ZAPA beton

TECHNICKÝ LIST

ZAPA DROP®

CHARAKTERISTIKA A POUŽITÍ VÝROBKU

ZAPA DROP je drenážní beton navržený pro zhotovení povrchových vrstev vysokou odvodňovací schopností v kombinaci s dobrou únosností. ZAPA DROP je určen pro finální pochozí vrstvy – chodníky, parkové cesty, okolí bazénů a všude, kde je požadavek na propustnost vody daným materiálem. Díky vysokým vsakovacím poměrům umožňuje výrobek průchod 90-95 % dešťové vody do spodních vrstev, a to i při intenzivních srážkách. ZAPA DROP tak lze využít zejména u větších ploch, kde k odvodu vody z povrchu není nutné spádování.
Tento výrobek je možné použít jako náhradu zámkové dlažby. Za srovnatelných podmínek použití může ZAPA DROP dosahovat vyšších vsakovacích parametrů než povrchy ze zámkové dlažby a současně umožňuje rychlou realizaci ploch různých tvarů a velikostí bez nutnosti provádění prořezů.
Použitím minerálních pigmentů lze ZAPA DROP přizpůsobit téměř libovolnému barevnému odstínu, aby mohl plnit zvýšené nároky na estetiku zhotovené plochy.

TECHNICKÉ PARAMETRY VÝROBKU

ZAPA DROP je standardně vyráběn v těchto parametrech:

Pevnost v tlaku[a)c)]	Mezerovitost[b)c)]	D_{max}	Stupeň konzistence[d)]	Doba zpracovatelnosti
min. 15 MPa	min. 15 %	8 mm	S1-S2	90 minut při teplotě prostředí +5 °C až +25 °C

a) Zkouška dle ČSN EN 12390-3.

b) Zkouška dle ČSN 73 6124-2, Příloha A.2.

c) Výsledné vlastnosti výrobku v konstrukci jsou závislé na míře jeho zhutnění.

d) Orientační stupeň konzistence, určený stupeň S1-S2, slouží pouze jako reference ke stupňům konzistence používaným u běžného betonu. Zkouška podle ČSN EN 12350-2 není pro tento druh výrobku vhodná a určující, jedná se proto pouze o orientační zkoušku.

STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST, REALIZACE A OMEZENÍ

Příklady použití: chodníky, pěší zóny, zahradní a parkové cesty, cyklotrasy, okolí bazénu, aj.
Podklad: stabilní, dostatečně únosné a zhutněné podloží. Je nutné zabránit znečištění čerstvé směsi (např. zeminou, sněhem či ledem) nebo odsátí vody ze směsi do podkladu. Podklad pod ZAPA DROP musí být nesavý nebo navlhčený, aby neodebíral vodu z čerstvé směsi.
Skladba podloží: podloží pod ZAPA DROP musí být dostatečně zhutněné, aby během zatěžování nedocházelo k jeho poklesu. Dle propustnosti podloží lze k návrhu skladby podloží přistupovat dvěma způsoby:

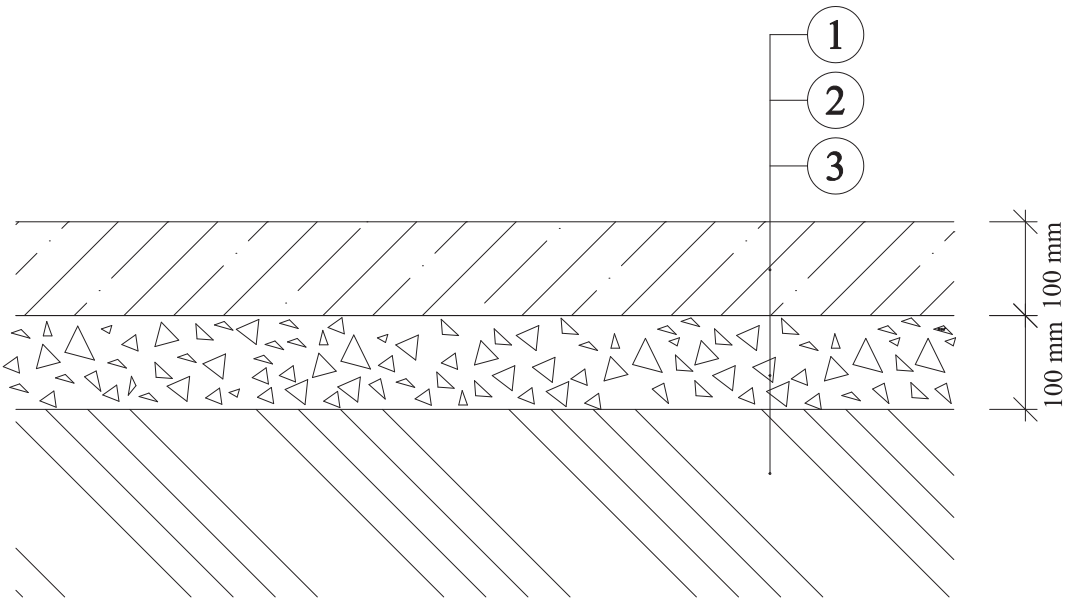
- Pro dostatečně propustné podloží (s dostatečnými vsakovacími poměry) postačí pouze zhutněné podloží a zhutněný ZAPA DROP.
- Pro nepropustné podloží je třeba provést odvodňovací systém např. pomocí drenážního potrubí, který umožní odvod vody, kterou z povrchu propustí ZAPA DROP.

Příprava podloží je obdobná jako pro zámkovou dlažbu.

Orientační skladba podkladu dle zatížení:

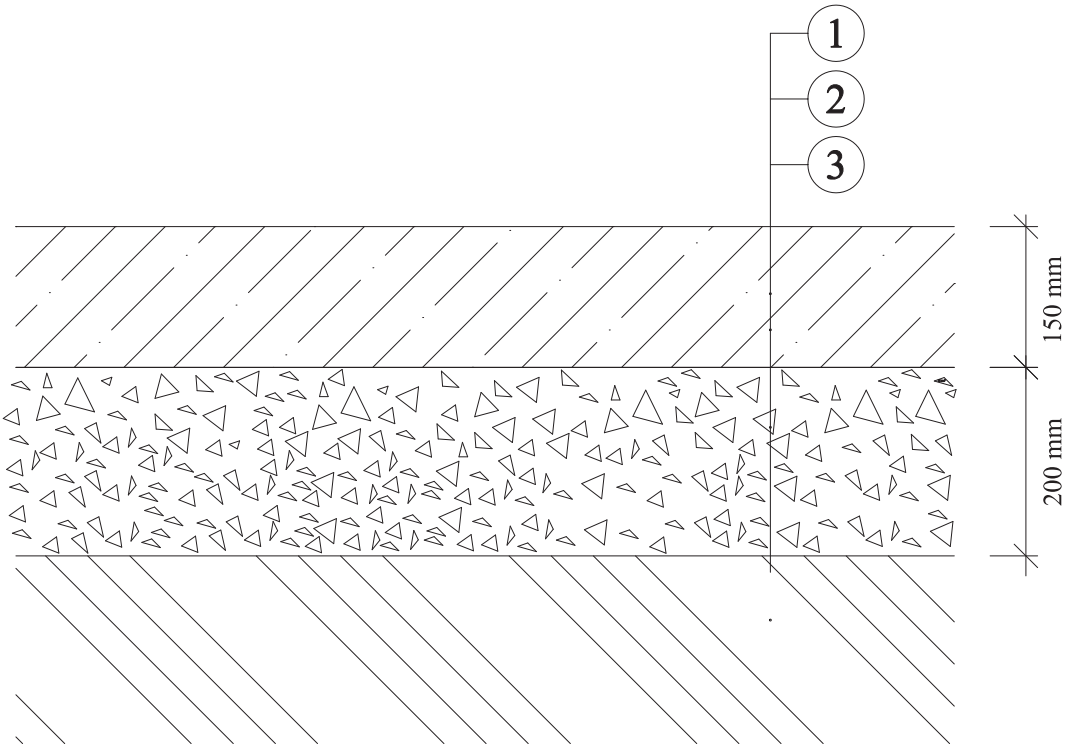
Pochozí plocha – bazény

1. ZAPA DROP, tloušťka 100 mm
2. Vyspádovaná betonová plocha s odvodněním, tloušťka 100 mm, kamenná drť (Dmax 16 mm, 22 mm nebo 32 mm)
3. Zemní pláň (modul přetvárnosti $E_{def2} \geq 30$ MPa)



Pochozí plocha

1. ZAPA DROP 150 mm
2. Podkladní nosná vrstva, tloušťka 200 mm, kamenná drť (D_{max} 16 mm nebo D_{max} 22 mm), (modul přetvárnosti $E_{def2} \geq 50$ MPa)
3. Zemní pláň (modul přetvárnosti $E_{def2} \geq 30$ MPa)



Vyztužení: pro produkt ZAPA DROP není vhodné použití rozptýlené výztuže, ani ocelové kari sítě, u kterých by díky propustnosti materiálu docházelo ke korozi. Pro případ nutnosti vyztužení je možno použít kompozitní sítě.

Probarvení: ZAPA DROP je možné probarvovat za pomoci vysoce kvalitních minerálních pigmentů, pigmentů, které vykazují vysokou odolnost vůči běžnému povětrnostnímu namáhání. Probarvení v celém objemu cementové pasty napomáhá zachování barevného vzhledu i v případě lokálního mechanického poškození povrchu. Barevný odstín lze specifikovat individuálně po předchozí domluvě s technologem nebo obchodním zástupcem betonárny. Kombinací jednotlivých pigmentů a jejich koncentrací je možné dosáhnout požadovaných odstínů v různé míře sytosti. V případě požadavku na barvu výrobku požadovanou zákazníkem, je nutné provedení referenčního zkušebního vzorku, aby byla výsledná barevnost schválena pro materiály používané na dané provozovně. Pro zajištění stejného barevného odstínu u větších objemů ZAPA DROP se doporučuje doprava autodomíchávačem, kdy je zajištěna stejná barevnost v celém objemu autodomíchávače.

Bednění: žádné zvláštní požadavky. Pro realizaci je vhodné použití například ocelové pásoviny nebo jiného obdobného materiálu, který umožňuje přesné směrové i výškové vedení zhotovené plochy.

Dilatace a spáry: nízké smrštění výrobku omezuje potřebu provádění dilatačních úseků na minimum (dilatační úsek max. 10 m). Dilatace je možno předem připravit za pomocí dilatačních pásů. Dilatační spáry je zároveň možno provést dodatečným řezem s tloušťkou řezu cca 1/3 tloušťky desky. Toto dodatečné řezání je možné, pouze v případě použití postřiku na vytvrzení povrchu.

Rozměry: minimální tloušťka 100 mm (v případě správně připraveného podloží) dle předpokládaného zatížení.

Teplota: 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 výrobku. Mimo toto teplotní rozmezí je nutná konzultace s výrobcem směsi. Při nižších teplotách prostředí (nižších než 5 °C) se betonáž nedoporučuje, pokud není možné zajistit tyto teplotní podmínky po následujících 48 hodin od uložení výrobku. Tyto podmínky musí být zajištěny i pro podloží na které se ZAPA DROP ukládá.

Doprava a čerpání: výrobek ZAPA DROP je dopravován na stavbu sklápěči (při vyšších teplotách prostředí se doporučuje překrytí korby ochranou plachtou) nebo autodomíchávači v závislosti na vzdálenosti přepravy, dopravovaného množství a předpokládané rychlosti ukládky. Doporučujeme objednání takového množství betonu, které umožňuje rychlé zpracování a uložení výrobku s ohledem na klimatické podmínky a počet pracovníků. Výrobek nelze čerpat.

Konzistence: úprava konzistence směsi pomocí přísad nebo vody bez předchozí konzultace s výrobcem je nepřípustná.

Ukládka může být prováděna těmito způsoby:

- Ruční ukládání s následným zarovnáním a dohutněním (například pomocí menších hutnících válců, rotačních hladiček nebo jiných vhodných pomůcek).
- Strojní ukládání pomocí speciálních finišerů, které dostatečně zhutní a uloží ZAPA DROP ve stejné tloušťce v celé ploše a umožňují velice rychlou ukládku (tato metoda je vhodná zejména pro větší plochy, kdy výrazně snižuje dobu potřebnou pro ukládku a zhutnění). Vhodné jsou finišery používané pro pokládku asfaltových směsí, nebo cementobetonových krytů (s vyloučením hutnění ponornými vibrátory).

Hutnění: v případě ukládky ve více vrstvách se hutnění spodních vrstev provádí pomocí hutnících válců bez vibrace, dusáním, nebo jen urovnáním do požadovaného tvaru (výsledná pevnost je výrazně ovlivněna mírou zhutnění). Maximální tloušťka jednotlivé vrstvy je 200 mm. Nedoporučuje se nadměrné hlazení povrchu, které může zapříčinit zatečení cementové pasty do volných spár v kamenivu a výrazně tím snížit odvodňovací vlastnosti. Nutné vhodné vybavení a proškolení pracovníků.

Ošetřování: probíhá ihned po zhutnění a srovnání výsledného povrchu. Na uloženou betonovou směs je doporučeno použití přípravků na vytvrzení povrchu betonu. Přípravek na vytvrzení povrchu není součástí dodávky a jeho použití je třeba řešit včas se zástupcem výrobce směsi. Volný povrch se zakryje za pomoci geotextilie nebo nepropustné fólie, aby bylo omezeno nadměrné vysychání a odpar vody z výrobku a zvýšila se ochrana před povětrnostními podmínkami a přímým slunečním svitem. Zároveň se tak urychlí nárůst pevnosti. V raném stáří je nutné zabránit zejména nadměrnému odpařování vody z povrchu (vlivem vysokých teplot okolního prostředí nebo proudění vzduchu) a ochránit výrobek před mrazem nebo škodlivými otřesy a nárazy po dobu min. 48 hodin od uložení. Celé souvrství je třeba udržovat ve vlhkém stavu po dobu nejméně 7 dní od ukládky výrobku.

Zrání: pochůznost a doba pro dosažení minimální pevnosti pro odbednění je závislá zejména na klimatických podmínkách.

Čištění: drenážní beton ZAPA DROP vyžaduje v případě většího znečištění údržbu. Jedná se o tlakové čištění, nebo vysátí povrchu za účelem obnovení propustnosti. Při průsaku vody souvrstvím může docházet k přirozeným filtračním procesům v závislosti na skladbě podloží a místních podmínkách.

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

Celkové vsakovací poměry jsou omezeny vsakovacími poměry zhutněného podloží.
ZAPA DROP umožňuje odvést vodu z povrchu k podloží a umožňuje i její částečný transport ve vodorovném směru při postupném zaplňování. Pro dodržení dostatečných vsakovacích poměru je však rozhodující odvodňovací schopnost podloží. U nepropustného podloží je nutné zajistit dodatečný odvod vody vhodným drenážním systémem, aby se voda nezadržovala ve výrobku. Hodnoty vsakovacích poměrů (schopnost odvádět vodu do podloží) jsou závislé na kvalitě zpracování a zhutnění výrobku. Je nutné dodržovat předepsaný způsob ukládky a hutnění, aby nedošlo k uzavření pórové struktury cementovým tmelem a snížení schopností odvodu vody.
Pevnost materiálu se odvíjí od stupně zhutnění podkladní vrstvy a od stupně zhutnění samotného ZAPA DROP.
Funkční vlastnosti ZAPA DROP jsou závislé od jeho schopnosti odvádět vodu do podloží. Hodnota vsakování vody v procentech byla stanovena na základě zkoušek provedených na referenčních vzorcích výrobku. Skutečná propustnost konstrukce je závislá zejména na způsobu ukládky, míře zhutnění a vlastnostech podloží. Vsakovací schopnost může být časem zhoršena postupným zanášením nečistotami, které uzavírají pórovou strukturu – lze čistit pomocí tlakové vody. Z tohoto důvodu je vhodné chránit strukturu ZAPA DROP před jejím nadměrným zanášením. I po zanesení povrchu nečistotami plní ZAPA DROP svou funkci se sníženými vsakovacími vlastnostmi.
Doba zpracovatelnosti ZAPA DROP je omezena klimatickými podmínkami. Odběratel odpovídá za vhodné uložení produktu do konstrukce. Z důvodu možné změny vlhkosti v materiálech během výroby je možná mírná změna v barevném odstínu mezi jednotlivými záměsmi /autodomíchávači. Z důvodu používání různých vstupních materiálů na jednotlivých provozovnách nelze zajistit stejný barevný odstín z různých provozoven.
Výrobek ZAPA DROP se vyrábí podle podnikové normy PN 01/2016, společnost ZAPA beton a.s. ručí za kvalitu směsi ,vybrané technické parametry a deklarované vlastnosti jsou průběžně ověřovány v akreditovaných zkušebních laboratořích. Konečné parametry ztvrdlého betonu a konstrukce však výrazně ovlivňuje provedení detailů napojení, způsob zpracování směsi a ošetřování konstrukce s ohledem na klimatické podmínky v době ukládání a zrání výrobku. Odběratel odpovídá za vhodné uložení výrobku do konstrukce a je povinen postupovat v souladu s technickým listem produktu ZAPA DROP. 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) spadající do pro zařazení látek do přílohy XIV Nařízení REACH v platném znění (látky podléhající povolení).