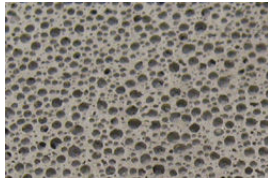


ĽAHKÉ BETÓNY - ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

V porovnaní s „klasickými“ postupmi je na strane ľahkých betónov, ktoré dosahujú mechanicko-fyzikálne vlastnosti podľa účelu a miesta použitia, výhoda výraznej úspory realizačných nákladov. Úspory sú realizované predovšetkým výrazným znížením nákladov na mzdy pracovníkov—menší počet pracovníkov a výrazne kratšia doba realizácie stavby.



Penobetón – jeden z typov ľahkých betónov – je vo svojom princípe známy už viac ako tridsať rokov. Je to stavebný materiál s dobrou mechanickou pevnosťou, nízkou tepelnou vodivosťou, jednoduchým, a pritom vysoko technologickým spracovaním priamo na stavbe. Penobetón obsahuje uzatvorené vzduchové póry, čím sa výrazne znižuje jeho hmotnosť a dosahuje sa úspory materiálových vstupov. Ako stavebný materiál spĺňa všetky predpoklady na to, aby sa rozšíril v stavebnej praxi, a hlavne v oblasti zhotovovania podláh občianskych a priemyslových stavieb Variabilita možných vlastností a mokrý proces pri výrobe ponúkajú široké uplatnenie penobetónu ako vyrovnávacej vrstvy podlahy a výplne rôznych hluchých priestorov.



Polystyrénbetón—jeden z typov ľahkých betónov je podobne ako penobetón známy už dlhšiu dobu. Pri rovnakej objemovej hmotnosti má aj ostatné fyzikálne vlastnosti (napr. pevnosť v tlaku, tepelná vodivosť) plne porovnateľné s penobetónom. Vzhľadom na použité suroviny má oproti penobetónu podstatne horšiu spracovateľnosť—v čerstvom stave je to hustá kašovitá zmes.

Hlavnou oblasťou použitia je zhotovovanie spádových vrstiev striech, prípadne vyrovnávacích vrstiev šikmých striech so sklonom neprevyšujúcim 15° opatrených únosnou krytinou s trapézovým alebo vlnitým prierezom.

CHARAKTERISTIKA ĽAHKÝCH BETÓNOV

Zloženie:	Pojivo:	cement voda
	Plnivo:	pri penobetóne technická pena, pri polystyrénbetóne je to polystyrénová drť
	Prímеси:	jemné odprašky, popolček
	Dávkovanie komponentov určujú	Výrobné postupy spoločnosti SIRCONTEC
Vlastnosti:	Pevnosť v tlaku:	od 0,45 MPa
	Objemová hmotnosť:	od 330 kg/m ³
	Penobetón:	tekutá hmota so spracovaním podobným ako pri samonivelačných poteroch
	Polystyrén betón:	hustá kašovitá hmota
	Požiarna odolnosť:	nehorľavé pri penobetóne prípadne ťažkohorľavé pri polystyrénbetóne
	Tepelná vodivosť:	od 0,085 W/mK
Ostatné vlastnosti:	úplne ekologický výrobok, odolný voči kyselinám, lúhom, plesňam a živočíchom	

Výhody penobetónu a polystyrénbetónu:

Znižuje zaťaženie konštrukcie
Možnosť výroby podľa požadovanej hmotnosti a pevnosti
Je dostatočne tekutý na to aby dobre vyplnil dutiny
Má výbornú opracovateľnosť, umožňujúcu vyhotovenie obvyklých povrchových úprav
Má výborné izolačné vlastnosti voči teplu, mrazu a hluku
Jeho výroba je Mimoriadne ekonomická - vysoká produktivita, nízke manipulačné a dopravné náklady

HLAVNÉ OBLASTI POUŽITIA ĽAHKÝCH BETÓNOV

Podlahové konštrukcie

Penobetón je hlavne určený na zhotovenie výplňových a vyrovnávacích vrstiev podláh občianskych a priemyslových stavieb, pričom je možné dosiahnuť denný výkon až 1000 m² pri hrúbke materiálu 3 –15 cm. Táto vysoká produktivita práce, spolu s optimalizáciou hrúbky materiálu (vyrovnanie nerovností) roznášaacej vrstvy, prináša výrazné zníženie ceny celej podlahy oproti podlahe zhotovenej z bežne používaných vyrovnávacích materiálov. Vďaka samonivelačnému spracovaniu je ideálnym povrchom pre ďalšie vrstvy podláh.

Ploché strechy

Polystyrénbetón je hlavne určený na efektívne zhotovovanie spádových a tepelno-izolačných vrstiev plochých striech, a to hlavne pri opravách jestvujúcich striech, kedy spravidla nie je nutné demontovať pôvodné vrstvy.

V konštrukciách striech vynikajú tepelno-izolačné vlastnosti penobetónu, jeho nízka objemová hmotnosť, ale i odolnosť proti plesňam a živočíchom. Použitie polystyrénbetónu pre spádovú vrstvu výrazne zníži prácnosť pri spádovaní plochých striech v porovnaní s inými materiálmi.

Výplne zemných a dopravných konštrukcií

Mokrý proces výroby a možnosť voľby požadovaných mechanicko-fyzikálnych vlastností umožňuje použitie oboch modifikácií ľahkých betónov ako výplne rôznych priestorov napr. stabilizovania klenieb, oporných múrov, zalíatie tvarovo zložitých hluchých priestorov, zalievanie vonkajších stien bazénov a pod.. Penobetón, prípadne polystyrénbetón dokonale vyplní celý priestor, danú konštrukciu odľahčí, spoľahlivo prenesie zaťaženie a pôsobí ako tepelno-izolačná vrstva.

PRODUKTOVÝ RAD LAHKÝCH BETÓNOV SIRCONTEC PBG

Pre podlahy:

Podľa aktuálne podmienok a požiadaviek stavby je možné vybrať optimálnu modifikáciu PBG

PBG		35	40	45	50
Teplota použitia	°C	nad +15	nad +12	nad +8	od +5
Pochôdnosť pri 20°C	hod	max. 72	max. 56	max. 40	max. 24
Min. / max. aplikačná hrúbka materiálu PBG	mm	45/400	40/400	35/400	30/400
Výšková dostupnosť čerpadlami SIRCONTEC	m	100			
Objemová hmotnosť po 28 dňoch	kg/m ³	330 - 380	380 - 430	430 - 480	480 - 530
Prírodná vlhkosť (% hmotnostné)	%	8 - 12			
Pevnosť v tlaku po 28 dňoch / 20°C	MPa	0,45	0,7	1,0	1,2
Súčiniteľ tepelnej vodivosti suchého materiálu λ	W/mK	od 0,085	od 0,09	od 0,10	od 0,11
Horľavosť	trieda	A1- nehorľavé			

Ďalšie údaje o použití PBG SIRCONTEC nájdete v TL 115.

Hlavne pre strechy:

PsB		40	50	60
Teplota použitia	°C	nad +15	nad +8	nad +5
Pochôdnosť pri 20°C	hod	max. 72	max. 36	max. 24
Min. / max. aplikačná hrúbka materiálu PsB	mm	60/1000	55/1000	50/1000
Schopnosť tvoriť sklon do	%	2	5	10
Výšková dostupnosť čerpadlami SIRCONTEC	m	80		
Objemová hmotnosť po 28 dňoch	kg/m ³	380 - 450	450 - 550	550 - 650
Prírodná vlhkosť (% hmotnostné)	%	8 - 12		
Pevnosť v tlaku po 28 dňoch / 20°C	MPa	0,5	0,8	1,1
Súčiniteľ tepelnej vodivosti suchého materiálu λ	W/mK	od 0,10	od 0,12	od 0,14
Horľavosť	trieda	B1 - ťažko horľavé		

Ďalšie údaje o použití PsB SIRCONTEC nájdete v TL 125.

POROVNANIE VLASTNOSTÍ MATERIÁLOV URČENÝCH DO PODLÁH A STRIECH

Materiál	Označenie (Typ)	Pevnosť v tlaku (MPa)	Objemová hmotnosť (kg/m ³)	Súčiniteľ tepelnej vodivosti (W/mK)	Index krokovej nepriezvučnosti (dB)	Výhody	Nevýhody
Penobetón SIRCONTEC	PBG 50	0,8	~500	0,11	22	samonivelačné vlastnosti, mokry proces, vysoko technologické spracovanie (rýchlosť, kvalita), homogénna štruktúra, cena	mokry proces, aplikácia len špecializovaným zariadením
	PBG 35	0,45	~350	0,085	23	samonivelačné vlastnosti, mokry proces, vysoko technologické spracovanie (rýchlosť, kvalita), homogénna štruktúra, cena	mokry proces, aplikácia len špecializovaným zariadením, pochôdnosť po 24-72 hod
Polystyrénbetón SIRCONTEC	PsB 50	0,8	~600	0,13	18 - 20	mokry proces, aplikovanie priamo na miesto určenia, homogénna štruktúra	mokry proces, aplikácia len špecializovaným zariadením, nestálosť vlastností drte
Iné ľahké betóny	Perlitbetón	2,0 - 4,0	300 - 600	0,09 - 0,16	do 10	relatívne nízka objemová hmotnosť	náročná doprava na miesto spracovania, problematická kontrola kvality, rel nízka produktivita
	Keramzitbetón	2,0 - 15,0	700 - 1700	0,28 - 1,3	do 10	dobrá pevnosť v tlaku	náročná doprava na miesto spracovania, problematická kontrola kvality, rel nízka produktivita, cena
Betónová mazanina	B 0	do 5,0	2200	1,2	N	dobrá pevnosť v tlaku, cena	náročná doprava na miesto spracovania, problematická kontrola kvality, rel. nízka produktivita, cena
Doskový polystyrén	EPS 80	do 0,2	min. 20	0,045	N	nízka objemová hmotnosť, cena	vysoká pracnosť pri pokládke, styky plošných častí, nerovný podklad pre ďalšiu vrstvu
Sypký výplňový materiál	Keramzit	N	400	0,13	N	nízka objemová hmotnosť	vysoká pracnosť pri pokládkeobtiažná aplikácia ďalšej vrstvy, cena, náročná doprava na miesto
	Perlit	N	150	0,11	N	nízka objemová hmotnosť	vysoká pracnosť pri pokládkeobtiažná aplikácia ďalšej vrstvy, cena, náročná doprava na miesto

ZARIADENIE PRE VÝROBU A DOPRAVU ĽAHKÝCH BETÓNOV MS 1000/m

Zariadenie je vyhotovené prednostne ako mobilné a je určené pre prácu priamo na stavbe. V praxi overená konštrukcia je zárukou bezporuchovej prevádzky.

Zariadenie MS 1000/m je schopné vyrábať a dopravovať ľahké betóny na báze technickej peny – penobetón PBG 35-50 a polystyrénbetóny PsB 40 - 60.

Použitie iných než dodávateľom doporučených prísad sa nepredpokladá.

Popis zariadenia – viď technický list č.011.1.

CHARAKTERISTIKA

Spoľahlivosť

- overená konštrukcia zabezpečujúca potrebnú životnosť a spoľahlivosť—zariadenia sú v bezporuchovej prevádzke už viac ako päť rokov
- použitie komponentov a dielov od renomovaných výrobcov - servis zabezpečený v EU
- jednoduchá obsluha zabezpečujúca minimalizáciu chybivosti
- vysoko bezpečná obsluha

Garancia stálosti kvality vyrábaného penobetónu

- unikátne (patentované) zariadenie zabezpečujúce presnosť dávkovania komponentov porovnateľnú so stabilnými betonárkami
- automatizovaný a reprodukovateľný postup miešania – každá zámes sa vyrába zhodným, dopredu nastaveným spôsobom, ktorý zabezpečuje stálosť dávkovania komponentov, a tým i stálosť kvality a parametrov penobetónu

Vysoká úroveň zvládnutia problematiky výroby technickej peny a vlastných receptúr výroby penobetónu

- vlastné jedinečné receptúry pre výrobu penobetónu
- technická pena vyrobená v zariadení MS 1000/m je vyrábaná v stálej kvalite a jej vlastnosti sú prispôsobené účelu použitia
- dosiahnutie samonivelačných vlastností penobetónu

Ekonomická prevádzka

- minimálna náročnosť zariadenia na počet obslužného personálu
- výrazné zvýšenie produktivity práce vďaka zvládnutiu technologického procesu výroby (tj. vstupný materiál v sile napojenom na MS 1000, ktorá zaisťuje automatickú výrobu s minimalizáciou obsluhy)
- samonivelačné vlastnosti penobetónu znižujú prácnosť pri vlastnej aplikácii
- možnosť voľby receptúry podľa požadovaných vlastností penobetónu (optimalizácia materiálových vstupov)
- zapracovanie lacných druhotných surovín do vstupného materiálu určeného pre výrobu penobetónu
- minimálne nároky na energiu

Ekologická prevádzka

- použitie úplne nezávadných a ekologických surovín
- spracovanie druhotných surovín.

Zariadenie MS 1000/m

