

KATALOG

Značkové produkty

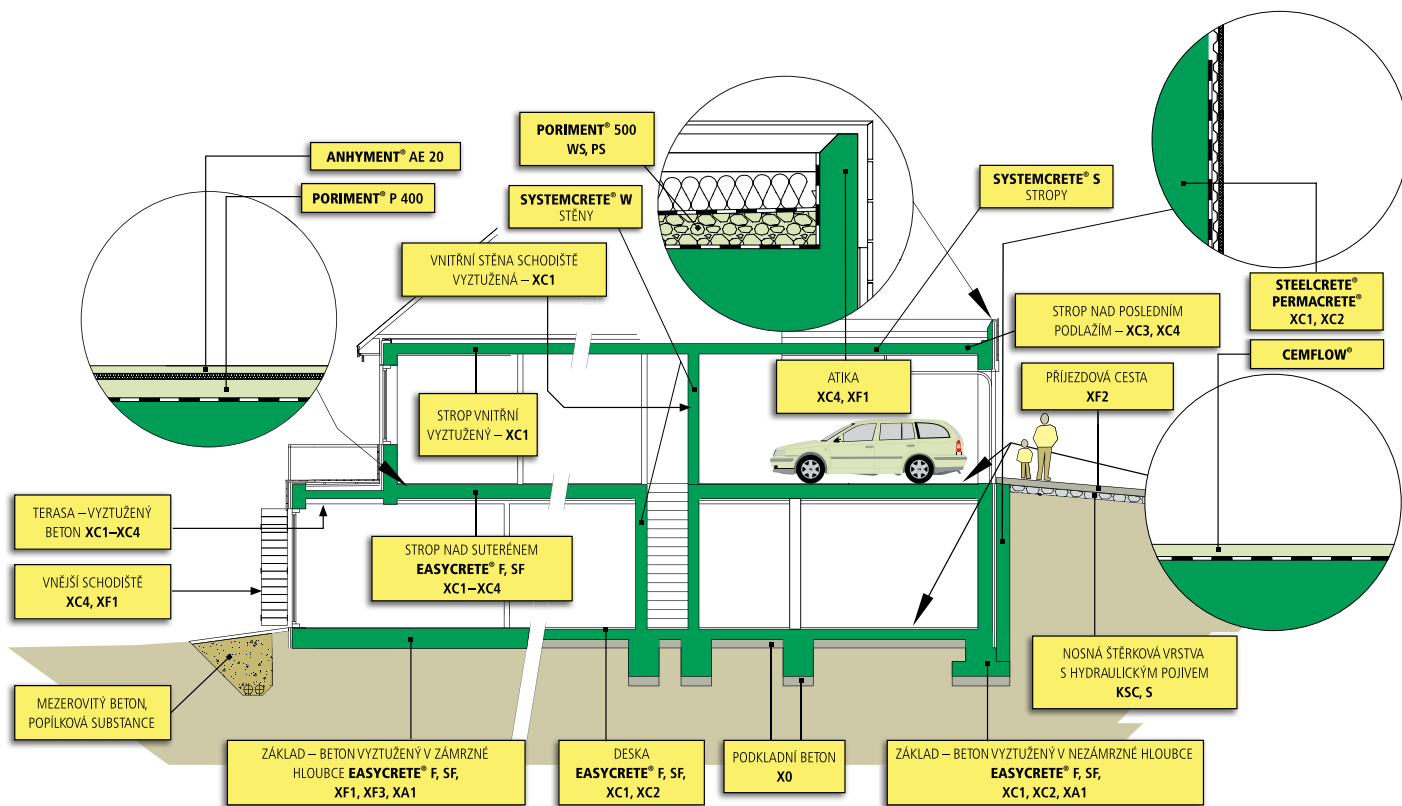


**ČESKOMORAVSKÝ
BETON**
HEIDELBERGCEMENT Group

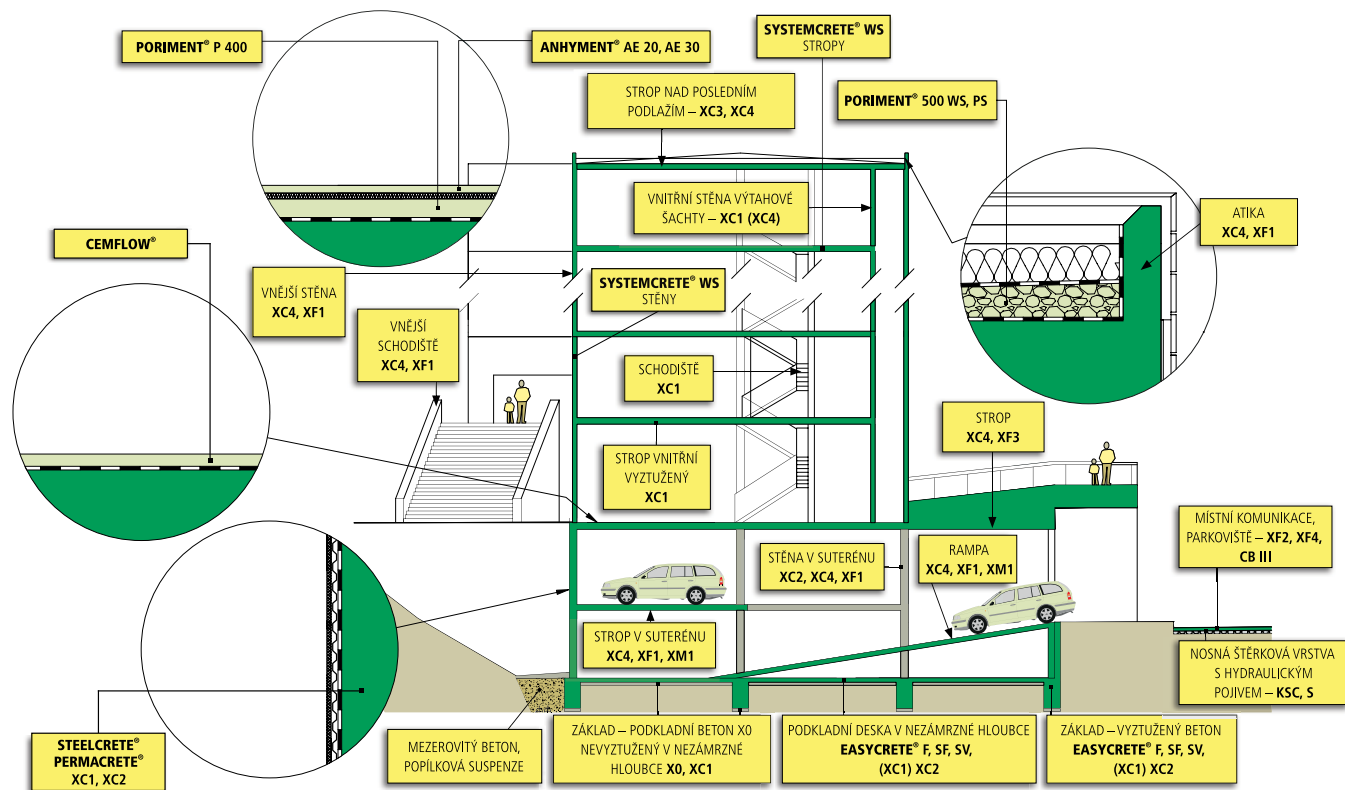


Ilustrační projekty staveb

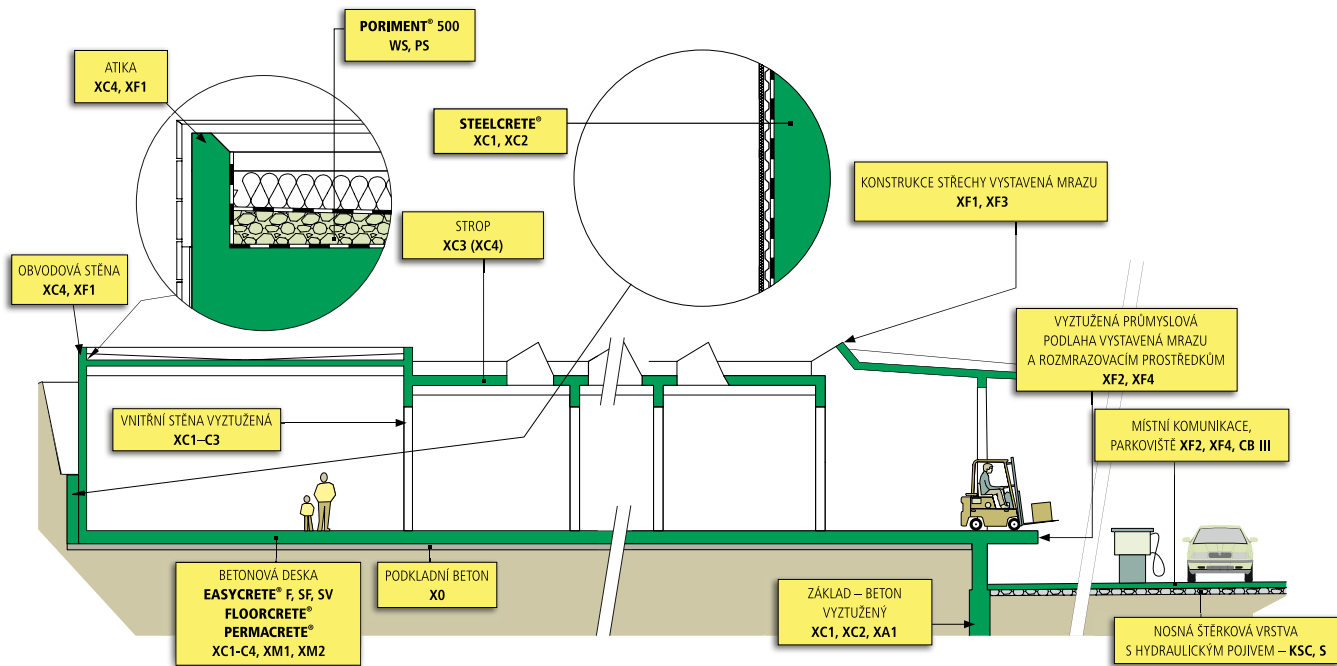
Rodinné domy



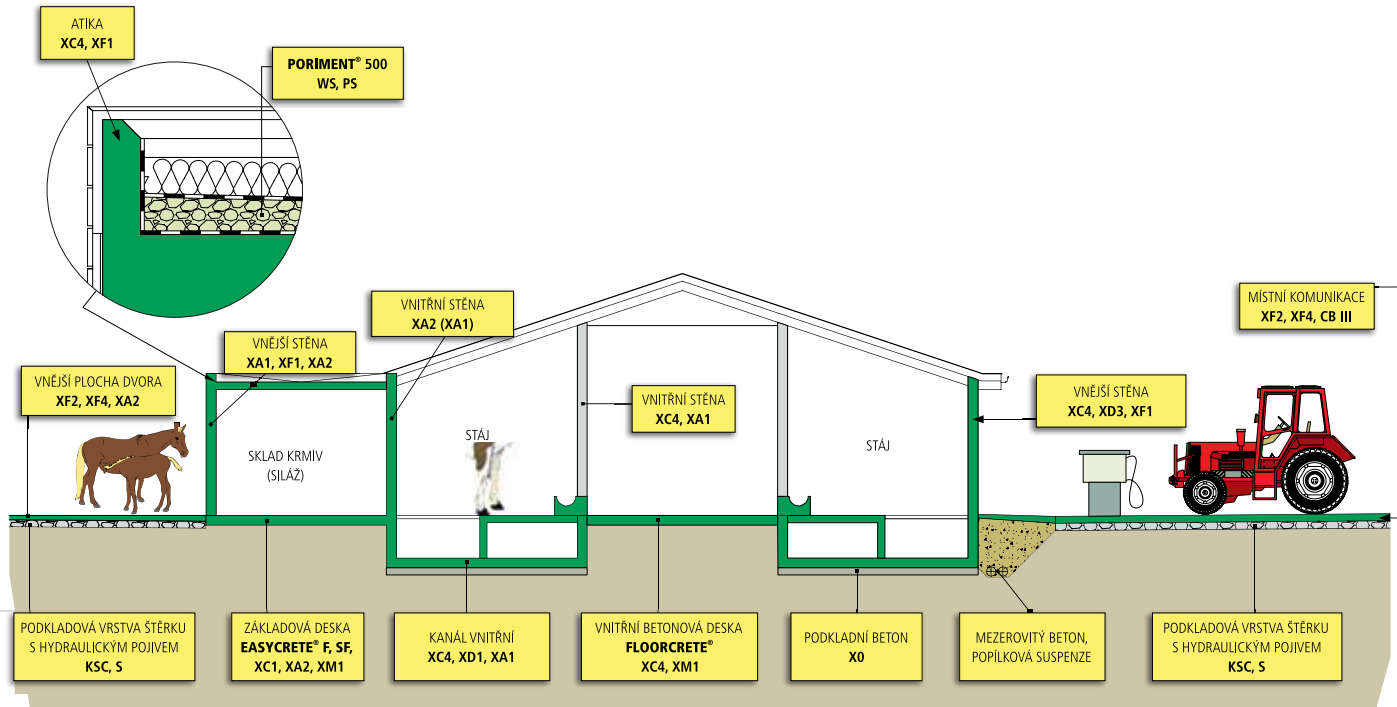
Bytové a občanské stavby



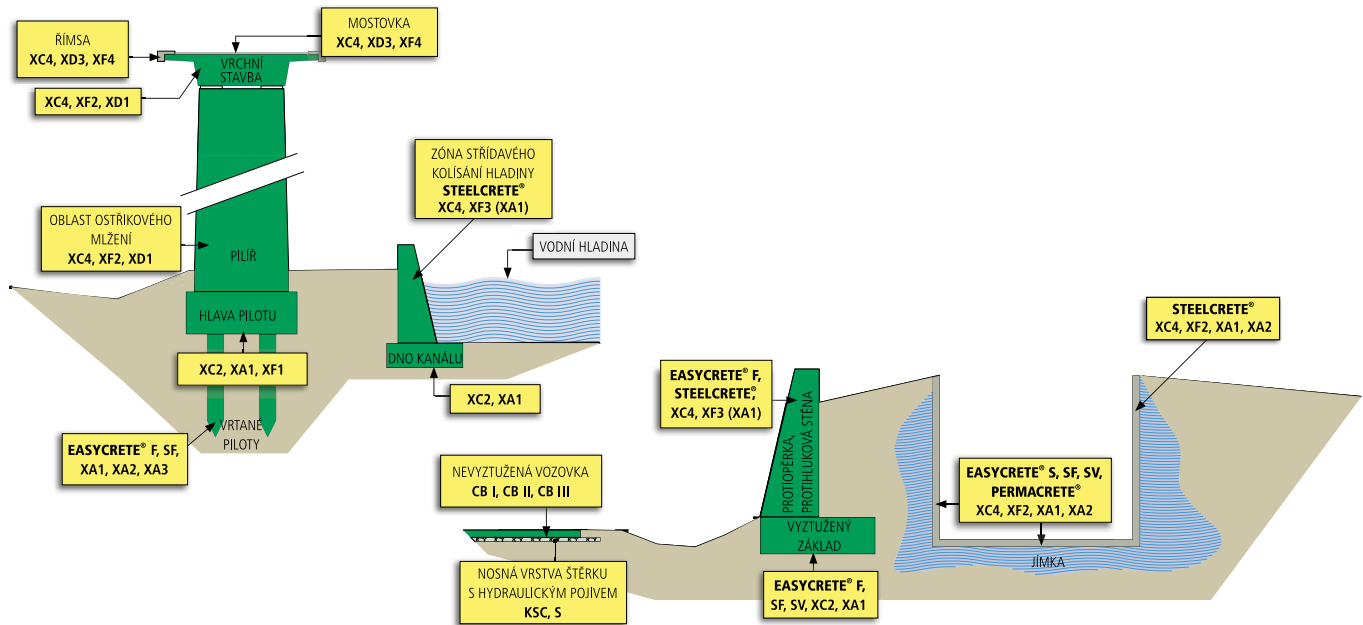
Průmyslové stavby



Zemědělské stavby



Inženýrské a vodohospodářské stavby



ANHUMENT[®]
litý anhydritový potěr

Anhyment® je litá podlahová směs na bázi síranu vápenatého se samonivelačním účinkem, vyráběná v souladu s požadavky ČSN EN 13813, umožňující srovnání podlahových konstrukcí s tolerancí 2 mm na 2 m. Vytváří dokonale rovnou plochu pod finální nášlapnou vrstvou (koberec, dlažba, PVC, parkety...).

Anhyment® je moderní materiál, který je plnohodnotnou alternativou ke všem druhům suchých směsí a potěrů a splňuje požadavky ČSN 74 4505 Podlahy, společná ustanovení.

Anhyment® představuje novou generaci kvalitních podlahových hmot pro vnitřní použití především v obytných budovách, administrativních a obchodních centrech a dále v objektech občanské vybavenosti, jako jsou správní budovy, školy a nemocnice.

Anhyment® je ideálním řešením pro podlahy s podlahovým vytápěním, kde vzhledem ke svým vlastnostem umožňuje snížit náklady na vytápění.

Anhyment® se vyrábí pomocí moderní, počítačem řízené technologie, na stavbu se dopravuje autodomíchačem. Ukládka probíhá čerpáním, na místě nezůstávají zbytky nespotřebovaného materiálu. Je tudíž šetrný k již upraveným plochám (zahradám apod.), na stavbě také není potřeba mít zdroj vody a elektrické energie.

Praktické použití

- vnitřní použití jak pro novostavby, tak i rekonstrukce
- jako potěr spojený s podkladem, potěr na oddělovací vrstvě, plovoucí potěr nebo potěr pro podlahové vytápění (ve smyslu ČSN EN 13318)
- samonivelační potěr není vhodný pro použití do trvale mokřích prostor (např. velkokuchyně, prádelny, sauny), za provedení příslušných opatření (navržených projektantem) jej lze použít ve vlhkých prostorách (koupelny, WC, domácí kuchyně)
- před litím potěru je nutné dokončit omítkářské práce, obklady stěn a technické instalace
- je nutné zajistit dostatečně vyzrálý, bezprašný a čistý podklad bez ostrých výškových změn (tyto ostré výškové změny je však možné jednoduše vyřešit dilatací nebo proříznutím úzké štěrbin v potěru nad výškovou změnou)
- je nutné věnovat pozornost přípravným pracím před uložením potěru, především dilatačních svislých okrajových pásek, položení separační podkladní vrstvy a případných izolačních vrstev
- teplota prostředí pro pokládku musí být vyšší než 5 °C, maximálně 25 °C
- je nutné zamezit přímému slunečnímu záření, otvorům ve stavbě a průvanu; jakmile je potěr pochozí, intenzivně větrejte
- urychlení zrání v případě možnosti vysoušení podlahovým vytápěním



— Nášlapná vrstva
— Anhyment®
— Kročejová izolace
— Poriment®

Jaký vám přinese ANHYMENT® užitek na stavbě?

- velmi rychlá aplikace – až 1000 m²/den(směna) při 3–5členné četě
- zvýšení produktivity práce a zjednodušení organizace na stavbě
- významné zkrácení doby pokládky podlah a urychlení výstavby
- snížení nákladů – odpadá pracné a nákladné dodatečné stěrkování
- snížení nákladů – s čerstvým litym potěrem odpadají zbytečné přípravné a úklidové práce na staveništi
- možnost realizace i v místech s již dokončenými okolními prostory
- objednávejte jen tolik, kolik opravdu spotřebujete
- na stavbě není potřeba mít zdroj vody a elektrické energie

Hlavní výhody

- ideální anhydritový potěr pro podlahy s podlahovým vytápěním, kde vzhledem ke svým vlastnostem umožňuje snížit náklady na vytápění
- vhodný pro teplovodní i elektrické systémy podlahového vytápění
- umožňuje perfektní zalití topení na systémových deskách
- umožňuje dosáhnout rovného podkladu pro většinu druhů nášlapných ploch včetně dlažeb
- vysoká pevnost bez vyztužení sítí
- vytváří dokonale rovné podlahy
- vhodný pro novostavby i rekonstrukce
- cenově srovnatelný s konvenčním cementovým potěrem
- šetrný k životnímu prostředí díky nižší spotřebě energií
- možnost zajištění profesionální pokládky
- nižší spotřeba materiálu a snížení zatížení konstrukce díky redukci výšky roznášecí vrstvy v podlahové konstrukci

Jak se ANHYMENT® objednává a dopravuje na stavbu?

- objednává se prostřednictvím specializovaného obchodníka – poradce, který s Vámi projedná Vaše konkrétní potřeby a zajistí vše potřebné pro dodávku požadované směsi
- samonivelační směs je pro Vás vyrobena pomocí špičkového technologického zařízení na nejbližší betonárně Českomoravského betonu, a. s.
- dopravuje se stejně jako beton v autodomíchávacích
- čerpá se speciálními čerpadly, nezávislymi na přípojce vody a zdroji energie, a to až na vzdálenost 200 m nebo až do výšky 80 m



Definice

Pojivo: síran vápenatý + přísady zlepšující vlastnosti potěru

Forma dodávek materiálu na stavbu: tekutá směs dovážena autodomíchávači

Aplikační postup: v jedné vrstvě, při aplikaci podlahového topení ve dvou vrstvách

Zralost pro položení podlahových krytin: potahy nepropouštějící páru, např. PVC, parkety (zbytková vlhkost v potěru max. 0,5 %), potahy propouštějící páru, např. koberce, dlažba (zbytková vlhkost v potěru max. 1 %)

Zatížitelnost: pochozí 48 hod. po aplikaci, částečná zatížitelnost 5 – 7 dní po aplikaci (min. 50 % konečné pevnosti)

Konzistence rozlivem: 220-260 mm na suché desce

Zpracovatelnost tekuté směsi: 240 minut

Objemová hmotnost čerstvé směsi: 2100–2300 kg/m³

Objemová hmotnost zatvrdlé směsi: 2000–2200 kg/m³

Součinitel tepelné vodivosti: cca 1,2 W/m¹/K¹

Koeficient délkové roztažnosti: 0,01 mm/m/K

Objemové změny: bobtnání 0,1 mm/m; smrštění 0,1 mm/m

Reakce malty: čerstvá litá podlahová hmota: alkalická, vyžralý

potěr: neutrální

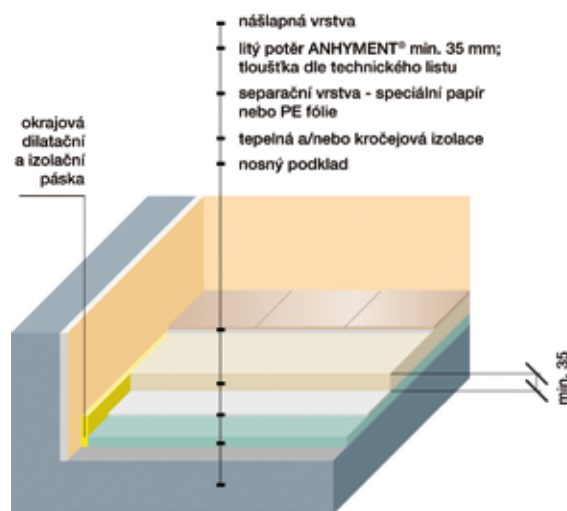
Chování za požáru: nehořlavý (třída hořlavin A1)

Možnosti oprav: opravy jsou možné na libovolném místě, potěr je nutné

řezat, nikoliv sekát, povrch potěru lze brousit rotačními bruskami

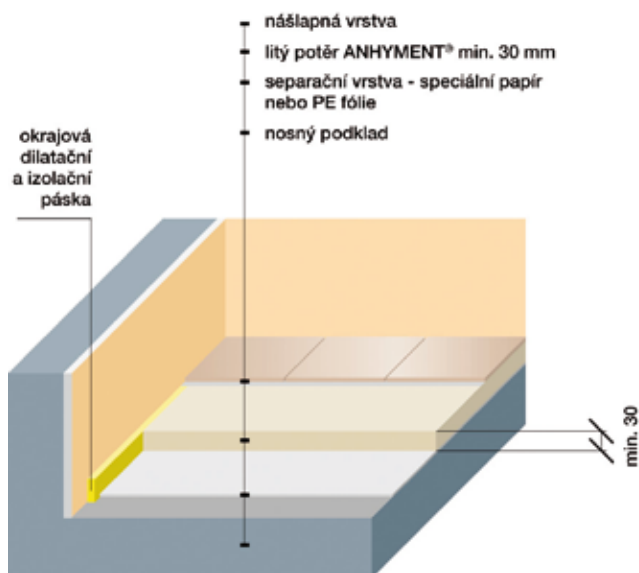
Recyklace: vybourat, rozmělnit, prosít

Litý potěr ANHYMENT® – plovoucí

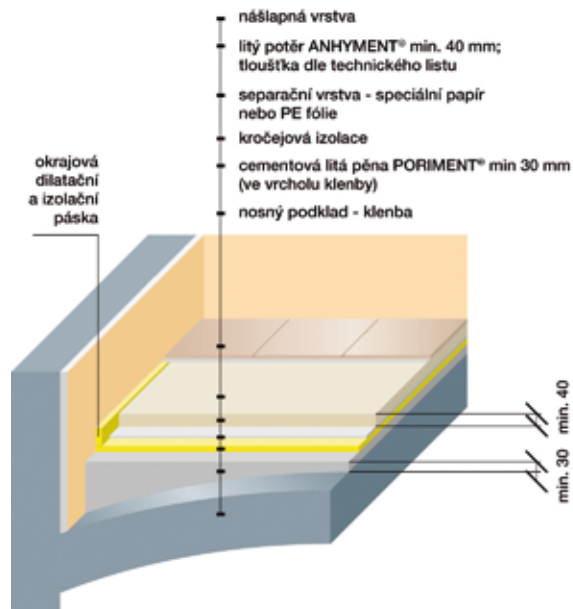


jako tepelnou izolaci je možno použít stabilizovaný polystyren

Litý potěr ANHYMENT® na separační vrstvě

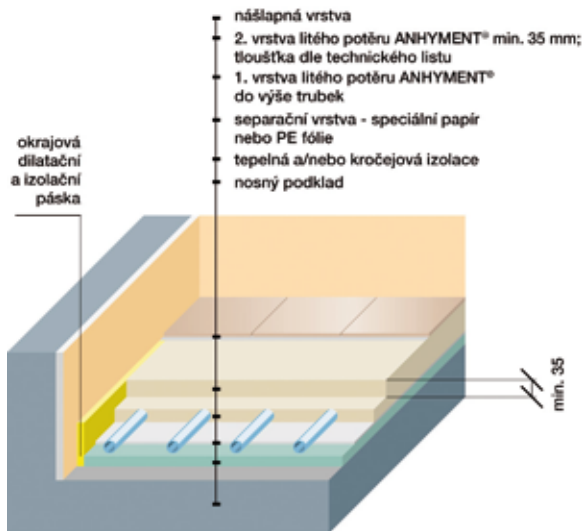


Cementová litá pěna PORIMENT® + litý potěr ANHYMENT® – plovoucí (na klenbě)



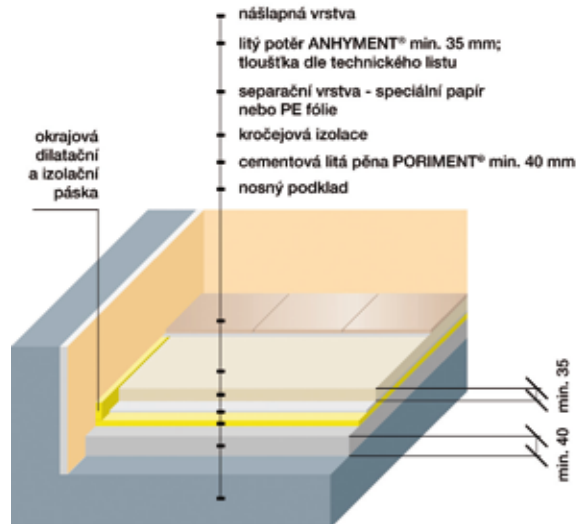
Typy skladeb podlahových souvrství

Litý potěr ANHYMENT® – vytápěný

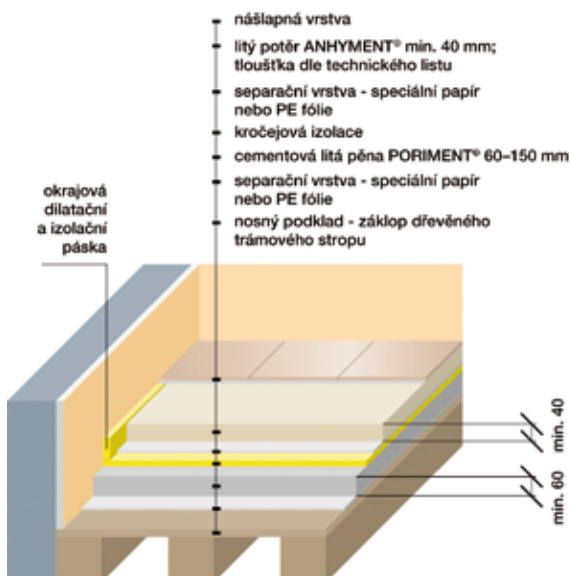


jako tepelnou izolaci je možno použít stabilizovaný polystyren
pozn.: při zabezpečení trubek podlahového topení proti vyplavání lze 1. a 2. vrstvu potěru provádět najednou.

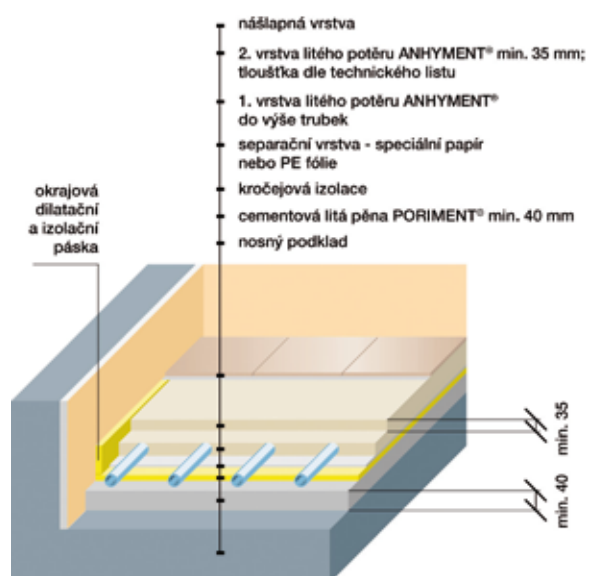
Cementová litá pěna PORIMENT® + litý potěr ANHYMENT® – plovoucí



Cementová litá pěna PORIMENT® + litý potěr ANHYMENT® – plovoucí (na dřevěné konstrukci)



Cementová litá pěna PORIMENT® + litý potěr ANHYMENT® – vytápěný



Uvedené typy podlahových souvrství vycházejí z vypracované akustické studie respektující požadavky na zvukovou izolaci dle normy ČSN 73 0532 provedené v ateliéru stavební fyziky společnosti ATELIER DEK (číslo protokolu: 2006-8954-TK). Přesné tloušťky podlahových vrstev jsou definovány v tiskovém materiálu: Podklady pro navrhování podlahových souvrství z hlediska akustických požadavků (09/2007), který je k dispozici na vyžádání u našich obchodníků.

CEMFLOW[®]
litý cementový potěr

Charakteristika produktu

CEMFLOW® je litý samonivelační potěr na bázi cementového pojiva dodávaný v čerstvém stavu autodomíchávači přímo na stavbu. Do konstrukce podlah je čerpán mobilními čerpadly, dále je rozlíván do příslušné požadované tloušťky konstrukce a jednoduchým způsobem (rozvlňování) je hutněn a srovnáván. Způsob dodávání, dopravy a jednoduchého ukládání umožňuje efektivní pokládku velkých ploch v jedné pracovní směně.

Definice a technická data

CEMFLOW® je cementový litý potěr vyráběný dle ČSN EN 13 318, označovaný CT.

■	Třídy pevnosti v tahu za ohybu dle ČSN EN 13 813	F4–F6
■	Třída pevnosti dle ČSN EN 13 813	C 20 až C 30
■	Pochůznost	po cca 24 h ¹⁾
■	Zatěžování možné	po cca 4 až 5 dnech ¹⁾
■	Zbytková vlhkost před pokládkou nášlapných vrstev musí být měřena metodou CM nebo gravimetricky a musí splňovat hodnoty uvedené v ČSN 74 4505.	
■	Hořlavost	A1
■	Objemová hmotnost v suchém stavu	cca 2100–2200 kg/m ³
■	Zpracovatelnost (od počátku míchání)	cca 3 hodiny
■	Ošetřování – první tři dny chránit před průvanem přímým slunečním zářením – po 3–5 dnech zbrousit povrch ¹⁾	
■	Součinitel tepelné roztažnosti	cca 0,012 mm/(m·K)

¹⁾ v závislosti na povětrnostních podmínkách a podmínkách stavby

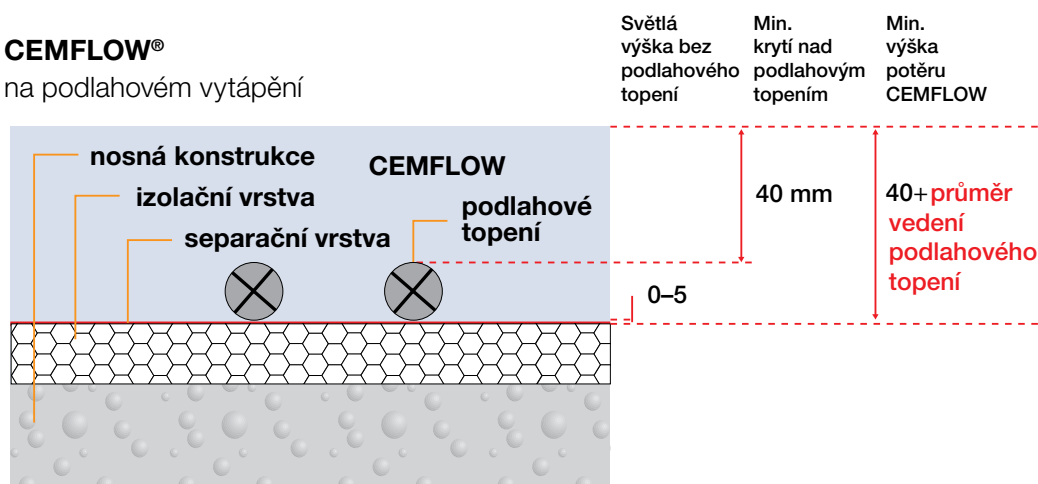
Varianty produktu

CEMFLOW® cementový litý potěr lze v konstrukci podlahy použít jako:

- | | | | |
|---|--------------------------|---|---------------------------------|
| ■ | připojený potěr | ■ | potěr oddělený od pokladu fólií |
| ■ | potěr na izolační vrstvě | ■ | potěr pro podlahové topení |

CEMFLOW®

na podlahovém vytápění



Obecné vlastnosti

- není nutno vyztužovat
- díky konzistenci při ukládce jsou pevnosti materiálu zaručeny i v hotové podlaze
- potěr je zatížitelný do týdne od pokládky běžným stavebním provozem
- vysoká tekutost, obdobná jako u samozhutnitelných betonů, a tím velmi snadné ukládání do konstrukce
- ideální rovinnost pro pokládku nášlapných vrstev
- vysoká produktivita při ukládání
- použitelnost do všech vnitřních prostor
- podklad pro veškeré podlahové krytiny
- při speciální úpravě povrchu je možné použít potěr jako přímo pochozí (pohledový) - CEMFLOW® Look

Obecné výhody a benefity

CEMFLOW® je hospodárny

CEMFLOW® znásobuje efekt přímým propojením dodávky čerstvého litého potěru z výroby a pokládky na stavbě prováděné odbornou firmou. Produkt umožňuje dosáhnout lehce, hospodárně a rychle vysokých výkonů při pokládce vrstev potěrů.

CEMFLOW® je rychlý

Kromě vysokých výkonů při pokládce je CEMFLOW® díky rychlejšímu nárůstu počátečních pevností v běžných podmínkách stavby pochozí již po 24 hodinách od pokládky a po 3 až 4 dnech lze již vrstvu potěru částečně zatěžovat. CEMFLOW® lze pokládat za teplot v rozmezí +5 °C až + 25 °C.

CEMFLOW® je vysoce kvalitní

Díky vysoké tekutosti lze s CEMFLOW® dosáhnout velmi rychle a jednoduše vodorovné plochy. CEMFLOW® se díky jednoduché technologii „rozvlňování“ při pokládce rychle hutní (odvzdušňuje) a zároveň niveluje. Proti konvenčnímu potěru je s CEMFLOW® omezeno množství smršťovacích spár.

CEMFLOW® je „specialista“ na podlahová topení

Vysoká hutnost a dokonalé zalití topných rozvodů minimalizují odpor při prostupu tepla a tím urychlují prohřátí vytápěného prostoru budovy. Díky tomu, že při pokládce se pracovníci nemusí pohybovat po kolenou, nehrozí poškození topných rozvodů či izolační vrstvy.

CEMFLOW® je jistota

CEMFLOW® je vyráběn na betonárnách s plně automatizovaným systémem řízení dle speciálních a ověřených receptur. Veškeré vlastnosti použitých materiálů i kvalita výsledného produktu jsou průběžně kontrolovány. Během dopravy autodomíchávači je zachována vysoká kvalita a stabilní konzistence až po dobu pokládky.

Porovnání s konvenčním postupem

Plán ditatačních a smršťovacích spár má být zásadně zpracován projektantem.

- rychlejší pokládání, vyšší denní výkony
- dokonalejší povrch a rovinnost konstrukce
- rovnoměrná kvalita v celé ploše
- úspora nákladů (tenčí vrstva)
- minimalizace nebezpečí poškození zabudovaných vedení a podlahového topení
- zlepšení pracovních podmínek
- není nutná výztuž





Výhody

Výhody ve vazbě na typ konstrukce

- při použití na ne příliš rovné podklady (zvlněné stropní nebo základové desky max. do 10 mm) se dosáhne dokonalého vyrovnání povrchu
- po položení jednoduché fólie na podklad jej lze použít i na plochy původně nevhodné pro potěry (například savé podklady apod.), zejména při sanačních pracích
- použití jako litých podkladních vrstev na vrstvu tepelné nebo kročejové izolace je nejčastějším způsobem použití, kdy minimalizuje možnost poškození podkladní izolace
- při použití jako potěru pro podlahové vytápění zajistí dokonalý styk potěru s trubními rozvody topného média a tím dokonalejší a rychlejší přenos tepla do vytápěného prostoru

Výhody ve vazbě na hospodárnost

- rychlejší postup výstavby díky možnosti vysokých denních výkonů včetně rychlého nárůstu počátečních pevností
- dokonalá rovinatost a výšková přesnost díky vysoké tekutosti při pokládce
- vysoká a rovnoměrná pevnost v celé ploše položeného potěru díky homogenitě materiálu
- úspora materiálu a racionální zpracování při pokládce na podlahové topení
- není třeba rozšiřovat plochu staveniště o prostory pro silo nebo skladování dalších materiálů, na stavbě nezůstává odpad díky dopravě v autodomíchávači
- není třeba přípojka vody a el. proudu
- vhodné pro veškeré vnitřní konstrukce potěrů a pro všechny typy podlahových krytů

Výroba a doprava

CEMFLOW® je potěr vyráběný na betonárnách dle spolehlivě ověřených receptur z průběžně kontrolovaných vhodných vstupních materiálů. CEMFLOW® je z betonáren na stavbu dopravován v autodomíchávačích. Do konstrukce je dopravován mobilními čerpadly a je ukládán postupným vyléváním z hadic na podkladní konstrukci až po požadovanou tloušťku.

Pro cementové lité potěry CEMFLOW® použité pro podlahové topení platí navíc, že

- systém podlahového topení musí být pečlivě a správně vyprojektován a proveden
- ujistěte se u projektanta topení, zda je naprojektovaný systém schválen i pro lité potěry
- v každém případě si toto schválení opatřete písemně
- teplovodní systém musí být před pokládkou litého potěru napuštěn vodou a natlakován
- minimální vrstva litého potěru nad horní hranou trubního vedení musí být 45 mm
- bezpodmínečně je třeba dodržet plán dilatačních spár, předepsaný projektantem
- dilatace je třeba rovněž přizpůsobit odděleným sekcím v podlahovém vytápění
- je doporučeno připravit dilatační a smršťovací spáry předem, dilatované plochy nesmí překročit plochu 40 m², spáry je třeba předpokládat ve dveřních otvorech a nad vedeními v podlaze
- litý potěr je vhodné pokládat při teplotách v rozmezí 5–25 °C a tuto teplotu dodržovat do doby zahájení topné zkoušky
- v každém případě je vhodné topnou zkoušku pečlivě zdokumentovat a vystavit o ní protokol

Plán dilatačních spár má být zásadně zpracován projektantem.

Kvalita vlastního potěru – složení a vlastnosti v čerstvém stavu jsou zaručeny výrobcem. Pro dosažení vysoké kvality výsledné vrstvy potěru v konstrukci je třeba mít na zřeteli toto:

Cementový litý potěr CEMFLOW® nelze používat na plochy beze spár.

Po vylití vrstvy začíná normální fyzikální proces smršťování.

Smršťování nepřekročí hodnotu –0,5 mm/m.

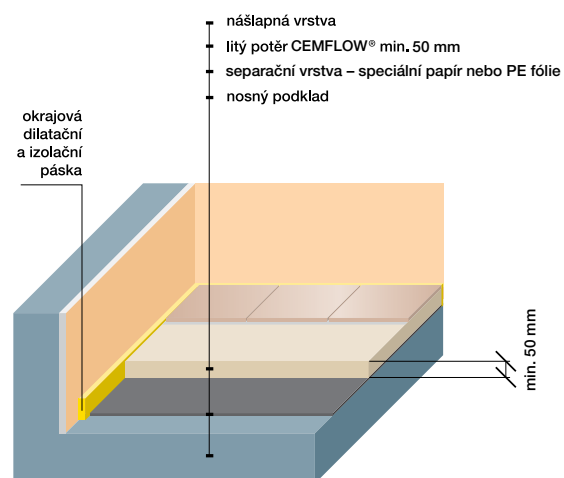
Zhotovení dilatačních spár je nezbytné. Jejich rozmístění je obdobné jako u klasických cementových potěrů. Dilatované plochy nemají být větší než 40 m².

Poměr stran dilatované plochy nesmí překročit hodnotu 4 : 1.

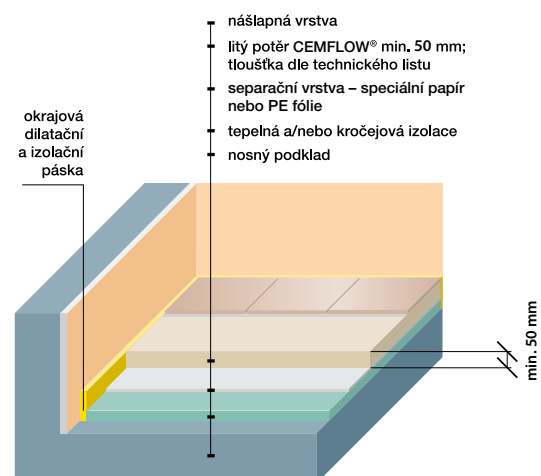
Potěry pevně spojené s podkladem (např.: adhezním můstkem) se dle dosavadních zkušeností pokládají bez dilatačních spár s tím, že v podkladu i v potěru se vytvoří přirozené dilatační spáry/trhliny.

Potěr se po nivelaci ošetřuje ochranným nástřikem proti rychlé ztrátě technologické vody, tedy pro zamezení vzniku prasklin.

Litý potěr CEMFLOW® – na separační vrstvě

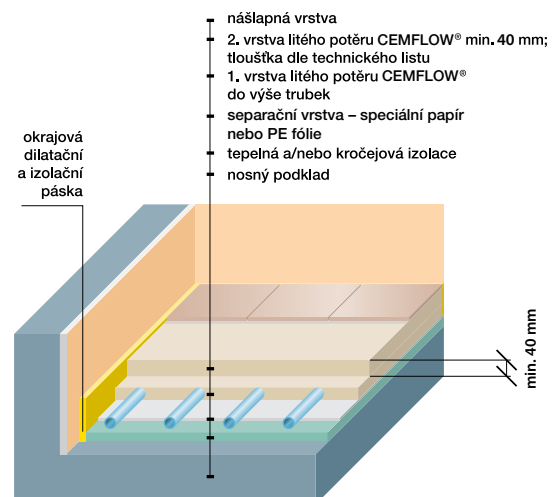


Litý potěr CEMFLOW® – plovoucí



jako tepelnou izolaci je možno použít stabilizovaný polystyren

Litý potěr CEMFLOW® – vytápěný



jako tepelnou izolaci je možno použít stabilizovaný polystyren

PORIMENT®

litá cementová pěna

Definice a vlastnosti

Poriment® je moderní lehký silikátový materiál vzniklý zatvrdnutím cementové pěny, vyráběný pomocí moderní, počítačem řízené technologie. Do některých typů je přidáván drcený polystyren za účelem lepších tepelněizolačních vlastností a snížení objemové hmotnosti. Lité cementové pěny Poriment® se dopravují na stavbu v tekutém stavu autodomíchávačem a představují alternativu pro stavební materiály typu pěnobeton, polystyrenbeton, deskový polystyren atd.

V místě stavby nezůstávají zbytky nespotřebovaného materiálu, protože ukládka probíhá čerpáním z autodomíchávače přes speciální dieselové čerpadlo Aeronicer® II. Díky tomu je tento postup rychlý a šetrný k již upraveným plochám (zahradám apod.) bez nároků na zdroj vody a přípojku elektrické energie.

Způsob značení

Jednotlivé typy pěny Poriment® se rozlišují písmeny a číslem v názvu. Jestliže se v názvu vyskytuje písmeno P, jedná se o Poriment® s obsahem polystyrenu, je-li v názvu písmeno W (watter), je lehkosti materiálu dosaženo pouze napěněním přísady s vodou obsaženou v cementové suspenzi. Je-li v názvu písmeno M, k pěnění směsi dochází v maltárně. Obsahuje-li název písmeno S, jedná se o Poriment®, který má hustší konzistenci uzpůsobenou k ukládce do spádu. Číslo za označením Poriment® označuje suchou objemovou hmotnost materiálu.

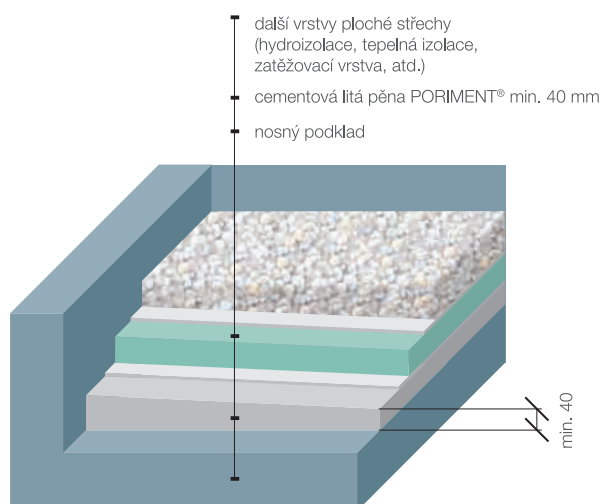
Příklad značení:

PORIMENT® PS 500 označuje cementovou litou pěnu s polystyrenem, s hustší konzistencí pro ukládku do spádu se suchou objemovou hmotností 500 kg/m³.

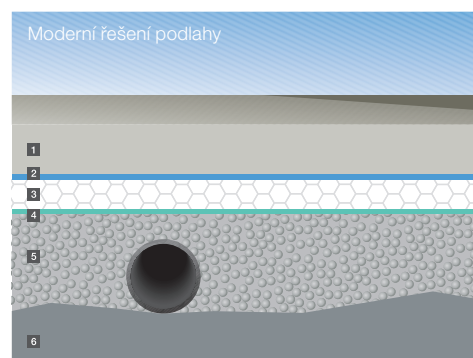
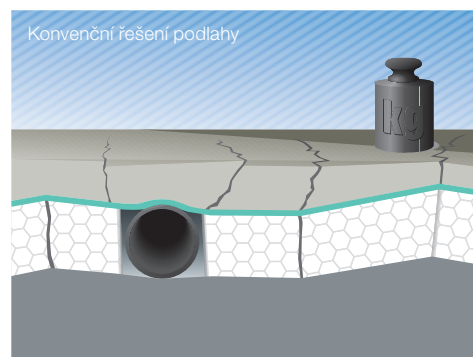
Vlastnosti obecně

- suchá objemová hmotnost 300–1200 kg/m³ dle typu
- pevnost v tlaku 0,3–2,0 MPa
- součinitel tepelné vodivosti od 0,068 W/mK v suchém stavu
- vyrovnávací vrstvy už od 2 cm tloušťky

Cementová pěna PORIMENT® na ploché střeše



Pozn.: Uvedená skladba je pouze orientační. Skladbu ploché střeše musí vždy navrhnout projektant v rámci projektové dokumentace stavby.



- 1 ANHYMENT®
- 2 separační vrstva
- 3 kročejová izolace (podle potřeby)
- 4 hydroizolace (podle potřeby)
- 5 PORIMENT® P
- 6 nosný podklad

Varianty

PORIMENT® P

základní a nejpoužívanější typ pro výplně hluchých míst v konstrukci, vyrovnávací vrstvy a na tepelněizolační vrstvy

- cementová litá pěna s polystyrenem o tekuté konzistenci vhodná pro podlahová souvrství nebo pro výplně
- suchá objemová hmotnost 300, 400 a 500 kg/m³
- pevnost v tlaku 0,3–0,5 MPa (dle typu)
- součinitel tepelné vodivosti od 0,068 W/mK v suchém stavu
- minimální tloušťka vrstvy 4 cm

PORIMENT® PS

pro spádové vrstvy na plochých střechách, výplně hluchých míst v konstrukci a na tepelněizolační vrstvy

- cementová litá pěna s polystyrenem o stabilnější konzistenci, vhodná pro spádové klíny na plochých střechách
- suchá objemová hmotnost 500 kg/m³
- pevnost v tlaku 0,5 MPa
- maximální sklon 8 %
- minimální tloušťka vrstvy 4 cm

PORIMENT® W

pro tenkovrstvé vyrovnávky v podlahách

- cementová litá pěna o velmi tekuté konzistenci a vyšší pevnosti v tlaku, vhodná zejména pro tenkovrstvé vyrovnávky
- suchá objemová hmotnost 600 kg/m³
- pevnost v tlaku 1,2 MPa
- pochozí po 1–2 dnech
- minimální tloušťka vrstvy 2 cm

PORIMENT® WS

pro spádové vrstvy na kotvení izolací

- cementová litá pěna o stabilnější konzistenci a vyšší pevnosti v tlaku pro spádové klíny, kde se předpokládá kotvení izolací do této vrstvy
- suchá objemová hmotnost 700 kg/m³
- pevnost v tlaku 2,0 MPa
- maximální spád 4 %
- minimální tloušťka vrstvy 2 cm

PORIMENT® M

pro výplně hluchých míst v konstrukci a vyrovnávací vrstvy

- cementová litá pěna vyráběná výhradně bez polystyrenu
- do směsi je přidáván jako plnivo písek a k napěnění směsi dochází přímo v maltárně
- je používán hlavně v případech, kdy je projektantem předepsána vyšší objemová hmotnost
- suchá objemová hmotnost 600, 900 a 1200 kg/m³
- pevnost v tlaku 0,4–2,0 MPa (dle typu)
- součinitel tepelné vodivosti od 0,15 W/mK

Výhody a oblasti použití

PORIMENT® – obecné použití

- výplně hluchých míst v konstrukci
- výplně dutých prostorů, zemních dutin a kanálů
- výplně výkopů okolo bazénů
- vyrovnávací vrstvy
- tepelněizolační vrstvy
- izolační vrstvy pro dálková topná vedení
- spádové vrstvy na plochých střechách
- spádové vrstvy na podzemních konstrukcích

PORIMENT® – obecné výhody

- moderní výplňový a tepelněizolační materiál vhodný pro novostavby i rekonstrukce
- nízká objemová hmotnost
- snadná zpracovatelnost – rychlá a jednoduchá pokládka
- rovnoměrná a konstantní kvalita povrchové vrstvy
- dovoz na stavbu autodomíchačem – objednávejte jen tolik, kolik opravdu spotřebujete
- není potřeba přípojky vody ani elektrické energie
- s jedním čerpadlem kapacita ukládky až 17 m³ za hodinu
- není třeba provádět dilatační spáry vzhledem k výplňové a vyrovnávací funkci
- snížení nákladů – odpadají zbytečné přípravné a úklidové práce
- čerpání speciálními čerpadly, nezávislymi na přípojce vody a zdroji energie, a to až na vzdálenost 200 m nebo až do výšky 80 m

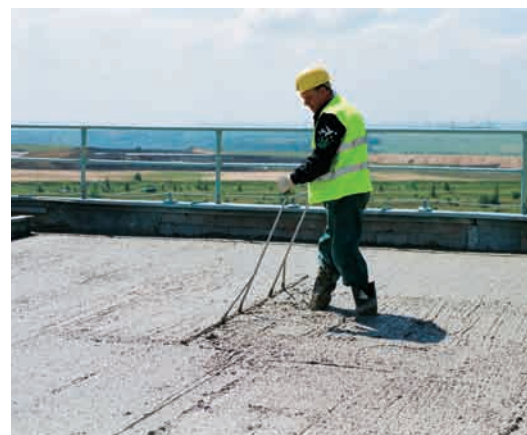
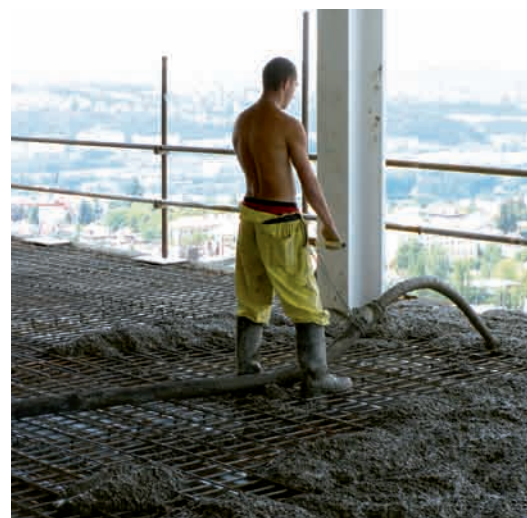
Výhody ve vazbě na typ konstrukce

Podlahy

- dokonalé zalití a ochrana rozvodů vedených v podlaze
- odpadá řezání a skládání desek polystyrenu (starý konvenční postup)
- vytváří ideální podmínky pro správné položení kročejové izolace
- nízká objemová hmotnost – od 300 kg/m³
- neprovádějí se dilatační spáry

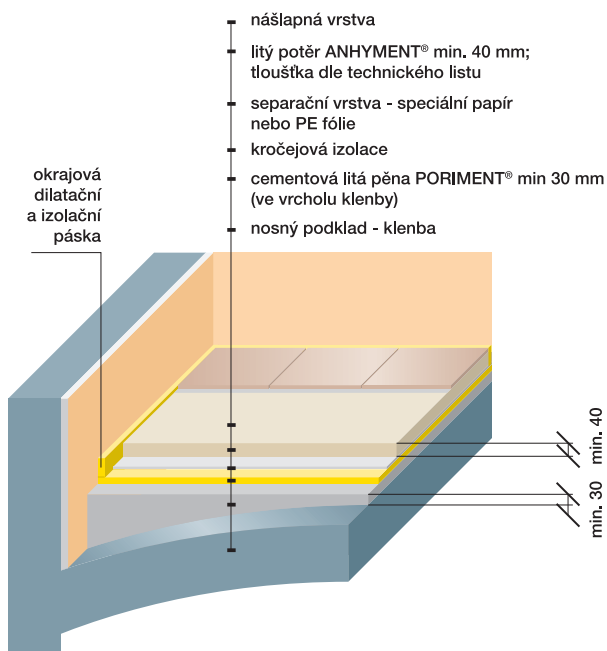
Ploché střechy

- umožňuje vytvoření spádu až 8 %
- rychlost realizace až 1000 m² za směnu
- velmi nízká objemová hmotnost – 500 kg/m³
- snadná doprava až do výšky 80 m nebo na vzdálenost 200 m
- odpadá složitá manipulace se spádovými klíny
- snížení zátěže stropních konstrukcí – redukce tloušťky potěru

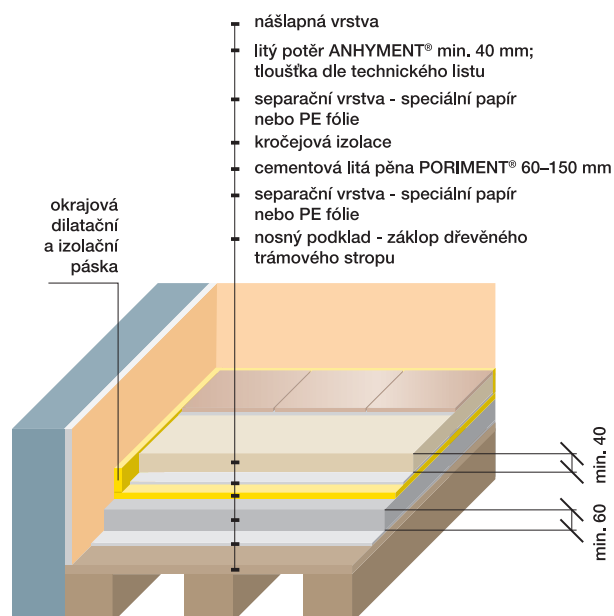


Typy skladeb podlahových souvrství

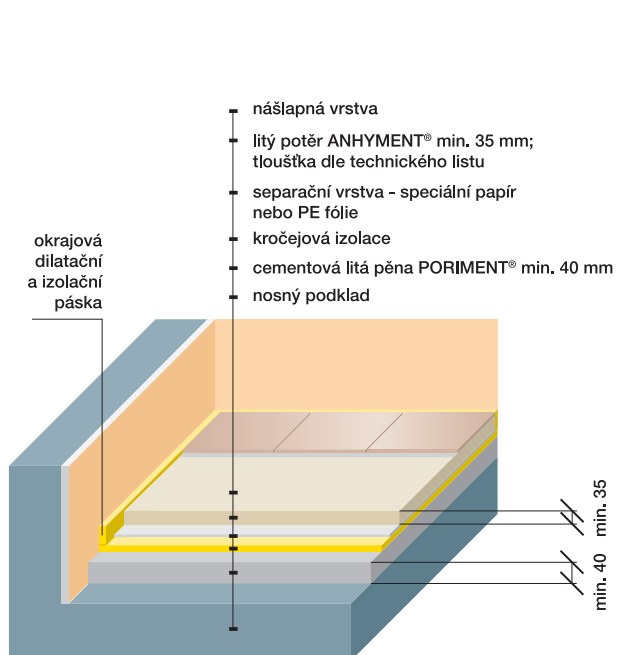
Cementová litá pěna PORIMENT® + litý potěr ANHYMENT® – plovoucí (na klenbě)



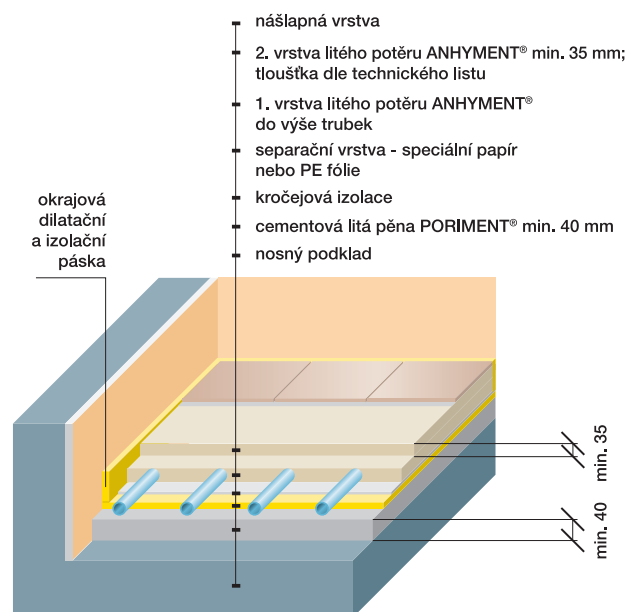
Cementová litá pěna PORIMENT® + litý potěr ANHYMENT® – plovoucí (na dřevěné konstrukci)



Cementová litá pěna PORIMENT® + litý potěr ANHYMENT® – plovoucí



Cementová litá pěna PORIMENT® + litý potěr ANHYMENT® – vytápěný



Uvedené typy podlahových souvrství vycházejí z vypracované akustické studie respektující požadavky na zvukovou izolaci dle normy ČSN 73 0532 a provedené v ateliéru stavební fyziky společnosti ATELIER DEK (číslo protokolu: 2006-8954-TK). Přesné tloušťky podlahových vrstev jsou definovány v tiskovém materiálu „Podklady pro navrhování podlahových souvrství z hlediska akustických požadavků“ (09/2007), který je k dispozici na vyžádání u našich obchodníků.

MALMIX®
čerstvé maltové směsi

Definice a vlastnosti

Malmix[®] jsou čerstvé maltové směsi (nikoliv polotovary), které jsou určeny přímo ke zpracování na stavbě. Rozdělují se podle typu použití na malty pro zdění nebo malty pro omítání.

Malmix[®] se na stavbu dováží autodomíchávačem a skladuje se v plastových vanách o objemu 200 litrů, kde je ihned připraven k použití (podle typu až po dobu 36 hodin) v konzistenci a kvalitě podle ČSN EN 998-1, 2.

Směsi Malmix[®] se uplatní především jako plnohodnotná alternativa suchých maltových směsí. Jejich výhodou je dlouhá zpracovatelnost, po nanesení tuhnou jako běžné malty a při práci na stavbě není potřeba připojka vody ani elektrické energie.

Způsob značení

Malmix[®] se rozděluje podle použití na malty zdicí a malty omítkové. Omítkové malty se pak dále dělí na malty určené pro ruční omítání a na malty určené pro strojní omítání. Malta pro zdění se označuje MALMIX[®] MC (malta cementová), malta pro ruční omítání MALMIX[®] MVC (malta vápenocementová) a malta pro strojní omítání MALMIX[®] MVC-S (malta vápenocementová strojní). Číslo za názvem značí zaručenou pevnost v tlaku zkoušenou podle ČSN EN 1015-11.

Vlastnosti obecně

Zaručené pevnosti v tlaku	Podle typu až 10 MPa
Orientační pevnost v tahu za ohybu	Podle typu až 2,5 MPa
Suchá objemová hmotnost v rozmezí	1550–1800 kg/m ³
Zpracovatelnost malt	Podle typu až 36 hodin
Zrnitost směsi	Do 2 mm



MALMIX[®] – uložení a skladování



MALMIX[®] – strojní omítání

Výhody a použití

Jaký vám přinese Malmix® užitek na stavbě?

- odpadá zdlouhavá příprava malty na stavbě
- odpadá předzásobení materiálem – písek, cement, vápno atd.
- na stavbě není potřeba mít zdroj tlakové vody a elektrické energie
- snížení nákladů – úspora pracovníků na míchání
- zjednodušení organizace na stavbě
- žádný trvalý zábor místa pro strojní zařízení (silo) nebo suroviny na staveništi
- nemusí se likvidovat papírové obaly a zbytky po míchacím centru
- pravidelné a včasné dodávky směsí 7 dní v týdnu (podle výroby)

Výhody

- konstantní a zaručená kvalita dodávaných maltových směsí
- objednáváte jen tolik, kolik opravdu potřebujete
- zrychlení výstavby díky snadné manipulaci s materiálem
- možnost výstavby na „zelené louce“
- při dopravě nedochází k oddělení frakcí
- snadno se kontroluje dodané množství
- prodloužená doba zpracovatelnosti – podle typu až 36 hodin
- šetrný k životnímu prostředí díky nižší spotřebě energií a menšímu množství odpadů
- možnost zapůjčení plastových kontejnerů

Použití

- hrubá stavba běžného rodinného domu na klíč nebo svépomocí
- výstavba řadových rodinných domů
- výstavba bytových domů
- výstavba administrativních budov apod.
- rozsáhlejší opravy a rekonstrukce budov



Varianty

MALMIX® MC – malta pro zdění

- podle normy ČSN EN 998-2 je obyčejná malta pro zdění (G) návrhová, průmyslově vyráběná, čerstvá, k použití ve venkovních i vnitřních stavebních částech s konstrukčními požadavky
- používá se pro zdění běžných zdících prvků ze savých materiálů, například cihel, cihelných bloků, plynosilikátových tvárnic či betonových bloků z lehčeného kameniva
- cementová malta se vyrábí ve třech pevnostních kategoriích, číslo v označení značí zaručenou pevnost malty v tlaku danou výrobcem

Deklarovaná vlastnost		Označení malty		
		MALMIX MC 2,5	MALMIX MC 5	MALMIX MC 10
Třída malty dle ČSN EN 990-2		M 2,5	M 5	M 10
Min. pevnost v tlaku ve stáří 28 dní	MPa	2,5	5,0	10,0
Orientační pevnost v tahu za ohybu ve stáří 28 dní	MPa	1,5	2,0	2,5
Objemová hmotnost v suchém stavu	kg/m ³	1550–1800		
Zpracovatelnost	hod.	min. 36		

Pozn.: Malty pro zdění jsou určeny pro použití v suchém i vlhkém neagresivním prostředí, pro vnější i vnitřní konstrukce. Nejsou vhodné pro zdění z nesavých materiálů, například skleněných tvarovek, dále pro zdění sádrových prvků nebo pro spojování velkorozměrových prvků (panelů). Zároveň jsou také nevhodné pro tenkovrstvé lepení pěnobetonových tvárnic.

MALMIX® MVC – malta pro vnitřní i vnější omítky

MALMIX® MVC-S – malta pro vnitřní i vnější strojní omítání

- podle normy ČSN EN 998-1 je obyčejná malta pro omítku (GP) průmyslově vyráběná, čerstvá, pro venkovní a vnitřní použití
- používá se pro ruční nebo strojní omítání zdících prvků ze savých materiálů, například cihel, cihelných bloků, plynosilikátových tvárnic či betonových bloků z lehčeného kameniva
- vápenocementová omítková malta se vyrábí ve třech pevnostních kategoriích: CS I – pevnost v tlaku 0,4 až 2,5 MPa, CS II – pevnost v tlaku 1,5 až 5,0 MPa, CS III – pevnost v tlaku 3,5 až 7,5 MPa; číslo v označení značí zaručenou pevnost malty v tlaku danou výrobcem

Deklarovaná vlastnost		Označení malty		
		MALMIX MVC 1 MVC-S 1	MALMIX MVC 2,5 MVC-S 2,5	MALMIX MVC 5 MVC-S 5
Třída malty dle ČSN EN 998-1		CS I	CS II	CS III
Min. pevnost v tlaku ve stáří 28 dní	MPa	1,0	2,5	5,0
Orientační pevnost v tahu za ohybu ve stáří 28 dní	MPa	0,5	0,6	0,7
Min. přídržnost k podkladu	MPa	0,18	0,18	0,18
Objemová hmotnost v suchém stavu	kg/m ³	1500–1800		
Zpracovatelnost	hod.	min. 16		

Pozn.: Čerstvé vápenocementové malty jsou určeny k omítání v suchém i vlhkém neagresivním prostředí, pro vnější i vnitřní konstrukce. Malty nejsou vhodné pro omítání prvků z nesavých materiálů a pro omítání sádrových prvků. MALMIX® MVC lze také použít i pro zdění. MALMIX® MVC-S má speciálně upravenou granulometrii a konzistenci pro aplikaci strojní omítačkou.

Zpracovatelnost

Čerstvé maltové směsi MALMIX® přivezené autodomíchačem na stavbu jsou rovnou připravené ke zpracování. Na stavbě se skladují v plastových vanách o obsahu 200 litrů, které se po stavbě rozvezou jednotlivým pracovním četám. Zdicí malty mají dobu zpracovatelnosti prodlouženou přidáním zpomalovacích přísad minimálně 36 hodin a omítkové malty minimálně 16 hodin. Po nanesení malty na savý podklad okamžitě začne hydratační reakce a malta tvrdne.

Při skladování malty se doporučuje ji ochránit před přímým slunečním zářením, vysoušením větrem, mrazem a prudkým deštěm. Doporučuje se proto maltu skladovat ve stínu, zakrýt kontejner/vanu PVC fólií nebo zalít tenkou vrstvičkou vody. Podklad, na který se malta bude aplikovat, musí být pevný, soudržný, bez prachu a jiných nečistot. Teplota prostředí, ve kterém zdění nebo omítání probíhají, i podkladu musí být vyšší než +5 °C.

Zdění

Provádí se klasickým zednickým způsobem, průměrná tloušťka ložné spáry je podle ČSN 73 2310 předepsána v rozmezí 10 až 12,5 mm. Tloušťka spáry nemá být menší než 6 mm a větší než 15 mm.

Omítání

Ruční omítání se provádí klasickým zednickým způsobem a stojní omítání se provádí strojním nanášením, střední tloušťka venkovních omítek je 20 mm (minimálně 15 mm) a vnitřních omítek 15 mm (minimálně 10 mm). Jednovrstvé omítky mohou mít střední tloušťku 10 mm (minimálně 5 mm). Jinou tloušťku musí předepisovat projektová dokumentace. Před nanesením finální omítkové vrstvy (štuku) je nutné dodržet jednodenní technologickou přestávku na každý milimetr již provedené jádrové omítky, nejméně však 14 dní.

Nerovnoměrně savé podklady (například smíšené zdivo) musí být opatřeny cementovým nebo vápenocementovým postříkem.



MALMIX® - zdění

Jak se Malmix® objednává a dopravuje na stavbu?

- směsi se objednávají na betonárnách společnosti Českomoravský beton, a.s., nebo prostřednictvím specializovaného obchodníka – poradce, který s vámi projedná vaše konkrétní potřeby a zajistí vše potřebné pro dodávku požadované směsi
- čerstvé maltové směsi jsou pro vás vyrobeny pomocí špičkového technologického zařízení v nejbližší specializované maltárně nebo v přizpůsobených betonárnách společnosti Českomoravský beton, a.s., po celé ČR
- na stavbu se dopravují stejně jako beton v autodomíchačích
- dodávají se do námi přivezených plastových kontejnerů o obsahu 200 l (rozměr kontejneru/ vany: délka 100 cm, šířka 70 cm, výška 50 cm)
- na stavbě se malta skládá do připravených plastových kontejnerů/van a v nich se poté přepravuje po staveništi pomocí speciálních vozíků, jeřábem, vysokozdvížným nebo paletovacím vozíkem

EASYCRETE®

lehce zpracovatelné až samozhutnitelné betony

Definice a varianty

EASYCRETE® – definice

Easycrète® je velmi lehce zpracovatelný až samozhutnitelný transportbeton. Vyrábí se dle ČSN EN 206-1 v konzistencích F5, F6 a F7, s kamenivem o maximálním průměru zrna do 16 mm. Obsahuje aktivní příměsi, které zlepšují rheologii betonu včetně finálního vzhledu povrchu konstrukce. Ke ztekucení betonu se používají nejmodernější a neúčinnější přísady – polykarboxyláty.

EASYCRETE® F – tekutý transportbeton pro každodenní (běžné) použití

- Rozlítí: mezi 560 mm a 620 mm
- Lehce zpracovatelný beton třídy konzistence F5
- Zvláštní specifika: vysoký výkon při betonáži, snížené nároky na hutnění

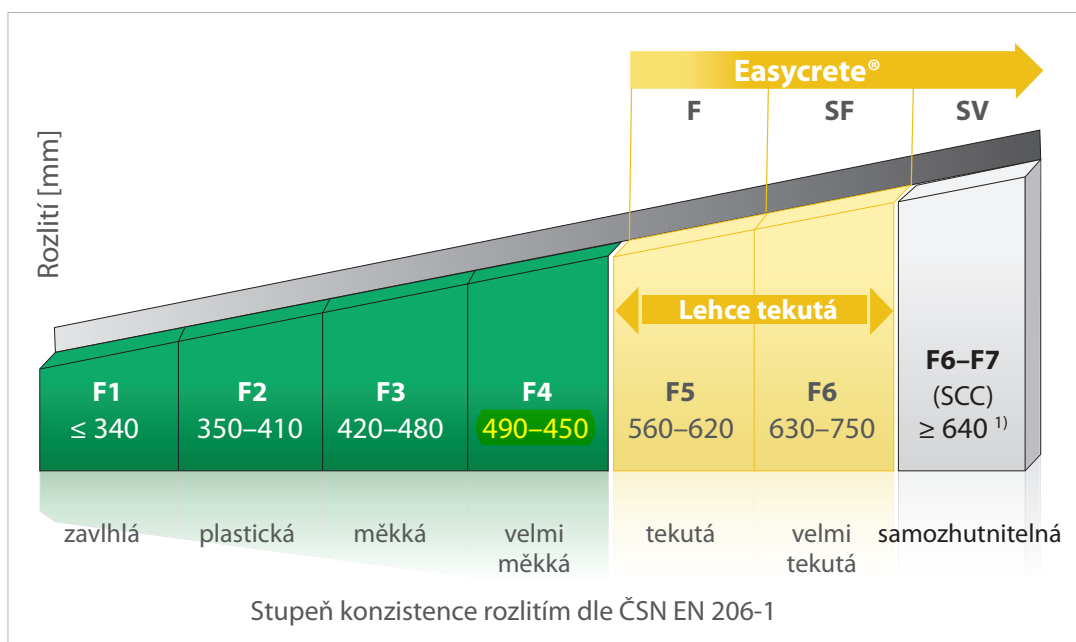
EASYCRETE® SF – velmi tekutý, téměř samozhutnitelný transportbeton

- Rozlítí: mezi 630 mm a 750 mm
- Lehce zpracovatelný beton třídy konzistence F6
- Zvláštní specifika: možnost okamžitého dosažení kompaktního hladkého povrchu, možnost dokonalého zalití profilované výztuže, významně snížené nároky na hutnění

EASYCRETE® SV – samozhutnitelný high-tech transportbeton

- Rozlítí Abramsova kužele: ≥ 640 mm ¹⁾
- Samozhutnitelný beton třídy konzistence F6–F7 (SCC)
- Zvláštní specifika: nejrychlejší betonáž, možnost zaplnění veškerých komplikovaných míst v bedně (komplikované detaily konstrukce), samozhutnitelný, možnost dosažení nejlepší kvality povrchu (pohledový beton)

Druhy betonů Easycrète® podle konzistence (ČSN EN 206-1)



¹⁾ Zkouška dle směrnice TP 187 – Samozhutnitelný beton pro mostní objekty pozemních komunikací

Výhody

Jako na dlani jsou k dispozici výhody lehce zhutnitelných až samozhutnitelných betonů. Kvalita od předního výrobce transportbetonu, ekonomická výhodnost a zpracovatelnost jsou jedny z mnoha předností, díky nimž je tento beton dobrou volbou. Lehce zpracovatelné betony umožňují zajistit se sníženými náklady vynikající rovinností, přesností a vzhled pohledových ploch. Zvláště při použití kameniva o zrnitosti 16 mm mohou být spolehlivě betonovány stavební konstrukce s vysokým stupněm vyztužení, resp. tenké konstrukce. Stavební firma, která beton ukládá na stavbě, má jistotu, že sníží riziko reklamací stavebníkem. V relativně krátkém čase a s minimem mechanizace může být dosaženo vysoké rovinnosti betonovaných základových desek.

EASYCRETE® – obecné výhody

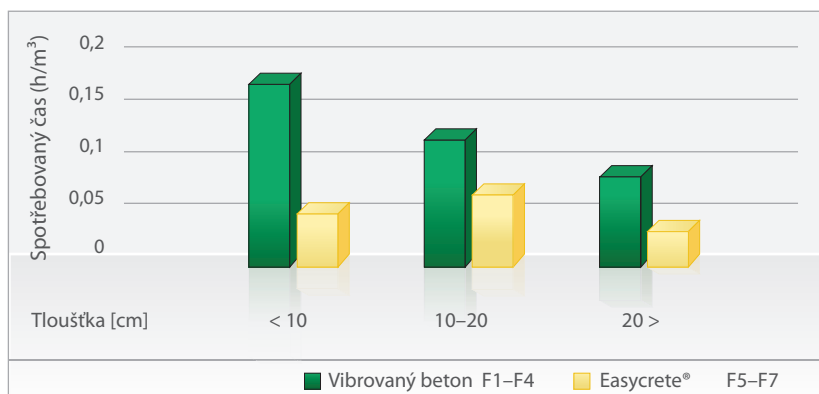
- vysoká přesnost pro betonování i nejsložitějších detailů
- vynikající rovinnost
- bezvadný vzhled pohledových ploch
- hospodárnost
- možnost betonovat tenké a silně vyztužené konstrukce
- lepší pracovní podmínky
- snížení mzdových nákladů
- rychlost

Kvalita pohledových ploch

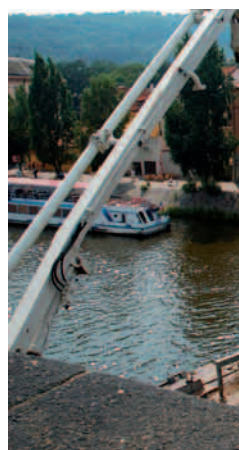
Památky (historicky cenné objekty), oblé stavební konstrukce nebo jiné známé a oblíbené zvláštní tvary vedou k tomu, že architekti stále více objevují krásu betonu jako stavebního materiálu. Obzvláště komplexní části staveb, které projektant navrhne jako myšlenku, lze přenést do reality trojrozměrně. Při použití pro jemné konstrukce, křivky, těžko přístupné a tenké stavební konstrukce je výhodné používat hladké, nesavé bednění. Nesavé bednění vyžaduje kromě správného použití vhodného separačního prostředku i velmi vysokou stejnorodost ukládaného čerstvého betonu, přesnost a pečlivost v dopravě, při betonáži, zhutňování a následném ošetřování. Použití Easycrete® pomáhá snížit počet a velikost pórů v betonu a vede k výsledné hladké a krásné pohledové ploše betonu.

Hospodárnost – EASYCRETE® snižuje náklady

Podstatnou položkou celkových nákladů jsou mzdové náklady na ukládání a zhutňování betonu a vícenáklady na následné opravy (např. opravy povrchů). Použití Easycrete® přináší úspory času a peněz.



Institut Zeitwirtschaft und Betriebsberatung Bau (Neu-Isenburg) porovnal v roce 2005 výkony a spotřeba času při použití lehce zhutnitelných betonů. V oblasti horizontálních konstrukcí (stropy, základové desky) je možné dosáhnout úspory času až ve výši 70 % v porovnání s betony vyžadujícími vibraci.





Zpracovatelnost

Easycrrete® lze velmi lehce rozprostírat a při vysokých konzistencích na hranici samozhutnitelnosti nabízí rovněž možnost snadného urovnání povrchu (nivelace) stavebního záběru (např. základové desky). Rozprostírání betonu je spojeno pouze s minimální námahou.

Podle konzistence betonů Easycrrete® lze upustit od běžně používaného hutnění (například vibrací). Podle druhu stavební konstrukce lze zhutňování provádět hrabáním, poklepem, případně tzv. nivelační hrazdou. Čím rozsáhlejší je stavební konstrukce, tím větší jsou výhody použití Easycrrete®.

Při použití Easycrrete® lze lehce betonovat rovněž těžko přístupné a jemné konstrukce, protože díky své viskozitě a tekutosti může beton zatékat do všech rohů bez většího odporu.

Hospodárné nasazení dobře vyškolených a zacvičených pracovníků

Použití Easycrrete® umožňuje stavebním firmám snížit počty pracovníků, kteří betonují, a volné kapacity poslat na stavbě na jiné práce. S Easycrrete® můžete na stavbě optimalizovat produktivitu pracovní síly.

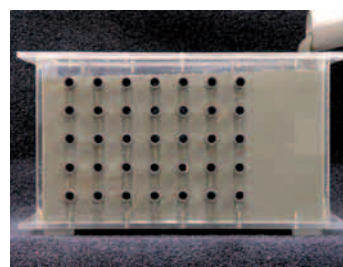
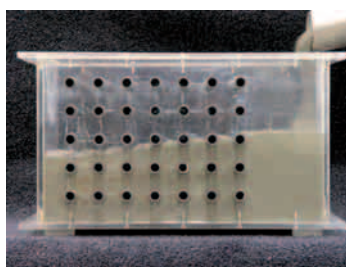
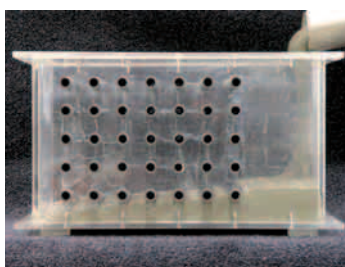
Ochrana zdraví / hygiena práce / životní prostředí

Betonáž zavhlých a tuhých betonů patří k nejtěžším pracím na stavbě. Použití Easycrrete® značně redukuje bolesti zad a z toho plynoucí pracovní neschopnost. Rovněž se snižuje zatížení celého okolí hlukem a vibracemi. Tím můžete docílit zlepšení zdraví svých zaměstnanců.

Výroba a doprava

Easycrrete® je dodáván všemi betonárnami skupiny Českomoravský beton, a.s., po celé České republice.

Easycrrete® – demonstrace konzistence a tekutosti



Oblasti použití

V souvislosti s technickými předpoklady bednění a tvarem betonové konstrukce jsou k dispozici tři různé varianty Easycrète®, a to podle tekutosti a způsobu zhutňování.

EASYCRETE® F

(tekutý; třída konzistence F5)

Lehce zpracovatelný beton vhodný pro univerzální použití

- Bytová výstavba
- Základové desky
- Stropy
- Průmyslové podlahy
- Drátkobeton

EASYCRETE® SF

(velmi tekutý; třída konzistence F6)

Lehce zpracovatelný beton vhodný na betonování se zvláštními požadavky

- Průmyslové stavby
- Základové desky a piloty
- Pozemní a inženýrské konstrukce
- Vodotěsné stavební konstrukce (bílé vany)

EASYCRETE® SV

(samozhutnitelný beton – SCC; třída konzistence F7)

Samozhutnitelný beton pro velmi rychlou betonáž a aplikaci do komplikovaných bednění

- Těžce přístupná místa ukládání na stavbě (např. tenké sloupy nebo stěny)
- Obtížně zhutnitelné části staveb
- Vysoký stupeň vyztužení
- Stavby uprostřed měst a obcí – citlivé na hluk
- Pohledový beton (umožňuje ostré hrany)
- Zatéká bez mechanického působení i do posledních rohů bednění
- Bezhlučná betonáž



STEELCRETE®
beton s rozptýlenou výztuží

Definice a vlastnosti

Beton a výztuž přímo z mixu / autodomíchávače

STEELCRETE® je beton podle ČSN EN 206-1/Z3 a dalších předpisů s rozptýlenými ocelovými vlákny vyráběný přímo v betonárně pro zvolené použití v konstrukci v konzistenci dle potřeb dopravy a ukládání. Je dodáván i jako lehce zpracovatelný beton či beton pro konstrukce odolávající průsakům vody (vodotěsný beton). V příslušné konzistenci je čerpatelný, hutný a ošetřuje se běžnými postupy.

STEELCRETE® – definice

STEELCRETE® je drátkobeton odpovídající ČSN EN 206-1/Z3, TP FC 1-1 a PN ČMB 01-2008, který má strukturu výchozího prostého betonu, avšak doplněnou drátky za účelem dosažení ekvivalentní únosnosti v tahu za ohybu. Je to kompozitní stavební materiál s konstantními vlastnostmi ve všech směrech (tzv. izotropní stavební materiál).

STEELCRETE® – varianty

- beton se zaručeným množstvím ocelových vláken
- beton se zaručenými definovanými mechanickými vlastnostmi

Obecné vlastnosti – výrazně lepší než u běžného betonu

- pevnost v tahu a tahu za ohybu
- odolnost proti nárazu
- odolnost proti mechanickému namáhání (obrusu)
- odolnost proti požáru

Díky tomu je v konstrukci dosahováno

- zmenšení trhlin od smrštění betonu a tahových sil
- zvýšení bezpečnostní rezervy
- zvýšení pevnosti v tahu
- omezení otluku hran betonových konstrukcí

Obecné použití a využití

- vhodný na veškeré nosné konstrukce staveb z betonu namáhané jak vnitřními silami, tak zvýšeným namáháním vnějším (obrus, nárazy apod.)
- vhodný pro konstrukce z předpjatého betonu, zejména v oblastech zvýšeného namáhání (kotevní oblasti)
- vhodné pro redukci klasické výztuže v konstrukcích s vysokým stupněm vyztužení nebo s komplikovaným tvarem



Výhody a oblasti použití

- odpadá nutnost kontroly klasické výztuže před betonáží
- značné zjednodušení postupu výstavby
- snížení rizika chybného vyztužení
- odstranění rizika posunutí výztuže nebo výztužných sítí při betonáži a vibraci betonu
- zpravidla nákladově výhodnější řešení – v průmyslových stavbách je možné dosáhnout až 15% úspory nákladů
- zmenšení trhlin a zvýšení odolnosti proti obrusu
- ocelová vlákna působí i v okrajových zónách, tím dojde ke značnému snížení odpadu betonu z hran a rohů konstrukce
- ocelová vlákna zpomalují postup koroze vlivem karbonatace (zmenšením velikosti mikrotrhlin v betonu je zmenšen možný expanzní prostor) a tím se eliminuje možné oprýskávání povrchu betonu

Výhody ve vazbě na typ konstrukce

- umožňuje bez použití klasické betonářské výztuže zhotovovat průmyslové podlahy bezespáré nebo spojované ve spárách, a to podepřené celoplošně na zhuťném podkladu nebo podepřené bodově při omezení možnosti výskytu trhlin a s vysokou odolností proti obrusu
- je vhodný pro zhotovování vnějších průmyslových ploch, vysoce namáhaných mechanicky, teplotními změnami (den/noc, teplo/chlad)
- je výhodný při zhotovování průmyslových podlah v problémových základových poměrech, kdy je zpravidla použito zakládání desky bodově podepřené nebo při sanování jen částí původních desek betonových průmyslových podlah
- při zhotovení podkladních desek mezi základovými pásy nebo patkami není třeba jejich další vyztužování (například sítěmi)
- je možné zhotovit základovou desku pod rodinný dům bez dodatečné výztuže již od únosnosti podloží větší jak 150 kN/m²
- v základových pasech nahradí konstrukční výztuž
- ve stěnách podzemních podlaží zmenšuje velikost trhlin a v kombinaci s betonem odolným proti průsaku tlakové vody značně zlepšuje vodotěsnost konstrukce (vhodné například pro konstrukce tzv. „bílých van“)
- redukuje požadavek na minimální stupeň vyztužení
- při použití technologie stříkaných betonů (například při výstavbě tunelů) redukuje množství odpadnutého materiálu a tím spoří náklady
- při zhotovování konstrukcí se zvýšenými požadavky na nepropustnost (například plochy na čerpacích stanicích, sklady posypových solí a jiných materiálů) je možné redukovat pracovní a dilatační spáry a tím snížit riziko průniku nebezpečných látek do podlaží
- STELLCRETE® lze použít na konstrukce s požadavkem na zvýšenou odolnost proti mechanickému namáhání (například úložiště kovového odpadu, bunkry mlýnů, sklady, siláže)





Hospodárnost

Hospodárnost – STEELCRETE® snižuje náklady

- snížení celkových nákladů na stavbu
- odpadá nebo se značně redukuje požadavek na mezisklad klasické výztuže na staveništi
- zrychlení postupu výstavby
- snížení rizika nekvalitního provedení konstrukce
- zvýšení odolnosti betonové konstrukce proti vlivům vnějšího prostředí
- prodloužení životnosti konstrukce

Výroba a doprava

- STEELCRETE® jako drátkobeton se zaručenými vlastnostmi, výroba je možná pouze ve výrobně – v betonárně (nikoliv na stavbě)
- vlastnosti jsou určeny normami ČSN EN 206-1/Z3 „Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti výroba a shoda, TP FC 1-1 Technické podmínky 1: Vláknobeton – Část 1, zkoušení vláknobetonu, PN ČMB 01-2008: Vláknobeton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- výroba probíhá v betonárně plně pod kontrolou všech postupů (dávkování složek, betonu, doba mísení, stanovené množství ocelových vláken...)
- vlastnosti vyrobeného STEELCRETE® (konzistence, obsah složek...) jsou průběžně kontrolovány
- doprava na stavbu je uskutečňována autodomíchávači
- ukládání do konstrukce je možné všemi běžnými prostředky (čerpáním, bádlií nebo skluzem přímo z autodomíchávače)

STEELCRETE® je kompozitním materiálem, který vyžaduje zásadně pečlivou přípravu

- specifikaci požadavku na další mechanické charakteristiky (pevnostní třída v tahu na mezi vzniku makrotrhliny, pevnostní třída v reziduálním tahu po vzniku mikrotrhliny – dle TP FC 1-1) v návaznosti na projekt stavebního díla
- návrh složení včetně obsahu ocelových vláken a provedení průkazných zkoušek
- pečlivou kontrolu výrobních postupů, kterou provádí výrobce
- pravidelné provádění kontrolních zkoušek a prokazování shody

Dodržováním těchto zásad je dosažena vysoká a stejnoměrná kvalita dodávaného produktu

Porovnání s konvenčním postupem

- rychlejší postup výstavby
- redukce ploch zařízení staveniště
- úspora celkových nákladů
- vysoká a rovnoměrná kvalita konstrukce
- vyšší odolnost proti vlivům prostředí
- snížení rizik vad vzniklých při provádění betonové konstrukce





Technické listy

TECHNICKÝ LIST

ANHUMENT®

**LITÉ SAMONIVELAČNÍ POTĚRY
NA BÁZI SÍRANU VÁPENATÉHO**

LITÉ SAMONIVELAČNÍ POTĚRY NA BÁZI SÍRANU VÁPENATÉHO

Lité samonivelační potěry na bázi síranu vápenatého jsou vyráběny v souladu s požadavky ČSN EN 13813:2003.

Charakteristika

Lité potěry jsou materiálem pro podlahové roznášecí vrstvy a slouží buď jako podklad pod finální nášlapnou vrstvu (PVC, dlažba, koberec, parkety apod.), nebo přímo jako nášlapná vrstva pod speciální povrchové úpravy (epoxidové stěrky).

Poznámka: Litý potěr je stavební materiál, který samovolným rozlitím čerstvé směsi vytváří roznášecí vrstvu podlahového souvrství. Zpracování se neprovádí klasickým hutněním (vibrační latě apod.), ale vlněním speciálními tyčemi (hrazdami).

Použití

Lité potěry na bázi síranu vápenatého představují technicky vyspělou generaci podlahových hmot především pro vnitřní použití v novostavbách a při rekonstrukcích bytových a kancelářských objektů, objektů občanské vybavenosti a podobných. Doporučuje se použít je jako podlahové potěry na oddělovací vrstvě, plovoucí potěry nebo vytápěné potěry (ve smyslu ČSN EN 13813). Méně vhodné je jejich použití jako spojených potěrů.

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.).

Potěry nejsou vhodné pro použití do trvale mokřích prostor (veřejné a soukromé bazény, sprchy, velkokuchyně, prádelny, umývárny, sauny apod.), protože síran vápenatý (sádra) není hydraulické pojivo a nesmí být trvale vystaven působení vlhkosti. U potěrů exponovaných vlhkosti klesá jejich pevnost až o 50 % původní hodnoty. Pokud však potěr znovu vyschne bez mechanického poškození, dosáhne původní pevnosti jako před navlhčením. Použití potěrů se také nedoporučuje do provozů s dynamickým zatěžováním podlah (pojezd, vibrace) a pro průmyslové podlahy. Potěr ANHYMENT® je možné použít i jako roznášecí vrstvu do garážového stání rodinných domů, ale pouze na nedeformovatelné izolační vrstvy (PORIMENT®, polystyren XPS), ve vrstvě minimálně 75 mm (AE20) a s hydroizolační úpravou povrchu, spojenou s pevnou nášlapnou vrstvou (dlažba, stěrka min. 5 mm).

Pod lepené povrchy je vždy nutné podlahu zbavit slinuté, s potěrem nespojené povrchové vrstvy – sintru (viz dále), a to přebroušením nebo oškrábáním. Před pokládkou vysát a aplikovat vhodnou penetraci. Strojní broušení se provádí na dostatečně suchém potěru, jelikož mokřý potěr nemá dostatečné pevnosti a mohlo by dojít k nerovnoměrnému zbroušení povrchu. Mechanické – manuální oškrábání sintru (špachtle, rýžové koště) je možné po cca 2–5 dnech od položení potěru. Odstranění sintrové vrstvy napomáhá vysychání potěru.

Při aplikaci tenkovrstvých lepených nášlapných vrstev (slabé PVC, marmoleum, koberce, příp. některé nelepené tenkovrstvé nášlapné vrstvy) je doporučeno potěr přebrousit a přestěrkovat samonivelační stěrkou v tloušťce 1–3 mm. Je to z důvodů možného prorýsování se zrn kameniva z materiálu potěru při používání podlahy do povrchu. Stěrku je vždy nutné aplikovat na suchý, obroušený, očištěný, vysátý a napenetrovaný povrch. Druh penetrace a stěrky konzultujte s výrobcem těchto materiálů, případně s technologem materiálu ANHYMENT®. Penetrace povrchu se kromě aplikace dlažby apod. doporučuje i pod silnovrstvé plovoucí nášlapné vrstvy, a to z důvodu možného sprašování povrchu a průniku jemného prachu spárami podlahoviny.

Nejvyšší dovolená vlhkost cementového potěru nebo potěru na bázi síranu vápenatého v hmotnostních % v době pokládky nášlapné vrstvy dle ČSN 74 4505 – Podlahy, společná ustanovení

Nášlapná vrstva	Cementový potěr, beton	Potěr na bázi síranu vápenatého
Kamenná nebo keramická dlažba	5 %	0,5 %
Lité podlahoviny na bázi cementu	5 %	nelze provádět, popř. dle výrobce
Syntetické podlahoviny	4 %	0,5 %
Paropropustná textilie	5 %	1 %
PVC, linoleum, guma, korek	3,5 %	0,5 %
Dřevěné podlahy, parkety, laminátové podlahoviny	2,5 %	0,5 %

V případě, že součástí podlahy je systém podlahového vytápění, musí být požadavek na nejvyšší dovolenou vlhkost u cementového potěru snížen o 0,5 %, u potěru na bázi síranu vápenatého o 0,2 %. Vlhkost zjištěná přístrojem CM a gravimetricky je u anhydritových potěrů zaměnitelná.

Složení materiálu

Směs pro lité podlahové potěry se vyrábí z pojiva, kameniva o zrnitosti do 4 mm, vody a případně přísad ovlivňujících zpracovatelnost čerstvé směsi a konečné vlastnosti produktu. Jako pojivo se používá síran vápenatý v různých formách, zejména jako bezvodý (anhydrit) nebo tzv. alfa-půlhydrát, případně jejich kombinace.

Výrobce vyrábí a dodává standardně směsi pro lité podlahové potěry tří pevnostních tříd:

- CA-C20-F4 (obchodní značka ANHYMENT® AE 20 a FE 20)
- CA-C25-F4 (obchodní značka ANHYMENT® AE 25 a FE 25)
- CA-C30-F5 (obchodní značka ANHYMENT® AE 30 a FE 30).

Označení je převzato z ČSN EN 13813, kde hodnota C značí zaručenou pevnost v tlaku a hodnota F pevnost v tahu za ohybu, obojí v MPa na vzorcích odebraných při výrobě dle KZP výrobce, v daném uložení a stáří 28 dnů. Další fyzikálně-mechanické vlastnosti jsou uvedeny níže. Správně zpracovaný potěr vykazuje vlastnosti požadované dle ČSN 74 4505 na pevnost potěru v konstrukci.

Poznámka: Pevnostní „mezitřída“ CA-C25-F4 je ekonomicky výhodná pro vyšší užitná zatížení, případně se doporučuje její užití při aplikacích speciálních lepených podlahovin v rodinných domech, nebo pro technické provozy s předpokladem malého užitného zatížení. Pro kotvení epoxidových či polyuretanových stěrek se doporučuje použití pevnostní třídy CA-C30-F5.

Obecně platné minimální tloušťky litých potěrů na bázi síranu vápenatého

a) Potěr na oddělovací vrstvě

Třída pevnosti v tahu za ohybu podle ČSN EN 13813	Označení receptury	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
F4	AE 25 / FE 25	≥ 30 mm	≥ 35 mm	≥ 40 mm	≥ 45 mm
F5	AE 30 / FE 30	≥ 30 mm	≥ 30 mm	≥ 35 mm	≥ 40 mm

b) Plovoucí potěr

Třída pevnosti v tahu za ohybu podle ČSN EN 13813	Označení receptury	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				
		≤ 5 mm	≤ 10 mm	≤ 5 mm	≤ 3 mm	≤ 3 mm
F4	AE 20 / FE 20	≥ 35 mm	≥ 40 mm	≥ 50 mm	≥ 60 mm	≥ 65 mm
F4	AE 25 / FE 25	≥ 35 mm	≥ 40 mm	≥ 50 mm	≥ 55 mm	≥ 60 mm
F5	AE 30 / FE 30	≥ 30 mm	≥ 35 mm	≥ 45 mm	≥ 50 mm	≥ 55 mm

Izolační vrstvy tloušťky větší než 30 mm se stlačitelností větší než 5 mm nejsou vhodné pod kamennou nebo keramickou dlažbu.

Plovoucí potěr na oddělovací vrstvě – doporučující hodnoty mimo limity ČSN 74 4505, dle praxe:

Třída pevnosti v tahu za ohybu podle ČSN EN 13813	Označení receptury	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				
		≤ 5 mm	≤ 10 mm	≤ 10 mm	≤ 5 mm	≤ 5 mm
F4	AE 20 / FE 20	≥ 40 mm	≥ 45 mm	≥ 60 mm	≥ 65 mm	≥ 70 mm
F4	AE 25 / FE 25	≥ 40 mm	≥ 45 mm	≥ 60 mm	≥ 60 mm	≥ 65 mm
F5	AE 30 / FE 30	≥ 35 mm	≥ 40 mm	≥ 55 mm	≥ 55 mm	≥ 60 mm

Poznámka: Stlačitelnost podkladních vrstev je logicky odvislá od použitého materiálu tepelné izolace a druhu kročejové izolace. Jako tepelná izolace se obvykle uvažuje polystyren EPS, minimálně třídy 100 Z. Pro více zatížené podlahy se používá třída 150 Z, pro podlahy s užitným zatížením 500 kg/m² se uvažuje použití třídy 200 Z.

U polystyrenu EPS se uvažuje obvykle výpočtově maximální stlačení 2 % z tloušťky vrstvy, stejně tak jako u minerální vaty. Polystyren XPS se pro zatížení do 500 kg/m² neuvažuje jako stlačitelný. Vrstvy tepelné izolace je vhodné pokládat přes sebe kolmo spárami a tenčí desky je z důvodů možnosti poškození vhodné zakrývat silnějšími. Minerální vata se deformuje stavebním provozem a není vhodné do ní kotvit podlahové vytápění. Nedolehlý prostor mezi izolačními deskami se doporučuje vyplnit pískem s nízkým obsahem vlhkosti (pod 4 % hm.). Lehké kamenivo obvykle nedrží tvar a stavební pěnu je nutné znovu dotvarovávat. Pro komplikovaná kabelová a trubní vedení v podkladních vrstvách je dobré zvážit použití PORIMENTU® – cementové lité pěny, jako izolační a výplňové vrstvy.

V určitých případech je možné snížit tloušťku potěru v roznášecí desce oproti zde předepsaným hodnotám, ale tuto situaci je nutné vždy konzultovat s technickým zástupcem výrobce potěru a obvykle podpořit posudkem statika. Podkladní/izolační vrstva musí být způsobilá přenést navrhované zatížení. Hodnota stlačitelnosti podkladní vrstvy musí být uvedena na označení shody použitého výrobku. Při použití více podkladních vrstev je nutno stanovit celkovou stlačitelnost jako součet dílčích stlačitelností.

Jsou-li v podkladu použity vrstvy s různou stlačitelností (např. tepelná a kročejová izolace), má jako horní být vrstva s menší dílčí stlačitelností.

Další doporučení k tloušťkám potěru a vlastnostem projektovaných skladeb podlah je možné konzultovat s technologiem materiálu potěru.

c) Vytápěný potěr

Zásadně nejsou vhodné izolační vrstvy se stlačitelností vyšší než 5 mm.

Tloušťka potěru závisí na poloze a hlavně na průměru trubek podlahového vytápění.

Tloušťka vytápěného potěru je složena z tloušťky materiálu po horní líc topného systému a tloušťky materiálu nad lícem trubky. Ta je opět odvislá od předpokládaného zatížení potěru a předpokládá se jako u plovoucího potěru.

Identicky se určuje tloušťka potěru nad odporovým vytápěním (topné kabely). Pro instalaci do potěru je možné použít pouze chráněnou kabeláž.

Příklad: Při zatížení do 1,5 kN/m² a stlačitelnosti kročejové izolace do 5 mm je doporučeno dodržovat výšku materiálů nad horní líc rozvodného systému vytápění, nebo horní hranu výlisků systémové desky min. 35 mm.

Při položení potěru na podlahové vytápění může dojít k reakci potěru s povrchovou úpravou, s uchycením (pokovované sítě) topného systému nebo s nechráněnou polystyrenovou systémovou deskou. Zde se pak na potěru vytvářejí povrchové nerovnosti (cca 1 mm) či puchýřky, odstranitelné přebroušením povrchu. Tyto jevy nejsou na závadu funkčnosti vytápěného potěru a nezpůsobují jeho degradaci

Před pokládkou pochozích vrstev je vždy nutné provést topnou (nátopovou) zkoušku systému podlahového vytápění dle Přílohy 2 tohoto technického listu.

Podrobný popis přípravy, pokládky a ošetření vytápěného potěru, včetně doporučení nátopového diagramu naleznete v Příloze 2 technického listu.

Příprava před litím potěru

Před litím potěru je doporučeno dokončit hrubé omítkářské práce, případně omyvatelné obklady stěn a montáže technických instalací. Finální omítky mohou být během lití potěru znečištěny a je nutné je po zaschnutí skvrny co nejrychleji očistit (octová voda s domytím saponátem) K zajištění dobrých výsledků je nutné věnovat dostatečnou pozornost přípravným pracím před ukládáním čerstvého potěru, tj. zejména:

- Provedení okrajových izolačních, dilatačních pásků kolem obvodových stěn, příček a sloupů (i kolem dveřních zárubní), a to v dostatečné tloušťce i šířce, optimálně bez volných kapes a napnutí na rozích.

U vytápěných potěrů a místností s velkými půdorysnými rozměry je nutné stanovit tloušťku pásků výpočtem – viz Příloha 1 tohoto technického listu. U malých místností (cca do 30 m²) postačuje tloušťka pásků 5–7 mm, u větších obvykle 10 mm. Izolační dilatační pásy je nutno nainstalovat i okolo svislých průběžných potrubí (stoupaček) procházejících stropem (tyto pásy plní i zvukově izolační funkci). Optimálním materiálem pro obvodové pásy je pěnový polyethylen (nejobvyklejší obchodní značka – „Mirelon“). Obvodové pásy/prvky se obvykle výškově upravují až s niveletou finální pochozí vrstvy, aby i chvění z ní nepřecházelo do obvodového zdiva, příček. Není-li požadováno technologií nášlapné vrstvy jinak.

- Obvodový pásek by měl být také aplikován na všechny prvky, které soliterně prostupují potěrem (stoupačky, nosné pilíře, sloupy apod.). Dle dispozice je dobré zvážit u takovéhoho prostupujícího elementu dvojitou šířku obvodového pásku.
- Položení separační podkladní vrstvy (PE fólie min. tl. 0,1 mm, speciální povrstvený papír min. tl. 0,15 mm). Jednotlivé pásy separační vrstvy se slepují lepicí páskou, aby nedošlo případnými otvory k úniku vody z čerstvě položené směsi do podkladu. Při užití aluminiové fólie jako separační a izolační vrstvy pod podlahové vytápění je nutné dbát na kaširování fólie PE vrstvou. Samotný hliník reaguje ve vlhkém prostředí se síranem vápenatým za vzniku vodíku. Tento plyn pak působí v potěru nerovnosti a povrchové vady, které je nutné sanovat broušením, příp. vyrovnáním nivelační hmotou.
- Položení nebo provedení izolačních vrstev (tepelná izolace, vrstvy zlepšující hodnoty kročejové neprůzvučnosti). Tyto vrstvy mají na podklad přilehnout celou plochou. Vícevrstvé izolace se pokládají obvykle tak, že se spoje kolmo překládají. Některé tyto výrobky obsahují již i separační vrstvu, takže odpadá výše uvedený odstavec. Jako tepelnou izolaci je nutno použít výrobky určené do podlahových souvrství s odpovídajícím návrhovým zatížením (viz výše).
- V případě nemožnosti se vyhnout soliternímu oslabení tloušťky potěru (přechodky, křížení rozvodů, kastlíky...) je nutné nad tento prvek umístit sklovláknitou síť (omítkářská perlínka), a to v přesahu min. 0,5 m od hranice prvku. Tato síť musí být uchycena proti vyplavání a dále tak, aby se vzhledem k potěru nacházela cca v polovině průřezu desky potěru. Vyztužení perlínkou či pozinkovanou sítí je lokálně možné i nad systémem podlahového vytápění, nelze-li v daném místě technicky dodržet minimální vrstvu potěru. Při použití dlažby, jako nášlapné vrstvy, není třeba málo zatěžovaná místa v ploše s nízkou vrstvou potěru posilovat. Je ale doporučeno tyto situace řešit s technickým zástupcem výrobce potěru.
- Zabezpečení místností tak, aby v prvních 24 hodinách po uložení potěru mohlo být důsledně zabráněno průvanu, jakékoliv cirkulaci vzduchu (viz dále) a oslunění.
- Okrajové dilatační pásy plní také zvukově izolační funkci.
- V případě použití potěru jako spojeného je nutné podklad důkladně napenetrovat vhodným prostředkem. Doporučuje se konzultace s technologem materiálu potěru.

ANHUMENT® není vzhledem ke své vysoké pevnosti v tahu za ohybu po vytvrnutí v konstrukci uvažován jako vyztužený. Při použití neochráněné kovové výztuže může dojít k poruše potěru, minimálně k prokreslení výztuže na povrch, a to v důsledku chemické reakce složek pojiva a kovu. Ze stejného důvodu také nesmí být použita nechráněná hliníková termofólie jako separační vrstva. Dochází k reakci hliníku s čerstvým potěrem za vzniku vodíku, a tím k vytvoření nerovností povrchu a kaveren ve vrstvě potěru.

Provedení dilatačních a smršťovacích spár v ploše

- I když jsou délkové změny uložených potěrů na bázi síranu vápenatého velmi malé, je v některých případech nutno dilatační a smršťovací spáry provádět. Je to zapotřebí zejména v místech přechodu mezi různými výškami potěrů, dveřních otvorech a u ploch s poměrem velikosti stran 1 : 4 a méně příznivém. Všude tam, kde jsou dilatační spáry v podkladní konstrukci, je nutné spáru přiznat do potěru i do nášlapné vrstvy. Rovněž je důležité zvážit vytvoření smršťovacích spár u velkých ploch s vystupujícími rohy, osamělými sloupy, u asy-

metrických ploch a ploch s jinak tvořenými půdorysy (např. místnosti do „L“, do „U“, úzké chodby apod.). U nevytápěných potěrů běžných půdorysných obdélníkových tvarů není třeba provádět dilatační spáry do velikosti plochy 900 m². U vytápěných potěrů je nutné provádět dilatace od plochy 300–350 m² (pokud se jedná o pravidelnou plochu, nikoli o složitější půdorys – kupř. RD). Spáry je nutno provádět i mezi nevytápěnými a vytápěnými nebo různě vytápěnými plochami.

- Místa provedení a umístění dilatačních spár by měl navrhovat projektant v rámci realizační dokumentace stavby, jejich umístění pak případně upřesnit přímo na stavbě. U vytápěných potěrů se uvažují spáry ve dveřních otvorech a také v zúženích.
- Doporučujeme zvážit důsledné oddělení podlahy bytových jednotek dilatační spárou od podlahy společných prostor v místě zárubně vchodových dveří. Toto oddělení není vždy nutné z hlediska provádění potěru, ale z hlediska zvukově izolačního.
- V případě silného slunečního záření přes velké okenní plochy, které způsobuje velmi nestejně zahřívání uloženého čerstvého potěru, se doporučuje vytvoření spáry u ploch s hranou delší než 10 m.
- Výše uvedené hodnoty velikosti ploch, kdy není nutné provádět dilatace a smršťovací spáry, jsou orientační, závisí na mnoha faktorech, které lze více či méně ovlivnit, zejména na teplotě, proudění vzduchu a jeho vlhkosti v prvních 24 hodinách po uložení potěru, velikosti místnosti, výšce stropu, oslunění apod. Při složitějších konfiguracích půdorysu a podmínek pokládky se tedy doporučuje konzultace s technолоgem.
- Stavební tvorba spár je odvislá od jejich účelu. Pro objektové dilatační spáry se obvykle používají prefabrikované, vkládané profily. Smršťovací/dilatační spáry, které mají plnit funkci zvukově oddělovací, je dobré v potěru zabudovat při jeho aplikaci, nebo před ní. K tomuto účelu slouží plastové „L“ profily, které se potěrem přelívají a spára se dořezává, případně vkládaný karton aj., nebo profily opatřené pěnovým PE, které se používají obvykle do roznášecích desek s podlahovým vytápěním. Smršťovací spáry, které jsou zapotřebí jen jako ochrana před výskytem divoké trhliny, je možné tvořit prořezem do cca 1/3–1/2 tloušťky potěru, a to nejdéle 5 dnů po aplikaci potěru, nejlépe cca 24 hodin po dosažení pochůznosti potěru.
- Funkční dilatační spáry (většinou vytápěné potěry) se po vyvržení potěru vyplňují pružnou hmotou a nedochází k jejich statickému zpevnění. Smršťovací spáry (nevytápěný potěr ve složitém půdorysu) je možné po vyvržení potěru zmonolitnit (sponkování, viz níže) a není třeba s nimi počítat při pokládce nášlapné vrstvy.

Podklad pod litým potěrem musí být dostatečně únosný, případně vyvržený a vyschlý, bez ostrých výškových změn, prachu a nečistot. Potrubí podlahového vytápění musí být upevněno tak, aby se zabránilo jeho vyplavování.

Pracovní pomůcky a pracovní skupina

Doporučujeme zpracování odbornou organizací se zaškolenými pracovníky, kdy je možné uložit cca 1000 m² potěru za směnu 3–5člennou četou. Pracovní četa musí být vybavena zařízením pro stanovení výšky potěru (nivelační přístroj, laser nebo hadicová vodováha, nivelační trojnožky) a speciálními duralovými tyčemi (hrazdami) šířky cca 0,75 až 2,5 m pro rovnání nalité plochy. Nivelační trojnožky se kladou v rozteči dle šířky používané duralové tyče. Teoretické, případně praktické rady, kontrola, dozor na stavbě, posouzení poruch či zaškolení/certifikace výrobcem jsou možné po domluvě s obchodním zástupcem výrobce potěru.

Výroba a doprava čerstvé směsi

Čerstvá směs pro lité potěry na bázi síranu vápenatého se vyrábí smísením kompozitního pojiva, vody, případně přísad a písku. Výroba je řízena výpočetní technikou a kontrolována dle platného KZP dodavatele. Vzhledem k technologickému procesu výroby a dopravy se uvažuje za minimální vyrobené množství potěru 0,5 m³, a to z důvodů, aby byly dodrženy požadované vlastnosti potěru. Na místo uložení je potěr dopravován autodomíchavači v konzistenci připravené k čerpání. Směs se čerpá speciálním šnekovým čerpadlem a hadicemi. Pro čerpání

tohoto typu potěru není vhodné použití pístových čerpadel, která nejsou vybavena funkcí regulace čerpacího tlaku. 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. Kontrolu konzistence provádí obsluha Transmixu. Při použití této technologie je nutné zajistit 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.

Technologický postup a opatření při a po uložení (lití) potěru

Dodatečné přidávání pojiv, kameniva a jiných komponentů při pokládce je zakázáno. Jakékoli požadavky investora na adici dalších látek je nutné konzultovat s příslušným technologem.

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. Chování směsi při uložení je určováno dobou od jejího namíchání, teplotami okolí a množstvím dodatečně přidané vody. Předávkováním vody vznikají vady na hotové vrstvě. Optimální konzistence směsi se pohybuje kolem hodnoty 240 mm rozlivu (tolerance ± 20 mm, max. hodnota 260 mm) měřeném na suché rozlivové destičce (obvykle plastové) rozlivovým kuželem, jedná se o Haegermannův kužel – ČSN EN 1015-3 (sadu na požádání dodá výrobce směsi). Jestliže je ukládána vrstva vyšší než 50 mm, doporučujeme pro dodržení odpovídajících vlastností potěru konzistenci do 230 mm rozlivu.

Tekutá směs se ukládá na nenasákavý podklad kývavým pohybem hadice, aby se dosáhlo rovnoměrného rozmístění směsi. Směs se lije vždy tak, aby se zamezilo jejímu vniknutí pod separační vrstvu. Nalitou plochu je nutné pomocí speciálních hrazd zpracovat tzv. vlněním. Účelem vlnění je usnadnění rozlití a zatečení směsi do všech míst a dutin, například v rozích, pod podlahovým topením apod., a dále odvodu vzdušného nalité směsi v celé její tloušťce. Nejprve se plocha rozvlí v jednom směru, následně ve druhém, kolmém směru, přičemž při prvním vlnění je nutné s tyčí pracovat větší silou a ponořovat ji do celé tloušťky uložené vrstvy – až na podklad, při druhém vlnění zhruba do poloviny tloušťky uložené vrstvy – o něco jemněji. Vlnění se musí provádět bezprostředně po nalití (uložení) plochy, dokud je směs maximálně zpracovatelná. Postup ukládky je případně k dispozici na videozáznamu u obchodních zástupců. Rovinatost správně upravených ploch splňuje požadavek ČSN 74 4505 Podlahy – Společná ustanovení na toleranci pro nášlapné vrstvy ± 2 mm na 2m lati. Tím odpadá proces vyrovnávání a stěrkování nerovností. Nedoporučuje se vlnění při pokládce provádět zbytečně vícekrát.

Poznámka: Těsně před vypouštěním do čerpadla je nutné směs v bubnu autodomíchávače důkladně promíchat – min. 3 minuty při zvýšených otáčkách. Dále je nutno před zahájením vlastního čerpání provést zkoušku konzistence a dle potřeby přidat ke směsi vodu tak, aby se dodržela předepsaná hodnota rozlití. Po přidání vody se musí směs opět promíchat, a to 1 minuta – 1 m³ přepravované směsi.

Bezdůvodné přidání vody do materiálu je zakázáno. V případě, že dojde na stavbě k dosažení nižšího rozlivu než 220 mm, je možné čistou vodu přidat do 120 minut od ukončení míchání směsi na výrobně. Adice 5 litrů vody na 1 m³ samonivelačního potěru způsobí zvýšení rozlivu o cca 10 mm. Maximální přípustné množství přidávané vody je 10 l na 1 m³ přepravované směsi. Směs je zpracovatelná i na spodní hranici rozlivu a ředění směsi se pak může odrazit na snížení kvality povrchu lité podlahy. Pro měření rozlivu je doporučeno odebrat vzorek materiálu po vykládce minimálně jednoho závitu autodomíchávače do čerpadla. 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.

Zkoušku konzistence rozlíváním provádí při přejímce zpracovatel směsi. Na požádání jej může provést obsluha dodaného čerpadla nebo jiný zástupce výrobce směsi. Měřením konzistence materiálu při přejímce kontroluje zpracovatel deklarovanou kvalitu potěru. Změřenou konzistenci zpracovatel zaznamená na dodací list materiálu, stejně tak případné problémy při skládání potěru (prostoje, změna počasí...). Obsluha čerpadla následně provede případné přidání vody do bubny autodomíchávače při nutnosti úpravy konzistence (konzistence nižší než 220 mm). Objem dodané vody na přání zpracovatele (při konzistenci 220 mm a vyšší) je vždy nutné zaznamenat do dodacího listu materiálu a poznamenat také hodnotu rozlivu před a po přidání vody. Jiné typy adice a zpracování, které se neshodují s tímto technickým listem, je nutné konzultovat s příslušným technologem, viz kontakty níže.

Po uložení směsi se musí místnosti v prvních 24 hodinách zabezpečit proti průvanu a jakékoliv cirkulaci vzduchu (nesmí vznikat průvan), to znamená, že by do objektu neměl nikdo vstupovat minimálně 24 hodin od ukončení pokládky potěru. Prouděním vzduchu může dojít ke vzniku trhlin – pokud jsou do šíře 1 mm, pak nejsou na závadu a není je nutné sanovat. Při nevýhodné konfiguraci prostoru (vysoká podkroví, schodiště, chodby) se doporučuje zmenšit objem prostoru vhodným rozdělením po výšce. Doporučená relativní vlhkost vzduchu v prvních 24 hodinách po nalití směsi je vyšší než 75 % (min. 50 %). Např. vyschlé zdivo pohlcuje vlhkost, a tím silně snižuje hodnotu relativní vlhkosti. Případné trhlinky, které mohou vzniknout v průběhu vysychání a tvrdnutí nalité směsi a které mají hloubku desetin milimetrů (jsou pouze v povrchové vrstvičce zatvrdlého šlemu), nemají vliv na celkovou kvalitu lité podlahy. Tyto trhlinky zmizí zároveň s odstraněním vrstvičky šlemu. Po zbroušení není povrch potěru hladký. Dlouhodobá expozice potěru relativní vlhkosti vzduchu nad 75 % má za následek zpomalení tvrdnutí a vysychání potěru. Optimální vlhkost vzduchu prostředí stavby při pokládce je 50–70 %.

Poznámka: Potěr je pochozí v rozmezí 24–48 hodin po ukončení pokládky. Opatření proti průvanu je tedy nutné dodržet po celých 48 hodin. Je-li pak potěr pochozí bez zanechání stop na povrchu (mazlavý povrch), je možné přistoupit k intenzivnímu větrání.

Při aplikaci potěru v energeticky úsporných domech, případně v rekonstruovaných objektech (byty v panelových domech, sklepní prostory, budovy pro občanskou vybavenost) čtěte prosím Přílohu č. 3 technického listu.

Technologická omezení výroby a pokládky, speciální vlastnosti potěru

Samonivelační potěr ANHYMENT® na bázi anhydritu je speciální materiál, který vyžaduje pro svou bezproblémovou aplikaci a funkčnost dodržování technologické kázně, která je popsána v tomto technickém listu a v jeho přílohách.

Při teplotách jak vnějšího (mimo stavbu), tak vnitřního prostředí (ve stavbě – v prostorách uložení) vyšších než 25 °C není výroba doporučena a na stavbě je nutné provést opatření, které zamezuje pronikání přímého slunečního záření otvory ve stavbě (okna, světlíky, dveře je vhodné zakrýt tmavými fóliemi). Teplota v objektu nesmí překročit po 2 dny od nalití 25 °C. Doporučuje se také zvážit přeložení termínu lití směsi na ranní hodiny nebo konzultovat situaci s výrobcem potěru. Při teplotách prostředí a stavby nad 30 °C je pokládka, výroba a doprava potěru zakázána, případně se realizuje na plnou kvalitativní a hmotnou zodpovědnost odběratele. Zpracovatel zapíše na dodací list nejvyšší teplotu prostředí objektu, kde je potěr aplikován, při teplotách ovzduší nad 25 °C je nutné alespoň písemně zdokumentovat opatření pro snížení teplot a oslunění v objektu.

Při nízkých teplotách je možno provádět lití podlah, avšak za předpokladu splnění min. teploty +5 °C v prostoru lití (po dobu min. 5 dní od uložení). Teploty pod bodem mrazu v místě uložení deformují čerstvý potěr, a to kvůli změně struktury obsažené vody v potěru na led. U potěrů anhydritového typu pak nedochází v tomto případě k trhlinám jako u cementových potěrů, ale k výskytu boulí – nerovností, které je poté nutno sanovat. Při venkovních i vnitřních teplotách vzduchu nižších jak +5 °C se výroba a ukládání potěru nedoporučuje. Nízké teploty mohou ovlivnit chování čerstvé směsi, je tedy vždy nutné konzultovat výrobu a pokládku při nízkých teplotách s dodavatelem směsi. Zajištění technických podmínek pro kvalitní výrobu potěru je většinou možné

při teplotách vnějšího prostředí do $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$, a to v závislosti na technických možnostech jednotlivých výroben. Při nižších teplotách než $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ je výroba, doprava a pokládka zakázána, případně se realizuje na plnou kvalitativní a hmotnou zodpovědnost odběratele. Mimo rozmezí teplot prostředí a stavby $+5$ až $+25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (při ukládce potěru a v uvedených časových rozmezích) jsou výsledné vlastnosti potěru zcela na zodpovědnosti odběratele.

Pokud vzniknou jakékoliv pochybnosti o kvalitě materiálu nebo o klimatických podmínkách, je nutné tato zjištění zaznamenat na dodací list materiálu včetně okolních meteorologických podmínek. Popřípadě kontaktovat technologa materiálu. Je-li na stavbě přítomen technologický zástupce výrobce materiálu, má právo zapisovat nehody s technickými podmínkami do stavebního deníku firmy, která provádí pokládku potěru, stavby, nebo na dodací list směsi.

Potěr je před pokládkou finálních vrstev nutné nechat vyschnout, případně uměle vysušit. Maximální přípustná hodnota vlhkosti provedeného potěru před touto pokládkou je uvedena výše. K rychlému vysychání podlah přispívají po 48 hodinách od uložení směsi 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“.

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. V letních měsících je doporučeno nechat otevřená okna, kromě nočních hodin. Při natápění nevyschlého potěru je pak dobré větrat během celého topného cyklu.

U vytápěného potěru je možno začít s topením až po 7 dnech po uložení, přičemž počáteční teplota nesmí být vyšší než $25\text{ }^{\circ}\text{C}$. Teplota se smí zvyšovat maximálně o $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ denně a nesmí být nikdy vyšší než $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ na vstupu. Nátapa odporovým vytápěním bez regulace se doporučuje v rozmezí stáří potěru 21–28 dnů, podrobnosti naleznete v Příloze 2.

Jednoduchou metodou kontroly stavu vysychání je položení PE fólie $500 \times 500\text{ mm}$, která je na stranách přilepena lepicí páskou, při teplotě okolí $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ a vyšší a teplotě potěru $12\text{ }^{\circ}\text{C}$ a vyšší. Pokud v průběhu 24 hodin pod fólií kondenzuje voda, podlaha není ještě dostatečně vyschlá. Podrobněji k problematice vytápěných potěrů – viz Příloha 2 tohoto technického listu. Při podmínkách prostředí $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a 50% relativní vlhkosti vzduchu obvykle potěr vyschne na 1 % zbytkové vlhkosti rychlostí 1 cm tloušťky potěru za 1 týden. Bez dodané energie. Poznámka: Při tuhnutí a tvrdnutí se kapilárním transportem dopravuje voda na povrch potěru. V ní eventuálně rozpuštěné látky (např. vápník, přísady) se mohou usazovat na povrchu potěru a vytvářejí potom tzv. „slnutou“ vrstvu (sintr). Takové slnuté vrstvy vznikají zpravidla v prvních dnech po položení potěru. Mají tloušťku cca několik desetin milimetru a jeví se matně až hladce. Existence takové vrstvy se zjistí opticky i mechanicky a je třeba ji odstranit odškrábáním nebo vybroušením. Připouští se rozdílné odstíny barvy potěru v ploše.

Pokud se litý potěr položí s nadbytkem vody, pak se mohou pojivo a jemné podíly koncentrovat v horní krajní zóně potěru a způsobovat milimetrové, obvykle také světlejší vrstvy, které často vykazují znatelně sníženou tvrdost povrchu. Tyto oblasti se určují prostřednictvím zkoušky mřížkovým vrypem, vrypem ostrým předmětem, v nejistých případech zkouškou přídržnosti povrchových vrstev k pokladu (odtrhová pevnost). V nevyhovujícím případě je nutné obrousit nesoudržnou vrstvu na viditelné zrno v materiálu a provést případnou sanaci vzniklých nerovností po broušení. Před pokládkou finálních lepených podlahových vrstev včetně pokládky dlažby tedy doporučujeme zbroušení (zametení po 2–5 dnech od položení potěru) povrchu a jeho vysátí průmyslovým vysavačem. Zde je nutno zajistit minimální požadovanou odtrhovou pevnost, jejíž hodnota je různá podle druhu finální vrstvy, doporučená minimálně $0,5\text{ MPa}$ (AE 20 obvykle $0,5\text{--}0,8$). Při požadavku na vysokou odtrhovou pevnost pro speciální podlahoviny se doporučuje užití pevnostní třídy potěru AE 30. Zde se obvykle po vyschnutí pohybuje hodnota trhové pevnosti na správně provedeném potěru nad $1,2\text{ MPa}$. Doporučené hodnoty odtrhové pevnosti se vztahují na podklad připravený pro finální pokládku, tedy zbroušený a napenetrovaný podklad. Případné broušení provádí dodavatel finální vrstvy, není-li smluvně uvedeno jinak, jelikož ten ručí za přídržnost

finální vrstvy, a ten tedy rozhoduje o nutnosti broušení. Ke zvýšení odtahové pevnosti potěru je možné aplikovat speciální stěrkové hmoty na bázi umělých pryskyřic.

Finální povrchovou úpravu je nutno dilatovat podle přepokládaného zatížení (převážně teplotního), např. obklady z keramických dlaždic by měly být dilatovány při ploše nad 40 m² a při postranních délkách větších jak 8 m. Dále je nutno v povrchových úpravách přiznat konstrukční a tepelné dilatační spáry provedené v potěru. Nedodržení technologických zásad pro uložení a ošetření potěru může vést ke vzniku trhlin a nerovností v potěru, případně k poruchám nášlapných vrstev. Nutnost a způsob sanace je doporučeno konzultovat s příslušným technologem.

Výskyt trhlin a nerovností

Při nedodržení technických podmínek ukládky a ošetřování potěru, případně při podcenění tvorby smršťovacích spár, může dojít ke vzniku tzv. divokých trhlin v potěru. Tyto trhliny obvykle vzniknou na místě, kde by měla být smršťovací spára, případně při snížení tloušťky potěru, osvitu plochy, výskytu průvanu nebo nepříznivých teplot. Dále se v potěru vyskytují řízené trhliny, které vznikají nad instalovanými smršťovacími spárami. Divoké i řízené trhliny vznikají v potěru obvykle v jeho raném stáří. Trhliny, které se vyskytnou po vysušení potěru, případně po provedení nátopy, jsou chápány jako relaxační (kupř. přechod různých typů podkladních konstrukcí) a způsobí je obvykle podcenění přípravy řízených spár. Trhliny vzniklé v raném stáří potěru se obvykle dále nerozšiřují a nepracují a ani zde nedochází k dotvarování potěru v průběhu času. Chtěné smršťovací trhliny je pak možné po vyvrání potěru zaplnit např. PU tmelem nebo epoxidovou stěrkou, případně desku zmonolitnit níže popsaným postupem – sponkovaním. Je třeba postupovat dle využití ploch, aby bylo umožněno potěru teplotně dilatovat, případně relaxovat pod mechanickým zatížením, a to také v závislosti na druhu nášlapné vrstvy. Nechtěné, divoké trhliny je možné sanovat níže popsaným způsobem, nejlépe po vyvrání potěru před pokládkou nášlapné vrstvy. V potěru je možné prořezem dotvořit síť smršťovacích trhlin po dosažení pochůzných pevností potěru. Lokálně také mohou vzniknout trhliny nad imperfekcemi v podkladu, případně v místech osvitu plochy (trhlina začíná a končí v ploše). Tyto trhliny je možné sanovat pouze zaplněním vhodným materiálem. Při délce trhliny přes 0,5 m se pak doporučuje níže popsané sponkování. Trhlinky do šířky 1 mm není obvykle zapotřebí sanovat a rozhodnutí o sanaci záleží na místních podmínkách a druhu nášlapné vrstvy.

Nerovnosti na povrchu potěru mohou vzniknout obvykle při přechodech přes smršťovací profil a zde je možno brousit potěr podlahářskou bruskou, případně diamantovými nástroji. Zbroušení nerovností, případně nevyhovujícího povrchu potěru, je možné provádět v momentě, kdy to potěr umožňuje. Případné dorovnávání potěru samonivelačními stěrkami je obvykle možné po dozrání potěru (vyschnutí) a po obroušení – dle návodu výrobce stěrky.

Sanace trhlin

V případě, že se vyskytnou v podlaze nežádoucí trhliny, je možné je sanovat tzv. sponkovaním.

Trhlinu proříznete úhlovou bruskou, ve vzdálenostech po cca 20–30 cm proveďte kolmo (či v protiběžných úhlech) 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. Jako zálivky je také možné použít na anhydrit vhodné polymercementové stěrky o pevnostech v tlaku nad 35 MPa, při vnesení penetrace do trhliny.

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.

Trhliny, které vzniknou ve vytápěném potěru během nátopového cyklu na základě nedokonalého přednastavení smršťovacích spár před započítáním nátopu, je obvykle zapotřebí ponechat. Doporučuje se ošetření trhlin ve smyslu jejich napřímení a umístění pro finální nášlapnou vrstvu, ale ne jejich zacelení. Z hlediska fyzikálního chování desky potěru během užívání je vysoká pravděpodobnost, že se nevhodně zacelená trhlina vytvoří znovu. Nutnost opravy trhlin v tomto případě doporučujeme konzultovat s technickým zástupcem výrobce potěru.

Technické údaje

Obchodní název	Označení dle ČSN EN 13318	Pevnost v tlaku [MPa]	Pevnost v tahu za ohybu [MPa]
ANHUMENT® AE 20	CA-C20-F4	≥ 20	≥ 4
ANHUMENT® AE 25	CA-C25-F4	≥ 25	≥ 4
ANHUMENT® AE 30	CA-C30-F5	≥ 30	≥ 5
ANHUMENT® FE 20	CA-C20-F4	≥ 20	≥ 4
ANHUMENT® FE 25	CA-C25-F4	≥ 25	≥ 4
ANHUMENT® FE 30	CA-C30-F5	≥ 30	≥ 5

Poznámka: Označení FE a AE jsou označení podle druhu použitého pojiva. Druh použitého pojiva nemá vliv na fyzikálně-mechanické vlastnosti výsledného produktu.

Objemová hmotnost čerstvé směsi	2 100–2 200 kg.m ⁻³
Objemová hmotnost zatvrdlé směsi	2 000–2 100 kg.m ⁻³
Zpracovatelnost čerstvé (tekuté) směsi	do 240 minut od výroby
Pochůznost	po cca 1–2 dnech v závislosti na teplotě a vlhkosti prostředí
Zatížitelnost (25 % hodnoty dosažené po 28 dnech)	po cca 1–2 dnech v závislosti na teplotě a vlhkosti prostředí
Součinitel tepelné vodivosti λ	cca 1,2 W.m ⁻¹ .K ⁻¹
Koeficient délkové teplotní roztažnosti	0,01 mm.m ⁻¹ .K ⁻¹
Hořlavost	Nehořlavá látka (třída hořlavosti A1)
Objemové změny: roztažnost smrštění	≤ 150 Bq.kg ⁻¹ 0,01 mm.m ⁻¹
Hmotnostní aktivita Ra-226 dle vyhlášky SÚJB č. 499/2005 Sb	≤ 150 Bq.kg ⁻¹
Index hmotnostní aktivity dle vyhlášky SÚJB č. 499/2005 Sb.	≤ 0,5
Statický modul pružnosti	15–20 GPa – AE 20 20–25 GPa – AE 30

Možnosti kontroly kvality potěru

Místní a celková rovinnost potěru není přímo dána normovým požadavkem, a je tedy otázkou smluvního vztahu. Při optimálních podmínkách je možné docílit maximální odchylky na přebroušeném potěru ± 2 mm od úsečky určené spodními podstavami 1 cm vysokých podložek, které jsou součástí 2m ostrohanné 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 %, případné lokální elevace v rozích do 3 mm od průměrné vodorovné nivelety.

Potěr obvykle dosahuje svých pevnostních charakteristik do 28 dnů od položení, při zbytkové vlhkosti pod 1 % hmotnostní. Na místě stavby je možné určit zbytkovou vlhkost přístrojem CM nebo po odebrání vzorku gravimetricky v laboratoři.

Pevnosti potěru se standardně stanovují na vzorcích odebraných dle KZP výrobce při výrobě potěru a uložených v laboratoři po 28 dnech od výroby. Pevnost potěru v konstrukci je možno určit po zhotovení výřezu, cca 200 x 200 mm, ze kterého se řezáním za mokra vytvářejí zkušební trámečky (40/40/160 mm). Trámečky se vysouší na nulovou vlhkost, aby bylo možné určit, zda případný problém na stavbě je způsoben vadou materiálu, nebo postupem ošetřování a vysoušení potěru.

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.

Výrobce Českomoravský beton, a. s., má zaveden, udržován a certifikován systém managementu kvality dle ČSN EN ISO 9001:2009 pro výrobu a dodávání čerstvého betonu, malt pro zdění, potěrových materiálů, značkových a speciálních produktů.

Společnost ČMB, a. s., se zavazuje k dodržení kvality směsi a všech deklarovaných parametrů dle příslušných norem při výrobě materiálu, za kvalitu provedení zodpovídá zhotovitel podlahy.

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.

Bezpečnost a hygiena

Při práci s materiálem ANHYMENT® je nutné dodržovat platné bezpečnostní a hygienické předpisy (bezpečnostní list výrobku), doporučuje se používat ochranné rukavice, případně ochranné brýle. Po ukončení práce je nutno umýt pokožku důkladně vodou a mýdlem a ošetřit ji vhodným krémem.

Výstražný symbol: Xi – dráždivý.

R-věta: R-36/38 – Dráždí oči a kůži.

R-43 – Může vyvolat senzibilizaci při styku s kůží.

S-věta: S-26 – Při zasažení oka okamžitě důkladně vypláchněte vodou a vyhledejte lékařskou pomoc.

S-36/37/39 – Používejte vhodný ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle nebo obličejový štít.

Služby

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

Výrobce:

Českomoravský beton, a. s.

Středisko značkových produktů

Beroun 660, PSČ 266 01

IČ: 495 51 272

www.transportbeton.cz

Značka shody – CE

CE				
Českomoravský beton, a. s. Beroun 660, PSČ 266 01 IČ: 495 51 272 Závod značkových produktů 13				
EN 13813:2003 CA-C20-F4 (obchodní značka ANHYMENT® AE 20 a FE 20) CA-C25-F4 (obchodní značka ANHYMENT® AE 25 a FE 25) CA-C30-F5 (obchodní značka ANHYMENT® AE 30 a FE 30) Potěrový materiál ze síranu vápenatého pro vnitřní použití ve stavbách				
Základní charakteristiky	Článek EN	Kategorie, hodnota		
		CA-C20-F4	CA-C25-F4	CA-C30-F5
Reakce na oheň	5.3.4	třída A1*		
Uvolňování nebezpečných látek	5.3.5	CA		
Pevnost v tlaku	5.2.1	C 20	C 25	C 30
Pevnost v tahu za ohybu	5.2.2	F4	F4	F5
Propustnost vody	5.3.8	NPD		
Propustnost vodní páry	5.3.6	NPD		
Odolnost proti obrusu	5.2.3	NPD		
Zvuková izolace	5.3.9	NPD		
Zvuková pohltivost	5.3.10	NPD		
Tepelný odpor	5.3.7	NPD		
Odolnost proti chem. vlivům	5.3.3	NPD		

*Dle Rozhodnutí Komise 96/603/ES materiál nevyžaduje zkoušku reakce na oheň.

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

Oblast Čechy:

Ing. Pavel Veselý

E-mail: pavel.vesely@betotech.cz

Tel.: 724 069 643

Oblast Morava:

Ing. David Janíček

E-mail: david.janicek@betotech.cz

Tel.: 724 788 860

Platnost

Od 1. 1. 2013.

Výrobce si vyhrazuje právo provést změny, které jsou výsledkem technického pokroku.

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

PŘÍKLAD STANOVENÍ POTŘEBNÉ TLOUŠŤKY OKRAJOVÉHO DILATAČNÍHO PÁSKU

Okrajové spáry jsou z hlediska své funkce dilatačními spárami mezi potěrem a stěnou, jakož i mezi potěrem a stavebními prvky, příp. vestavěnými prvky jdoucími nahoru (stoupačky apod.). Jsou zpravidla vytvořeny zabudováním okrajového dilatačního pásu. Dilatační pásek má přitom i funkci zvukově izolační.

U nevytápěných potěrů by neměla tloušťka okrajového dilatačního pásu klesnout pod 7 mm (u malých místností je minimální tloušťka pásu 5 mm).

U vytápěných potěrů musí okrajový dilatační pásek umožňovat všude – i v rohových úsecích – horizontální pohyb minimálně 5 mm.

Přitom je třeba zohlednit očekávané teplotní změny, velikost plochy a odpovídající koeficient teplotní roztažnosti. Z bezpečnostních důvodů je třeba vycházet z toho, že změna délky probíhá pouze v jednom směru.

Při výskytu sloupů v ploše, které nelze použít jako součást hranice dilatačního/smršťovacího pole, je doporučeno opatřit tento prvek minimálně dvojnásobnou šířkou pásu oproti šířce použité na okraji potěru.

U velkých nevytápěných ploch (400–900 m²) je nutné uvažovat s vyšší šířkou pásu z důvodu bezpečnosti návrhu (min. 10 mm), případně provést analogický výpočet šířky pásu jako pro vytápěné potěry, s uvážením změn teplot při provozu v rozmezí cca 15 °C (K).

Poznámka: Součinitel délkové teplotní roztažnosti potěru ANHYMENT® je uvažován v souladu s doporučeními v odborné literatuře hodnotou 0,015 mm.m⁻¹.K⁻¹, i když skutečně naměřené hodnoty jsou nižší než 0,01 mm.m⁻¹.K⁻¹ (viz Technické údaje). Toto opatření je na straně bezpečnosti návrhu.

Příklad výpočtu dimenzování okrajového dilatačního pásu:

– boční délka místnosti:	15 m
– koeficient délkové teplotní roztažnosti:	0,015 mm.m ⁻¹ .K ⁻¹
– teplotní rozdíl:	30 K (např. z 15 °C na 45 °C)

$15 \times 0,015 \times 30 = 6,75$ mm teplotní roztažnosti

– absorbovaná stlačitelnost okrajového dilatačního pásu: 70 %

Minimální tloušťka okrajového dilatačního pásu: $6,75 : 0,70 = 9,64$ mm.

V tomto případě se doporučuje použít 10 mm silný okrajový dilatační pásek.

Technický list s přílohami vydán: 1. 1. 2013.

VYTÁPĚNÉ PODLAHOVÉ POTĚRY NA BÁZI SÍRANU VÁPENATÉHO

Lité potěry na bázi síranu vápenatého jsou vhodné zejména jako vytápěné potěry z důvodu optimálního kontaktu s topnou trubkou, vysoké tepelné vodivosti a malé tloušťky vrstvy. Lítý potěr rychle přebírá teplo z topných trubek a rychle je předává dál do horního podlahového povlaku a do vzduchu v místnosti. Tím se získá vytápěný potěr, který je energeticky úsporný a může rychle reagovat na teplotní změny. Kromě toho možnost vytápění brzy po položení napomáhá rychlému postupu stavebních prací.

Při položení potěru na podlahové vytápění může dojít k reakci potěru s povrchovou úpravou tohoto systému, případně se svary pokovovaných úchytných sítí. Zde se pak vytvářejí povrchové nerovnosti, puchýřky (do 1 mm), odstranitelné přebroušením povrchu. Tyto jevy nejsou na závadu funkčnosti vytápěného potěru a nezpůsobují jeho degradaci. Obecně se uchycení topného systému na kovovou síť nedoporučuje.

Provedení

Vytápěné potěry se provádí jako plovoucí potěry. Je doporučeno, aby stlačitelnost izolační vrstvy nepřekročila 5 mm, okrajový izolační pás byl silný minimálně 8 mm a umožňoval horizontální pohyb minimálně 5 mm.

Pohybům, které potěr v důsledku teplotní změny provádí, se nesmí bránit.

Tloušťka potěru je uvažována jako tloušťka trubek podlahového vytápění, chráněných odporových kabelů, případně výška nopů systémových desek na uchycení vytápění, a nad ní vrstva, která odpovídá zatížení dle základního technického listu. Z důvodů zamezení promítnutí se nopů do roviny povrchu je nutno dodržet výšku min. 35 mm (AE 20) či 30 mm (AE 30) nad trubky podlahového vytápění, případně nopy systémových desek.

Pravidla pro vytvoření dilatačních a smršťovacích spár jsou také uvedena v textu základní části technického listu. Je nutné dbát na provedení dilatací ve dveřních otvorech, dále oddělit složité půdorysy na obdélníkové plochy. Také se musí přihlídnout k potřebám teplotní dilatace zamýšlených nášlapných vrstev. Spáry ve vytápěném potěru se uvažují jako funkční během celé životnosti podlahy (případně zmonolitnění spár je doporučeno konzultovat s technologem). Teplovodní potrubí je nutno v prostoru dilatace chránit vrapovanou chráničkou. Z důvodu korozivních vlastností pojiva nesmí být použita nechráněná hliníková termofólie jako separační vrstva pod topný systém – dochází k reakci hliníku s čerstvým potěrem za vzniku vodíku a vytvoření nerovností v potěru. Zde může dojít k závažnějším poruchám materiálu, případně je nutné povrch potěru sanovat.

Trubky podlahového vytápění musí být zkontrolovány na těsnost a během pokládání potěru naplněny vodou. Musí být upevněny tak, aby se nevytvořily zvukové můstky a aby nebylo možné klouzání trubky. Není-li možné upevnit trubku tak, aby v topném systému neklouzala, pak lze v tomto případě zabránit klouzání např. dvouvrstevným položením litého potěru. Horní vrstva slouží pak jako vrstva pro rozložení zátěže a musí mít jmenovitou tloušťku. Nemusí být se spodní vrstvou spojena silově.

Přesah okrajového dilatačního pásu je třeba odříznout teprve po zaspárování obkladu (dlaždice, obkládačky), 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 tvořily zvukové můstky.

Instalace a dimenzování podlahového vytápění se obecně řídí sadou norem ČSN EN 1264. Pro zpracování tohoto dokumentu byla použita i DIN 18560.

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.

Zahřívání

Prvním zahříváním je uvedení do provozu a kontrola funkce topného zařízení, které je třeba provést dodavatelem vytápění a zaprotokolovat.

Po této kontrole funkce není potěr ještě zpravidla zralý k položení podlahy. Proto je k dosažení zralosti k položení podlahy – horního podlahového povlaku – třeba další vyhřívání (zahřívání pro vyvrání k položení podlahy). Toto zahřívání je třeba provádět tak dlouho, dokud vlhkost potěru nebude pod požadovanou hodnotou.

K urychlení postupu stavby je možné, po domluvě s dodavatelem vytápění, zkombinovat zahřívání systému pro kontrolu jeho funkce se zahříváním pro vysoušení potěru. Přitom se potěr 7 dní po pokládce zahřeje níže popisovaným způsobem a dále se zahřívá bez přerušení nebo snižování teploty v noci do dosažení zralosti k položení podlahy.

Aby mohl vytápěný potěr odevzdat svou vlhkost v přiměřeném časovém období, je třeba se postarat o dostatečné větrání také během fáze zahřívání. Neustálé zavírání oken k zamezení tepelných ztrát brání nezbytnému vysoušení potěru. Vyklopení oken obvykle nestačí k tomu, aby vytápěný potěr plynule vysychal.

Zahřívání ke kontrole funkce a zahřívání k dosažení zralosti pro položení podlahy je možno sloučit a postup je nastaven ve smyslu ČSN EN 1264, část 4:

- U litých potěrů na bázi síranu vápenatého lze začít se zahříváním již 7 dní po položení potěru.
- První zahřívání začíná přírodní teplotou 25 °C, kterou je třeba udržovat po dobu 3 dní. Potom se teplota postupně zvyšuje denně o 5 °C až na max. teplotu 45 °C (bez nočních poklesů). Tato teplota se drží další 4 dny (bez nočních poklesů) a poté se postupně snižuje denně o 5 °C.
- Kontrola vysychání při maximální přírodní teplotě probíhá během topného provozu položením fólie o velikosti cca 50 cm × 50 cm na potěr. Okraje se zalepí lepicí páskou. Místnosti je třeba nadále dobře větrat.
- Pokud se během 24 hodin neprojeví žádné stopy vlhkosti pod fólií, je potěr suchý a teplotu povrchu lze postupně snížit na cca 18 °C.

Obecně je tímto dosaženo zralosti pro položení podlahy, ale podle aktuálně platných technických norem se nesmí před položením podlahy upustit od zkoušky měření vlhkosti (rozhodující je metoda CM).

Pro zkoušku zbytkové vlhkosti přístrojem CM se doporučuje na každých 200 m² (popř. na každý byt) provést jedno měření (DIN 4725). Přitom se musí zabránit tomu, aby se při odběru vzorků poškodily topné trubky. Měřená místa by přitom měla zohledňovat vysychání nepříznivých bodů (např. velká tloušťka potěru). Jestliže je požadován protokol o průběhu zahřívání, je možno použít vzor uvedený na konci této přílohy.

Pokud by i přes odborné provedení potěru vznikly během zahřívání trhlinky, pak lze tyto silově zapravit syntetickou pryskyřicí. 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.

Zahřívání u omezeně regulovatelného odporového podlahového vytápění se doporučuje započít nejprve 14., lépe 21. den stáří potěru, a to tak, aby nedocházelo k velkým tepelným šokům vlhké podlahy, a tím k její deformaci. Je doporučen pozvolný náběh např. 20 min zapnuto, 3 hodiny vypnuto.

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.

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. A to z důvodů chemicko-fyzikálních vlastností potěru. Topnou zkoušku je doporučeno provést nejdéle do 28 dnů stáří potěru pro dosažení optimální relaxace potěru pod tepelným zatížením.

Při veškerých nestandardních postupech provádění topné zkoušky je nutné kontaktovat technologa. To samé platí i při pochybnosti o kvalitě nebo vlhkosti potěru.

Technický list s přílohami vydán: 1. 1. 2013.

Protokol o vytápění podlahy

Stavebník:	
Staveniště:	
Dodavatel vytápění:	Stavbyvedoucí:

Každou změnu přívodní teploty při zahřívání a při snižování přívodní teploty je třeba zapsat s přesností na 5 K*). Je třeba zaprotokolovat každou kontrolu na vyschnutí.

Topná soustava:

Pokládka potěru provedena dne:

1. Zahřívání (zahřívání pro vyzrání k položení podlahy):

Datum	Přívodní teplota ve °C	Podpis

2. Kontrola vyschnutí (zkouška fólií **):

Datum	Suché ano/ne	Podpis

3. Snižování přívodní teploty:

Datum	Přívodní teplota v °C	Podpis

4. Zahřívání pro vyzrání k položení podlahy ukončeno:

Datum	Venkovní teplota v °C	Podpis

.....
 Místo / Datum

.....
 Podpis (stavbyvedoucího)

*) K = Kelvin; Kelvin je vědecká měrná jednotka pro teplotu. Změna teploty o 5 K odpovídá změně teploty o 5 °C.

**) Nenahrazuje měření CM před položením podlahového povlaku.

VĚTRÁNÍ U SPECIFICKÝCH STAVEB TYPU NÍZKOENERGETICKÝ – PASIVNÍ DŮM APLIKACE ANHYMENTU® PŘI REKONSTRUKCÍCH OBJEKTŮ, BYTŮ – POKLÁDKA, OŠEŘOVÁNÍ, NÁVAZNOSTI

Nízkoenergetické – pasivní domy

Litý samonivelační potěr na bázi síranu vápenatého ANHYMENT® se vyznačuje vhodnými fyzikálními a tepelně technickými vlastnostmi, díky kterým je oblíbeným materiálem v podlahových souvrstvích. 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 je staveb zděných. U těchto konstrukcí je počítáno s určitou paropropustností, která je víceméně optimální pro tuhnutí litého potěru. Větším problémem jsou stavby, u kterých je záměrně paropropustnost potlačena. Jedná se o tzv. nízkoenergetické domy, popřípadě pasivní domy. Paropropustnost u těchto staveb je téměř nulová, takže po uložení potěru a zavření oken vznikne v budově klima, které vykazuje vlhkost vzduchu i 100 %. V takovémto prostředí dojde prakticky k zastavení procesů tuhnutí a tvrdnutí potěru (anhydrit není hydraulickým pojivem), které mají zajistit předepsanou pochoznost po 1–2 dnech, jak uvádí technický list.

Ze zkoušek také vyplývá, že materiál dlouhodobě (min. 2 týdny) vystavený během svého tvrdnutí relativní vlhkosti vzduchu nad 90 % nedosáhne po 28 dnech předepsaných parametrů. Toto snížení pevností ovšem většinou není tak vysoké, aby výrazně snížilo statickou únosnost podlahy.

Doporučení

Optimální konfigurace nízkoenergetické stavby pro nalití samonivelačního potěru ANHYMENT® je hrubá, nezažehnaná, 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 parou. 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 technologem pro materiály ANHYMENT®.

Rekonstrukce panelových bytů

Vzhledem k rozšíření a oblibě samonivelačních potěrů, aplikují se tyto potěry v menších množstvích i v případě rekonstrukce panelových bytů. Výhoda ANHYMENTU® je jednoznačně v tom, že materiál je přivezen autodomíchávačem, čerpán samostatným čerpadlem a systémem hadic a při správném provedení všech prací „neobtěžuje“ pokládku roznášecí vrstvy podlahového souvrství ostatní obyvatele domu příliš dlouhou dobu. Je zapotřebí připomenout, že před pokládkou ANHYMENTU® je nutné odstranit stávající potěrovou vrstvu v bytě, 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 15–20 °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 jádro, doporučuje se jej zaslepit, aby nedocházelo ke vzniku průvanu v bytové jednotce.

Při pochybnostech o podmínkách pokládky je doporučeno kontaktovat technického zástupce výrobce potěru.

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 (20–40 %).

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 15–20 °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, čistícího broušení 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 před lepením nášlapných vrstev. Potěr pak může vyžadovat více vrstev penetračního nátěru, případně jiné ředění a doporučuje se upozornit na skutečnost „velmi“ vyzrálého potěru dodavatele lepených 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 požadovaných pevností byl prostor s potěrem co nejdříve odvětráván, případně natápěn. Přirozený odchod zbytkové vlhkosti z potěru je zajištěn teplotou vzduchu nad 15 °C a relativní vlhkostí vzduchu pod 60 % při dostatečné výměně vzduchu.

Technický list s přílohami vydán: 1. 1. 2013.

TECHNICKÝ LIST

CEMFLOW® LITÝ CEMENTOVÝ POTĚR

Charakteristika

Lité potěry jsou materiálem pro podlahové roznášecí vrstvy sloužící buď jako podklad pod finální nášlapnou vrstvu (PVC, dlažba, koberec, parkety apod.), nebo přímo jako nášlapná vrstva pod speciální povrchové úpravy (epoxidové stěrky, broušení a napouštění povrchu).

Poznámka: Litý potěr je stavební materiál, který samovolným rozlitím čerstvé směsi vytváří roznášecí vrstvu podlahového souvrství. Zpracování se neprovádí klasickým hutněním (vibrační latě apod.), ale speciálními tyčemi (hrazdami).

CEMFLOW® je cementový potěrový materiál pro vnitřní použití ve stavbách, vyráběný v centrální výrobě a na stavbu dopravovaný autodomíchačem. CEMFLOW® je vhodný i do vlhkých prostor, není ale vhodný pro venkovní použití nebo do prostor cyklicky namáhaných mrazem. Díky vysokému obsahu jemných podílů je potěr čerpatelný malým píستovým čerpadlem, hadicemi se světlym průměrem od 50 mm. Litý cementový potěr CEMFLOW® se vyrábí v souladu s ČSN EN 13318:2003 v následujících pevnostních třídách:

CT-C20-F4 (obchodní značka CEMFLOW® CF20)

CT-C25-F5 (obchodní značka CEMFLOW® CF25)

CT-C30-F6 (obchodní značka CEMFLOW® CF30).

Dle normy ČSN EN 13318 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. CEMFLOW® neobsahuje, kromě cementu, žádné další hydratující příměsi, tedy u něj neprobíhá dodatečná hydratace, která by způsobovala neobvyklé objemové změny, trhliny.

Použití

Vrstva z potěru CEMFLOW® slouží obvykle jako podklad pod nášlapnou vrstvu (PVC, dlažba, koberec, parkety apod.) nebo přímo jako nášlapná vrstva (za předpokladu provedení příslušných povrchových úprav – broušení, uzavření povrchu). Při požadavku na velmi hladký povrch (kupř. pod slabé PVC, marmoleum, koberce, tenké nelepené vrstvy) je doporučeno potěr přebrousit a přestěrkovat jemnou samonivelační stěrkou v tloušťce 1–3 mm.

Použití jako:

připojený potěr

oddělený potěr

plovoucí potěr

vytápěný potěr (max. vstupní teplota 45 °C)

pohledový potěr – CEMFLOW LOOK®.

Potěr je možné použít také jako pojížděný do garážových stání. Doporučuje se v tomto případě minimální tloušťka 70 mm a jako podklad extrudovaný polystyren. Do středu průřezu potěru je doporučeno vložit kari síť (tl. 5 mm, 150 × 150) pro lepší adsorpci dynamického zatížení. Povrch potěru je dále nutné opatřit buď lepenou nášlapnou vrstvou, nebo ochranným epoxidovým/polyuretanovým nátěrem.

CEMFLOW® je možné vyztužovat kari sítěmi, a to vždy tak, aby sítě byly fixovány ve středu průřezu potěru. K nutnosti vyztužení dochází při překročení níže uvedených tabulkových hodnot zatížení a je doporučeno provést statický výpočet s návrhem vyztužení a kontrolou únosnosti. Jiným případem vyztužení je předpoklad dynamických jevů na potěru (pojezd, vibrace). Při použití vyztuže je ale nutné počítat s jejím pracnějším kotvením a dále s možností nedosažení požadovaných rovinností vzhledem k nemožnosti provlnění celého profilu potěru při pokládce.

Součinnost výroby

Tento technický list je obdobou technického listu TBG pražské malty, s. r. o. Tato společnost je dceřinou společností společnosti Českomoravský beton, a. s. Technické vlastnosti produktů pod označením CEMFLOW® vyráběných oběma společnostmi jsou totožné. Složení materiálu se v detailech liší podle místa výroby.

Technické údaje

Označení výrobku	CF20	CF25	CF30
Označení dle ČSN EN 13318	CT-C20-F4	CT-C25-F5	CT-C30-F6
Optimální rozliv směsi (tl. potěru < 8 cm)	22–26 cm		
Optimální rozliv směsi (tl. potěru > 8 cm)	20–24 cm		
Maximální povolený rozliv směsi	28 cm		
Pevnost v tlaku [MPa]	≥ 20	≥ 25	≥ 30
Pevnost v tahu za ohybu [MPa]	≥ 4	≥ 5	≥ 6
Modul pružnosti [GPa]:	≥ 21	≥ 23	≥ 25
Objemová hmotnost v čerstvém stavu [kg/m ³]	2 200–2 300		
Objemová hmotnost ztvrdlého materiálu [kg/m ³]	2 100–2 200		
Dmax [mm]	8 (4)		
Zpracovatelnost [min.]	180		
Smrštění do stabilizované vlhkosti [mm/m]	max. 0,5		
Součinitel roztažnosti [mm/mK]	0,012		
Reakce na oheň	A1		

Doprava a čerpání

- Litý cementový potěr je dodáván v čerstvém stavu autodomíchávačem přímo na stavbu.
- Zkoušku konzistence rozlitím provádí při přejímce zpracovatel směsi. Na požádání ji může provést obsluha výrobcem dodaného čerpadla nebo jiný zástupce výrobce směsi. Měřením konzistence materiálu při přejímce kontroluje zpracovatel deklarovanou kvalitu potěru. Konzistence se měří na navlhčené a setřené rozlivové desce pomocí maltového kužílku (Haegermann). Změřenou konzistenci zpracovatel zaznamená na dodací list materiálu, stejně tak případné problémy při skládání potěru (prostoje, změna počasí atd.).
- Při čerpání potěru na vzdálenost > 100 m či výšku > 20 m může rozliv směsi u čerpadla stoupnout až na 28 cm.
- Na stavbě lze přidávat vodu do směsi maximálně v množství 5 litrů/m³ nebo plastifikátor na bázi PCE v maximálním množství 0,2 litrů/m³ zbývajícího potěru. Jiné úpravy směsi jsou možné až po konzultaci s technologem. Maximální hodnota rozlivu však nesmí být překročena!
- Po dodávkování vody nebo plastifikátoru je nutné směs promísit v bubnu autodomíchávače se zvýšenými otáčkami po dobu 1 minuta na 1 m³ potěru.
- Dodávkování vody nebo plastifikátoru na žádost zpracovatele, leží-li hodnota rozlivu mezi hodnotami 220 a 260 mm, musí být poznamenáno na dodacím listu, spolu s rozlivem směsi před a po přidání vody, plastifikátoru.
- Doba zpracovatelnosti cementového potěru je tři hodiny od namíchání. Při překročení této doby nelze garantovat vlastnosti potěru.

- Na místo ukládky se cementový potěr čerpá pístovým čerpadlem hadicemi o průměru 50 mm. Maximální dopravní vzdálenost pístovým čerpadlem činí 150 m vodorovně nebo 30 m svisle, za předpokladu použití hadic o průměru 50 mm v celé délce.
- Při použití hadic o vyšším průměru se maximální dopravní vzdálenost zvětšuje. Konkrétní podmínky čerpání na větší vzdálenosti doporučujeme konzultovat s technikem čerpadel.
- Pro dosažení konstantní kvality čerstvé směsi je minimální objem pro dodávku 0,5 m³.

Ukládka, ošetřování potěru

- Zpracování – hutnění potěru probíhá vlněním speciálními tyčemi (hrazdami). Optimálního povrchu a rovné nivelace se dosáhne dvojnásobným vlněním potěru do kříže. Při prvním vlnění se nivelační hrazda ponořuje na celou tloušťku potěru a při druhém vlnění se hrazda ponořuje pouze na polovinu tloušťky.
- Rozmezí teplot vnějšího prostředí i prostředí stavby při ukládce a 3 dny po uložení musí ležet mezi hodnotami +5 °C a +25 °C. V případě jiné situace je nutné kontaktovat výrobce a vyžádat si technologickou konzultaci. Při teplotách prostředí vyšších než +30 °C a stavby vyšších než +25 °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. Vlhkost prostředí v objektu se musí pohybovat na hodnotě min. 65 % po dobu 2 dnů. Při teplotách prostředí a stavby mimo rozmezí +5 až +25 °C se pokládka potěru provádí na plnou zodpovědnost odběratele za kvalitu potěru a poruchy čerpacího systému.
- Okrajové dilatační pásy musí mít tloušťku minimálně 8 mm. Minimální doporučená tloušťka odděleného potěru nebo plovoucího potěru je 50 mm. V určitých případech lze tloušťku snížit na 40 mm, potěr však musí být nadstandardně ošetřován proti rychlému vysychání (vydatnějším postříkem, zamezením výměny vzduchu atd.). Konkrétní minimální tloušťky pro dané zatížení naleznete v tabulce níže.
- Tloušťka vytápěného potěru závisí na poloze trubek podlahového vytápění. Pro zatížení do 2 kN/m² musí být nad horním lícem trubky vytápění min. 40 mm potěru, při vyšším zatížení se tl. vrstvy nad vytápěním rovná výšce potěru jako pro plovoucí potěr.
- Pod vytápěným potěrem zásadně nejsou vhodné izolační vrstvy se stlačitelností vyšší než 5 mm.
- Potěr musí být položen na rovný povrch bez výškových rozdílů. Při změně výšek vrstev materiálu hrozí riziko konkávní elevace materiálu při jeho vysychání, a to 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.
- Nedoporučuje se používat jako podklad – separační vrstvu hydroizolační bitumenový pás. Kontakt potěru s povrchem pásu může způsobovat při tuhnutí potěru trhliny.
- Připojený potěr lze ukládat už od 35 mm tloušťky. Pro správnou funkci připojeného potěru je třeba zajistit dobrou soudržnost podkladu s potěrem pomocí spojovacího můstku. Pokládka probíhá do nezaschlého materiálu můstku. Toto řešení se doporučuje vždy konzultovat s technologem.
- Pro omezení smrštění z vysychání (období 5–24 hodin po nalití) je nutné ihned po znivelování povrch ošetřit ochranným postříkem, který je součástí dodávky a je k vyzvednutí u obsluhy čerpadla. Průměrné dávkování postříku je 0,1 l/m². Dodání potřebného množství postříku zajistí výrobce. Konkrétní dávkování (vynechání) závisí na podmínkách v místě ukládky, zejména na rychlosti vysychání potěru.
- 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 vyztužení. K urychlení vysychání pak přispívá předepsané odbroušení a také očištění povrchu potěru.
- Potěr je pochozí po cca 24 hodinách, částečně zatížitelný po cca 3 dnech (při teplotách 15–20 °C).
- Je-li potěr vyztužený (kari síť), je nutné uložit výztuž do středu výšky profilu. Jinak hrozí výskyt deformací potěrové desky. Ve složitých půdorysech se doporučuje, aby výztuž neprocházela komunikačními otvory.

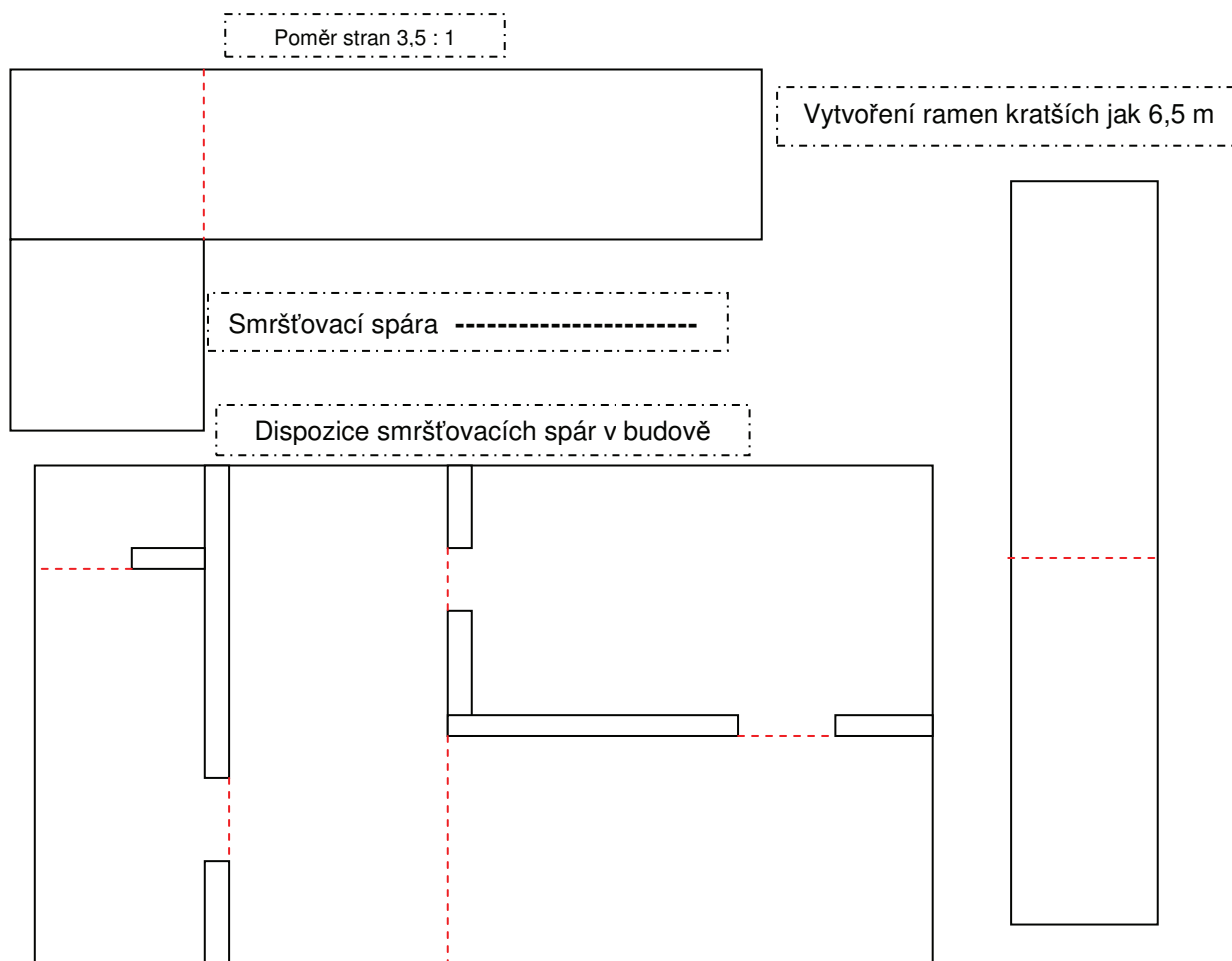
Instalaci výztuže doporučujeme zkontrolovat s technologem.

- V případě, že na CEMFLOW® bude pokládána lepená nášlapná vrstva, je třeba povrch potěru přebrousit. Hodnota pevnosti v tahu povrchových vrstev je z velké míry závislá na kvalitě přebroušení. Přebroušení povrchu by se mělo provést po 3–5 dnech, a to podlahářskou bruskou se smirkovým kotoučem (č. 16).
- Při požadavku na pevnost povrchových vrstev potěru min. 1,5 MPa (např. nátěry) doporučujeme použít minimálně pevnostní třídu CT-C25-F5. Odtahové pevnosti se pak pro materiál CF20 předpokládají vyšší než 0,8 MPa a pro potěr CF30 vyšší než 2 MPa, a to při kvalitně provedené pokládce, zbrúšení a očištění povrchu potěru.

Spáry

- Konstrukční dilatační spáry je třeba do potěru převzít.
- Dilatační spáry je třeba také vytvořit mezi různými topnými okruhy.
- Smršťovací spáry je nutné vytvořit ve dveřních prostupech, stejně jako u velikosti polí $\geq 40 \text{ m}^2$. Mělo by se zabránit vytvoření ramen delších než 6,5 m, stejně jako poměru stran většímu než 3,5 : 1. Smršťovací spáry lze po proběhnutí hydratace a po dosažení vyrovnané vlhkosti potěru zasnovat (zaplnit), nejdříve však 1 měsíc od ukládky. Tyto spáry není nutné přiznávat do nášlapných vrstev. Zde záleží na požadavcích pro finální povrch.
- Je třeba zabránit vytvoření vrubu do desky potěru (např. rohem sloupu, rohem stěny). Potěr musí být v každém místě oddělen dilatačním páskem od okolní konstrukce. Tloušťka dilatačního pásku se doporučuje minimálně 8 mm, u vytápěných potěrů min. 10 mm.
- Smršťovací spáry se připravují před položením potěru pomocí vhodných spárových profilů nebo se prořezávají (viz níže).
- Spárové profily mohou být přes celou tloušťku potěru nebo mohou vytvářet řízenou trhlinu.
- Proříznutím po zatvrdnutí lze spáry vytvářet pouze za předpokladu, že je možné spáry vytvořit ještě před vznikem první trhliny. K proříznutí spár musí dojít co nejdříve po dosažení pochozích pevností, maximálně však do 24 hodin. Řez musí být minimálně do hloubky 1/3 tloušťky potěru. Tímto způsobem lze spáry vytvářet v prostorách, kde nedochází k rychlému vysychání potěru (sklepy, místnosti bez oken, vlhké prostory apod.), nebo při vyztužení potěru a ošetření postřikem s dávkou min. 1,5 dl/m².
- 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. U vytápěných potěrů se (mimo smršťovací pole) neuvažuje zmonolitnění spár po vyzrání potěru.

Základní doporučení pro umístění smršťovacích spár:



Výskyt trhlin a nerovností

Při nedodržení technických podmínek ukládky a ošetřování potěru, případně při podcenění tvorby smršťovacích spár může dojít ke vzniku tzv. divokých trhlin v potěru. Tyto trhliny obvykle vzniknou na místě, kde by měla být smršťovací spára, případně při snížení tloušťky potěru, nepříznivém osvětlení plochy, výskytu průvanu nebo nepříznivých teplot. Vznik trhlin 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 neosvětleném 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. Chtěné smršťovací trhliny je pak možné po vyžrání potěru zaplnit např. PU tmelem nebo cementovou stěrkou, případně desku zmonolitnit níže popsaným postupem – sponkováním. Je třeba postupovat dle využití ploch, aby bylo umožněno potěru teplotně dilatovat, případně relaxovat pod mechanickým zatížením, a to také v závislosti na druhu nášlapné vrstvy. Nechtěné, divoké trhliny je možné sanovat níže popsaným způsobem, nejlépe po vyžrání potěru před pokládkou nášlapné vrstvy, a v potěru je možné prořezem dotvořit síť smršťovacích trhlin v příznivějších umístěních. Lokálně také mohou vzniknout trhliny nad imperfekcemi v podkladu, případně v místech osvětlení plochy (trhlina začíná a končí v ploše). Tyto trhliny je možné sanovat pouze zaplněním vhodným materiálem. Při délce trhliny

přes 0,5 m se pak doporučuje níže popsané sponkování. Trhlinky do šířky 1 mm není obvykle zapotřebí sanovat a rozhodnutí o sanaci záleží na místních podmínkách a druhu nášlapné vrstvy.

Nerovnosti na povrchu potěru mohou vzniknout obvykle při přechodech přes smršťovací profil a 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).

Sanace trhlin sponkováním

V případě, že se vyskytnou v podlaze nežádoucí smršťovací trhliny, je možné je sanovat tzv. sponkováním.

Trhlinu proříznete úhlovou bruskou, ve vzdálenostech po cca 20–30 cm provedte kolmo na směr trhliny řezy sahající min. do 1/3 hloubky trhliny, trhlinu vyčistíte, vysajete. Do těchto řezů vložte profilované sponky (např. Murexin HOCO) tak, aby horní hrana sponky byla min. cca 5 mm pod úroveň 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. Jako zálivky je také možné použít polymer-cementové stěrky o pevnostech v tlaku nad 35 MPa.

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.

Vytápěný potěr

Zásadně nejsou vhodné izolační vrstvy se stlačitelností vyšší než 5 mm. Vytápění potěru smí začít až po 21 dnech od položení. Vstupní teplota je 20 °C. Potěr je natápěn systémem podlahového vytápění přes den i noc. Teplota je zvyšována o 5°C každý den až do 45 °C. Tato teplota se drží 2 dny. Po té se denně sníží teplota o 10 °C. Větrání se doporučuje nárazové či slabá ventilace. Před začátkem nátopy se doporučuje potěr obrousit z důvodů rovnoměrnosti vysychání a po ukončení nátopového cyklu napenetrovat pro účely pokládky. Při lití potěru je nutné dodržet oddilátování 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. Zahřívání u omezeně regulovatelného odporového podlahového vytápění se doporučuje započít také nejdříve 21. den stáří potěru, a to tak, aby nedocházelo k velkým tepelným šokům podlahy, a tím k její deformaci. Je doporučen pozvolný náběh např. 20 min zapnuto 3 hodiny vypnuto.

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.

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. Topnou zkoušku je doporučeno provést nejdéle do 48 dnů stáří potěru pro dosažení optimální relaxace potěru pod tepelným zatížením.

Instalace a dimenzování podlahového vytápění se obecně řídí sadou norem ČSN EN 1264. Pro zpracování tohoto dokumentu byla použita i DIN 18560.

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.

Obecně platné minimální tloušťky cementových nevyztužených potěrů:

a) Nejmenší návrhové tloušťky připojených potěrů CEMFLOW® (CF)

Třída pevnosti v tahu za ohybu podle 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	CF20	≥ 35 mm*	≥ 35 mm*	≥ 35 mm*	≥ 35 mm*
F5	CF25	≥ 35 mm*	≥ 35 mm*	≥ 35 mm*	≥ 35 mm*
F6	CF30	≥ 35 mm*	≥ 35 mm*	≥ 35 mm*	≥ 35 mm*

* Minimální doporučená tloušťka pro CEMFLOW® je 50 mm z hlediska ukládky a ošetřování. Tuto hodnotu lze snížit na hodnotu uvedenou v tabulce pouze za předpokladu nadstandardního ošetřování, viz konec odstavce.

b) Nejmenší návrhové tloušťky potěrů CEMFLOW® (CF) na oddělovací vrstvě

Třída pevnosti v tahu za ohybu podle 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	CF20	≥ 40 mm*	≥ 45 mm*	≥ 50 mm*	≥ 50 mm*
F5	CF25	≥ 40 mm*	≥ 45 mm*	≥ 50 mm*	≥ 50 mm*
F6	CF30	≥ 40 mm*	≥ 45 mm*	≥ 45 mm*	≥ 50 mm*

* Minimální doporučená tloušťka pro CEMFLOW® je 50 mm z hlediska ukládky a ošetřování. Tuto hodnotu lze snížit na hodnotu uvedenou v tabulce pouze za předpokladu nadstandardního ošetřování, viz konec odstavce.

c) Nejmenší návrhové tloušťky plovoucích potěrů CEMFLOW® (CF)

Třída pevnosti v tahu za ohybu podle 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				
		≤ 5 mm	≤ 10 mm	≤ 3 mm	≤ 3 mm	≤ 3 mm
F4	CF20	≥ 45 mm*	≥ 50 mm*	≥ 55 mm*	≥ 60 mm*	≥ 65 mm*
F5	CF25	≥ 40 mm*	≥ 45 mm*	≥ 50 mm*	≥ 50 mm*	≥ 55 mm*
F6	CF30	≥ 40 mm*	≥ 45 mm*	≥ 45 mm*	≥ 50 mm*	≥ 50 mm*

* Minimální doporučená tloušťka pro CEMFLOW® je 50 mm z hlediska ukládky a ošetřování. Tuto hodnotu lze snížit na hodnotu uvedenou v tabulce pouze za předpokladu nadstandardního ošetřování, viz konec odstavce.

– Hodnoty platí pro nevyztužený potěr CEMFLOW®.

– Při vyšším zatížení, než je uvedeno v tabulce, je třeba skladbu posoudit individuálně, nejlépe statickým posudkem.

– Hodnoty minimální tloušťky lze snížit použitím výztuže pouze na základě posudku projektanta.

– Při snížení doporučené tloušťky o 5 mm je nutné snížit velikost dilatačních celků o 5 m² a velikost ramen o 0,5 m. Při použití kari sítí lze velikost dilatačních celků vrátit na původní hodnoty, případně mírně zvětšit – nutné konzultovat s výrobcem potěru.

– Pokud odpovědná osoba výrobce zjistí na stavbě jakékoliv neshody s těmito technickými listy, bude tato neshoda zapsána do stavebního deníku, dodacího listu materiálu, případně jiného dokumentu, a výrobce se tímto zřídka veškeré zodpovědnosti při případné reklamaci.

Snížení minimální doporučené tloušťky potěru 50 mm – tento krok není doporučený jednak z hlediska zpracování směsi a jednak kvůli obecným vlastnostem cementových směsí ve fázích tuhnutí a počátku tvrdnutí v tenké konstrukci. Je-li nutné provedení tohoto kroku (zatížení konstrukce, nedostačující prostor při rekonstrukcích), musí zpracovatel toto výrobci potěru oznámit. Výrobce zajistí dodávku odpovídajícího zvýšeného množství ochranného postřiku, a to v množství min. 0,2 kg/m². Toto dávkování je nutné dodržet při pokládce potěru, aby bylo zabráněno vzniku trhlin z rychlé ztráty technologické vody. Dále po ukončení lití zkontroluje provedená opatření proti průvanu a oslunění potěru. Opatření a spotřeba postřiku musí pak vždy být zpracovatelem písemně zaznamenány (protokol, stavební deník, dodací list).

Pohledový potěr – CEMFLOW LOOK®

CEMFLOW® je možno přímo použít jako podhledový barvený potěr. Struktura povrchu je pak hladká, pevná a podobá se vzhledově materiálu Teracco, potěr může být barvený. Produkt CEMFLOW LOOK® je technologicky tvořen jednak velmi kvalitně provedenou pokládkou a ošetřováním samotného potěru a jednak následnou úpravou povrchu. Postup úpravy povrchu je náročnější na čas a strojní vybavení než standardní přebroušení a nátěry. Firma Českomoravský beton, a. s., přímo spolupracuje se společnostmi, které vlastní know-how a strojní vybavení pro vytvoření kvalitního pohledového potěru CEMFLOW®. V případě zájmu o tuto aplikaci je nutné kontaktovat obchodního zástupce firmy Českomoravský beton, a. s., pro zabezpečení kvalitního průběhu pokládky a úpravy povrchu potěru. Minimální pevnostní třída potěru pro CEMFLOW LOOK® je CF25. Výsledná kvalita povrchu je závislá na způsobu a hloubce zbrúšení, náročnosti na vzhled. Vzhledem k tomu, že návrh na použití CEMFLOW LOOK® by měl být zakomponován již v projektové dokumentaci díla, je pak možné s předstihem po dohodě laboratorně vlastnosti povrchu po úpravě ověřit.

Zbytková vlhkost potěru

Výrobce potěru doporučuje před pokládkou finální nášlapné vrstvy kontrolu zbytkové hmotnostní vlhkosti potěru. Orientační měření lze provádět pomocí přístroje 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. Při použití podlahového vytápění v potěru se hodnota maximální zbytkové vlhkosti poníží o 0,5 % ze zde uvedených hodnot.

- Kamenná a keramická dlažba, cementové stěrky, paropropustné textilie – 5 %
- Syntetické podlahoviny – 4 %
- PVC, linoleum, guma, korek – 3,5 %
- Dřevěné podlahy, parkety, laminátové podlahoviny – 2,5 %.

Poznámka: Maximální doporučené vlhkosti potěru je možné dosáhnout i umělým vysušováním, ale ne dříve jak 21 dnů od položení potěru.

Je-li potěr exponován po delší dobu stavebnímu/užitnému provozu bez ochranného nátěru či pochozí vrstvy, může dojít k výskytu trhlin od dodatečného smršťování. To je způsobeno kupř. rychlým střídáním teplot a vzdušné vlhkosti v objektu (snížení teploty větráním, rychlý prohřev vzduchu – oslunění, spuštění vytápění). Dalším důvodem mohou být nevhodné podmínky pro doschnutí potěru (vysoká vlhkost vzduchu v objektu, nízká teplota, zakrytí potěru), které se pak „rázem“ změní na více než optimální (kupř. 2 měsíce od pokládky se výrazně změní meteorologická situace nebo je spuštěn klimatizační systém v objektu, vytápění apod.). Případně mohou být objemové změny v potěru způsobeny „přeschnutím“ potěru, kdy se zbytková vlhkost dostává pod 2 či 1 % hmotnostní, obvykle opět kvůli rychlé změně mikroklimatu ve stavbě. Je-li potěr ponechán delší dobu bez nášlapné vrstvy, nátěru, stává se pochozí vrstvou, pro kterou ale otevřený pórový systém potěru (po přebroušení povrchu) není přímo určen. Trhliny v potěru je pak možné sanovat standardním způsobem – tzv. „sešitím“ po-

mocí zálivkové hmoty a podlahářských sponek. V případě výskytu pouze vlasových trhlin pak není sanace nutná. Je-li aplikována jako finální nášlapná vrstva dlažba, pak je sanace i větších trhlin méně potřebná. Expozici potěru stavebnímu provozu bez finálního povrstvení, která je delší než 2 měsíce od položení potěru, konzultujte s technickým zástupcem výrobce potěru.

Je-li potěr překryt nášlapnou vrstvou, příp. nátěrem, tedy je-li omezena komunikace materiálu potěru se změnami mikroklimatu ve stavbě, pak již k objemovým změnám buď nedochází, nebo pouze velmi pomalu a potěr relaxuje případně napětí již bez výskytu trhlin. Minimální doporučená stabilizovaná zbytková hmotnostní vlhkost potěru se předpokládá 1 %, maximální doba nechráněné expozice stavebnímu provozu 2 měsíce od položení potěru.

Možnosti kontroly kvality potěru

Místní a celková rovinnost 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 2m 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 zpochybnovaném místě. Ostatní typy rovinností nejsou samotnými vlastnostmi materiálu zaručitelné, jako vodorovná rovina se uvažuje spád do 0,5 %.

Potěr obvykle dosahuje svých pevnostních charakteristik do 28 dnů od položení, při zbytkové vlhkosti pod 5 % hmotnostních. Na místě stavby je možné určit zbytkovou vlhkost přístrojem CM nebo po odebrání vzorku gravimetricky v laboratoři.

Pevnosti potěru se standardně stanovují na vzorcích odebraných dle KZP výrobce při výrobě potěru a uložených v laboratoři po 28 dnech od výroby. Pevnost potěru v konstrukci je možno určit po zhotovení výřezu, cca 200 × 200 mm, ze kterého se řezáním za mokra vytvářejí zkušební trámečky (40/40/160 mm). Trámečky se vysouší na nulovou vlhkost, aby bylo možné určit, zda případný problém na stavbě je způsoben vadou materiálu, nebo pouze nedoschnutím potěru.

Na potěru také je možné stanovit „odtrhovou“ pevnost – předpokládané hodnoty jsou zmíněny výše. Pevnost povrchu potěru je ale silně závislá na kvalitě zbroušení/odstranění šlemy a na zbytkové vlhkosti potěru. Koncová hodnota odtrhové pevnosti se opět uvažuje při zbytkové vlhkosti potěru odpovídající požadavku ČSN 744505 dle druhu nášlapné vrstvy a po odstranění sintrové vrstvy na očištěném povrchu.

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.

Výrobce Českomoravský beton, a. s., má zaveden, udržován a certifikován systém managementu kvality dle ČSN EN ISO 9001:2009 pro výrobu a dodávání čerstvého betonu, malt pro zdění, potěrových materiálů, značkových a speciálních produktů.

Bezpečnost a hygiena

Při práci s litým cementovým potěrem je nutné dodržovat platné bezpečnostní a hygienické předpisy, doporučuje se používat ochranné rukavice, případně ochranné brýle. Po ukončení práce je nutno umýt pokožku důkladně vodou a mýdlem a ošetřit ji vhodným krémem.

Pro práci s potěrem CEMFLOW® je platný Bezpečnostní list společnosti Českomoravský beton, shrnující informace o materiálech, které obsahují cement jako hlavní pojivo.

Výstražný symbol: Xi – dráždivý.

R-věta: R-36/38 – Dráždí oči a kůži.

R-43 – Může vyvolat senzibilizaci při styku s kůží.

- S-věta: S-26 – Při zasažení oka okamžitě důkladně vypláchněte vodou a vyhledejte lékařskou pomoc.
S-36/37/39 – Používejte vhodný ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle nebo obličejový štít.

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 a představují pouze všeobecné směrnice. Právně závazný příslib určitých vlastností nebo vhodnost pro konkrétní účel použití z tohoto technického listu nelze odvodit. Stávající předpisy a zákony musí zpracovatel na vlastní odpovědnost dodržovat. V případě dotazů se vždy obraťte technologa dodavatelské firmy.

Služby

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

Výrobce

Českomoravský beton, a. s.

Středisko značkových produktů

Beroun 660, 266 01 Beroun

IČ: 495 51 272

www.transportbeton.cz

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

Oblast Čechy:

Pavel Veselý

Tel.: 724 069 643

E-mail: pavel.vesely@betotech.cz

Oblast Morava:

David Janíček

Tel.: 724 788 860

E-mail: david.janicek@betotech.cz

Značka shody – CE

CE				
Českomoravský beton, a. s. Beroun 660, PSČ 266 01 IČ: 495 51 272 Závod značkových produktů 13				
EN 13813:2003 CT-C20-F4 (obchodní značka CEMFLOW® CF20) CT-C25-F5 (obchodní značka CEMFLOW® CF25) CT-C30-F6 (obchodní značka CEMFLOW® CF 30) Cementový potěrový materiál pro vnitřní použití ve stavbách				
Základní charakteristiky	Článek EN	Kategorie, hodnota		
		CT-C20-F4	CT-C25-F5	CT-C30-F6
Reakce na oheň	5.3.4	třída A1*		
Uvolňování nebezpečných látek	5.3.5	CA		
Pevnost v tlaku	5.2.1	C 20	C 25	C 30
Pevnost v tahu za ohybu	5.2.2	F4	F4	F5
Propustnost vody	5.3.8	NPD		
Propustnost vodní páry	5.3.6	NPD		
Odolnost proti obrusu	5.2.3	NPD		
Zvuková izolace	5.3.9	NPD		
Zvuková pohltivost	5.3.10	NPD		
Tepelný odpor	5.3.7	NPD		
Odolnost proti chem. vlivům	5.3.3	NPD		

*Dle Rozhodnutí Komise 96/603/ES materiál nevyžaduje zkoušku reakce na oheň.

Výrobce si vyhrazuje právo provést změny, které jsou výsledkem technického pokroku. Vydáním tohoto technického listu ztrácí platnost všechny předchozí technické listy.

Protokol ke zkoušce topného systému teplovodního podlahového vytápění v litém potěru CEMFLOW®

Investor:
Budova/stavba:
Podlaží/část objektu/byt
Podkladní vrstva:

Požadavky:

Při zabudování podlahového vytápění do objektu je vždy nutné provést zkoušku jeho funkčnosti, a to ještě před položením finální nášlapné vrstvy. V případě použití potěru CEMFLOW® do roznášecí, vytápěné potěrové vrstvy je možné tuto zkoušku provádět nejdříve ve stáří potěru 21 dnů.

Dokumentace zkoušky:

Zkouška funkce podlahového vytápění začala dne:

1)	1. den	Vytápění do teploty	+25 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu
	2. den	Vytápění do teploty	+30 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu
	3. den	Vytápění do teploty	+35 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu
	4. den	Vytápění do teploty	+40 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu
	5. den	Vytápění do teploty	+45 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu
	6. den	Udržení teploty	+45 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu
	7. den	Udržení teploty	+45 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu
	8. den	Snižování do teploty	+35 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu
	9. den	Snižování do teploty	+25 °C na vstupu do systému, bez nočního poklesu

2) Došlo k přerušení topné zkoušky (nátopy)?Ano Ne

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

3) 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 °C.**

Zařízení dále nebylo v provozu.

Podlahové vytápění bylo v provozu se vstupní teplotou °C.

Upozornění:

I při správném provedení zkoušky topného systému nelze zaručit, že po jejím ukončení potěr dosáhne optimálních zbytkových vlhkostí pro pokládku nášlapných vrstev, a to kvůli variabilitě podmínek, které zkoušce předcházely. 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.

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

Tento protokol je přílohou technického listu.

TECHNICKÝ LIST

PORIMENT® CEMENTOVÉ LITÉ PĚNY

PORIMENT® je lehký silikátový materiál, vyráběný na stavbě pomocí mobilního zařízení Aeronicer II z cementové suspenze dovezené autodomíchačem z betonárny. Do některých typů Porimentu je přidáván kuličkový polystyrén za účelem lepších tepelně izolačních vlastností a snížení objemové hmotnosti (PORIMENT® P, PS). Výrobním zařízením se materiál přímo čerpá na místo určení hadicemi o průměru 50 mm.

Logika značení Porimentu

Jednotlivé typy Porimentu se rozlišují písmeny a číslem v názvu. Jestliže se v názvu vyskytuje písmeno P, jedná se o Poriment s obsahem polystyrénu, je-li v názvu písmeno W (water), je nízké objemové hmotnosti materiálu dosaženo napěněním cementové suspenze. Obsahuje-li název písmeno S, jedná se o Poriment který má složení vytvářející hustší konzistenci, která umožňuje ukládku do spádu (slope). Číslo na konci označuje objemovou hmotnost zatvrdlého materiálu po dosažení přirozené vlhkosti.

Příklad: PORIMENT® PS 500 označuje cementovou litou pěnu s polystyrénem, s hustší konzistencí pro ukládku do spádu a objemovou hmotností 500 kg/m³ v zatvrdlém stavu.

Vlastnosti:

- Objemová hmotnost po dosažení přirozené vlhkosti (suchá OH) 300–700 kg/m³ dle typu.
- Pevnost v tlaku po 28 dnech/dosažení přirozené vlhkosti 0,3–2,0 MPa.
- Součinitel tepelné vodivosti od 0,067 W/mK v suchém stavu.
- Poriment se neuvažuje jako stlačitelný pro běžná zatížení.

Použití:

- Výplně hluchých míst v konstrukci.
- Vyrovnávací vrstvy v podlahách.
- Tepelně izolační vrstvy.
- Spádové vrstvy na plochých střeších a podzemních konstrukcích.
- Výplně dutých prostorů, zemních dutin a kanálů.
- Výplně výkopů okolo bazénů.
- Izolační vrstva pro dálková topná vedení.
- Izolační vrstva pod základové desky.
- Poriment není určen pro roznášecí vrstvy v podlahách nebo pro náhradu potěrů.
- Při použití v podlahách musí být nad vrstvou z Porimentu vždy vrstva roznášející koncentrované zatížení na zatížení plošné.
- Neslouží jako kročejová izolace.
- Poriment se neuvažuje jako hmota pro nosné vrstvy, případně jako vyztužený materiál.

Standardně vyráběné typy Porimentu společností Českomoravský beton, a. s.

PORIMENT® P 400, 500

PORIMENT® W 600.

Možnost dodávky dalších typů Porimentu je nutné konzultovat s výrobcem vzhledem k technickým možnostem výroben.

Součinnost výroby:

Tento technický list je obdobou technického listu společnosti TBG pražské malty, s. r. o. Tato firma je dceřinou společností společnosti Českomoravský beton, a. s. Technické vlastnosti produktů pod označením PORIMENT® vyráběných oběma společnostmi jsou totožné. Složení materiálu se v detailech liší podle místa výroby.

Souhrn základních typů Porimentu

PORIMENT® P je základním, nejdostupnějším typem. Jedná se o cementovou litou pěnu s polystyrénem o tekuté konzistenci, vhodnou pro podlahová souvrství nebo pro výplně. Minimální tloušťka vrstvy je 4 cm.

PORIMENT® PS je základním typem pro spádové vrstvy. Jedná se o cementovou litou pěnu s polystyrénem, se stabilnější konzistencí, vhodnou pro spádové vrstvy na plochých střechách. Minimální tloušťka vrstvy je 4 cm a maximální uložitelný spád je 8 %.

PORIMENT® W je cementová litá pěna o velmi tekuté konzistenci a vyšší pevnosti v tlaku. Je vhodná zejména pro tenkovrstvé vyrovnávky. Minimální tloušťka vrstvy je 2 cm.

PORIMENT® WS je cementová litá pěna o stabilnější konzistenci a vyšší pevnosti v tlaku pro spádové vrstvy, kde se předpokládá kotvení izolací do této vrstvy. Minimální tloušťka vrstvy je 2 cm a maximální uložitelný spád jsou 4 %. Kompatibilitu kotev s materiálem je třeba ověřit předem.

PORIMENT® DLE POŽADAVKŮ ZÁKAZNÍKA – Jestliže potřebujete lehčený materiál na bázi cementu, ale s jinými parametry, než jsou uvedeny v těchto technických listech, obraťte se na nás a my se Vám pokusíme udělat Poriment podle vašich požadavků.

Výroba a doprava Porimentu

- Výroba Porimentu probíhá mobilním zařízením Aeronicer II. Princip spočívá v tom, že se na výrobně namíchá pouze cementové mléko, které se doveze autodomíchávačem na stavbu, kde se skládá do zařízení Aeronicer II. V tomto zařízení se přidává do směsi pěnicí přísada a mícháním s cementovým mlékem se aktivuje. V případě, že se vyrábí PORIMENT® W nebo WS, je směs v tomto stavu Aeronicerem II čerpána na stavbu. V případě, že se vyrábí PORIMENT® P nebo PS, přidává se do směsi kuličkový polystyrén a pak se teprve směs čerpá na místo určení.
- Výhoda tohoto způsobu výroby je ve vysoké homogenitě materiálu, v možnosti dosáhnout velice nízkých objemových hmotností (až 300 kg/m³ v suchém stavu) a v ekonomice dopravních nákladů (jeden autodomíchávač doveze cementovou suspenzi na výrobu až 21 m³ Porimentu).
- K výrobě Porimentu není potřeba přípojky elektrického proudu ani vody.

Všeobecné pokyny pro ukládku Porimentu (všechny typy):

- Poriment se nalévá hadicí o průměru 50 mm rovnoměrně po ploše a do roviny se srovnává nivelační hrazdou nebo srovnávací latí. Nevibruje se. Dle typu se ukládá v tloušťkách od 2 cm (PORIMENT® W a WS), resp. od 4 cm (PORIMENT® P a PS).
- V průběhu výroby je nutné počítat s mírným kolísáním objemových hmotností.
- Zákazník má možnost si kdykoliv během ukládky zkontrolovat mokrou objemovou hmotnost Porimentu (objemová hmotnost čerstvé směsi) u obsluhy čerpadla.
- Zvýšení tekutosti omezením napěnění nebo množství přidávaného polystyrénu je možné pouze na základě požadavku odpovědné osoby odběratele. Tato skutečnost musí být zapsána na dodacím listu a podep-

sána odpovědnou osobou odběratele. Podpisem bere odběratel na vědomí, že parametry dodaného materiálu neodpovídají parametrům uvedeným v technických listech a že dodané množství materiálu nemusí souhlasit s množstvím uvedeným na dodacím listu. Výsledné množství pak určuje obsluha čerpadla či technický zástupce výrobce, a to na základě měření objemové hmotnosti čerstvé směsi. Rozhodující údaj o množství materiálu je pak dán zápisem na čerpacím lístku.

- Teplota okolního prostředí v místě ukládky musí dosahovat minimálně 5 °C až do dosažení pochozí pevnosti. Při teplotách v rozmezí 0 až 5 °C je hydratační proces téměř zastaven (Poriment netvrdne) a při teplotách pod 0 °C hrozí zmrznutí a nenávratné poškození materiálu. V prostoru čerpadla smí teplota klesnout maximálně na -5 °C. Při nižších teplotách by mohlo dojít k poškození čerpadla a k výraznému zhoršení technických parametrů Porimentu. Díky obsahu vody nejsou Porimenty typu P a W ohroženy vysokými teplotami, ale teploty nad 25 °C zkracují dobu zpracovatelnosti materiálu. Při teplotách vzduchu nad 30 °C se aplikace nedoporučuje z důvodů možnosti zatuhnutí směsi v čerpacím systému během přestávek v aplikaci (poškození hadic a čerpadla).
- Až do dosažení pochůzných pevností nesmí být Poriment vystaven proudící vodě a dešti. Voda může v nezatvrdlém Porimentu narušit strukturu pórů a vyplavit polystyrén na povrch. V případě, že se nepodaří Poriment před vodou ochránit, je nutné zjistit rozsah a hloubku poškození. Rozplavenou vrstvu je třeba odstranit a nahradit vhodným materiálem. Typ sanačního materiálu je závislý na rozsahu a tloušťce poškozené vrstvy a na funkci vrstvy Porimentu. Jako vyrovnávací materiál může posloužit například PORIMENT® W nebo WS.
- Předpokládá se pouze zatížení spojené s kladením dalších podlahových a izolačních vrstev. Na vrstvě Porimentu není vhodné provádět další stavební činnost, např. provádět omítky, štuky, stavět štafle, lešení nebo jinak lokálně zatěžovat. V případě, že je nutné např. štafle na Poriment postavit, musí se podložit tuhou deskou, a roznést tak bodové zatížení na zatížení plošné.
- Vzhledem k typu materiálu a způsobu výroby není povrch uloženého Porimentu hladký a dokonale homogenní. Připouští se drobné kaverny, hrbolky od polystyrénových kuliček nebo porozita povrchu.
- Poriment je pochozí v závislosti na teplotě a typu za 1 až 5 dní.
- Vzhledem k funkci Porimentu jako výplňové a vyrovnávací vrstvy není třeba provádět dilatační spáry. Případné trhliny neomezují jeho funkci a není třeba je sanovat.
- Separální vrstva pod Poriment je nutná v případech, kdy hrozí zatečení materiálu do podkladních vrstev (a vznik akustických mostů), a nebo pokud by mohly voda a vlhkost z Porimentu způsobit škodu nebo závadu. Zbytky zdiva, pukliny v betonu, neošetřené prostupy apod. mohou způsobit destabilizaci kontaktní vrstvy materiálu Poriment a „odsát“ z něj záměsovou vodu, případně s částí pěnicí přísady. To může mít za následek zavlhčení konstrukcí a povrchových úprav v podlažích pod aplikovaným Porimentem. Prostupy se doporučuje „zapěnit“ stavební pěnou, savá místa ošetřit minimálně den předem cementovým „pačokem“. Trhlinky případně zaplnit. Tato situace může nastat především při řešení rekonstrukcí objektů. Doporučuje se konzultace s obchodním nebo s technickým zástupcem výrobce na místě stavby v dostatečném předstihu před aplikací pěny.
- U Porimentů typu „P“ nelze kvůli způsobu aplikace a obsahu polystyrenové drtě předpokládat dosažení rovinnosti odpovídající požadavkům ČSN 74 4505 na pochozí vrstvy. Při dobrém zpracování směsi lze dosáhnout místní rovinnosti cca ±8 mm/2 m lati. Nerovnosti povrchu Porimentu může způsobit i rozdílná tloušťka vrstvy a její případné rozdílné sedání (nejmarkantnější při výplních kleneb). Zde je obvykle zapotřebí počítat s následnou dorovnávkou (písek, liapor, pěnobeton, podkladní potěr apod.). Porimenty typu W lze ukládat s dosažením rovinnosti cca ± 3 mm/2 m.
- Specifické pokyny pro ukládku konkrétních typů Porimentu jsou uvedeny zvlášť u každého z produktů.

PORIMENT® P

PORIMENT® P je cementová litá pěna s polystyrénem lehčená na stavbě mobilním zařízením Aeronicer II. Poriment P je vyráběn ve třech hmotnostních kategoriích – 300, 400 a 500 kg/m³ v suchém stavu. Se zvyšující se objemovou hmotností se zvyšují pevnosti v tlaku i součinitel tepelné vodivosti.

Použití:

- Výplně hluchých míst v konstrukci.
- Vyrovnávací vrstvy v podlahách.
- Tepelně izolační vrstvy.
- Izolační vrstvy pod základové desky.
- Výplně dutých prostorů, zemních dutin a kanálů.
- Výplně výkopů okolo bazénů.
- Izolační vrstva pro dálková topná vedení.
- Poriment P není určen pro roznášecí vrstvy v podlahách nebo pro náhradu potěrů.
- Při použití v podlahách musí být nad vrstvou z Porimentu P vždy vrstva roznášející koncentrované zatížení na zatížení plošné.

Pokyny pro ukládku Porimentu P:

- Pro Poriment P platí všeobecné pokyny pro ukládku a bezpečnost a hygienické předpisy uvedené v TL.
- Kapacita Aeroniceru II pro výrobu Porimentu P je až 17 m³ za hodinu.
- Při lití vrstev o minimálních tloušťkách se doporučuje navlhčit podklad (nepoužít fólii).
- Minimální zpracovatelnost Porimentu P je 240 minut (dle klimatických podmínek).
- Poriment P je pochozí za 2–3 dny.
- Pokud se materiál nalije na porézní podklad bez jakékoliv separace, vzniká obvykle mírné sednutí vrstvy pěny. Jedná se o cca 2–5 % z tloušťky vrstvy.
- Na začátku čerpání musí obsluha výrobního zařízení navlhčit vnitřní povrch čerpacích hadic přečerpáním zhruba 30 litrů napěněného cementového mléka bez polystyrénu. Je vhodné tento materiál rozlít a rozprostřít po ploše místnosti.

PORIMENT® W

PORIMENT® W je cementová litá pěna o tekuté konzistenci, pěněná na stavbě mobilním zařízením Aeronicer II. Nízkou objemovou hmotnost materiálu tvoří pouze vysoké množství pórů ve struktuře. Poriment W je vyráběn v jedné objemové hmotnosti 600 kg/m³ v suchém stavu. Díky vysoké tekutosti se dá ukládat už od 2 cm tloušťky.

Použití:

- Tenkovrstvé vyrovnávací vrstvy v podlahách.
- Tepelně izolační vrstvy.
- Vyrovnávací nebo výplňové vrstvy, kde je nutná vyšší tekutost materiálu.
- Poriment W není určen pro roznášecí vrstvy v podlahách nebo pro náhradu potěrů.
- Při použití v podlahách musí být nad vrstvou z Porimentu W vždy vrstva roznášející koncentrované zatížení na zatížení plošné.

Pokyny pro ukládku Porimentu W:

- Pro Poriment W platí všeobecné pokyny pro ukládku, bezpečnost a hygienické předpisy uvedené v TL.
- Kapacita Aeroniceru II pro výrobu Porimentu W je 10 m³ za hodinu.
- Minimální zpracovatelnost Porimentu W je 180 minut (dle klimatických podmínek).
- Poriment W je pochozí za 1–2 dny.
- Pokud se materiál nalije na porézní podklad bez jakékoliv separace, vzniká obvykle mírné sednutí vrstvy pěny. Jedná se o cca 1–4 % z tloušťky vrstvy.
- Při lití vrstev o minimálních tloušťkách se doporučuje navlhčit podklad (nepoužít fólii).

TECHNICKÉ PARAMETRY:

Typ PORIMENTU	PORIMENT P 300	PORIMENT P 400	PORIMENT P 500	PORIMENT P 600
Obsah polystyrénu	ano	ano	ano	ne
Suchá objemová hmotnost [kg/m ³]	300	400	500	600
Mokrý objemová hmotnost [kg/m ³]	470–520	530–580	590–640	770–830
Zaručená pevnost v tlaku [MPa]	0,3	0,4	0,5	1,2
Pevnost v tahu za ohybu [MPa]	0,15	–	0,20	0,3
Minimální vrstva [mm]	40	40	40	20
Součinitel tepelné vodivosti $\lambda_{10,dry}$ [W.m ⁻¹ .K ⁻¹] v suchém stavu	0,067	0,086	0,107	0,115
Součinitel tepelné vodivosti λ_k [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	0,086	0,099	0,114	0,149
Charakteristická sorbční vlhkost [% hmot]	7,7	–	6	5
Přirozená vlhkost [%]	6–12	6–12	6–12	5–12
Faktor difuzního odporu μ_d [-]	24	–	25	24
Převodní součinitel hmotnostní vlhkosti fu	3,3	–	2,5	3,8
Vlhkostní součinitel materiálu Z_u	0,030	0,030	0,030	0,030
Součinitel materiálu z_2	2,2	2,2	2,2	2,2
Volné smrštění [t = 28 dní] ε_1 [mm/m]	2,59	–	3,42	3,45
Vázané smrštění* [t = 28 dní] ε_2 [mm/m]	0,40	–	0,33	0,13
Vzlínavost [g/100 mm ²]	1,3	–	2,1	–
Nasákavost [%]	76	–	45	–
Zpracovatelnost [minuty]	240	240	240	180
Pochůzlost [dny]	2–3	2–3	2–3	1–2

* Vázané smrštění znamená smrštění na povrchu vrstvy z Porimentu, která je sružená s betonovým podkladem. Detaily měření jsou přístupné u technologa
 Uvedené parametry jsou orientační, změřené na konkrétních zkušebních tělesech. S mírně kolísající objemovou hmotností mohou během výroby mírně oscilovat okolo uvedených hodnot. Zaručená pevnost bude ale dodržena vždy.

PORIMENT® PS

PORIMENT® PS je cementová litá pěna s polystyrénem hustší konzistence pro ukládání do spádu, lehčená na stavbě mobilním zařízením Aeronicer II. Poriment PS je vyráběn v jedné objemové hmotnosti 500 kg/m³ v suchém stavu. Maximální spád vrstvy z Porimentu PS je 8 %.

Použití:

- Spádové vrstvy na plochých střechách, terasách vytvářející podklad pod izolace.
- Tepelně izolační vrstvy.
- Spádové vrstvy na podzemních objektech vytvářející podklad pod izolace.
- Výplňové vrstvy o velkých tloušťkách (stabilnější konzistence materiálu).

Pokyny pro ukládku Porimentu PS:

- Pro Poriment PS platí všeobecné pokyny pro ukládku, bezpečnost a hygienické předpisy uvedené v TL.
- Na začátku čerpání musí obsluha výrobního zařízení navlhčit vnitřní povrch čerpacích hadic přečerpáním zhruba 30 litrů napěněného cementového mléka bez polystyrénu. Tento materiál je tekuté konzistence a je vhodné ho rozlít a rozprostřít po ploše. Nedoporučuje se najíždět systémem hadic do míst největších spádů na konstrukci.
- Na velikosti spádu závisí maximální tloušťka najednou ukládaného materiálu. Při maximálním spádu je maximální zpracovatelná tloušťka v jednom kroku 30 cm.
- Maximální spád platí pro vrstvy, které se kladou na vodorovný, nehladký podklad. Při šikmém podkladu hrozí usmýknutí vrstvy po styčné ploše.
- Kapacita Aeroniceru II pro výrobu Porimentu PS je 16 m³ za hodinu.
- Minimální zpracovatelnost Porimentu PS je 180 minut (dle klimatických podmínek).
- Poriment PS je pochozí za 1–3 dny.
- Drobné nerovnosti a výstupky od polystyrénu nemohou poškodit pokládanou izolaci, přesto se doporučuje (pod asfaltové pásy) povrch lehce přebrousit bruskou na podlahy, srovnat tak největší nerovnosti a zvýšit přilnavost izolace na Poriment.
- Při teplém slunečném počasí nad 25 °C se doporučuje tři dny od uložení materiál ošetřovat kropením vodou. Toto platí, pouze pokud je materiál uložen na otevřeném prostranství a je vystaven přímému slunečnímu svitu (ploché střechy). Ošetřování lze začít po dosažení pochozích pevností.
- Během ukládky Porimentu PS a 24 hodin po ukončení pokládky by materiál neměl být vystaven dešti. Hrozí ztráta konzistence a stability, tedy snížení spádu vrstvy a rozplavení směsi.
- Podklad pod Poriment PS by měl být bez kaluží. Podkladní vrstvy ve spádu by neměly být hladké. V obou případech hrozí usmýknutí materiálu vlastní vahou, zvláště jedná-li se o aplikaci vyšší vrstvy.
- Do Porimentu PS se izolace nedají kotvit, stabilizace je možná pouze natavováním.

PORIMENT® WS

PORIMENT® WS je cementová litá pěna o hustší konzistenci pro ukládání do spádu, lehčená na stavbě mobilním zařízením Aeronicer II. Poriment WS má vyšší pevnost v tlaku a je možné do něj kotvit izolace (je ale nutné předem vyzkoušet kompatibilitu Porimentu WS s kotvou). Poriment WS je vyráběn v jedné objemové hmotnosti 700 kg/m³ v suchém stavu. Maximální spád vrstvy z Porimentu WS jsou 4 %.

Použití:

- Spádové vrstvy na plochých střechách a podzemních objektech vytvářející podklad pod izolace (natavené i přikotvené) mají zároveň tepelněizolační funkci.

Pokyny pro ukládku Porimentu WS:

- Pro Poriment WS platí všeobecné pokyny pro ukládku, bezpečnost a hygienické předpisy uvedené v TL.
- Kapacita Aeroniceru II pro výrobu Porimentu WS je 10 m³ za hodinu.
- Na začátku čerpání musí obsluha výrobního zařízení navlhčit vnitřní povrch čerpacích hadic přečerpáním zhruba 30 litrů napěněného cementového mléka. Tento materiál je tekuté konzistence a je vhodné ho rozlít a rozprostřít po ploše. Nedoporučuje se najíždět systém hadic do míst největších spádů na konstrukci.
- Maximální zpracovatelný spád je 4 %. Se zvětšující se ukládanou vrstvou se snižuje maximální dosažitelný spád. Maximální spád 4 % je dosažitelný maximálně při tloušťce 100 mm. Při větších vrstvách je třeba zvážit rozdělení lití na více pracovních postupů, případně podlití jiným materiálem (např. Poriment PS). Poriment PS ale nesmí zasahovat do kotevní vrstvy.
- Minimální zpracovatelnost Porimentu WS je 180 minut (dle klimatických podmínek).
- Během ukládky Porimentu W a 24 hodin po ukončení pokládky by materiál neměl být vystaven dešti. Hrozí ztráta konzistence a stability, tedy snížení spádu vrstvy a rozplavení směsi.
- Podklad pod Poriment W by měl být bez kaluží. Podkladní vrstvy ve spádu by neměly být hladké. V obou případech hrozí usmýknutí materiálu vlastní vahou, zvláště jedná-li se o aplikaci vyšší vrstvy.
- Při teplém slunečném počasí nad 25 °C se doporučuje tři dny od uložení materiál ošetřovat kropením vodou. Toto platí, pouze pokud je materiál uložen na otevřeném prostranství a je vystaven přímému slunečnímu svitu (ploché střechy). Ošetřování lze začít po dosažení pochozích pevností.
- Poriment WS je pochozí za 1–2 dny.

TECHNICKÉ PARAMETRY:

Typ PORIMENTU	PORIMENT PS 500	PORIMENT WS 700
Obsah polystyrénu	ano	ne
Suchá objemová hmotnost [kg/m ³]	500	700
Mokrý objemová hmotnost [kg/m ³]	600–660	880–960
Zaručená pevnost v tlaku [MPa]	0,5	2,0
Pevnost v tahu za ohybu [MPa]	0,2	0,5
Minimální vrstva [mm]	40	20
Součinitel tepelné vodivosti $\lambda_{10,dry}$ [W.m ⁻¹ .K ⁻¹] v suchém stavu	0,107	0,127
Součinitel tepelné vodivosti λ_k [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	0,114	0,174
Charakteristická sorbční vlhkost [% hmot]	6	9,2
Přirozená vlhkost [%]	6–12	6–12
Faktor difuzního odporu μ_d [-]	25	27
Převodní součinitel hmotnostní vlhkosti f_u	2,5	3,1
Vlhkostní součinitel materiálu Z_u	0,030	0,030
Součinitel materiálu z_2	2,2	2,2
Volné smrštění [t = 28 dní] ε_1 [mm/m]	3,42	4,42
Vázané smrštění* [t = 28 dní] ε_2 [mm/m]	0,33	0,27
Vzlínavost [g/100 mm ²]	2,1	–
Nasákavost [%]	45	–
Zpracovatelnost [minuty]	180	120
Pochůznost [dny]	1–3	1–2
Přilnavost povrchové vrstvy [MPa]		
– SBS modifikovaný asfaltový pás	0,120	0,267
– Oxidovaný asfaltový pás	0,106	0,236
Možnost mechanického kotvení	ne	ano

* Vázané smrštění znamená smrštění na povrchu vrstvy z Porimentu, která je sdužená s betonovým podkladem. Detaily měření jsou přístupné u technologa. Uvedené parametry jsou orientační, změřené na konkrétních zkušebních tělesech. S mírně kolísající objemovou hmotností mohou během výroby mírně oscilovat okolo uvedených hodnot. Zaručená pevnost bude ale dodržena vždy.

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 a představují pouze všeobecné směrnice. Právně závazný příslib určitých vlastností nebo vhodnost pro konkrétní účel použití z tohoto technického listu nelze odvodit. Stávající předpisy a zákony musí zpracovatel ve vlastní odpovědnosti dodržovat. V případě dotazů se vždy obraťte na technologa dodavatelé firmy.

Bezpečnost a hygienické předpisy:

Při práci s Porimentem je nutno dodržovat platné bezpečnostní a hygienické předpisy, doporučuje se používat ochranné rukavice, případně ochranné brýle. Po ukončení práce je nutno umýt pokožku důkladně vodou a mýdlem a ošetřit ji vhodným krémem. Při zasažení očí je nutno důkladně je propláchnout pitnou vodou a vyhledat lékařskou pomoc.

Pro práci s Porimentem je platný Bezpečnostní list společnosti Českomoravský beton, shrnující informace o materiálech, které obsahují cement jako hlavní pojivo.

Výstražný symbol: Xi – dráždivý.

R-věta: R-36/38 Dráždí oči a kůži.

R-43 Může vyvolat senzibilizaci při styku s kůží.

S-věta: S-26 Při zasažení oka okamžitě důkladně vypláchněte vodou a vyhledejte lékařskou pomoc.

S-36/37/39 Používejte vhodný ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle nebo obličejový štít.

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:

- Tento technický list byl vydán 1. 1. 2013. Vydáním této verze končí platnost verzí předchozích.
- Vlastnosti materiálů Poriment mohou být změněny bez vydání nového technického listu.

TECHNICKÝ LIST

MALMIX® MALTY PRO ZDĚNÍ

Malty pro zdění se vyrábějí v souladu s požadavky ČSN EN 998-2:2003 Specifikace malt pro zdivo – Část 2: Malty pro zdění.

Název dle ČSN EN 998-2

Obyčejná malta pro zdění (G), návrhová nebo předpisová (podle způsobu posuzování shody v jednotlivých výrobních společnostech), průmyslově vyráběná, čerstvá, k použití ve venkovních i vnitřních stavebních částech s konstrukčními požadavky.

Charakteristika

Čerstvá cementová malta pro zdění se vyrábí v centrální výrobě (betonárně) a je na místo určení (stavbu) dopravována zpravidla autodomíchačiči.

Čerstvé malty mají prodlouženou zpracovatelnost až 36 hodin.

Po nanesení na savý podklad začínají tuhnout. Vyrábějí se v pevnostních třídách: M 2,5; M 5; M 10 a M 15.

Použití

Pro zdění běžných zdících prvků ze savých materiálů, např. cihel, cihelných bloků (včetně děrovaných), plynosilikátových tvárnic, betonových tvárnic z lehčeného kameniva (např. keramzitu) apod.

Jsou vhodné pro ruční i strojní zpracování.

Nejsou vhodné pro zdění nesavých zdících materiálů – např. skleněných tvárnic, dále pro zdění sádrových prvků a pro spojování velkorozměrových prvků (panelů).

Nejsou vhodné pro omítání.

Třídu malty je nutné volit v souladu s požadavky projektové dokumentace.

Složení

Kamenivo do maximální zrnitosti D_{max} 4 mm, portlandský směsný cement, popílek, voda a přísady zlepšující zpracovatelnost malty a její užitné hodnoty.

Deklarované mechanicko-fyzikální vlastnosti zdících malt

Deklarovaná vlastnost		Označení malty			
		MC 2,5	MC 5	MC 10	MC 15
Třída malty	–	M 2,5	M 5	M 10	M 15
Min. pevnost v tlaku ve stáří 28 dnů	MPa	2,5	5	10	15
Orientační pevnost v tahu za ohybu ve stáří 28 dnů	MPa	1,0	1,5	2,5	2,5
Objemová hmotnost v suchém stavu	kg/m ³	1 550–1 800			
Zpracovatelnost	hod.	36			
Reakce na oheň	–	třída A1			
Obsah chloridů	%	max. 0,1			
Hmotnostní aktivita Ra-226 dle vyhlášky č. 499/2005 Sb., kterou se mění vyhláška SÚJB č. 307/2002 Sb. o radiační ochraně	Bq/kg	150			
Index hmotnostní aktivity dle vyhlášky č. 499/2005 Sb., kterou se mění vyhláška SÚJB č. 307/2002 Sb. o radiační ochraně	–	0,5			

Podmínky aplikace malt pro zdění

Podklad musí být pevný, soudržný, bez prachu a jiných nečistot. Při zdění vysoce savých materiálů nebo při teplém počasí je nutno podklad přiměřeně namočit, aby se zamezilo rychlému vysoušení malty.

Teplota prostředí i podkladu pro použití čerstvé malty musí být vyšší než +5 °C.

Do hotových malt se nesmí přimíchávat žádné další materiály.

Zdění se provádí klasickým zednickým způsobem. Průměrná tloušťka ložné spáry se doporučuje v rozmezí 10–12,5 mm s ohledem na druh zdících prvků (ČSN 73 2310). Tloušťka spáry nemá být menší než 6 mm a větší než 15 mm. Jinou tloušťku spáry musí předepisovat projektová dokumentace nebo výrobce zdících prvků.

Doprava a manipulace

Čerstvé zdící malty jsou na místo určení (stavbu) dopravovány zpravidla autodomíchávači, odtud jsou plněny do kontejnerů (vaniček) o obsahu 200 l. Hmotnost kontejneru naplněného maltou je cca 400 kg. Manipulovat s kontejnerem lze pomocí vysokozdvížného nebo paletovacího vozíku, jeřábu, staveništního výtahu nebo lze kontejner umístit na speciální podvozek, kterým lze pojíždět.

Kontejner musí být položen dnem na rovné ploše tak, aby váha malty byla rozložena rovnoměrně a nedošlo k jeho rozlomení.

Skladování

Po uložení čerstvé malty do kontejneru, případně jiné nádoby, je nutné ji do doby zpracování chránit před nadměrným odparem vody (přímým slunečním zářením, vysoušením větrem), dále před deštěm a mrazem. Doporučuje se proto maltu v kontejneru či jiných nádobách skladovat ve stínu a její povrch překrýt PVC fólií, případně vrstvou vody o tloušťce cca 2–3 cm.

Související poskytované služby

Doprava malty na staveniště, pronájem kontejnerů a speciálních podvozků, poradenská služba.

První pomoc

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

Bezpečnost a hygiena

Při práci s maltami je nutné dodržovat platné bezpečnostní a hygienické předpisy, doporučuje se používat ochranné rukavice, případně ochranné brýle. Po ukončení práce je nutno umýt pokožku důkladně vodou a mýdlem a ošetřit ji vhodným krémem.

Výstražný symbol: Xi – dráždivý.

R-věta: R-36/38 – Dráždí oči a kůži.

R-43 – Může vyvolat senzibilizaci při styku s kůží.

S-věta: S-24/25 – Zamezte styku s kůží a očima.

S-26 – Při zasažení oka okamžitě důkladně vypláchněte vodou a vyhledejte lékařskou pomoc.

S-36/37/39 – Používejte vhodný ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle nebo obličejový štít.

Zajištění kvality

Dodávané malty pro zdění jsou vyráběné podle ČSN EN 998-2:2003 a jsou průběžně kontrolovány akreditovanou zkušební laboratoří v souladu s kontrolním a zkušebním plánem.

Výrobce Českomoravský beton, a. s., má zaveden, udržován a certifikován systém řízení výroby a systém managementu kvality dle ČSN EN ISO 9001:2009.

Na výrobu malt pro zdění je vydáno ES prohlášení o shodě a označení shody CE dle nařízení vlády č. 190/2002 Sb.

Výrobce:**Českomoravský beton, a. s.**

Beroun 660, PSČ 266 01

IČ: 495 51 272

www.transportbeton.cz**Platnost**

Od 1. 1. 2013.

Výrobce si vyhrazuje právo provést změny, které jsou výsledkem technického pokroku.
Vydáním tohoto technického listu ztrácí platnost všechny předchozí technické listy.

TECHNICKÝ LIST

EASYCRETE®

LEHCE ZPRACOVATELNÝ BETON

**ČESKOMORAVSKÝ
BETON**
HEIDELBERGCEMENT Group

EASYCRETE® je velmi lehce zpracovatelný až samozhutnitelný transportbeton. Vyrábí se dle ČSN EN 206-1 v platném znění. Jeho konzistence se udává vždy stupněm rozlití. EASYCRETE® obsahuje vždy kamenivo s D_{max} do 16 mm, příměsi pro zlepšení čerpatelnosti, tekutosti a odolnosti proti tlakové vodě a vysoce účinné přísady.

Použití – obecně

Betony EASYCRETE® lze použít prakticky do všech konstrukcí a všech vlivů prostředí. Produktem EASYCRETE® mohou být spolehlivě betonovány stavební konstrukce s vysokým stupněm vyztužení, resp. tenké konstrukce, a konstrukce s vysokým nárokem na pohledovost.

Součinnost výroby

Produkt EASYCRETE® je ochrannou známkou společnosti Českomoravský beton, a. s. Technické vlastnosti produktů pod označením EASYCRETE® vyráběných na betonárnách ČMB, a. s., a dceřinými společnostmi jsou totožné. Složení materiálu se v detailech liší pouze podle místa výroby.

Výroba

Výroba betonů řady EASYCRETE® je stejná jako u tradičních betonů a lze je vyrobít na všech betonárnách společnosti Českomoravský beton, a. s. Minimální vyráběná třída dle ČSN EN 206-1 je C 16/20, maximální třída není stanovena. Při požadavku vyšší třídy než C 35/45 je nutno požadavek předem konzultovat s technologem. Konzistence čerstvého betonu je měřena metodou dle ČSN EN 12350-5 (EASYCRETE® F a SF) a metodou dle ČSN EN 12350-8 (EASYCRETE® SV). Přidávání přísad na staveništi před uložením do konstrukce musí být vždy konzultováno s technologem. Přidávání vody do již vyrobeného čerstvého betonu je nepřipustné.

Doprava a čerpání

Doprava a čerpání jsou stejné jako u standardních betonů. Beton je dopravován na stavbu v autodomíchávačích s přepravní kapacitou maximálně 8 m³. Ukládání čerstvého betonu je možné pomocí pístového čerpadla s výložníkem běžně na vzdálenost až 150 m vodorovně a 40 m svisle. Minimální světlý průměr hadic pro zrno 16 mm je 100 mm. Pro zrno 8 mm je to 80 mm. Při ukládání čerstvého betonu z autodomíchávače na volno je nutno počítat se samovolným roztékáním betonu do minimální vzdálenosti cca 3 m od místa uložení, u samozhutnitelného EASYCRETE® SV i více jak 10 m.

Před dodávkou betonu je nutno zajistit připravenost staveniště dle požadavků dodavatele.

Vyráběno dle normy ČSN EN 206-1	
Konzistence rozlitím (mm)	
EASYCRETE® F (ČSN EN 12350-5)	F5 560–620, F6 630–700
EASYCRETE® SF (ČSN EN 12350-5)	SF1 550–650, SF2 660–750
EASYCRETE® SV (ČSN EN 12350-8)	SF3 760–850
Doba zpracovatelnosti (min.)*	90
D_{max} (mm)	16
Objemová hmotnost [kg/m ³]	2 000–2 600
Reakce na oheň	A1

*Doba zpracovatelnosti lze upravit na přání zákazníka vhodnými zpomalovači.

Vhodnost použití jednotlivých typů EASYCRETE®

EASYCRETE® F

(Tekutý; třída konzistence F5 – ČSN EN 12350-5.)

Lehce zpracovatelný beton vhodný pro univerzální použití, vyžaduje lehké ruční hutnění, popř. strojní.

Vhodný pro: bytová výstavba

základové desky

stropy

průmyslové podlahy

drátkobeton.

EASYCRETE® SF

(Velmi tekutý; třída konzistence F6 – ČSN EN 12350-5.)

Lehce zpracovatelný beton vhodný na betonování se zvláštními požadavky. Vyžaduje ruční hutnění např. čeřicími latěmi (u podlah), propichování tyčí, popř. jinými nástroji (u stěn). Není vhodný na podlahy.

Vhodný pro:

průmyslové stavby

základové desky a piloty

pozemní a inženýrské konstrukce

vodotěsné stavební konstrukce (bílé vany)

pohledový beton

vysoce vyztužené konstrukce

sloupy, stěny.

EASYCRETE® SV

(Samozhutnitelný beton – SCC; třída konzistence SF1–3 dle ČSN EN 12350-8.)

Samozhutnitelný beton pro velmi rychlou betonáž a aplikaci do komplikovaných bednění a vysoce vyztužených konstrukcí. Není nutné jakékoliv další hutnění. Strojní hutnění způsobuje segregaci směsi. Není vhodný na podlahy.

Vhodný pro:

těžce přístupná místa ukládání na stavbě (např. tenké sloupy nebo stěny)

obtížně zhutnitelné části staveb

vysoce vyztužené konstrukce

pohledový beton (umožňuje ostré hrany)

zatéká bez mechanického působení i do složitých detailů v bednění.

Ukládka, provádění

Pro ukládání betonu do konstrukce (bednění, výkopy apod.) a jeho ošetřování platí zásadně ustanovení ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.

Betony EASYCRETE® F se hutní běžnými prostředky (vibrátory), avšak intenzita hutnění je zpravidla menší. Betony EASYCRETE® SF se hutní rozvlněním nivelačními hrazdami (kruhový průřez ponořované hrazdy), a to ve dvou na sebe kolmých směrech. Při prvním vlnění se nivelační hrazda ponořuje celým průřezem do celé tloušťky vrstvy čerstvého betonu a pohyby hrazdy mají být intenzivní, při druhém vlnění ve směru kolmém na první směr se nivelační hrazda ponořuje jen zhruba na polovinu průřezu a upravuje se jen povrch betonu.

Ošetřování betonu musí být zahájeno neprodleně po jeho uložení a musí trvat s ohledem na podmínky okolního prostředí minimálně po dobu stanovenou dle článku 8.5 ČSN EN 13670. Nedoporučuje se betonovat v zimním období při trvalejším poklesu teploty okolí pod $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$, do promrzlého bednění či výkopu a v letním období v úsecích dne, kdy teploty okolí překračují $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$. Pro krátkodobé překlenutí extrémních teplot je třeba zajistit potřebná opatření.

Pochůzlost, případně odbedňovací pevnost, je závislá na třídě betonu a okolních podmínkách. Vyšší tekutost betonu EASYCRETE® SV může přechodně způsobit vyšší hydrostatické tlaky na bednění, proto je nutné s tímto faktorem počítat při jeho návrhu.

Spáry a dilatace

Provádění dilatací, smršťovacích a pracovních spár se řídí zásadami pro standardní betony. S ohledem na vysokou tekutost, maximální velikost zrna a obsah jemných částic je však třeba této problematice věnovat již v návrhu konstrukce a postupu výstavby mimořádnou pozornost a je nutno striktně dodržovat podmínky projektu.

Při nedodržení technických podmínek ukládky a ošetřování betonu, případně při podcenění tvorby smršťovacích spár, může dojít ke vzniku tzv. divokých trhlin v povrchu. Tyto trhliny se mohou sanovat vhodnými postupy. Povrchové trhliny například tzv. sponkováním.

Zajištění kvality

Betony EASYCRETE® jsou vyráběné podle ČSN EN 206-1 a jsou průběžně kontrolovány akreditovanou zkušební laboratoří v souladu s kontrolním a zkušebním plánem.

Výrobce Českomoravský beton, a. s., má zaveden, udržován a certifikován systém řízení výroby dle ČSN EN 206-1 a systém managementu kvality dle ČSN EN ISO 9001:2009 pro výrobu a dodávání čerstvého betonu, malt pro zdění, potěrových materiálů, značkových a speciálních produktů.

Bezpečnost a hygiena

Betony EASYCRETE® obsahují cement, který je klasifikován jako látka dráždivá. Proto při práci s betonem EASYCRETE® v čerstvém stavu je nutné dodržovat platné bezpečnostní a hygienické předpisy. Vyžaduje se používat ochranné rukavice a ochranné brýle. Po ukončení práce v případě zasažení pokožky je nutno umýt pokožku důkladně vodou a mýdlem a ošetřit ji vhodným krémem.

Výstražný symbol: Xi – Dráždivý.

R-věta: R-36/38 – Dráždí oči a kůži.

R-43 – Může vyvolat senzibilizaci při styku s kůží.

S-věta: S-26 – Při zasažení oka okamžitě důkladně vypláchněte vodou a vyhledejte lékařskou pomoc.

S-36/37/39 – Používejte vhodný ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle nebo obličejový štít.

Upozornění

Údaje v tomto technickém listu se zakládají na současných technických znalostech a zkušenostech výrobce. Neosvobozují zpracovatele kvůli velkému množství různých vlivů při zpracování a aplikaci od vlastních zkoušek a kontrol a představují pouze všeobecné směrnice. Právně závazný příslib určitých vlastností nebo vhodnost pro konkrétní účel použití nelze z tohoto technického listu odvodit. Stávající předpisy a zákony musí zpracovatel na vlastní odpovědnost dodržovat. V případě dotazů se vždy obračejte technologa dodavatelské firmy.

Služby

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

Výrobce:**Českomoravský beton, a. s.**

Beroun 660, PSČ 266 01

IČ: 495 51 272

www.transportbeton.cz**Značka shody – CE****Platnost**

Od 1. 1. 2013.

Výrobce si vyhrazuje právo provést změny, které jsou výsledkem technického pokroku.
Vydáním tohoto technického listu ztrácí platnost všechny předchozí technické listy.

TECHNICKÝ LIST

COLORCRETE®

ARCHITEKTONICKÝ BAREVNÝ BETON

COLORCRETE® je barvený transportbeton, který je vždy připraven pro jmenovité potřeby jednotlivé stavby. Vyrábí se dle ČSN EN 206-1 v platném znění. Jeho konzistence se udává stupněm sednutí nebo rozlití. COLORCRETE® obsahuje kamenivo s D_{max} až do 22 mm, příměsi pro zlepšení čerpatelnosti, tekutosti a odolnosti proti tlakové vodě, pigmenty a vysoce účinné přísady.

Použití – obecně

Betony COLORCRETE® lze použít prakticky do všech nadzemních i podzemních pohledových konstrukcí a všech vlivů prostředí. Produktem COLORCRETE® mohou být spolehlivě betonovány stavební konstrukce i s vysokým stupněm vyztužení, tenkostěnné konstrukce a konstrukce s vysokým nárokem na pohledovost. Jeho užití se předpokládá převážně pro vyjádření architektonického výrazu konstrukce. Je možné jej použít i při rekonstrukcích jako tenkostěnné dobetonávky.

Součinnost výroby

Produkt COLORCRETE® je ochrannou známkou společnosti Českomoravský beton, a. s. Technické vlastnosti produktu jsou na všech betonárnách ČMB, a. s., a dceřiných společnostích totožné. Složení produktu se liší pouze v detailech podle místa výroby a podle očekávané barevné kombinace.

Výroba

Výroba betonů řady COLORCRETE® je stejná jako u tradičních betonů a lze je vyrobit na všech betonárnách společnosti Českomoravský beton, a. s. Minimální vyráběná třída dle ČSN EN 206-1 je C 16/20, maximální třída se za obvyklých podmínek předpokládá C 55/67. Konzistence čerstvého betonu je měřena metodou dle ČSN EN 12350-2, resp. 5, resp. 8, dle předpokládaných vlastností.

Vzhledem k tomu, že se uvažuje s betonem COLORCRETE® vždy jako s pohledovým betonem, je jeho výroba řízena dále dle Technických pravidel ČBS 03, Pohledový beton, vydání 2009. COLORCRETE® je možné vyrobit a uložit ve všech předpokládaných třídách pohledového betonu PB0–PBS.

Složení betonu musí být nastaveno ve výrobě tak, aby odpovídalo požadavkům projektu. Vzhledem k tomu, že od vydání stavebního povolení po betonáž pohledových prvků uplyne obvykle určitý čas, je možné vlastnosti a vzhled betonu nastavit a ověřit. Doporučuje se i provedení zkušební betonáže. Jsou-li pak vlastnosti betonu v souladu s požadavky projektanta/investora, je díky systému řízení kvality společnosti Českomoravský beton, a. s., možné zaručit bezproblémovou dodávku dané směsi v požadované kvalitě.

V případě potřeby dodávky malého množství betonu v krátkém časovém úseku od objednávky je možné využít stávajících vzorků betonu, vzorníků dodavatelů pigmentů a vyzkoušených složení směsi. V tomto případě ale nelze přesně zaručit požadovaný odstín směsi.

Přidávání přísad na staveništi před uložením do konstrukce musí být vždy konzultováno s odpovědným zástupcem výrobce. Přidávání vody do již vyrobeného čerstvého betonu je absolutně nepřijatelné.

Doprava a čerpání

Doprava a čerpání se neliší od běžného transportbetonu. Beton je dopravován na stavbu v autodomíchávačích. Ukládání čerstvého betonu je možné standardně pomocí pístového čerpadla s výložníkem běžně na vzdálenost až 150 m vodorovně a 40 m svisle, případně bez použití čerpadla pro zavlhlé konzistence. Minimální světlý průměr hadic pro maximální zrno 8 mm je 80 mm, pro 16 mm je 100 mm a pro zrno 22 mm je to 125 mm. Při ukládání čerstvého betonu z autodomíchávače bez čerpadla je chování směsi odvislé od její požadované konzistence. Při konzistencích S1–S4 se obvykle beton samovolně nerozlévá, při konzistencích F2–F6 je nutno počítat s volným roztékáním betonu do minimální vzdálenosti cca 3 m, při konzistenci SF1–3 do vzdálenosti i více jak 10 m.

Před dodávkou betonu je nutno zajistit připravenost staveniště dle požadavků dodavatele.

Technické údaje

Vyráběno dle normy ČSN EN 206-1 Optimalizace dle směrnice Technická pravidla ČBS 03, POHLEDOVÉ BETONY, vydání 2009	
Konzistence (mm)	
Sednutí dle ČSN EN 12350-2	S1–S4 (10–210 mm)
Rozlitím dle ČSN EN 12350-5	F2–F6 (350–850 mm)
Rozlitím (SCC betony) dle ČSN EN 12350-8	SF1–SF3 (550–850 mm)
Doba zpracovatelnosti (min.)*	90
D_{max} (mm)	8, 16, 22
Objemová hmotnost [kg/m ³]	2 000–2 600
Reakce na oheň	A1

*Doba zpracovatelnosti lze upravit na přání zákazníka vhodnými zpomalovači.

Požadavky na informace pro optimální nastavení směsi COLORCRETE®

Bude-li na stavebním díle použit COLORCRETE® a má-li jeho užití vtisknout stavebnímu dílu jednoznačný vzhled, doporučuje se objednateli spolupracovat na vývoji směsi s dodavatelem. Pro optimální skladbu receptury jsou požadovány zejména tyto informace:

- Typ stavby (rodinný dům, občanská vybavenost, sportovní plocha, konstrukce pro komunikaci...).
- Typy prvků, které mají být betonovány (stěny, trámy, desky, římsy...).
- Stupeň vyztužení konstrukce, případně štíhlostní poměry prvků.
- Barevný odstín (optimálně dle RAL, pro dobrou konverzi s typy pigmentů).
- Předpokládaná roční doba betonáže a její postup, časové rozpětí betonáže jednotlivých prvků konstrukce ve stejném odstínu.

Uvedená směrnice definuje i přímo vlastnosti pohledové vrstvy v návaznosti na požadovanou strukturu/texturu povrchu. V součinnosti s dodavatelem betonu, bednění a případně i dodavatelem finalizačních prací je možné ustanovit a vyzkoušet optimální technologický postup uložení betonu do bednění na stavbě pro dosažení požadovaných vlastností povrchu.

Ukládka, provádění

Pro ukládání betonu do konstrukce (bednění, výkopy apod.) a jeho ošetřování, platí zásadně ustanovení ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí a požadavky uvedené směrnice.

Betony COLORCRETE® v konzistencích S1–S4 se hutní běžnými prostředky (vibrátory) a intenzita hutnění je závislá na typu konstrukce. Betony COLORCRETE® v konzistencích F2–F6 buď slabou vibrací (svislé, štíhlé prvky), nebo rozvlněním nivelačními hrazdami (deskové prvky), a to ve dvou na sebe kolmých směrech (při prvním vlnění se nivelační hrazda ponořuje celým průřezem do celé tloušťky vrstvy čerstvého betonu a pohyby hrazdy mají být intenzivní, při druhém vlnění ve směru kolmém na první směr se nivelační hrazda ponořuje jen zhruba na polovinu průřezu a upravuje se jen povrch betonu).

Betony COLORCRETE® v konzistenci SF1–3 jsou samozhutnitelné a nehtutní se.

Způsob ukládky je obvykle také předmětem jednání odběratele a dodavatele.

Ošetřování betonu musí být zahájeno neprodleně po jeho uložení a musí trvat s ohledem na podmínky okolního

prostředí minimálně po dobu stanovenou dle článku 8.5 ČSN EN 13670. Nedoporučuje se betonovat v zimním období při trvalejším poklesu teploty okolí pod $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$, do promrzlého bednění či výkopu a v letním období v úsecích dne, kdy teploty okolí překračují $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$. Pro krátkodobé překlenutí extrémních teplot je třeba zajistit potřebná opatření.

Pochůznost, případně odbedňovací pevnost, je závislá na třídě betonu a okolních podmínkách. Vyšší tekutost betonu COLORCRETE® SF1–SF3 může přechodně způsobit vyšší hydrostatické tlaky na bednění, proto je nutné s tímto faktorem počítat při jeho návrhu.

Spáry a dilatace

Provádění dilatací, smršťovacích a pracovních spár se řídí zásadami pro standardní betony. Je třeba brát ohled na typ konstrukce, konzistenci, maximální velikost zrna a složení betonu a této problematice věnovat již v návrhu konstrukce a postupu výstavby mimořádnou pozornost a je nutno striktně dodržovat podmínky projektu.

Při nedodržení technických podmínek ukládky a ošetřování betonu, případně při podcenění tvorby smršťovacích spár, může dojít ke vzniku tzv. divokých trhlin v povrchu. Tyto trhliny je možné sanovat vhodnými postupy. Povrchové trhliny například tzv. sponkovaním a opravnými maltami. Dobrou přípravou před betonáží a správným rozvržením prací je možné vadám v konstrukci předejít.

Zajištění kvality

Betony COLORCRETE® jsou vyráběné podle ČSN EN 206-1 a jsou kontrolovány akreditovanou zkušební laboratoří v souladu s kontrolním a zkušebním plánem.

Výrobce Českomoravský beton, a. s., má zaveden, udržován a certifikován systém řízení výroby dle ČSN EN 206-1 a systém managementu kvality dle ČSN EN ISO 9001:2009 pro výrobu a dodávání čerstvého betonu, malt pro zdění, potěrových materiálů, značkových a speciálních produktů.

Bezpečnost a hygiena

Betony COLORCRETE® obsahují cement, který je klasifikován jako látka dráždivá. Proto při práci s betonem COLORCRETE® v čerstvém stavu je nutné dodržovat platné bezpečnostní a hygienické předpisy. Vyžaduje se se používat ochranné rukavice a ochranné brýle. Po ukončení práce v případě zasažení pokožky je nutno umýt pokožku důkladně vodou a mýdlem a ošetřit ji vhodným krémem.

Výstražný symbol: Xi – dráždivý.

R-věta: R-36/38 – Dráždí oči a kůži.

R-43 – Může vyvolat senzibilizaci při styku s kůží.

S-věta: S-26 – Při zasažení oka okamžitě důkladně vypláchněte vodou a vyhledejte lékařskou pomoc.

S-36/37/39 – Používejte vhodný ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle nebo obličejový štít.

Upozornění

Údaje v tomto technickém listu se zakládají na současných technických znalostech a zkušenostech výrobce. Neosvobozují zpracovatele kvůli velkému množství různých vlivů při zpracování a aplikaci od vlastních zkoušek a kontrol a představují pouze všeobecné směrnice. Právně závazný příslib určitých vlastností nebo vhodnost pro konkrétní účel použití z tohoto technického listu nelze odvodit. Stávající předpisy a zákony musí zpracovatel na vlastní odpovědnost dodržovat. V případě dotazů se vždy obraťte na odpovědného zástupce dodací firmy.

Služby

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

Výrobce:

Českomoravský beton, a. s.

Beroun 660, PSČ 266 01

IČ: 495 51 272

www.transportbeton.cz

Značka shody – CE

Platnost

Od 1. 1. 2013.

Výrobce si vyhrazuje právo provést změny, které jsou výsledkem technického pokroku.
Vydáním tohoto technického listu ztrácí platnost všechny předchozí technické listy.

TECHNICKÝ LIST

STEELCRETE®

**BETON S ROZPTÝLENOU OCELOVOU VÝZTUŽÍ
PRO KONSTRUKČNÍ ÚČELY (VLÁKNOBETON)**

STEELCRETE® je materiál pro nosné železobetonové konstrukce ze skupiny transportbetonů a vyrábí se dle ČSN EN 206-1 v platném znění a jeho speciální vlastnosti jsou specifikovány v dokumentu PN ČMB 01-2008. Jeho konzistence se udává obvykle stupněm rozlití. STEELCRETE® obsahuje kamenivo s D_{\max} až do 22 mm, příměsi pro zlepšení čerpatelnosti, tekutosti a odolnosti proti tlakové vodě, vysoce účinné přísady a rozptýlenou výztuž ve formě kovových vláken.

Použití – obecně

Betony STEELCRETE® lze bez další ocelové výztuže v prvku použít do většiny základových konstrukcí a všech vlivů prostředí. Vzhledem k legislativnímu prostředí ČR je pak možné použít STEELCRETE® do konstrukcí i bodově podepřených, ale vždy v kombinaci s prutovou výztuží. STEELCRETE® je vhodný jako náhrada smykové výztuže či jako materiál, který má vyšší houževnatost proti otluku. Pro návrh optimální třídy betonu STEELCRETE® je zapotřebí zvláštní statický výpočet.

Součinnost výroby

Produkt STEELCRETE® je ochrannou známkou společnosti Českomoravský beton, a. s. Technické vlastnosti produktů pod označením STEELCRETE® vyráběných na betonárnách ČMB, a. s., a dceřinými společnostmi jsou totožné. Složení materiálu se v detailech liší pouze podle místa výroby.

Výroba

Výroba betonů řady STEELCRETE® je stejná jako u tradičních transportbetonů a lze je vyrobit na všech betonárnách společnosti Českomoravský beton, a. s. Adice rozptýlené výztuže probíhá rovněž na výrobně. Minimální vyráběná třída dle ČSN EN 206-1 je C 20/25, maximální třída není stanovena. Při požadavku vyšší třídy než C 55/67 je nutno požadavek předem konzultovat s odpovědnou osobou výrobce. Konzistence čerstvého betonu je měřena metodou dle ČSN EN 12350-5. Přidávání přísad na staveništi před uložením do konstrukce musí být vždy konzultováno s odpovědným zástupcem dodavatele. Přidávání vody do již vyrobeného čerstvého betonu je nepřipustné.

Doprava a čerpání

Doprava a čerpání jsou stejné jako u standardních transportbetonů. Beton je dopravován na stavbu v autodomíchávačích. Ukládání čerstvého betonu je možné pomocí pístového čerpadla s výložníkem běžně na vzdálenost až 120 m vodorovně a 30 m svisle. Minimální světlý průměr hadic je 125 mm. Při ukládání čerstvého betonu z autodomíchávače bez použití čerpadla je nutno počítat se samovolným roztékáním betonu do vzdálenosti cca 2 m od místa vykládky. Vzhledem k povaze směsi je doporučeno pro vykládku pístové čerpadlo použít, aby nedocházelo k nerovnoměrnému rozmístění rozptýlené výztuže v konstrukci kvůli mechanické energii dodané výsypem a rozprostíráním materiálu.

Shluky výztuže na začátku či na konci vykládky autodomíchávače se připouští.

Před dodávkou betonu je nutno zajistit připravenost staveniště dle požadavků dodavatele.

Technické údaje

Vyráběno dle normy ČSN EN 206-1 Specifikace dle vnitropodnikové normy PN ČMB 01-2008 Stanovení vlastností dle předpisu TP FC 1-1	
Konzistence rozlitím (mm) Dle ČSN EN 12350-5	F3 420–480
	F4 490–550
	F5 560–620
	F6 630–700
Doba zpracovatelnosti (min.)*	90
D_{max} (mm)	16
Objemová hmotnost [kg/m ³]	2000–2600
Reakce na oheň	A1

Typy a značení betonu STEELCRETE®

Z hlediska označování materiálů STEELCRETE® existují pro dvě oblasti použití dva přístupy pro specifikaci betonu. V příkladu označení betonu není popsána specifikace pro stupně vlivu prostředí, pro třídy konzistencí, případně pro maximální zrno kameniva ve směsi.

Pro konstrukční beton STEELCRETE®, který se používá v konstrukcích nepodepřených celoplošně, se uvažuje následující označování dle PN ČMB 01-2008, kde významnou roli hraje chování betonu po vzniku makrotrhliny do dohodnutého průhybu zkušebního tělesa 3,5 mm:

Pevnostní třída

FC $f_{fc,ck} / f_{fc,ck,cub} - f_{fc,tk} / f_{fc,tk,res,j} - f_{fc,tk,sp}$
 Např. FC 40/45 – 3,2/0,8 – 3,8.

Třída duktility (rozšířená specifikace)

FC $(f_{fc,ck} / \epsilon_{fc,cu}) / f_{fc,ck,cub} - f_{fc,tk} / (f_{fc,tk,res,j} / \epsilon_{fc,t,res,j}) - f_{fc,tk,sp}$
 Např. FC (40/4,35)/45 – 3,2/(0,8/6,10) – 3,8.

Kde jsou:

- $f_{fc,ck}$ – charakteristická válcová pevnost vláknobetonu v tlaku
- $\epsilon_{fc,cu}$ – mezní poměrné stlačení vláknobetonu
- $f_{fc,ck,cub}$ – charakteristická (krychelná) pevnost vláknobetonu v tlaku
- $f_{fc,tk}$ – charakteristická pevnost vláknobetonu v dostředném tahu
- $f_{fc,tk,res,j}$ – reziduální pevnost vláknobetonu v charakteristickém dostředném tahu na mezi dohodnutého průhybu (3,5 mm)
- $\epsilon_{fc,t,res,j}$ – poměrné protažení vláknobetonu v dostředném tahu při $f_{fc,tk,res,j}$
- $f_{fc,tk,sp}$ – charakteristická pevnost vláknobetonu v příčném tahu.

Specifikace pro toto označování vyžaduje průkazní zkoušky materiálu na tělesech 150/150/700 mm. Poměr válcové a krychlené pevnosti se uvažuje 0,9, nikoli 0,8 jako u běžných betonů.

Pro konstrukční beton STEELCRETE® použitý v prvcích celoplošně podepřených (základové desky, pasy, vany atd.) se uvažuje jako označení výstup ze speciálního statického výpočtu, který v sobě zahrnuje i vlastnosti rozptýlené ocelové výztuže. Příklad (bez vlivu prostředí, konzistence, maximálního zrna):

STEELCRETE® C 25/30, 30 kg HE 75/50.

Zde je uvažována standardní klasifikace pevnostní třídy betonu a je zde obsažena informace o hmotnosti rozptýlené výztuže na 1 m³ betonu a dále o typu vláken.

Pro zvolení správné třídy betonu STEELCRETE® je doporučeno ve fázi přípravy projektu či stavby kontaktovat jeho výrobce, aby bylo možné provést návrhový výpočet, který je pro plošné založení součástí dodávky, případně pomocí průkazních zkoušek stanovit a zaručit požadavky projektanta/statika na vlastnosti vláknobetonu. Pro návrh plošného založení objektu je zapotřebí statické zatěžovací schéma a informace o únosnosti a stlačitelnosti podloží, v případě betonáže bodově podepřených prvků se jedná o rozsáhlejší statickou analýzu.

Ukládka, provádění

Pro ukládání betonu do konstrukce (bednění, výkopy apod.) a jeho ošetřování platí zásadně ustanovení ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.

Betony STEELCRETE® se hutní běžnými prostředky (vibrátory), avšak intenzita hutnění je zpravidla menší kvůli jejich konzistenci. Betony STEELCRETE® pro plošné základové konstrukce je možné vyrobit a uložit na vyšším stupni konzistence a jejich hutnění provádět rozvlněním nivelačními hrazdami (kruhový průřez ponořované hrazdy), a to ve dvou na sebe kolmých směrech. Při prvním vlnění se nivelační hrazda ponořuje celým průřezem do celé tloušťky vrstvy čerstvého betonu a pohyby hrazdy mají být intenzivní, při druhém vlnění ve směru kolmém na první směr se nivelační hrazda ponořuje jen zhruba na polovinu průřezu a upravuje se jen povrch betonu.

Plošné základové konstrukce, které nesahají do nezámrazné hloubky v podloží je doporučeno oddělit tepelnou izolací od podkladních, vyrovnávacích vrstev (kupř. použitím polystyrenu XPS na šterko-betonové lože). Pro tento účel je také vhodné použití lité cementové pěny PORIMENT® z portfolia produktů společnosti Českomoravský beton, a. s.

Ošetřování betonu musí být zahájeno neprodleně po jeho uložení a musí trvat s ohledem na podmínky okolního prostředí minimálně po dobu stanovenou v článku 8.5 ČSN EN 13670. Nedoporučuje se betonovat v zimním období při trvalejším poklesu teploty okolí pod -5 °C, do promrzlého bednění či výkopu a v letním období v úsecích dne, kdy teploty okolí překračují +30 °C. Pro krátkodobé překlenutí extrémních teplot je třeba zajistit potřebná opatření.

Pochůzlost, případně odbedňovací pevnost, je závislá na třídě betonu a okolních podmínkách. Vyšší stupně konzistence betonu STEELCRETE® mohou přechodně způsobit vyšší hydrostatické tlaky na bednění, proto je nutné s tímto faktorem počítat při jeho návrhu.

Spáry a dilatace

Provádění dilatací, smršťovacích a pracovních spár se řídí zásadami pro standardní betony. S ohledem na tekutost, maximální velikost zrna a obsah jemných částic je však třeba této problematice věnovat již v návrhu konstrukce a postupu výstavby pozornost a je nutno striktně dodržovat podmínky projektu.

U plošných základových konstrukcí je obvykle zapotřebí instalace pouze objektových dilatací.

Při nedodržení technických podmínek ukládky a ošetřování betonu, případně při podcenění tvorby smršťovacích spár, může dojít ke vzniku tzv. divokých trhlin v povrchu. Tyto trhliny není zapotřebí sanovat z hlediska povahy materiálu, ale spíše kvůli pohledovosti, případně zamezení zatékání vody do konstrukce.

Zajištění kvality

Betony STEELCRETE® jsou vyráběné podle ČSN EN 206-1 a jsou průběžně kontrolovány akreditovanou zkušební laboratoří v souladu s kontrolním a zkušebním plánem.

Kontrolu homogenity směsi je možné provádět na stavbě pomocí profometru.

Průkazní zkoušky pro klasifikaci betonu STEELCRETE® se doporučuje provést ve stadiu přípravy projektu/stavby.

Výrobce Českomoravský beton, a. s., má zaveden, udržován a certifikován systém řízení výroby dle ČSN EN 206-1 a systém managementu kvality dle ČSN EN ISO 9001:2009 pro výrobu a dodávání čerstvého betonu, malt pro zdění, potěrových materiálů, značkových a speciálních produktů.

Bezpečnost a hygiena

Betony STEELCRETE® obsahují cement, který je klasifikován jako látka dráždivá. Proto při práci s betonem STEELCRETE® v čerstvém stavu je nutné dodržovat platné bezpečnostní a hygienické předpisy. Vyžaduje se používat ochranné rukavice a ochranné brýle. Po ukončení práce v případě zasažení pokožky je nutno umýt pokožku důkladně vodou a mýdlem a ošetřit ji vhodným krémem.

Výstražný symbol: Xi – dráždivý.

R-věta: R-36/38 – Dráždí oči a kůži.

R-43 – Může vyvolat senzibilizaci při styku s kůží.

S-věta: S-26 – Při zasažení oka okamžitě důkladně vypláchněte vodou a vyhledejte lékařskou pomoc.

S-36/37/39 – Používejte vhodný ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle nebo obličejový štít.

Upozornění

Údaje v tomto technickém listu se zakládají na současných technických znalostech a zkušenostech výrobce. Neosvobozují zpracovatele kvůli velkému množství různých vlivů při zpracování a aplikaci od vlastních zkoušek a kontrol a představují pouze všeobecné směrnice. Právně závazný příslib určitých vlastností nebo vhodnost pro konkrétní účel použití z tohoto technického listu nelze odvodit. Stávající předpisy a zákony musí zpracovatel ve vlastní odpovědnosti dodržovat. V případě dotazů se vždy obraťte na odpovědnou osobu výrobce.

Služby

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

Výrobce:

Českomoravský beton, a. s.

Beroun 660, PSČ 266 01

IČ: 495 51 272

www.transportbeton.cz

Značka shody – CE

Platnost

Od 1. 1. 2013.

Výrobce si vyhrazuje právo provést změny, které jsou výsledkem technického pokroku.

Vydáním tohoto technického listu ztrácí platnost všechny předchozí technické listy.

TECHNICKÝ LIST

FLOORCRETE®

**BETON S ROZPTÝLENOU OCELOVOU
VÝZTUŽÍ PRO PRŮMYSLOVÉ PODLAHY**

FLOORCRETE® je transportbeton pro železobetonové průmyslové podlahy (podlahy s návrhovým zatížením nad 5 kN/m²). Vyrábí se dle ČSN EN 206-1 v platném znění, jeho konzistence se udává stupněm sednutí kužele. FLOORCRETE® obsahuje kamenivo s D_{max} až do 22 mm, přísady a příměsi pro zlepšení čerpatelnosti a může obsahovat rozptýlenou výztuž ve formě kovových vláken.

Použití

Betony FLOORCRETE® lze bez další ocelové výztuže použít do většiny průmyslových podlah, tedy masivních deskových konstrukcí, které nejsou spojeny s hlavním nosným systémem budovy. Stupeň vlivu prostředí se uvažuje X0–XC2. Předpokládá se vždy povrchová úprava (hlazení, vsypy, nátěry apod.). V případě přítomnosti rozptýlené výztuže odolává dobře beton FLOORCRETE® nárazům a otlukovosti hran. Předpokládá se i možnost kombinace prutové a rozptýlené výztuže a betonu FLOORCRETE® v případech zvýšeného dynamického namáhání či při méně únosném podloží (dle statického výpočtu). Je možné použít beton FLOORCRETE® i v exteriéru, kdy je však nutné zvýšení odolnosti proti vlivu prostředí konzultovat s odpovědným zástupcem výrobce.

Součinnost výroby

Produkt FLOORCRETE® je ochrannou známkou společnosti Českomoravský beton, a. s. Technické vlastnosti produktu jsou na všech betonárnách ČMB, a. s., a dceřiných společnostech totožné. Složení produktu se liší pouze v detailech podle místa výroby.

Výroba

Výroba betonů řady FLOORCRETE® je stejná jako u tradičních betonů a lze je vyrobit na všech betonárnách společnosti Českomoravský beton, a. s. Adice rozptýlené výztuže probíhá rovněž na výrobě (po domluvě s odběratelem je možné dodat vhodnou směs bez rozptýlené výztuže, zde ale neručí výrobce za homogenní rozmísení rozptýlené výztuže). Minimální vyráběná třída dle ČSN EN 206-1 je C 20/25, maximální třída není stanovena. Při požadavku vyšší třídy než C 35/45 je nutno požadavek předem konzultovat s odpovědným zástupcem výrobce. Konzistence čerstvého betonu je měřena metodou dle ČSN EN 12350-2. Přidávání přísad na staveništi před uložením do konstrukce musí být vždy konzultováno s odpovědným zástupcem výrobce. Přidávání vody do již vyrobeného čerstvého betonu je nepřípustné.

Doprava a čerpání

Doprava a čerpání se neliší od standardních transportbetonů. Beton je dopravován na stavbu v autodomíchávačích. Ukládání čerstvého betonu je možné provádět s pomocí pístového čerpadla na vzdálenost až 120 m vodorovně a 30 m svisle. Minimální světlý průměr hadic pro zrno 16 mm je 100 mm. Pro zrno 22 mm je to 125 mm. Při ukládání čerstvého betonu z autodomíchávače bez použití čerpadla je nutno počítat s nutností manuálního rozprostření a rovnání materiálu do požadované výškové úrovně v ploše. Vzhledem k povaze směsi je doporučeno pro vykládku pístové čerpadlo použít, aby nedocházelo k nerovnoměrnému rozmístění rozptýlené výztuže v konstrukci kvůli mechanické energii dodané výsypem a rozprostíráním materiálu. Shluky výztuže na začátku či na konci vykládky autodomíchávače se připouští. Před dodávkou betonu je nutno zajistit připravenost staveniště dle požadavků dodavatele.

Technické údaje

Vyráběno dle normy ČSN EN 206-1	
Konzistence sednutím (mm) Dle ČSN EN 12350-2	S1 10–40
	S2 50–90
	S3 100–150
	S4 160–210
Doba zpracovatelnosti (min.)*	90
D _{max} (mm)	16 nebo 22
Objemová hmotnost [kg/m ³]	2 200–2 600
Reakce na oheň	A1

*Doba zpracovatelnosti lze upravit na přání zákazníka vhodnými zpomalovači.

Značení betonu FLOORCRETE®

Pro určení pevnostní třídy podlahového betonu FLOORCRETE® je zapotřebí provést statický výpočet, který je součástí dodávky materiálu. Pro jeho provedení je zapotřebí znát především návrhová plošná a bodová zatížení na konstrukci podlahy, typ a nosnost manipulační techniky, případně rozmístění a nosnost skladových regálů a tvar a rozměry podlahové konstrukce spolu s vlastnostmi podloží desky. Označení výrobku je pak například definováno takto:

FLOORCRETE® C 25/30, 30 kg, HE 75/50

(Bez vlivu prostředí, konzistence a maximálního zrna kameniva.)

Zde je uvažována standardní klasifikace pevnostní třídy betonu dle ČSN EN 206-1 a je zde obsažena informace o hmotnosti rozptýlené výztuže na 1 m³ betonu a dále o typu vláken.

Ukládka, provádění, údržba

Pro ukládání betonu do konstrukce (bednění, výkopy apod.) a jeho ošetřování platí zásadně ustanovení ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.

Betony FLOORCRETE® se hutní běžnými prostředky (vibrátory), případně vibračními lištami. Úprava povrchu podlahy se obvykle provádí leštičkami v době, kdy je beton „zavadlý“, ale ne zatvrdlý, obvykle 6 hodin od jeho položení v závislosti na teplotě a vlhkosti vzduchu. Povrch podlahy se upravuje obvykle leštěním a použitím minerálního vsypu, čipsů či jiných hmot (specifikace tohoto požadavku obvykle obsahuje projektová dokumentace). Za zpracování povrchu betonu nese plnou odpovědnost objednatel a kvalitativními parametry betonu nelze přímo výsledek povrchové úpravy ovlivnit.

Podlahovou konstrukci, která je umístěna přímo na povrchu a nesahá do nezámrazné hloubky v podloží, je doporučeno oddělit tepelnou izolací od podkladních, vyrovnávacích vrstev (kupř. použitím polystyrenu XPS na štěrko-betonové lože). Pro tento účel je také vhodné použití lité cementové pěny PORIMENT® z portfolia produktů společnosti Českomoravský beton, a. s.

Podlaha musí být po celém obvodu oddělena dilatační páskou od okolních nosných konstrukcí (tl. min. 10 mm). Jako podklad se doporučuje na vyrovnávací vrstvu umístit bitumenové hydroizolační pásy či stavební PE fólii. Ošetřování betonu musí být zahájeno neprodleně po jeho uložení a musí trvat s ohledem na podmínky okolního

prostředí minimálně po dobu stanovenou dle článku 8.5 ČSN EN 13670. Nedoporučuje se betonovat v zimním období při trvalejším poklesu teploty okolí pod $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$, do promrzlého bednění či výkopu a v letním období v úsecích dne, kdy teploty okolí překračují $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$. Pro krátkodobé překlenutí extrémních teplot je třeba zajistit potřebná opatření. Je možné použít jako zábranu proti rychlému odparu vody z konstrukce uzavíracího nástřiku. Doporučuje se podlahu chránit před přímým slunečním osvětlením po dobu minimálně 48 hodin od aplikace betonu FLOORCRETE®.

Pochůznost je závislá na třídě betonu, povrchové úpravě a okolních podmínkách a je jí obvykle dosaženo za 24–48 hodin. Zatížitelnost podlahy je po 7 dnech 50 %, po 28 dnech od aplikace 100 %.

Povrchové úpravy, jako jsou nátěry a pryskyřičné stěrky, je doporučeno provádět nejdříve po 28 dnech stáří betonu. Před jejich aplikací je nutné ověřit všechny vlastnosti podlahy, které tyto hmoty vyžadují od podkladu dle své technické dokumentace.

Průmyslovou podlahu je pak možné udržovat mytím vodou se sušením/stíráním a prostředky se zásaditou reakcí. Nedoporučuje se hromadit setřenou vlhkost v oblasti spár. Vzhledem k přirozenému dotvarování betonu může v krajích dilatačních polí docházet k pohybu hran do rozmezí 5 mm od proložené roviny 2m latě, která je ustavena kolmo na spáru ve svém středu, konci na sousedních dilatačních polích, dtto elevace hran krajních polí. Požadavky na rovinnosti a geometrickou přesnost, včetně kontroly, se řídí dle ČSN 74 4505 a sadou norem ČSN 73 0202, 73 0205 a 73 0212.

V případně vyplnění smršťovacích spár pružnou hmotou/tmelem je potřeba počítat s tím, že tmel má určitou živostnost a dle návodu výrobce je nutné jej v průběhu životnosti podlahy měnit.

Případné lokální nerovnosti je možné řešit broušením, mikroinjektáží nebo opravnými hmotami.

Spáry a dilatace

Provádění dilatací, smršťovacích a pracovních spár se řídí zásadami pro standardní betony. Statický návrh podlahy obvykle již obsahuje doporučení rozmístění řezaných spár v podlaze. Řezání spár se obvykle provádí cca 48 hodin po betonáži podlahy diamantovými nástroji, které jsou k tomuto účelu určeny. Hloubka řezu se doporučuje minimálně 1/3 tloušťky podlahy.

Spáry je pak možno zaplnit (zhruba ve stáří 28 dnů) modifikovaným epoxidovým či polyuretanovým tmelem s modulem pružnosti cca 1GPa (výrobci stavební chemie).

Při nedodržení technických podmínek ukládky a ošetřování betonu, případně při podcenění tvorby smršťovacích spár, může dojít ke vzniku tzv. divokých trhlin v povrchu. Tyto trhliny je možné sanovat standardním způsobem, kupř. tzv. sponkováním a použitím opravných malt.

Zajištění kvality

Betony FLOORCRETE® jsou vyráběné podle ČSN EN 206-1 a jsou průběžně kontrolovány akreditovanou zkušební laboratoří v souladu s kontrolním a zkušebním plánem.

Kontrolu homogenity rozptýlené výztuže je možné provádět na stavbě pomocí profometru.

Průkazní zkoušky pro klasifikaci betonu FLOORCRETE® se doporučuje provést ve stadiu přípravy projektu/stavby.

Výrobce Českomoravský beton, a. s., má zaveden, udržován a certifikován systém řízení výroby dle ČSN EN 206-1 a systém managementu kvality dle ČSN EN ISO 9001:2009 pro výrobu a dodávání čerstvého betonu, malt pro zdění, potěrových materiálů, značkových a speciálních produktů.

Bezpečnost a hygiena

Betony FLOORCRETE® obsahují cement, který je klasifikován jako látka dráždivá. Proto při práci s betonem FLOORCRETE® v čerstvém stavu je nutné dodržovat platné bezpečnostní a hygienické předpisy. Vyžaduje se

používat ochranné rukavice a ochranné brýle. Po ukončení práce v případě zasažení pokožky je nutno umýt pokožku důkladně vodou a mýdlem a ošetřit ji vhodným krémem.

Výstražný symbol: Xi – dráždivý.

R-věta: R-36/38 – Dráždí oči a kůži.

R-43 – Může vyvolat senzibilizaci při styku s kůží.

S-věta: S-26 – Při zasažení oka okamžitě důkladně vypláchněte vodou a vyhledejte lékařskou pomoc.

S-36/37/39 – Používejte vhodný ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle nebo obličejový štít.

Upozornění

Údaje v tomto technickém listu se zakládají na současných technických znalostech a zkušenostech výrobce. Neosvobozují zpracovatele kvůli velkému množství různých vlivů při zpracování a aplikaci od vlastních zkoušek a kontrol a představují pouze všeobecné směrnice. Právně závazný příslib určitých vlastností nebo vhodnost pro konkrétní účel použití z tohoto technického listu nelze odvodit. Stávající předpisy a zákony musí zpracovatel na vlastní odpovědnosti dodržovat. V případě dotazů se vždy obračejte na odpovědnou osobu dodavatelské firmy.

Služby

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

Výrobce:

Českomoravský beton, a. s.

Beroun 660, PSČ 266 01

IČ: 495 51 272

www.transportbeton.cz

Značka shody – CE

Platnost

Od 1. 1. 2013.

Výrobce si vyhrazuje právo provést změny, které jsou výsledkem technického pokroku.

Vydáním tohoto technického listu ztrácí platnost všechny předchozí technické listy.

TECHNICKÝ LIST

SYSTEMCRETE®

**VÝPLŇOVÝ KONSTRUKČNÍ BETON
PRO ZTRACENÉ BEDNĚNÍ**

SYSTEMCRETE® je transportbeton vhodný pro bezproblémové a bezpečné použití do stěnových a stropních systémů, které jsou tvořeny prvky ztraceného bednění. Vyrábí se dle ČSN EN 206-1 v platném znění. Jeho konzistence se udává stupněm sednutí kužele. SYSTEMCRETE® obsahuje kamenivo s D_{max} do 16 či 22 mm, příměsi pro zlepšení čerpatelnosti a zpracovatelnosti a přísady.

Použití

SYSTEMCRETE® lze použít prakticky do všech konstrukčních systémů ztraceného bednění. (Díky dobré prostupnosti je velmi vhodný kupř. pro systém MC-Velox). Je také vhodný jako ochrana vázací výztuže v systému bednění. Není určený pro přímé použití do exteriérů nebo jako pohledový beton či pro základové konstrukce objektů.

Součinnost výroby

Produkt SYSTEMCRETE® je ochrannou známkou společnosti Českomoravský beton, a. s. Technické vlastnosti produktu jsou na všech betonárnách ČMB, a. s., a dceřiných společnostích totožné. Složení produktu se liší pouze v detailech podle místa výroby.

Výroba

Výroba betonů řady SYSTEMCRETE® je stejná jako u tradičních betonů a lze je vyrobit na všech betonárnách společnosti Českomoravský beton, a. s. Vyrábějí se standardně ve dvou pevnostních třídách dle ČSN EN 206-1, a to C 16/20 a C 20/25, třída vlivu prostředí X0. Konzistence čerstvého betonu je měřena metodou dle ČSN EN 12350-2. Přidávání přísad na staveništi před uložením do konstrukce musí být vždy konzultováno s odpovědným zástupcem výrobce. Přidávání vody do již vyrobeného čerstvého betonu je nepřipustné.

Doprava a čerpání

Doprava a čerpání se neliší od běžného transportbetonu. Beton je dopravován na stavbu v autodomíchávacích. Ukládání čerstvého betonu se provádí pomocí pístového čerpadla s výložníkem běžně na vzdálenost až 150 m, výšku 40 m. Minimální průměr hadic je 100 (typ WS a S) a 125 mm (typ W).

Před dodávkou betonu je nutno zajistit připravenost staveniště dle požadavků dodavatele.

Technické údaje

Vyráběno dle normy ČSN EN 206-1	
Konzistence sednutím (mm) dle ČSN EN 12350-2	
SYSTEMCRETE® W	S2/S3 – 100 ± 20
SYSTEMCRETE® WS	S2/S3 – 100 ± 20
SYSTEMCRETE® S	S2/S3 – 100 ± 20
Doba zpracovatelnosti (min.)*	90
D_{max} (mm)	16 (22 – typ W)
Objemová hmotnost [kg/m ³]	2 200–2 300
Reakce na oheň	A1

*Doba zpracovatelnosti lze upravit na přání zákazníka vhodnými zpomalovači.

Vhodnost použití jednotlivých typů SYSTEMCRETE®

SYSTEMCRETE® W

Pevnostní třída C 16/20.

Stupeň vlivu prostředí X0, maximální zrno 22 mm.

Vhodný pro svislé nosné nevyztužené konstrukce – přízemní domy.

SYSTEMCRETE® WS

Pevnostní třída C 20/25.

Stupeň vlivu prostředí X0, maximální zrno 22 mm.

Vhodný pro svislé a vodorovné nosné vyztužené konstrukce – vícepatrové domy, více zatěžované stropní desky.

SYSTEMCRETE® S

Pevnostní třída C 16/20.

Stupeň vlivu prostředí X0, maximální zrno 16 mm.

Vhodný pro vodorovné nosné vyztužené konstrukce – méně zatěžované stropní desky.

Ukládka, provádění

Pro ukládání betonu do konstrukce (ztracené bednění, stropní deska) a jeho ošetřování platí zásadně ustanovení ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.

Betony SYSTEMCRETE® se hutní běžnými prostředky (vibrátory), avšak intenzita hutnění je zpravidla menší z důvodu obvyklé konfigurace systému ztraceného bednění, u stropních desek je tento proces standardní.

Uložení do ztraceného bednění se doporučuje jako prorit vždy čtyř řad ztraceného bednění na výšku. Ztracené bednění není třeba připravovat ve smyslu použití odbedňovacích přípravků. Dochází-li k navazující betonáži systému stěn po delší době (více jak týden), doporučuje se vrstvu zatvrdlého betonu před betonáží navlhčit. Stropní desky se doporučuje betonovat v jednom kroku. U betonu nedochází k samovolnému rozlévání směsi, je tedy nutné manipulovat s čerpací hadicí tak, že se směs rovnoměrně distribuuje po ploše desky, případně v linii stěn. Poté se u stropní desky provede detailní úprava tloušťky desky rozhrnutím směsi a použije se vibrátor. Ošetřování betonu musí být zahájeno neprodleně po jeho uložení a musí trvat s ohledem na podmínky okolního prostředí minimálně po dobu stanovenou dle článku 8.5 ČSN EN 13670. Nedoporučuje se betonovat v zimním období při trvalejším poklesu teploty okolí pod -5 °C , do promrzlého bednění či výkopu a v letním období v úsecích dne, kdy teploty okolí překračují $+30\text{ °C}$. Pro krátkodobé překlenutí extrémních teplot je třeba zajistit potřebná opatření.

Beton je v podmínkách 20 °C , 50 % relativní vlhkosti pochůzný za dva dny, případná odbedňovací pevnost je dosažena v těchto podmínkách za 7 dní.

Spáry a dilatace

Provádění dilatací, smršťovacích a pracovních spár se řídí potřebami konstrukce, normovanými doporučeními návrhu konstrukčních spár a zásadami pro standardní betony (typy WS, W). SYSTEMCRETE® se obvykle ukládá do ztraceného bednění, a proto se uvažuje o tvorbě především objektových dilatací.

V místě napojení svislé a vodorovné konstrukce je zapotřebí provést jejich funkční oddělení.

Při nedodržení technických podmínek ukládky a ošetřování betonu v případě betonáže stropní desky nebo při podcenění tvorby smršťovacích spár, může dojít ke vzniku tzv. divokých trhlin v povrchu. Tyto trhliny je možné sanovat vhodnými postupy – povrchové trhliny například tzv. sponkovaním.

Zajištění kvality

Betony SYSTEMCRETE® jsou vyráběné podle ČSN EN 206-1 a jsou průběžně kontrolovány akreditovanou zkušební laboratoří v souladu s kontrolním a zkušebním plánem výrobce.

Výrobce Českomoravský beton, a. s., má zaveden, udržován a certifikován systém řízení výroby dle ČSN EN 206-1 a systém managementu kvality dle ČSN EN ISO 9001:2009 pro výrobu a dodávání čerstvého betonu, malt pro zdění, potěrových materiálů, značkových a speciálních produktů.

Bezpečnost a hygiena

Betony SYSTEMCRETE® obsahují cement, který je klasifikován jako látka dráždivá. Proto při práci s betonem SYSTEMCRETE® v čerstvém stavu je nutné dodržovat platné bezpečnostní a hygienické předpisy. Vyžaduje se používat ochranné rukavice a ochranné brýle. Po ukončení práce v případě zasažení pokožky je nutno umýt pokožku důkladně vodou a mýdlem a ošetřit ji vhodným krémem.

Výstražný symbol: Xi – dráždivý.

R-věta: R-36/38 – Dráždí oči a kůži.

R-43 – Může vyvolat senzibilizaci při styku s kůží.

S-věta: S-26 – Při zasažení oka okamžitě důkladně vypláchněte vodou a vyhledejte lékařskou pomoc.

S-36/37/39 – Používejte vhodný ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle nebo obličejový štít.

Upozornění

Údaje v tomto technickém listu se zakládají na současných technických znalostech a zkušenostech výrobce. Neosvobozují zpracovatele kvůli velkému množství různých vlivů při zpracování a aplikaci od vlastních zkoušek a kontrol a představují pouze všeobecné směrnice. Právně závazný příslib určitých vlastností nebo vhodnost pro konkrétní účel použití z tohoto technického listu nelze odvodit. Stávající předpisy a zákony musí zpracovatel na vlastní odpovědnost dodržovat. V případě dotazů se vždy obraťte na odpovědného zástupce dodavatelské firmy.

Služby

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

Výrobce:

Českomoravský beton, a. s.

Beroun 660, PSČ 266 01

IČ: 495 51 272

www.transportbeton.cz

Značka shody – CE

Platnost

Od 1. 1. 2013.

Výrobce si vyhrazuje právo provést změny, které jsou výsledkem technického pokroku.

Vydáním tohoto technického listu ztrácí platnost všechny předchozí technické listy.

Kontakt:

Ing. Jan Veselý

Marketingový a produktový manažer

tel.: 602 468 611

e-mail: jan.vesely@cmbeton.cz

www.transportbeton.cz

**ČESKOMORAVSKÝ
BETON**
HEIDELBERGCEMENT Group