplikaci a představují všeobecné směrnice ve smyslu návodu k použití výrobku. Právně závazný příslib určitých vlastností nebo vhodnost pro účel použití, jiných než uvedených v tomto Technickém listu, nelze z dokumentu přímo odvodit. Stávající předpisy a zákony musí zpracovatel na vlastní odpovědnost dodržovat. V případě dotazů se vždy obraťte technického zástupce výrobce potěru.

Výrobce si vyhrazuje právo na kontrolu přípravy, ukládky a ošetřování výrobku. Pokud odpovědná osoba výrobce zjistí na místě aplikace jakékoliv neshody s tímto Technickým listem, bude tato neshoda zapsána do stavebního deníku, či dodacího listu materiálu, případně jiného dokumentu, a výrobce se tímto zříká veškeré zodpovědnosti při případné reklamaci.

Poznámka: 1 MPa = 1 N/mm²

Služby

Pronájem čerpadel pro zpracování litých potěrů, servisní a poradenská činnost.

Výrobce:

Heidelberg Materials CZ, a. s.

Závod linie beton (a jeho výroby)

Beroun 660

Beroun

266 01

IČ: 26209578

www.transportbeton.cz

Technický zástupce výrobce potěru (laboratoř BETOTECH, s. r. o.):

Oblast Čechy:

Ing. Pavel Veselý

Tel.: 724 069 643

E-mail: pavel.vesely@betotech.cz

Oblast Morava:

Ing. David Janíček

Tel.: 724 788 860

E-mail: david.janicek@betotech.cz

Platnost Technického listu

Vydáním tohoto technického listu se ruší platnost všech předešlých technických listů pro materiál ANHYMENT® vyráběný společností Českomoravský beton, a. s., včetně příloh.

Aktuální znění dokumentu je k dispozici na www.lite-smesi.cz

Dokument má **24 stran** – 18 stran základního textu, 4 přílohy (5 stran) a 1 stranu obsahu

Platnost Technického listu - od 1. 1. 2025

Příloha č. 1 - Protokol ke zkoušce topného systému teplovodního podlahového vytápění v litém potěru ANHYMENT®

Investor:

Budova/stavba:

Podlaží/část objektu/byt
 Podkladní vrstva:

Dokumentace zkoušky (dopíšte, zakroužkujte):

Zkouška funkce podlahového vytápění začala dne:

1) Zkouška funkce podlahového topení postupovala dle tabulky:

1. den	Vytápění do teploty	+20 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu
2 a 3. den	Vytápění do teploty	+25 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu
4. den	Vytápění do teploty	+30 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu
5. den	Vytápění do teploty	+35 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu
6. den	Vytápění do teploty	+40 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu
7-9. den	Udržení teploty	+45 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu
10. den	Snižování do teploty	+40 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu
11. den	Snižování do teploty	+30 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu
12. den	Snižování do teploty	+20 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu

!!! Je-li teplota povrchu před započítáním zkoušky nižší jak 15°C, přidejte na začátek cyklu 24 hodin s teplotou média 15°C !!!

2) Zkouška podlahového topení postupovala dle doporučení pro neteplovodní podlahová vytápění:

- a) Technický list ANHYMENT z 1. 1. 2025, strana 13
- b) Jiné..... (připojte kopii doporučení)

3) Došlo k přerušení topné zkoušky (nátopy)?

Ano

Ne

Jestliže ano, v jakém rozmezí: od:..... do:.....

4) Místnosti byly větrány bez výskytu průvanu a po ukončení zkoušky a vypnutí topného systému byly okna a vstupní dveře uzavřeny.

Ano

Ne

4) Po zkoušce byla stavba předána k dalším pracím při teplotě v exteriéru – den:.....°C, noc:.....°C.

- a) Zařízení dále nebylo v provozu.
- b) Podlahové vytápění bylo v provozu se vstupní teplotou: den:.....°C, noc:.....°C.

Upozornění:

Po ukončení topné zkoušky se nedoporučuje potěr rychle a cíleně ochlazovat větráním, tvorbou průvanu. Provedení nátopové zkoušky se doporučuje do 48 dní stáří potěru.

Potvrzení:

.....
 Místo/datum
 stavebník/investor; podpis, razítko

.....
 Místo/datum
 stavbyvedoucí/projektant; podpis, razítko

.....
 Místo/datum
 topenář; podpis, razítko

Příloha č. 2 – VĚTRÁNÍ U SPECIFICKÝCH STAVEB TYPU NÍZKOENERGETICKÝ - PASIVNÍ DŮM; APLIKACE POTĚRU ANHYMENT® PŘI REKONSTRUKCÍCH OBJEKTŮ, BYTŮ – POKLÁDKA, OŠETŘOVÁNÍ, NÁVAZNOSTI

Standardně je určen pro pokládku potěru ANHYMENT® jako návod Technický list a tato příloha upřesňuje jeho výklad pro použití pro pasivní domy a mimo novostavby.

Nízkoenergetické – pasivní stavby

Litý samonivelační potěr na bázi síranu vápenatého ANHYMENT® se vyznačuje výbornými fyzikálními a tepelně technickými vlastnostmi, díky kterým je oblíbeným materiálem v podlahových souvrstvích hlavně s použitím podlahového vytápění. Předpokladem dobrých užitných vlastností vyzrálého potěru je dodržení správných postupů při zpracování a uložení tohoto materiálu. A to především dodržení vhodných podmínek tuhnutí a tvrdnutí. Většina staveb prováděných v ČR bývala zděných. U těchto konstrukcí je počítáno s určitou paropropustností, která je víceméně optimální pro tuhnutí litého potěru. Ovšem nyní jsou navrhovány a zhotovovány stavby, u kterých je záměrně paropropustnost potlačena. Jedná se o tzv. nízkoenergetické domy, popřípadě pasivní domy. Je-li potěr ukládán těsně před dokončením stavby, tak je paropropustnost u těchto staveb téměř nulová. Po uložení potěru a zavření oken pak vznikne v budově klima, které vykazuje vlhkost vzduchu vyšší jak 95 %. V takovémto prostředí dojde prakticky k zastavení procesům tuhnutí a tvrdnutí potěru (anhydrit je pojivem s jiným procesem přeměny pojiva než cement), které mají zajistit předepsanou pochůznost po 1-2 dnech, jak uvádí technický list.

Doporučení: Optimální konfigurace nízkoenergetické stavby pro nalití samonivelačního potěru ANHYMENT® je hrubá, nezateplená, zasklená stavba. Aby se jinak zajistilo potřebné prostředí pro proces tuhnutí a tvrdnutí, je nutné nastavit výměnu par budovy při pokládce potěru tak, aby nedošlo nad materiálem k úplnému nasycení vzduchu vodní párou. Opatření se mohou provést dvojím způsobem:

- 1. Otevřením okenní mikroventilace** – a to u všech oken ve stavbě už ve fázi pokládky, pokud je tento prvek v oknech instalován.
- 2. Otevřením výklopných ventilačních křídel oken (tzv. ventilaček)** – pokud není k dispozici mikroventilace, lze otevřít 2–3 ventilační křídla v celé stavbě, a to nejlépe v místě, které nebude po celý den vystaveno slunci a které by zajistilo rovnoměrné odvětrání celé budovy, a to již během pokládky.

Podstatná je také skutečnost, v jakém stádiu se nachází další stavební práce v objektu (neprovedené izolace, podbití střechy atd.). Provedení těchto opatření je doporučeno konzultovat s technickým zástupcem výrobce potěru.

Rekonstrukce panelových bytů a rodinných domů

Vzhledem k rozšíření a oblibě samonivelačních potěrů, aplikují se tyto potěry v menších množstvích i v případě rekonstrukce panelových bytů či starších domů. Výhoda ANHYMENTU® je jednoznačně v tom, že materiál je přivezen autodomíchačem, čerpán samostatným čerpadlem a systémem hadic a při správném provedení všech prací „neobtěžuje“ pokládku roznášecí vrstvy podlahového souvrství ostatní uživatele domu příliš dlouhou dobu. Je zapotřebí připomenout, že před pokládkou ANHYMENTU® je nutné odstranit stávající potěrovou vrstvu v místnosti, aby nedošlo ke zvýšení zatížení konstrukce stropu oproti projektovému. Příprava podkladních vrstev pak vyžaduje důkladnou kontrolu, aby nedošlo k zatečení hmoty do nižších pater. **DŮLEŽITÉ** je ale dbát podmínek pokládky a ošetřování potěru. Panelové domy mají obecně velkou tepelnou a vlhkostní setrvačnost. Může tedy dojít v letních měsících, případně během topné sezóny k tomu, že v bytě je příliš nízká vlhkost a vysoká teplota. Tyto podmínky vytváří bohužel možnost vzniku trhlin kvůli nepříznivému průběhu tuhnutí a dále je nutné předeslat, že při vyšších teplotách (nad 25°C) dochází k retardaci tuhoucích procesů v anhydritovém pojivu a obsažená záměsová voda může unikat delší dobu, to může způsobit výskyt trhlin a zpomalení náběhu pochozích pevností.

Doporučuje se prověřit podmínky při aplikaci ANHYMENTU®. Optimální vlhkost pro pokládku a následujících 48 hodin pro zrání potěru je 50–70 % relativní vlhkosti vzduchu a jeho teplota 15–25 °C. Těchto podmínek lze dobře dosáhnout omezením vytápění, větráním těsně před pokládkou, zvlhčením vzduchu odpařovačem apod. Jestliže je bytová jednotka osazena kvalitními izolujícími okny a dům případně nově tepelně izolován, doporučuje se postupovat ve smyslu odstavce o nízkoenergetických domech. Je-li v bytě obnaženo sanitární jádro, doporučuje se jej zaslepit, aby nedocházelo ke vzniku průvanu v bytové jednotce.

Rekonstrukce objektů občanské výstavby, průmyslových objektů

Při rekonstrukcích větších budov, průmyslových a administrativních objektů, platí podobná pravidla jako v předchozím odstavci o panelových bytech. Zvláště nedochází-li v objektu k rekonstrukci omítek mokrou cestou. Objekty mají pak velkou tepelnou setrvačnost a relativní vlhkost vzduchu může být pro pokládku potěru příliš nízká (25–40 %).

Proto je třeba zkontrolovat podmínky pro ukládku a pro ošetření potěru po dalších 48 hodin po pokládce. Při kombinaci nízké vlhkosti vzduchu, vyšší teploty a složitější konfigurace prostoru se pak mohou vytvářet trhliny i na místech, kde obvykle u novostaveb nevznikají. Opět je dobré zabránit průvanu, udržet teplotu v rozmezí 15–25 °C a relativní vlhkost vzduchu 50–75 %.

Návaznosti dalších prací na potěru při rekonstrukcích objektů

Odstranění sintrové vrstvy z potěru se doporučuje stejným způsobem jako při pokládce v novostavbách. Obvykle ale potěry „leží“ v těchto případech na stavbě delší dobu bez ošetření. To obvykle vytváří nutnost ještě dalšího, intenzivního čistícího broušení povrchu potěru před pokládkou nášlapných vrstev. Potěr po delší době, je-li exponován nízké vlhkosti vzduchu a vyšší stálé teplotě, bývá obvykle velmi dobře vyschlý. Je tedy nutné dbát nejen na dobré očištění povrchu, ale i na kvalitní přípravu (penetraci) povrchu hlavně před lepením nášlapných vrstev. Potěr může vyžadovat více vrstev penetračního nátěru, případně jiné ředění a doporučuje se upozornit na skutečnost „velmi“ vyzrálého potěru dodavatele lepených/litých nášlapných vrstev.

Rekonstrukce prostor se sníženou teplotou a vysokou vlhkostí

Použití ANHYMENTU® se obecně nedoporučuje do trvale vlhkých prostor. Je-li ale potěr aplikován v těchto podmínkách, kupř. kamenný sklep, je třeba dbát na to, aby po dosažení pochozích pevností byl prostor s potěrem co nejdříve odvětráván, případně vytápěn. Přirozený odchod zbytkové vlhkosti z potěru je zajištěn teplotou vzduchu nad 15 °C a relativní vlhkostí vzduchu pod 60 % při dostatečné výměně vzduchu. Hodnoty minimálních teplot nutných pro optimální vysychání anhydritových potěru jsou obsaženy v tabulce na straně 11 Technického listu.

Nepříznivý pro zrání potěru v jeho raném stáří může být také teplotní spád, který způsobuje rozdíl teplot v místě uložení potěru a v prostoru pod ním. Velký kladný, či záporný rozdíl teplot nemusí být plně odstranitelný pomocí tepelné podkladní izolace v podlahovém souvrství a potěr může být zasažen jak přehřátím, tak promrznutím z nižších podlaží objektů. Tuto situaci se tedy před pokládkou potěru doporučuje bedlivě prověřit.

Poznámka: Při pochybnostech o vhodnosti použití potěru, či podmínkách jeho pokládky, je doporučeno kontaktovat technického zástupce výrobce potěru.

Příloha č. 3 - OBECNÉ POKYNY PRO POKLÁDKU LITÝCH POTĚRŮ V CHLADNÉM ROČNÍM OBDOBÍ

Standardně je pro pokládku potěru ANHYMENT® určen jako návod Technický list a tato příloha upřesňuje jeho výklad pro použití v chladném období.

Věnovat pozornost těmto pokynům doporučujeme nejen zpracovatelům potěrů, ale zejména všem zadavatelům, hlavním dodavatelům staveb, investorům, stavebním dozorům a projektantům.

Obecně

Chladným ročním obdobím, z hlediska aplikace potěru, rozumíme, kdy maximální denní teplota vzduchu v místě stavby nepřesahuje tři dny před a pět dní po aplikaci 10°C, a/anebo ve stejném časovém horizontu se objevují teploty vzduchu na bodu mrazu, či pod ním. Pro vyzrání potěru se rozumí chladným obdobím teplotně podobná situace, a to během zrání potěru, před pokládkou finální nášlapné vrstvy.

Podlahové konstrukce jsou jednou z nejvíce namáhaných částí stavby. Musí být pečlivě navrženy a jejich stejně pečlivé provádění musí být koordinováno tak, aby jejich předpokládané využití bylo zajištěno po dlouhá léta s vyloučením případných nákladných sanací.

K tomu přistupuje skutečnost, že firma pokládající potěry může převzít záruční závazky pouze tehdy, jestliže stavba dodrží určité předpoklady koordinační činnosti, které zpravidla firma provádějící potěry nemůže ovlivnit. Je třeba s doporučeními a opatřeními uvažovat při sestavování harmonogramu stavby a při průběhu stavebních prací.

Překročení či nedosažení uvedených teplot vnitřního prostředí, rychlá změna teploty a různé teploty v místnostech a podlažích mohou způsobit rychlejší vysychání horní části potěru. U potěrů na bázi síranu vápenatého pak dochází ke zvlnění na okrajích a v ploše (tzv. miskovitý efekt a tvorba boulí).

Teploty

V nevyhřívaných stavbách není pokládání potěrů při teplotách nižších než +5 °C přípustné. Toto platí analogicky i pro teplotu čerstvé potěrové směsi. Síran vápenatý tuhne v nižších teplotách rychleji. Z toho důvodu je nutné operovat s vysoušením potěru bez prodlev – potěr získává pevnou strukturu a po té hůře dosychá. Lité potěry pokládané v chladném ročním období jsou vystaveny relativně vyššímu ohrožení než při správném ošetření za vysokých teplot. Z těchto důvodů musí být teplota uvnitř stavebních objektů od doby pokládání potěrů až do položení vrchní krytiny regulována tak, aby nepoklesla pod +5 °C a aby nepřesáhla +15 °C, jedná-li se o aplikaci potěru v chladném období. V době následující po položení smí být vnitřní teplota zvyšována pouze opatrně a jen po jednotlivých stupních.

Při vytápění elektrickými či plynovými topidly v objektu je nutné postupovat opatrně. Kromě velkých teplotních rozdílů v čase může docházet i ke skokovým změnám vlhkosti a ke vzniku průvanu. U podlahového vytápění v cementových potěrech nesmí teplota na vstupu během jejich pokládání a dále až do začátku zahřívací fáze překročit +15 °C. Krátkodobé prudší změny teploty mohou u potěrů vést k jejich poškození (deformacím). Největší problém pro potěry na bázi síranu vápenatého může být promrznutí, kdy se zastaví proces zrání, který se po zvýšení teplot obnoví. To vede k rozpínání a deformacím potěru, případně porušení konstrukce objektu (analogie s dlouhodobým vystavením potěru vlhku).

Provádění

Obecně není doporučeno lit vyšší výšky, jak 65 mm, kdy převážně v zimě dochází k velké diferenci vlhkostí spodní a vrchní vrstvy potěru (zvednutí rohů). Zbývá ustanovení Technického listu je nutno řádně dodržovat.

Ošetřování

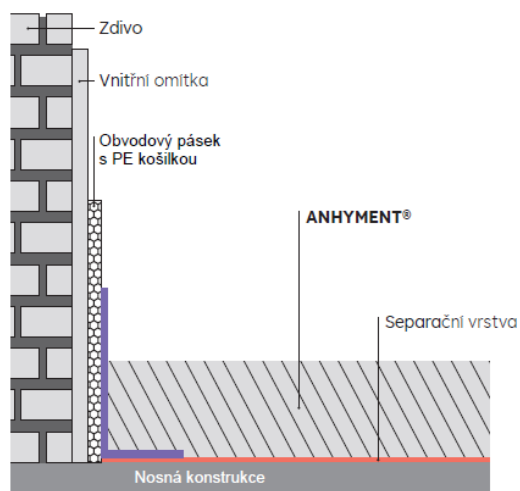
Obecně není doporučeno nechat litý potěr více jak 3 měsíce (viz. Technický list, strana 10), kdy je potěr již brán jako pochozí vrstva, na což není určen, bez zakrytí finální povrchovou vrstvou či bez ochrany.

Příklad: Klasickým případem vzniku deformací na stavbách v zimních obdobích jsou: Skokové zapnutí topení (zatopení v krbu, solární ohříváče) na maximum při návštěvě stavby po delší době. Vytápění stavby radiátory nad teplotu 15°C. Zapnutí vysoušečů a ventilátorů po době delší jak 28 dní od položení potěru. Promrznutí potěru. Nesprávné provedení topné zkoušky. Špatná regulace v systému podlahového vytápění.

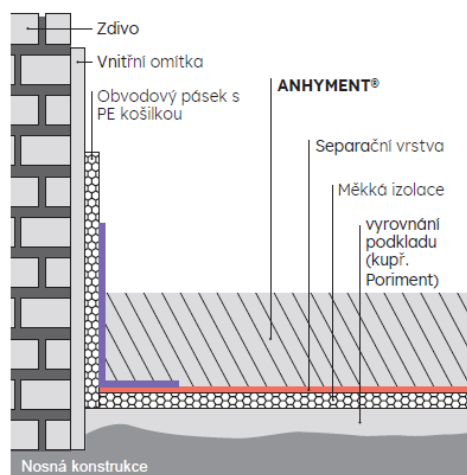
Obrazová příloha č. 4 – nejčastější použití potěru ANHYMENT®

Obrázky neobsahují nášlapnou vrstvu

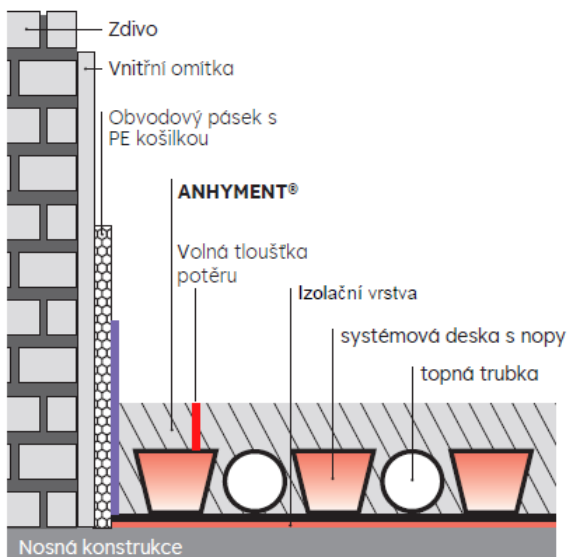
Oddělený potěr



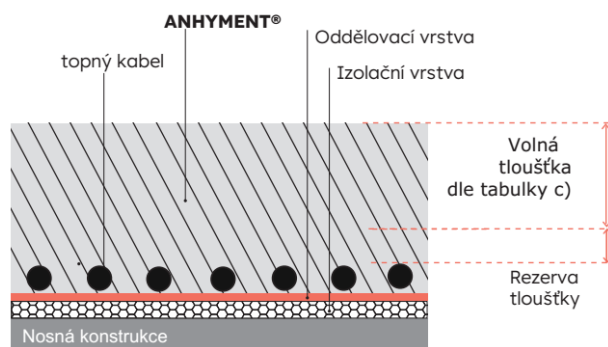
Plovoucí potěr



Vytápěný potěr



Vytápěný potěr – elektrické kabely



OBSAH TECHNICKÉHO LISTU S PŘÍLOHAMI

Podstata dokumentu	2
Součinnost výroby	2
Charakteristika výrobku	2
Použití potěru	3
Výztuž potěru	3
Zajištění kvality	4
Technické vlastnosti potěru ANHYMENT®	4
Základní doporučení ke skladbě podlahového souvrství	4
Obecně platné minimální tloušťky nevyztuženého potěru ANHYMENT®	5
Doporučení pro přípravu podkladních vrstev	6
Kritéria pro návrh spár	6
Doprava, čerpání a ukládka potěru	8
Ošetřování potěru	9
Expozice stavebnímu prostředí a zbytková vlhkost potěru	10
Samovolné vysýchání potěru	11
Úprava povrchu potěru pro pokládku finální krytiny	12
Vytápěný potěr	13
Možnosti kontroly kvality potěru	14
Výskyt trhlin, nerovností či nesoudržného povrchu	15
Bezpečnost a hygiena při práci s potěrem	17
První pomoc	17
Ostatní ustanovení Technického listu	18
Příloha č. 1 - Protokol ke zkoušce topného systému teplovodního podlahového vytápění v litém potěru ANHYMENT®	19
Příloha č. 2 – VĚTRÁNÍ U SPECIFICKÝCH STAVEB TYPU NÍZKOENERGETICKÝ - PASIVNÍ DŮM; APLIKACE POTĚRU ANHYMENT® PŘI REKONSTRUKCÍCH OBJEKTŮ, BYTŮ – POKLÁDKA, OŠETŘOVÁNÍ, NÁVAZNOSTI	20
Příloha č. 3 - OBECNÉ POKYNY PRO POKLÁDKU LITÝCH POTĚRŮ V CHLADNÉM ROČNÍM OBDOBÍ	22
Obrazová příloha č. 4 – nejčastější použití potěru ANHYMENT®	23

Heidelberg Materials CZ, a. s.

Závod linie Beton

Beroun 660

266 01, Beroun

czbeton@heidelbergmaterials.com

heidelbergmaterials.cz