

Technický list

Cementový samonivelační lité potěr

Cementový samonivelační lité potěr je tekutý potěr na bázi cementu se samonivelačním efektem určený pro vnitřní použití ve stavbách vyráběný v souladu s normou ČSN 13813:2003 v centrální mísičce a na stavbu je dopravován autodomíchačem. Díky vysokému obsahu jemných podílů je potěr čerpatelný malým píستovým čerpadlem, hadicemi se světlym průměrem od 50 mm. Je vyráběn ve třech pevnostních třídách:

Označení dle ČSN 13813:2003	Pevnost v tlaku*	Pevnost v tahu za ohybu*
CT-C20-F4	≥ 20 MPa	≥ 4 MPa
CT-C25-F5	≥ 25 MPa	≥ 5 MPa
CT-C30-F6	≥ 30 MPa	≥ 6 MPa

* ve stáří 28 dnů

Složení

Cementový samonivelační lité potěr neobsahuje kromě cementu CEM I 42,5 R další hydratující příměsi a tím pádem neprobíhá dodatečná hydratace, která by mohla způsobit neočekávané objemové změny a trhliny. Kromě cementu obsahuje filler, kamenivo do 8 mm, speciální přísady a vodu.

Použití

Cementový samonivelační lité potěr slouží jako podkladní (roznášecí) vrstva pod nášlapnou vrstvu podlahy (dlažba, parkety, vinyl, PVC, lamino...) nebo přímo jako nášlapná vrstva podlahy. V tomto případě se musí provést povrchové úpravy – broušení a uzavření povrchu. Při pokládce pod tenké nášlapné vrstvy (PVC, marmoleum, koberec, atd.) se musí potěr přebrousit a použít jemnou samonivelační stěrku v tloušťce 1-3 mm. Potěr není nutné dodatečně vyztužovat. V případě dodatečného vyztužení pomocí KARI sítě je nutné fixovat KARI síť ve středu průřezu cementového potěru. V tomto případě může vzniknout nedostatečná rovinnost potěru kvůli nemožnosti zhutnění vrstvy v celém průřezu. Potěr je možné vyztužit rozptýlenou výztuží (mikrovlákna, makrovlákna, drátky).

Cementový samonivelační lité potěr je pouze pro vnitřní použití v bytové, občanské a průmyslové výstavbě jako:

- Potěr připojený (tzv. spřažený) k podkladu
- Potěr oddělený od podkladu (separační vrstva)
- Potěr plovoucí (tepelná izolace, akustická izolace)
- Potěr vytápěný (maximální vstupní teplota 45°C)
- Potěr pohledový (třída CT-C30-F6, nutná povrchová úprava, možnost probarvení)

Výhody

- **Rychlost:** Konzistence cementového samonivelačního litého potěru umožňuje velmi rychlou pokládku podlahy – prakticky lze denně zrealizovat až 1000 m² podlahy. Podlaha je pochozí po 1 – 2 dnech, po 3 dnech je možné podlahu lehce zatížit, po 7 dnech je možné potěr pozvolna vysoušet.

- **Lepší organizace práce:** cementový samonivelační lité potěr je dovezený hotový autodomíchačem na stavbu a je přečerpán čerpadlem na místo určení, není nutné řešit připojení vody, elektřinu, silo, případně návoz palet, montáž výztuže, atd...
- **Konzistence směsi:** Cementový samonivelační lité potěr dokonale obteče trubky podlahového topení, výsledkem je stejnorodá struktura obsahující minimum vzduchových pórů zajišťující dokonalé vedení tepla.
- **Lepší použitelnost:** Cementový samonivelační lité potěr je možné použít i v trvale vlhkých prostorech, kde není možné použít anhydritový potěr (garáže, sauny, WC, koupelny, ...). Má menší nároky na zbytkovou vlhkost oproti anhydritovým potěrům (výrazně rychlejší pokládka nášlapných vrstev).

Doprava a čerpání

Cementový samonivelační lité potěr je dodáván v čerstvém stavu autodomíchačem přímo na stavbu. Zkoušku konzistence cementového samonivelačního litého potěru provádí při přejímce zpracovatel směsi. Konzistence se měří na navlhčené a setřené rozlivové desce za použití Haegarmannova kužlíku. Změřenou konzistenci stejně tak případné problémy při ukládce potěru (prostoje, změna počasí, porucha čerpadla, ...) zaznamená zpracovatel na dodací list. Optimální rozliti směsi je 23 – 26 cm. V případě, že je konzistence nevyhovující deklarované hodnotě je vždy nutné kontaktovat dispečink výrobce případně přímo technologa. Ten vždy rozhodne o dalším postupu. Nikdy nezpracovávajíte materiál nevhodné konzistence!

Úprava konzistence a zpracovatelnost

Konzistenci je možné upravit **pouze** po dohodě s technologem. Na stavbě lze přidat vodu do směsi v množství maximálně 10 litrů/m³ nebo plastifikátor na bázi PCE dodaný výrobcem směsi v maximálním množství 0,2 kg/m³ zbývajících potěru. Maximální hodnota rozlivu však nesmí být překročena! Po dávkování vody nebo plastifikátoru je nutné směs dokonale promísit v bubnu domíchače při zvýšených otáčkách podobu minimálně 3 minuty.

Pokud je dodávána voda nebo plastifikátor na přání zákazníka, i když je hodnota rozlivu v intervalu 23 – 26 cm, musí se toto poznamenat do dodacího listu a zároveň zapsat konzistenci před úpravou a po úpravě konzistence.

Doba zpracovatelnosti cementového litého potěru je 180 minut od namíchání při rozmezí teplot + 5 až 25 °C. Po konzultaci s technologem lze dobu zpracovatelnosti prodloužit pomocí zpomalující přísady. Z důvodu zajištění konstantní kvality směsi je minimální množství pro objednání 1 m³.

Ukládání a ošetřování potěru

Potěr se ukládá pomocí malého pístového čerpadla pomocí hadic o průměru minimálně 50 mm až 300 m daleko a až 100 m vysoko. Ukládka potěru probíhá kývavým pohybem konce čerpací hadice ve výšce cca 20 cm nad podkladem, aby se zbytečně nevháněl vzduch do potěru. Hutnění potěru probíhá vlněním speciálními čeřícími latěmi (hrazdami) ve dvou na sebe kolmých průchodech. Prvním vlněním v celém průřezu vrstvy dochází k odvodu vzduchu a druhým vlněním v 1/3 – 1/2 průřezu dochází k dokonalému srovnání vrstvy podlahy. Při ukládání a minimálně 3 dny po uložení musí být rozmezí teplot vnějšího vzduchu a stavby v intervalu +5°C a +25°C a relativní vlhkost vzduchu minimálně 65% po dobu 2 dnů od namíchání. Při teplotách prostředí a stavby mimo rozmezí +5°C - +25°C se pokládka potěru provádí na plnou zodpovědnost odběratele za kvalitu potěru a čerpatelnost směsi. Potěr nesmí zmrznout! Minimální doporučená tloušťka potěru je 50 mm.

Tloušťka vytápěného potěru je minimálně 40 mm nad horní líc trubky vytápění. Pod vytápěným potěrem nejsou vhodné izolační vrstvy stlačitelné více jak 5 mm. Jako separační vrstvu nelze používat hliníkovou fólii, případně pozinkované prvky – možnost vzniku pěny. Minimální tloušťka dilatační vrstvy kolem stěn a prostupů podlahou je 8 mm. Pro omezení smrštění je nutné ihned po znivelování ošetřit povrch ochranným nástřikem, který je součástí dodávky. Dávkování postřiku je 0,2 l/m² a musí vzniknout spojitá vrstva ochranného nástřiku. Toto je nutné obzvláště při předpokládaném rychlé, vysychání potěru. Potěr je nutné chránit minimálně 3 dny před průvanem a přímým slunečním zářením. Potěr se nesmí minimálně 21 dní od pokládky nuceně vysušet z důvodu správného vyzrání. Přebroušením a vyčištěním povrchu dosáhneme rychlejšího vysychání potěru. Potěr je pochozí po cca 24 hodinách, částečně zatížitelný po cca. 3 dnech (při teplotách 15 - 20°C). Zatížení malým stavebním provozem cca po 7 dnech. Plně zatížitelný je potěr ve stáří 28 dní.

Spáry

Konstrukční spáry musejí procházet celou konstrukcí podlahy. Dilatační spára je nutné vytvořit mezi jednotlivými topnými okruhy (dle ČSN EN 1264-4), případně mezi okruhy s rozdílem teplot více jak 5°C. Potěr musí být v každém místě oddělen dilatačním páskem od okolní konstrukce. Minimální tloušťka dilatačního pásku je 5 mm, u vytápěného potěru minimálně 10 mm. Smršťovací spára je nutné vytvořit ve dveřních prostupech, v případě výškových změn. Maximální velikost dilatovaného celku pravidelného tvaru (čtverec, obdélník) je **40 m²**. Maximální délka strany je 6,5 m, maximální poměr stran je 3:1. Smršťovací spára lze po vyzrání a po dosažení rovnovážné vlhkosti v některých případech zasanovat (zaplnit), nejdříve však 1 měsíc od ukládky. Smršťovací lze vytvořit před položením potěru pomocí vhodných spárových profilů, nebo je možné spáry prořezat. Spárové profily mohou být v celé tloušťce potěru, nebo mohou vytvářet řízenou spáru. Vytvoření spáry proříznutím minimálně do 1/3 průřezu je možné po zatvrdnutí (po dosažení pochozí pevnosti) pouze za předpokladu, že nevznikly první trhliny.

Výskyt trhlin a nerovností

Při nedodržení technických podmínek ukládky a ošetřování, nebo při podcenění tvorby smršťovacích trhlin, může dojít ke vzniku tzv. divokých trhlin. Tyto trhliny obvykle vznikají na místech, kde by měla být smršťovací spára nebo při snížení tloušťky potěru. Další možnosti vzniku divokých trhlin jsou nepříznivý osvit plochy, výskyt průvanu nebo nepříznivých teplot. Trhliny vzniklé špatným ošetřením čerstvého potěru mohou mít šířku až několik milimetrů. Vznik trhlin obvykle nesnižuje kvalitu potěru a nesnižuje možnost užívání. Po provedení nátopového cyklu u podlah s podlahovým vytápěním mohou vzniknout trhliny relaxací potěru. To je způsobeno obvykle nedostatečnou připraveností stavby (řízené spáry, výškové rozdíly, oddělení vytápěné a nevytápěné plochy, atd ...).

Je-li potěr exponován po delší dobu (více jak 1 měsíc) provozu bez ochranného nátěru či pochozí vrstvy, může dojít k výskytu trhlin od dodatečného smršťování a k elevaci rohů ploch. To je způsobeno např. rychlým střídáním teplot a vzdušné vlhkosti v objektu (snížení teploty větráním, rychlý ohřev vzduchu – oslunění, spouštění vytápění). Dalším důvodem mohou být nevhodné podmínky pro doschnutí potěru (vysoká vlhkost vzduchu v objektu, nízká teplota, zakrytí potěru). Trhliny v potěru je možné sanovat standardním způsobem (sponkováním).

Sanace trhlin

Trhliny je možné sanovat nejlépe po vyzrání potěru před pokládkou nášlapné vrstvy. Trhlinky do šířky 0,5 mm není obvykle nutné sanovat. Větší trhliny se sanují tzv. sponkováním. Trhlina se prořízne úhlovou bruskou minimálně do 1/3 tloušťky potěru a po cca 20 cm se provedou kolmé řezy na směr trhliny délky cca 8 cm. Vše se vyčistí a vysaje. Do příčných řezů se vloží profilované sponky tak, aby horní hrana byla cca 5 mm pod úrovní povrchu potěru. Celá trhlina včetně řezů se zalije rychle tuhnoucí nízko viskózní polyuretanovou nebo epoxidovou pryskyřicí a zasype se začerstva křemičitým pískem 0,3 – 0,9 mm.

Takto odborně opravené trhliny nemají vliv na funkčnost podlahy a tuto podlahu lze považovat za bezvadnou.

Zbytková vlhkost potěru

Výrobce potěru doporučuje před pokládkou nášlapné vrstvy kontrolu zbytkové vlhkosti potěru. Kontrola se provádí gravimetrickou metodou dle ČSN EN ISO 12570. Hodnoty maximální zbytkové vlhkosti udává ČSN 74 4505 Podlahy – společná ustanovení, která uvádí i převodní tabulku hodnot naměřených metodou CM. Minimální zbytková vlhkost potěru se uvažuje 2,0 %.

Nejvyšší dovolená vlhkost^{2*} potěru v hmotnostních % v době pokládky nášlapné vrstvy (ČSN 744505:2012)

Nášlapná vrstva	Cementový litý potěr	Anhydritový litý potěr
Kamenná nebo keramická dlažba	5,0 %	0,5 %
Lité podlahoviny na bázi cementu	5,0 %	Nelze provádět
Syntetické lité podlahoviny	4,0 %	0,5 %
Paropropustná textilie	5,0 %	1,0 %
PVC, linoleum, guma	3,5 %	0,5 %
Dřevěné podlahy, parkety, laminátové podlahoviny	2,5 %	0,5 %

^{2*} V případě, že součástí podlahy je systém podlahového vytápění, musí být požadavek na maximální vlhkost cementového potěru snížen o 0,5 %.

Minimální tloušťky cementových nevyztužených potěrů

	Velikost zatížení	Příklady odpovídajících prostor	Minimální tloušťka potěru [mm]		
			CT-C20-F4	CT-C25-F5	CT-C30-F6
Spojený potěr		Předpokládán pevný a dostatečně únosný podklad pro odolání navrženému zatížení. V opačném případě platí hodnoty pro plovoucí potěr.	≥ 40 ^{3*}	≥ 40 ^{3*}	≥ 40 ^{3*}
Plovoucí potěr a potěr na oddělovací vrstvě	≤ 2,0 kN/m ²	Obytné prostory, ložnice, hotelové pokoje a kuchyně s dostatečným rozložením v ploše	≥ 50	≥ 45 ^{3*}	≥ 45 ^{3*}
	≤ 3,0 kN/m ²	Haly v administrativních budovách, ordinace, čekárny, obchody do 50 m ² v administrativních budovách	≥ 55	≥ 50	≥ 45 ^{3*}
	≤ 4,0 kN/m ²	Haly v nemocnicích, hotely, domovy důchodců, operační sály bez těžkého zařízení	≥ 60	≥ 55	≥ 50
	≤ 5,0 kN/m ²	Prostory s pevnými lavicemi, kostely, tělocvičny, koncertní prostory	65	60	55
Vytápěný potěr			Min. 40 mm nad lícem trubky		

^{3*} Minimální doporučená tloušťka je 50 mm z hlediska ukládky a ošetřování. Tuto hodnotu lze snížit na hodnotu uvedenou v tabulce pouze za předpokladu nadstandardního ošetřování (ochranný nástřík 0,2 kg/m²)

Technické údaje

Označení výrobku dle ČSN EN 13813	CT-C20-F4	CT-C25-F5	CT-C30-F6
Tekutost (rozlití dle Haegermanna)	230 až 260 mm		
Pevnost v tlaku	≥ 20 MPa	≥ 25 MPa	≥ 30 MPa
Pevnost v tahu za ohybu	≥ 4 MPa	≥ 5 MPa	≥ 6 MPa
Modul pružnosti	≥ 21 GPa	≥ 22 GPa	≥ 23 GPa
Objemová hmotnost čerstvé směsi	2200 – 2300 kg/m ³		
Objemová hmotnost ztvrdlé směsi	2100 – 2200 kg/m ³		
Maximální zrnitost D _{max}	8 mm		
Hodnota pH	> 7		
Součinitel teplotní roztažnosti α	0,012 mm.m ⁻¹ .K ⁻¹		
Součinitel tepelné vodivosti λ	1,2 W.m ⁻¹ .K ⁻¹		
Reakce na oheň	Třída A1 (nehořlavý materiál)		
Doba zpracovatelnosti	180 min. ^{4*}		
Pochůzlost ^{5*}	cca 24 – 48 hod.		
Zatížitelnost ^{5*}	cca 4 – 5 dní		
Měrná tepelná kapacita c _p	1020 J.kg ⁻¹ .K ⁻¹		

^{4*} zpracovatelnost v obvyklých podmínkách výroby a ukládky

^{5*} v závislosti na vlhkosti a teplotě prostředí

První pomoc

Při zasažení očí je nutno důkladně je propláchnout pitnou vodou a vyhledat lékařskou pomoc. Při zasažení kůže je nutné materiál urychleně smyt čistou vodou.

Bezpečnost a hygiena

Při práci s cementovým samonivelačním litým potěrem je nutné dodržovat platné bezpečnostní a hygienické předpisy. Po ukončení práce je nutno umýt pokožku důkladně vodou a mýdlem a ošetřit ji vhodným krémem. Směs dráždí oči a kůži. Používejte vhodný oděv, ruce chraňte rukavicemi a oči brýlemi či obličejovým štítem. 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 a o změně některých zákonů v platném znění, je tento výrobek klasifikován jako **nebezpečný** (signální slovo).

Výstražné symboly nebezpečnosti



GHS05



GHS07

Nebezpečná látka:

Cementový (portlandský) slínek, odprašky z výroby portlandského slínku

STANDARDNÍ VĚTY O NEBEZPEČNOSTI:

H318 Způsobuje vážné poškození očí.

H315 Dráždí kůži.

H317 Může vyvolat alergickou kožní reakci.

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.
- P310+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.

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.