



### Charakteristika produktu

ZAPA DROP je vyráběn podle podnikové normy PN 02/2016. Jde o produkt vyvinutý na míru zákazníka pro splnění speciálních provozních požadavků. ZAPA DROP je navržený tak, aby měl vynikající odvodňovací vlastnosti v kombinaci s dobrou únosností. Vysoké hodnoty vsakovací poměru umožňují aplikaci tohoto produktu zejména v místech nové zástavby, kde by z důvodu vysokých požadavků na zachování vsakovacích poměrů bylo nutné budování retenčních nádrží. Dalším uplatněním je v okolí bazénů a všude, kde je požadavek na propustnost vody materiálem. ZAPA DROP je vhodné použít jako náhradu zámkové dlažby. Oproti ní nabízí ZAPA DROP výrazně rychlejší a pohodlnější možnost ukládky bez omezení tvaru a velikosti bez vzniku odpadu (bez prořezů).

**Složení výrobku:** kamenivo Dmax 8 mm (větší frakce na míru), cement, příměsi, přísady, voda a minerální pigmenty.



Technické vlastnosti produktu jsou na všech betonárnách totožné. Složení produktu se liší pouze v detailech podle místa výroby a podle individuálních požadavků zákazníka.

### Použití

ZAPA DROP je možné použít na vodorovné konstrukce bez vyztužení, u kterých je vysoký požadavek na propustnost vody materiálem. Díky vysokým vsakovacím poměrům umožňuje ZAPA DROP průchodu 90 – 95 % dešťové vody do spodních vrstev a to i při intenzivních srážkách. Je tak zabráněno vzniku kaluží a stojaté vody. Toho je možné využít zejména u větších ploch, kde k odvodu vody z povrchu není nutné spádování. Díky ukládce v plastickém stavu je možné oproti zámkové dlažbě dosáhnout jakéhokoli tvaru výsledné konstrukce bez nutnosti výběru omezeného sortimentu a vzniku značného odpadu při složitějších tvarech. Díky použití minerálních pigmentů ZAPA DROP zároveň plní architektonickou funkci. Probarvení v celém objemu cementové pasty zajišťuje barevnou stálost i v případě jejího mechanického poškození.

**Příklady použití:** cesty, chodníky, pěší zóny, zahradní cesty, cyklotrasy, okolí bazénů

### Výhody

Bez omezení výsledného tvaru bez vzniku odpadů ořezu jako u zámkové dlažby.

Možnost výběru barvy a velikosti použitého kameniva.

Značně vyšší hodnoty vsakovacích poměrů oproti zámkové dlažbě.

Rychlejší odvod i velkého množství vody z povrchu vsakováním.

Menší náchylnost k výskytu námrazy z důvodu odvodu vody z povrchu vsakováním.

Varianta z kulatého kameniva – příjemné pro chození na boso, ideální k bazénům, terasám a na zahradu.

Varianta z drceného kameniva – lepší protiskluzové vlastnosti, ideální pro cesty.

Minimální smrštění eliminuje nutnost provádění dilatačních úseků na minimum (dilatační úsek max. 10 m).

## Probarvení

ZAPA DROP je možné probarvovat za pomoci vysoce kvalitních minerálních pigmentů, které zajišťují dlouhodobou barevnou stálost. ZAPA DROP je probarvený v celém objemu cementové malty, která obaluje zrna kameniva. Díky tomu si ZAPA DROP zachovává svou barevnost i při mechanickém poškození cementové malty. Barevný odstín lze vybírat ze vzorníku, případně lze barvu specifikovat individuálně po předchozí domluvě s technologem. Kombinací jednotlivých pigmentů a jejich koncentrací je možné dosáhnout požadovaných odstínů v různé míře sytosti.

Při dopravě na korbě nákladního automobilu probarvování probíhá v míchacím zařízení. Při dopravě autodomíchávačem probíhá probarvování v něm. Pro zajištění stejného barevného odstínu u větších objemů ZAPA DROP se doporučuje doprava autodomíchávačem, kdy je zajištěna stejná barevnost v celém objemu autodomíchávače.

*Z důvodu možné změny vlhkosti v materiálech během výroby je možná mírná změna v barevném odstínu mezi jednotlivými záměsmi / autodomíchávači.*

## Stavební připravenost

Stabilní, dostatečně únosné a zhutněné podloží (obdobně jako pod zámkovou dlažbu).

Stavební připravenost na zvolenou metodu hutnění ZAPA DROP – vhodné vybavení a proškolení pracovníků.

Připravenost pro následné ošetřování betonu po uložení.

Při nižších teplotách prostředí (nižších než 5 °C) se betonáž nedoporučuje, pokud není možné zajistit tyto teplotní podmínky po následujících 48 hod. po uložení betonu. Tyto podmínky musí být zajištěny i pro podloží na které se ZAPA DROP ukládá.

Při teplotách vyšších než 25 °C chránit konstrukci před přímým slunečním svitem, ochlazovat povrch například zakrytí fólií a její následné vlhčení vodou.

Zabránit nadměrnému vysychání povrchu konstrukce po dobu min. 48 hod. od uložení například zakrytím volného povrchu nepropustnou fólií.

Udržovat vrstvu ve vlhkém stavu nejméně 7 dní od ukládky.

ZAPA DROP je třeba chránit před zanesením zeminou a jinými nečistotami aby nedošlo ke snížení funkčních vlastností.

## Skladba podloží

Podloží pod ZAPA DROP musí být dostatečně zhutněné, aby během zatěžování nedocházelo k jeho poklesu.

Dle propustnosti podloží lze k návrhu 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 100 mm
2. Vypádovaná betonová plocha s odvodněním
3. Zemní pláň (modul přetvárnosti  $E_{def2} \geq 30$  MPa)

### Pochozí plocha

1. ZAPA DROP 150 mm
2. Podkladní nosná vrstva, kamenná drť (8-16 mm) 200 mm  
(modul přetvárnosti  $E_{def2} \geq 50$  MPa)
3. Zemní pláň (modul přetvárnosti  $E_{def2} \geq 30$  MPa)

**Doprava** probíhá autodomíchačem, nebo na korbě nákladních vozů (při vyšších teplotách prostředí se doporučuje překrytí korby ochranou plachtou).

**Pokládka** produktu ZAPA DROP může být prováděno třemi způsoby

- Ruční ukládání s následným zarovnáním a dohutněním (například pomocí menších hutnicích válců používaných na tenisových kurtech).
- Za pomoci grejdrů, které před sebou hrnou směs a za pomoci radlice v nastavené výšce urovnávají ZAPA DROP do potřebné tloušťky (tato metoda je vhodná zejména pro větší plochy).
- Za pomoci 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).

Dohutnění se provádí za pomoci hutnicích válců bez vibrace, dusáním, nebo jen urovnáním do požadovaného tvaru. (Výsledná pevnost je výrazně ovlivněna mírou zhutnění).

*Nedoporučuje se nadměrné hlazení povrchu, které může zapříčinit zatečení cementové pasty do volných spár v kamenivu a výrazně tím snížit odvodňovací vlastnosti.*

**Ošetřování** probíhá ihned po zhutnění a srovnání výsledného povrchu. Volný povrch se zakryje za pomoci geotextílie, nebo nepropustné fólie aby bylo omezeno nadměrné vysychání a zvýšila se ochrana před povětrnostními podmínkami a přímým slunečním svitem. Zároveň se tak urychlí nárůst pevnosti. Toto ošetřování by mělo být zajištěno minimálně po následujících 48 hodin. Zároveň se musí dodržovat minimální a maximální teploty okolí a podloží v době ukládky a ošetřování. Vrstvu je třeba udržovat ve vlhkém stavu nejméně 7 dní od položení.



## Technické parametry produktu ZAPA DROP

|                             |                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------|
| Konzistence                 | S1                                         |
| Doba zpracovatelnosti*      | 120 min                                    |
| D <sub>max</sub>            | 8 mm nebo na míru                          |
| Objemová hmotnost           | 1700 – 2000 kg/m <sup>3</sup>              |
| Vsakovací poměry            | 90 – 95 %                                  |
| Objem mezer                 | 15 – 25 %                                  |
| Pevnost v tlaku po 28 dnech | 8 MPa, 15 MPa, 25 MPa,<br>ECONOMY, na míru |

*\*Při teplotě prostředí v intervalu + 5 až + 25 °C. (Lze prodloužit až na 240 min pomocí speciálních přísad)*

### Omezení použití

Nedoporučuje se betonovat v zimním období při poklesu teplot pod + 5°C, do promrzlého bednění či výkopu a v letním období při teplotách přesahujících + 25°C. Při teplotách blízcích se těmto hodnotám je nutné zajistit vhodná opatření pro ukládku a následné ošetřování betonu. Pochůznost a doba pro dosažení minimální pevnosti pro odbednění je závislá zejména na třídě betonu a na okolních podmínkách.

### Upozornění výrobce

Celkové vsakovací poměry jsou omezeny vsakovacími poměry zhutněného podloží. U nepropustného podloží je nutné zajistit dodatečný odvod vody vhodným systémem. 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 poměrů je však rozhodující odvodňovací schopnost podloží.

Hodnoty vsakovacích poměrů (schopnost odvádět vodu do podloží) jsou závislé na kvalitě zpracování a zhutnění. 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. Tato schopnost může být časem zhoršena postupným zanášením zeminou či nečistotami, které uzavírají pórovou strukturu – lze čistit pomocí tlakové vody. Z tohoto důvodu je nutné chránit strukturu ZAPA DROP před jejím nadměrným zanášením. Částečné odstranění nečistot ze struktury lze provádět pomocí tlakové vody. (I po zanesení 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. 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.

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.



## Zdravotní rizika

Produkt obsahuje cement. Standardní věty o nebezpečnosti:

- H318 Způsobuje vážné poškození očí.
- H315 Dráždí kůži.
- H317 Může vyvolat alergickou kožní reakci.
- 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. Směs neobsahuje látky ze seznamu kandidátů (Seznam SVHC látek) sloužícího pro zařazení látek do přílohy XIV Nařízení REACH (látky podléhající povolení)

