ZAPA beton

TECHNICKÝ LIST

ZAPA SLIM®

CHARAKTERISTIKA A POUŽITÍ VÝROBKU

ZAPA SLIM je tekutý litý potěr na bázi cementu se samonivelačním efektem a je určen pro použití v podlahách uvnitř budov, včetně trvale vlhkých prostor (garáž, sauna, koupelna, aj.). Aplikuje se především v rodinných domech, administrativních, obchodních a veřejných budovách jako ideální podklad pod všechny druhy podlahových krytin (koberce, laminátové a dřevěné podlahy, dlažba apod.).
ZAPA SLIM je dopravován na stavbu autodomíchávačem v tekuté konzistenci a je připravený k přečerpání čerpadlem a okamžité aplikaci (není nutné řešit připojení vody, elektřiny, případně návoz palet či montáž výztuže). Tekutost ZAPA SLIM umožňuje rychlou pokládku, denně lze takto realizovat až 1000 m² podlahy. Užívá se jako potěr spojený s podkladem (vhodný adhezní můstek a úprava povrchu), potěr na oddělovací vrstvě, plovoucí potěr a jako potěr pro podlahové vytápění (s maximální teplotou média 40 °C). ZAPA SLIM dokonale obteče trubky podlahového topení. Výsledkem je stejnorodá struktura obsahující minimum vzduchových pórů zajišťující dokonalé vedení tepla.
Cementový litý potěr ZAPA SLIM má menší nároky na zbytkovou vlhkost oproti anhydritovým potěrům a lze jej při zvláštních opatřeních použít také jako finální vrstvu podlahy.

TECHNICKÉ PARAMETRY VÝROBKU

ZAPA SLIM je standardně vyráběn v těchto třídách:

Třída potěru	Pevnost [a] [MPa]		D_{max}	Tekutost [b] [mm]	Doba zpracovatelnosti
	v tlaku	v tahu za ohybu			
CT-C20-F4	> 20	≥ 4	8 mm 4 mm	230–290	180 minut při teplotě prostředí +5 °C až +25 °C
CT-C25-F5	> 25	≥ 5			
CT-C30-F6	> 30	≥ 6			

[a] *Zkouška podle ČSN EN 13892-2.*

[b] *Tekutost se stanoví rozlitím z Hägermannova kužele.*

Konkrétní způsob použití nebo specifikaci produktu je vhodné konzultovat s výrobcem směsi.

STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST, REALIZACE A OMEZENÍ

Na výrobek ZAPA SLIM se vztahují požadavky normy ČSN 74 4505 a přestože se nejedná o beton, lze na něj aplikovat vybraná opatření spojená s prováděním betonových konstrukcí (podrobné informace uvádí ČSN EN 13670). Ve všech ohledech je potřeba respektovat specifikace uvedené v projektové dokumentaci.

Připravenost stavby: jsou provedeny omítky, obklady a technické instalace. Je nutno zamezit průvanu, přímému slunečnímu záření (zastínění tmavou fólií) a lokálním zdrojům tepla. Je nutné uzavřít (zaplachtovat) prostor, kde je ZAPA SLIM aplikován, aby nedocházelo ke ztrátě vlhkosti do okolních místností a prostor. Nadměrné vysychání může způsobit výskyt trhlin. U prostorů s vysokými stropy, nebo kde by mohlo docházet ke ztrátám vlhkosti z potěru je vhodné před ukládkou potěru vhodným způsobem zvýšit vlhkost vzduchu a omezit větrání těchto prostor. Temperování místnosti po ukládce potěru by neměla probíhat za pomoci horkovzdušných fukarů, které odebírají vlhkost z potěru a zvyšují riziko vzniku trhlin.
Podklad: podklad pod ZAPA SLIM je čistý, bezprašný, dostatečně vyzrálý. Je položena izolační separační vrstva, v případě spojeného potěru je nutné aplikovat vhodný adhezní můstek, úpravu povrchu a dokonalé předvlhčení. Nelze použít hliníkovou fólii bez PE povrstvení, ani jiné hliníkové profily a lišty.
Vyztužení: plošně se nevyztužuje, ale je možné použít kompozitní sítě k vyztužení namáhaných částí, tj. v místech rohů, dveří apod.
Bednění: žádné zvláštní požadavky.
Dilatace a spáry: stěny, sloupy a všechny prostupy podlahou jsou dilatovány krajovou páskou o minimální tloušťce 8–10 mm. Jsou vyřešeny dilatace v místech výškových změn potěru a ve dveřních prostupech. Před ukládkou potěru je nutné mít připravené dilatační lišty, které se následné vloží do čerstvého potěru. Konstrukční dilatační spáry je třeba do potěru převzít. Smršťovací dilatace musí být provedeny pomocí dilatačních lišt určených pro vznik řízené dilatační spáry. Maximální velikost dilatovaného celku pravidelného tvaru (čtverec, obdélník) je 50 m² při maximálním poměru délek stran 3:1. Tyto dilatační celky se dělí pomocí spárových profilů před uložením potěru a prochází přes celou tloušťku potěru. Pokud jsou v jednotlivých úsecích prostupy, sloupy, nebo ostré rohy je nutno v těchto místech provést dilataci i v případě, že je dodržen požadavek na maximální velikost úseku. V místě rohů (taktéž rohy u sloupů, prostupů apod.) dochází ke koncentraci napětí a je nutné zde provést dilataci. V opačném případě je nutné počítat s možným výskytem trhlin v těchto místech. Jediný správný způsob provedení dilatací je za pomocí dilatačních lišt a profilů, které se vloží do čerstvého potěru.

V případě prořezávání spár přebírá zodpovědnost za případné trhliny a jiné defekty prováděcí firma. Návrh a osazení konstrukčních dilatačních a smršťovacích spár se řídí projektovou dokumentací. Dilatační profily by měly být z plastu, nebo jiného materiálu, který je inertní vůči materiálu na bázi cementu. Profily mohou probíhat přes celou výšku potěru, popřípadě mohou být vkládány profily o minimální výšce 30 mm pro vytvoření řízených trhlin. Dilatační spáry musí být funkční po celou dobu životnosti konstrukce. Smršťovací spáry lze po proběhnutí hydratace a po dosažení vyrovnané vlhkosti potěru zasanovat, nejdříve však měsíc od ukládky. Tyto spáry není nutné přiznávat do nášlapných vrstev.

Podlahové topení: Podlahové topení musí být zkontrolováno na těsnost a funkčnost, při lití potěru je podlahové topení napuštěno. Vedení podlahového topení je třeba dobře ukotvit k podkladu, aby se zabránilo jeho vyplavení na povrch. Vytápění potěru může začít až po 21 dnech od ukládky. První vstupní teplota média je 20 °C a potěr je takto natápěn systémem podlahového vytápění přes den, v noci se nevytápí. Každý následující den se teplota média zvýší o 5 °C až do dosažení teploty 45 °C. Tato teplota se udržuje po dobu 2 dní. Poté se teplota sníží o 10 °C. Před vytápěním se doporučuje povrch potěru přebrousit, aby bylo dosaženo rovnoměrného vysychání potěru. Po dokončení vytápění se doporučuje potěr napenetrovat pro následnou pokládku nášlapné vrstvy. Při lití potěru je nutné dodržet oddilatování jednotlivých topných okruhů dle normy ČSN EN 1264-4.

Rozměry: minimální tloušťka ZAPA SLIM (více viz ČSN 74 4505):

	Plošné zatížení [kN/m^2]	Minimální tloušťka [mm]		
		CT-C20-F4	CT-C25-F5	CT-C30-F6
Plovoucí potěr a potěr na oddělovací vrstvě	< 2,0	45	45	45
	< 3,0	50	45	45
	< 4,0	60	50	50
	< 5,0	65	55	55
Spojený potěr[a)]		40		
Vytápěný potěr[b)]		40		

[a)] *Předpokládán pevný a dostatečně únosný podklad pro odolání navrženému zatížení. V opačném případě platí hodnoty pro plovoucí potěr.*

[b)] *Minimální tloušťka nad lícem trubky.*

Teplota: minimální venkovní teplota pro výrobu a aplikaci litého potěru ZAPA SLIM je 5 °C. Nedoporučuje se betonovat v zimním období při poklesu teplot pod 5 °C a v letním období při teplotách přesahujících 25 °C. Při teplotách blížících se těmto hodnotám je nutné zajistit vhodná dodatečná opatření pro ukládku a následné ošetřování litého potěru. Teplota prostředí při provádění, ošetřování a zrání podlahy má být v intervalu 5-25 °C (min. 48 hodin), vlhkost prostředí je nutné v tomto období udržet vyšší než 65 %. Mimo toto teplotní rozmezí je nutná konzultace s výrobcem směsi.

Doprava a čerpání: výrobek ZAPA SLIM je dopravován na stavbu výhradně autodomíchávači a pro jeho ukládku na požadované místo je materiál dopravován čerpadlem s hadicemi o průměru minimálně 50 mm.

Konzistence: před vypuštěním směsi do čerpadla je nutné alespoň 3minutové intenzivní promísení směsi v bubnu autodomíchávače. Optimální rozlití směsi dle Hägermanna je 230-270 mm, tuto hodnotu je nutné ověřit zkouškou před zahájením čerpání směsi. Při stanovení potřebné konzistence je vždy nutné zohlednit tloušťku lité vrstvy, kdy pro menší tloušťky je zpravidla potřeba tekutější směsi. Doporučuje se včasná specifikace požadavků výrobci. Úprava konzistence je možná dávkou vody do množství 5 l/m³ nebo dávkou superplastifikátor na bázi PCE v množství do 0,2 l/m³ zbývajícího potěru. Poté musí být směs v autodomíchávači mísena zvýšenou rychlostí otáček bubnu alespoň 5 minut. V žádném případě však nesmí být překročena maximální hodnota rozlivu. Úprava konzistence směsi pomocí přísad nebo vody bez předchozí konzultace s výrobcem je nepřípustná.

Hutnění: po vylití požadované vrstvy ZAPA SLIM je povrch rozvlněn střásací latí (na vybraných provozovnách lze zapůjčit, nutná rezervace střásací latě). Ideální rovinnosti je dosaženo dvojím vlněním potěru do kříže. Místní a celková rovinnost je věcí smluvního vztahu a není samotnou vlastností materiálu, záleží na způsobu zpracování potěru. V případě postupu dle doporučení tohoto TL, tedy použití směsi v optimální konzistence, stanoveného způsobu hutnění a následného přebroušení povrchu, je možné dosahovat maximálních odchylek do 2 mm na 2 m lati.

Ošetřování: pro omezení vzniku trhlin od nadměrného vysychání v prvních 24 hodinách je vždy nutné ihned po srovnání směsi povrch ošetřit ochranným postřikem. Vhodný ochranný postřik je na bázi parafínu, nebo akrylátu. Dávkování postřiku je obvykle 0,1-0,2 l/m². Vždy je potřeba se řídit technickým listem postřiku a musí být dosaženo souvislé ochranné vrstvy. V případě tlouštěk potěru menších než 50 mm je vhodné dávku postřiku zdvojnásobit. Je možné použít postřik přímo od dodavatele směsi, oproti záloze je možné na betonárně zapůjčit také aplikátor postřiku. Použití ochranného postřiku nezbavuje zhotovitele povinnosti chránit produkt před působením vnějších vlivů. V raném stáří je nutné ochránit potěr před mrazem nebo škodlivými otřesy a nárazy.

Zrání: podlaha je pochozí po 1-2 dnech. Po 4-5 dnech je podlaha lehce zatížitelná (v závislosti na vlhkosti a teplotě prostředí). Po 7 dnech od nalití potěru je vhodné umožnit pozvolné vysychání potěru dostatečnou ventilací (krátké, ale časté intenzivní větrání). Nepoužívat lokální zdroje tepla (horkovzdušné jednotky apod.) a kondenzační vysoušeče vzduchu, neboť může dojít k nerovnoměrnému vysychání a k riziku vzniku trhlin. Normových vlastností potěru je dosaženo po 28 dnech zrání při teplotách 5-25 °C. Potěr musí být zakryt podlahovou vrstvou po max. 2 měsících od uložení. V případě, že bude na ZAPA SLIM pokládána nášlapná vrstva vyžadující soudržnost s potěrem, je potřeba povrch přebrousit. Za předpokladu, že ZAPA SLIM zůstane delší dobu bez nášlapné vrstvy (více jak měsíc), nebo se předpokládá, že bude potěr po přebroušení vystaven intenzivnímu slunečnímu osvitu nebo průvanu, je nezbytné provést opatření, které zamezí přeschnutí s možným vznikem trhlin nebo zkroucení. Doporučuje se aplikace dostatečně silného ochranného postřiku (jako v případě primárního ošetřování čerstvé směsi) nebo penetračního nátěru, aby docházelo k pozvolnému a rovnoměrnému vysychání potěru. Takové ošetření povrchu potěru musí být provedeno způsobem umožňujícím jeho pozdější identifikaci v případě řešení reklamace. Doba vysychání potěru na koncové ustálené vlhkosti je závislá na konkrétních podmínkách stavby (vlhkost a teplota vzduchu, výměna vzduchu mezi vnitřním a vnějším prostředím), stejně jako na tloušťce vrstvy potěru a případných ochranných opatřeních. Nejvyšší dovolená vlhkost potěru v hmotnostních % v době pokládky nášlapné vrstvy je dle normy ČSN 74 4505 následující:

Nášlapná vrstva	Maximální vlhkost [a)]
Kamenná nebo keramická dlažba	5,0 %
Lité podlahoviny na bázi cementu	5,0 %
Syntetické lité podlahoviny	4,0 %
Paropropustná textilie	5,0 %
PVC, linoleum, guma, korek	3,5 %
Dřevěné podlahy, parkety, laminátové podlahoviny	2,5 %

[a)] *V případě, že součástí podlahy je systém podlahového vytápění, musí být požadavek na maximální vlhkost potěru snížen o 0,5 %.*

Přídržnost: před samotnou ukládkou materiálu ZAPA SLIM se doporučuje odběrateli materiálu ZAPA SLIM zjistit požadovanou hodnotu přídržnosti (pevnosti v tahu povrchových vrstev) u dodavatele finální podlahové vrstvy. O požadavku na minimální hodnotu přídržnosti musí být v dostatečném předstihu před realizací informován technolog nebo obchodní zástupce výrobce. Nejedná se o normativně (povinně) deklarovaný parametr, proto bez řádně a předem specifikované minimální hodnoty přídržnosti není tato vlastnost garantována a výrobce směsi nenese žádnou odpovědnost za problémy vzniklé nedostatečnou přídržností potěru. V případě požadavku na minimální hodnotu přídržnosti je doporučeno provedení referenční zkušební plochy, na které bude přídržnost předem vyzkoušena. Při správném uložení, ošetřování (v souladu s příslušnými normami), obroušení a očištění povrchu na pevný základ materiálu ZAPA SLIM, je možné předpokládat tyto hodnoty:

Třída potěru	Pevnost v tahu povrchových vrstev [a)] [MPa]
CT-C20-F4	≥ 0,6
CT-C25-F5	≥ 1,3
CT-C30-F6	≥ 1,6

[a)] *Zkouška podle ČSN EN 13892-8.*

Případné broušení (úpravu povrchu) provádí zhotovitel podlahy, pokud není smluvně uvedeno jinak.

Sanace: v souvislosti s ošetřováním a zráním potěru může dojít k výskytu deformaci potěru kroucením (tzv. curling), tento jev je příčinně spojen s rychlostí a způsobem vysoušení potěru, není proto oprávněným důvodem k reklamaci potěru. Pokud se v potěru i přes veškerá opatření objeví trhliny, je potřeba potěr sanovat tzv. sponkováním. Sanace trhlin se provádí až po dosažení zralosti potěru a takto opravené trhliny nemají vliv na funkčnost ani únosnost podlahy. Před provedením opravy je potřeba potěr vysušit, vysát prach z trhlin a následně postupovat tímto způsobem:

- u lokálních vlasových trhlin, kde se kraje praskliny mezi sebou výškově nehýbou, trhlinky zalít reakční pryskyřicí (epoxidovou nebo polyuretanovou), nechat zaschnout a přebrousit.
- větší trhliny je nutné prořezat a provést zářezy kolmo k trhlině ve vzdálenosti 20-30 cm, zářezy a trhliny zaplnit reakční pryskyřicí (v případě trhlin větších než 1 mm smíchat s minerálním plnivem – např. kamennou moučkou, jemným pískem apod.), do zářezu vtlačit ocelové profilované sponky, povrch zasypat kamennou moučkou nebo pískem, nechat zaschnout a přebrousit.

Likvidace: zbytky výrobku se klasifikují dle katalogu odpadů (Vyhláška č. 8/2021 Sb.) jako 17 01 01 Beton a lze je likvidovat odvozem na skládku stavební suti.

UPOZORNĚNÍ VÝROBCE

Při nepříznivých klimatických podmínkách a dlouhodobě nízkých teplotách, nebo v zimní sezoně uvedené v ceníku betonárny (obvykle od 15.11. do 15.3.) se ZAPA SLIM vyrábí pouze po konzultaci s technologem příslušné betonárny a na základě provozně technologických podmínek betonárny. Výroba při teplotách pod -5 °C je absolutně vyloučena. Toto opatření slouží k zajištění požadované minimální teploty materiálu 12 °C. V případě, že výrobce vyhodnotí situaci pro výrobu litého potěru jako zcela nevhodnou, má právo rozhodnout o odmítnutí výroby bez dalších následků. Toto odmítnutí není porušením smluvních vztahů mezi výrobcem a odběratelem. V případě, že odběratel trvá na výrobě a ukládce potěru mimo doporučené teplotní rozmezí 5-25 °C, přebírá na sebe plnou zodpovědnost za kvalitu vyrobené směsi a případných poruch na dopravních prostředcích prodávajícího.

ZAPA SLIM není vhodný pro venkovní použití nebo do prostor cyklicky namáhaných mrazem.

Výrobek ZAPA SLIM splňuje požadavky ČSN EN 13813 a ČSN EN 13892, společnost ZAPA beton a.s. nese záruku za kvalitu směsi a dodržení všech deklarovaných vlastností dle příslušných a platných norem. Konečné parametry litého potěru výrazně ovlivňuje způsob zpracování směsi a její případné ošetřování s ohledem na klimatické podmínky v době ukládání a zrání směsi. Za kvalitu provedení a parametry podlahových konstrukcí v souladu s příslušnými normami nese záruky zhotovitel (firma provádějící ukládku). Odběratel odpovídá za vhodné uložení směsi do konstrukce a je povinen postupovat v souladu s ČSN 74 4505. Údaje v tomto technickém listu se zakládají na současných technických znalostech a zkušenostech výrobce a mohou být aktualizovány v novější verzi technického listu. Tyto údaje stanovují všeobecné informace a neosvobozují zpracovatele z důvodu velkého množství různých vlivů při zpracování a aplikaci od vlastních zkoušek a kontrol. ZAPA beton a.s. nepřebírá odpovědnost za případné škody způsobené neodborným používáním výrobku a neručí za kvalitu výrobku v případě nakládání s výrobkem v rozporu s jeho technickým listem či článkem VIII Technických a dodacích podmínek výrobce. Všechny výše uvedené informace jsou v případě řešení problémů či reklamací brány jako závazné.

ZDRAVOTNÍ RIZIKA

Produkt obsahuje cement. Standardní věty o nebezpečnosti:

H315 Dráždí kůži.
H317 Může vyvolat alergickou kožní reakci.
H318 Způsobuje vážné poškození očí.
H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest.

Čerstvý beton a další čerstvé směsi s pojivem na bázi cementu po cca 2 až 3 hodinách začínají tuhnout a následně postupně tvrdnou (v závislosti na teplotách). Směs není klasifikována jako PBT nebo vPvB v souladu s přílohou XIII Nařízení REACH v platném znění. Směs neobsahuje látky ze seznamu kandidátů (Seznam SVHC látek) sloužícího pro zařazení látek do přílohy XIV Nařízení REACH v platném znění (látky podléhající povolení).