

Sila inovácie

Akustické podlahy

moderné a komplexné riešenie
konštrukcií podláh bytových
a polyfunkčných stavieb

Trenčín, december 2020

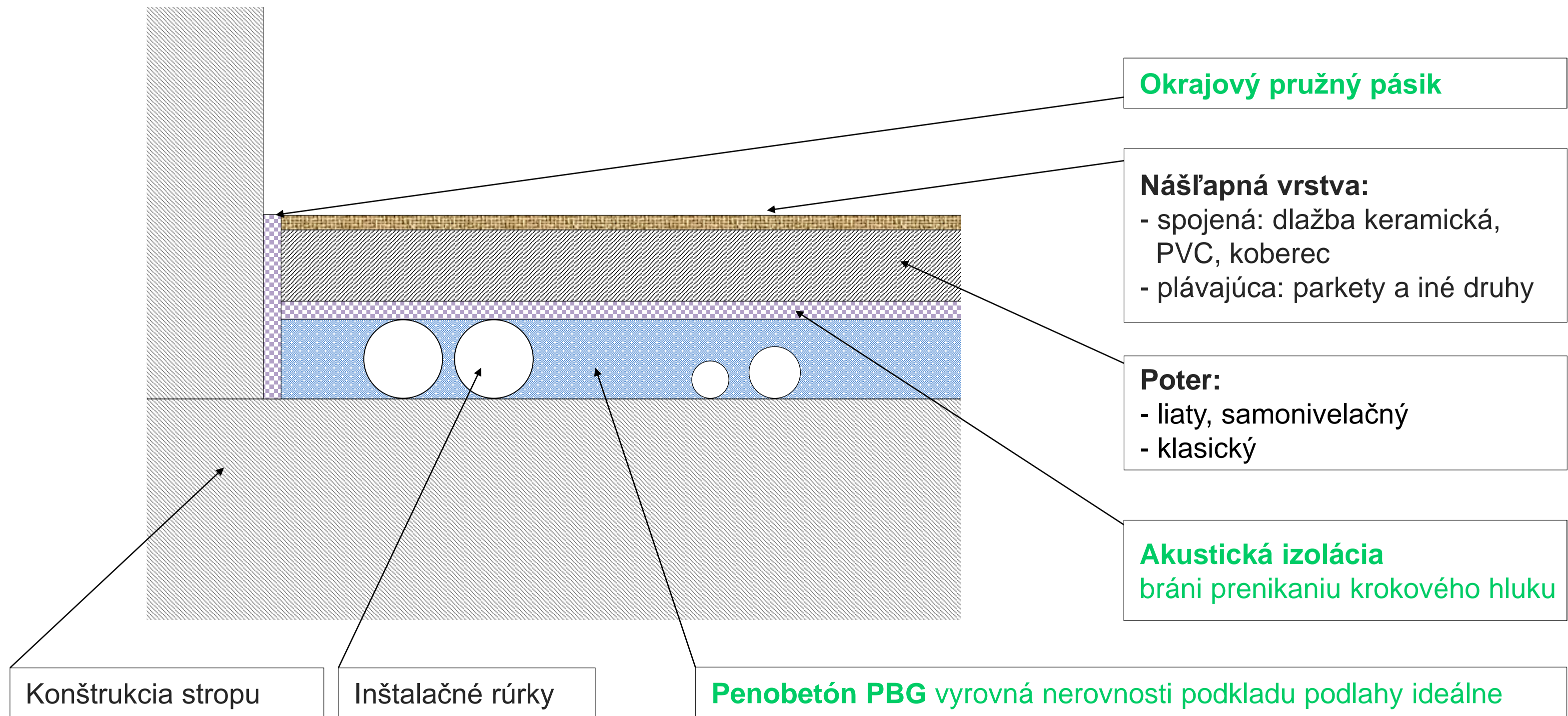
Prečo akustická podlaha SIRCONTEC?

- Požiadavky na akustické vlastnosti bytov sa zvyšujú. Maximálna normalizovaná hladina krokového hluku medzi dvoma bytmi v ČR (ČSN 73 0532) a na Slovensku (STN 73 0532) je stanovená na **55** dB. V Nemecku je norma ešte prísnejšia - 53 dB a najprísnejšia je v Rakúsku - iba 48 dB.
- Následkom použitia nevhodných materiálov pri navrhovaní skladieb podláh budov je spravidla **trvale zhoršená** kvalita stavby a bývania zvlášť.
- Najefektívnejšie technologické riešenie akustiky podlahy na trhu.

Sekcie

- Konštrukcia akustickej podlahy SIRCONTEC
- Vyrovnávacia vrstva podkladu podlahy
- Vplyv vyrovnávajúcej vrstvy na útlm krokového hluku
- Výroba a spracovanie penobetónu PBG
- Izolácie krokového hluku a potery
- Prínosy akustickej podlahy SIRCONTEC

Konštrukcia akustickej podlahy SIRCONTEC



Bez akustických mostov

Sekcie

- ❑ Konštrukcia akustickej podlahy SIRCONTEC
- ❑ Vyrovnávacia vrstva podkladu podlahy
- ❑ Vplyv vyrovnávajúcej vrstvy na útlm krokového hluku
- ❑ Výroba a spracovanie penobetónu PBG
- ❑ Izolácie krokového hluku a potery
- ❑ Prínosy akustickej podlahy SIRCONTEC

Vyrovnávacia vrstva podkladu podlahy a útlm hluku



- rýchle zakrytie trubiek, rozvodov a vyrovnanie nerovností základovej dosky penobetónom pomocou betonárky MS1000 s kapacitou až 15 m³/hod

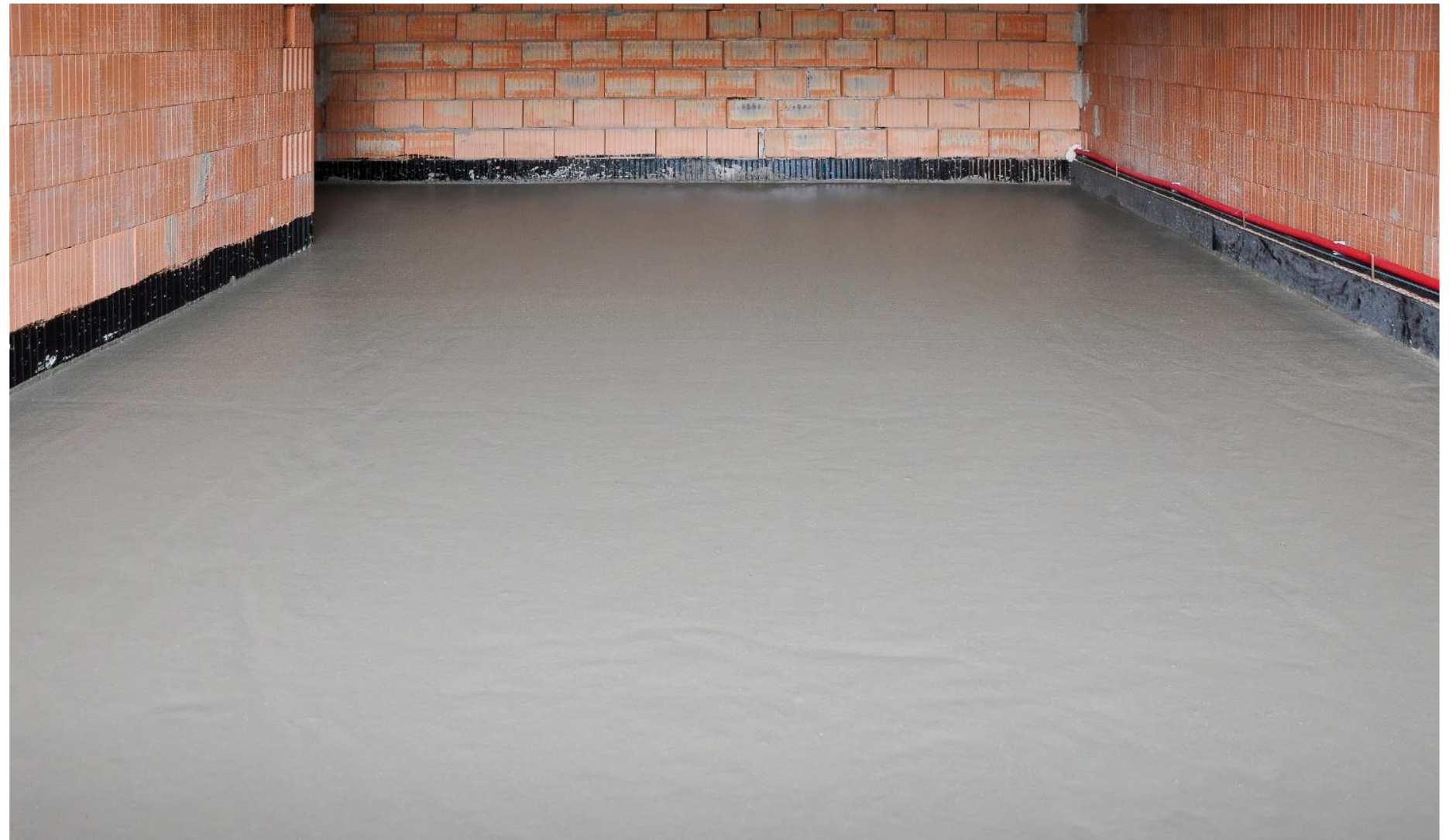


Kvalitný základ akustickej podlahy

EPS a penobetón PBG v podlahe - porovnanie



- EPS - nízka produktivita práce s veľkým odpadom; riziko vzniku akustických a tepelných mostov
- neumožňuje realizovať rovnomernú hrúbku poteru
- uvoľňuje splodiny horenia – trieda E



- PBG - výkon aj viac ako 600 m² za smenu
- rovnomerná hrúbka poteru po celej ploche => min. cena a reklamácie kvality poteru
- nie je horľavý – trieda A 1

Tekutý PBG vyplní priestor a vyrovná podklad ideálne

Vyrovnávacie vrstvy podláh - porovnanie

Vyrovnávacie vrstvy podláh		Penobetón PBG	Polystyrén	Minerálna vlna
Vlastnosti a parametre materiálu	Materiál	Tekutina Cement, piesok, voda a pena	Dosky Napenený koplén, styropor, atď.	Dosky Kamenné alebo sklenené vlákno
	Výroba materiálu	Na stavenisku v mobilnom zariadení	Len vo výrobnom závode	Len vo výrobnom závode
	Útlm krokového hluku	Vynikajúci najmä v tlmení nízkych frekvencií	Nedostatočný pri tlmení nízkych frekvencií	Dobrý v tlmení nízkych frekvencií
	Starnutie	S vekom získava na pevnosti ako konvenčný betón	Pri zaťažení môže vznikáť trvalá deformácia	Pri zaťažení môže vznikáť trvalá deformácia
	Veľkosť a tvar prvku [mm]	Tekutina, vyplní priestor ideálne	Doska 1000x500xhrúbka	Doska 1000/1200x500/600xhrúbka
Aplikácia materiálu a vlastnosti vrstvy	Spracovanie pri aplikácii	Samonivelačný, len vibračná rúrka	Pokladanie s prirezaním na rozmer => vysoké riziko vzniku akustických a tepelných mostov	Pokladanie s prirezaním na rozmer => riziko vzniku akustických a tepelných mostov
	Prácnosť zhotovenia	Veľmi nízka	Veľmi vysoká, zarezáva sa medzi rúrky	Veľmi vysoká, zarezáva sa medzi rúrky
	Rýchlosť aplikácie	Mimoriadne vysoká	Nízka	Nízka
	Rovinnosť povrchu vrstvy	Veľmi dobrá	Nedostatočná, potrebná nadvýroba poteru	Nedostatočná, potrebná nadvýroba poteru
	Odolnosť vrstvy voči ohňu	Veľmi vysoká, A1	Stredná E	Vysoká, A1-A2
	voči zatopeniu	Veľmi vysoká	Vysoká ale ťažko uvoľňuje prijatú vlhkosť	Nízka

PBG je najvhodnejší podľa všetkých Kritérií.

Vlastnosti vyrovnávacej vrstvy z penobetónu PBG

- rýchlejšia a ekonomicky efektívnejšia aplikácia v porovnaní s aplikáciou doskových vrstiev alebo polystyrénbetónu => šetrí čas a peniaze
- PBG je samonivelačný => veľmi dobrá rovinosť povrchu vrstvy
- výborná izolácia podlahy - odstraňuje akustické a tepelné mosty
- vynikajúca najmä v tlmení nízkych frekvencií
- tekutý PBG vyplní priestor a vyrovná podklad ideálne - minimalizuje hrúbku a spotrebu poteru
- vysoká odolnosť voči ohňu (A1) a zatopeniu
- vysoká odolnosť voči poškodeniu montážou ďalších vrstiev podlahy
- paropriepustná

Prínosy vyrovnávacej vrstvy z penobetónu PBG

- ✓ zlacní celú skladbu podlahy
- ✓ prinesie investorovi podstatnú úsporu času
- ✓ znižuje riziko chyby podlahy na minimum

Sekcie

- ❑ Konštrukcia akustickej podlahy SIRCONTEC
- ❑ Vyrovnávacia vrstva podkladu podlahy
- ❑ Vplyv vyrovnávajúcej vrstvy na útlm krokového hluku
- ❑ Výroba a spracovanie penobetónu PBG
- ❑ Izolácie krokového hluku a potery
- ❑ Prínosy akustickej podlahy SIRCONTEC

Porovnanie vplyvu penobetónu PBG a podlahového EPS na útlm krokového hluku podlahy

Izolácie krokového hluku	PUR (EKM)	PE (penový polyetylén)	Akustický EPS
Hrúbka [mm]	6	5	15

1. Po zabudovaní

Vyrovnávacia vrstva	Útlm v dB (ΔL_w)			
	SIRCONTEC PBG 40	26,2	24,2	27,5
	Podlahový EPS	25,0	22,2	24,2
	Porovnanie útlmu v %			
	SIRCONTEC PBG 40	100%	92%	105%
	Podlahový EPS	95%	85%	92%

Podlahy s penobetónom **zvyšujú** útlm krokového hluku

2. Po 7 dňoch

Vyrovnávacia vrstva	Útlm v dB (ΔL_w)			
	SIRCONTEC PBG 40	25,1	18,6	
	Porovnanie útlmu v %			
	SIRCONTEC PBG 40	96%	71%	

Merané na fragmente podlahy:

35 mm anhydritový poter
 0,1 mm oddeľovacia PE-fólia
 x mm akustická izolácia
 50 mm vyrovnávacia vrstva
 150 mm ŽB-strop monolitický

Vplyv vyrovnávacej vrstvy na útlm nízkych frekvencií (100-315Hz) krokového hluku

Izolácie krokového hluku	PUR (EKM)	PE (penový polyetylén)	Akustický EPS
Hrúbka [mm]	6	5	15

1. Po zabudovaní

Vyrovnávacia vrstva	Útlm v dB (ΔL_w pre 100-315Hz)				
	SIRCONTEC PBG 40	9,5	8,4	10,9	
	Podlahový EPS	8,8	5,2	7,2	
	Porovnanie útlmu v %				
	SIRCONTEC PBG 40	100%	88%	115%	
	Podlahový EPS	93%	55%	76%	

Konštrukcie podláh s PBG **výborne tlmia** nízke frekvencie hluku

2. Po 7 dňoch

Vyrovnávacia vrstva	Útlm v dB (ΔL_w pre 100-315Hz)				
	SIRCONTEC PBG 40	8,6	1,6		
	Porovnanie útlmu v %				
	SIRCONTEC PBG 40	91%	17%		

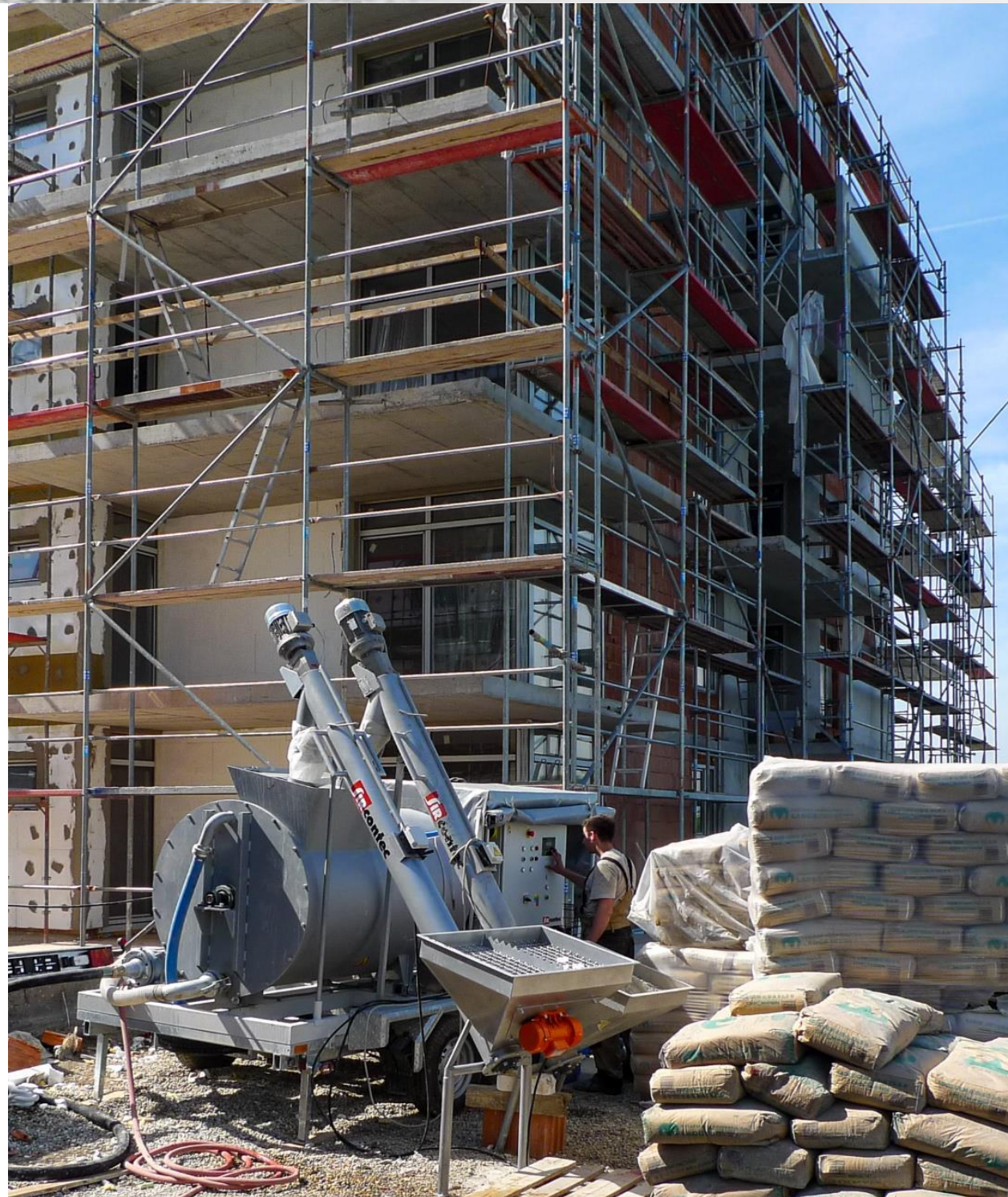
Merané na fragmente podlahy:

35 mm anhydritový poter
 0,1 mm oddeľovacia PE-fólia
 x mm akustická izolácia
 50 mm vyrovnávacia vrstva
 150 mm ŽB-strop monolitický

Sekcie

- ❑ Konštrukcia akustickej podlahy SIRCONTEC
- ❑ Vyrovnávacia vrstva podkladu podlahy
- ❑ Vplyv vyrovnávajúcej vrstvy na útlm krokového hluku
- ❑ Výroba a spracovanie penobetónu PBG
- ❑ Izolácie krokového hluku a potery
- ❑ Prínosy akustickej podlahy SIRCONTEC

Výroba penobetónu PBG



- MS 1000 umožňuje automatické dávkovanie a podávanie všetkých komponentov
- zabezpečuje stálu kvalitu vyrábaného PBG
- suché komponenty sa môžu nakladať do násypok zo sila, manuálne alebo nakladačom



Efektívne a spol'ahlivé

MS 1000 plnená zo sila



Vysoká kapacita na malom priestore

MS 1000 plnená domiešavačom



Jednoduché

Doprava a spracovanie penobetónu PBG

- PBG sa čerpadlom ľahko a rýchlo dopraví na miesto
- PBG ľahko zakryje všetky nerovnosti podkladu
- samonivelačné vlastnosti PBG umožňujú dosahovať vyššiu rýchlosť spracovania ako pri použití doskových materiálov



Tekutý PBG vyplní priestor a vyrovná podklad

Sekcie

- ❑ Konštrukcia akustickej podlahy SIRCONTEC
- ❑ Vyrovnávacia vrstva podkladu podlahy
- ❑ Vplyv vyrovnávajúcej vrstvy na útlm krokového hluku
- ❑ Výroba a spracovanie penobetónu PBG
- ❑ Izolácie krokového hluku a potery
- ❑ Prínosy akustickej podlahy SIRCONTEC

Akustická izolácia (PUR, PE, EPS, vlna) a poter



- ukladá sa bezprostredne na penobetón PBG
- PBG minimalizujú hrúbku podlahy (poteru) => efektívne vo výškových budovách
- konštrukcia podlahy s vyrovnávacou vrstvou z PBG má vyšší útlm krokového hluku ako podlaha s podlahovým EPS



Rýchla aplikácia izolácie na rovný podklad z PBG

Potery

- klasické cementové alebo liate potery
- penobetón PBG minimalizuje hrúbku poteru



- hrúbka poteru je po celej ploche konštantná
- PBG minimalizuje pravdepodobnosť chyby poteru



Penobetón PBG vylepší vlastnosti a ekonomiku podlahy

Sekcie

- ❑ Konštrukcia akustickej podlahy SIRCONTEC
- ❑ Vyrovnávacia vrstva podkladu podlahy
- ❑ Vplyv vyrovnávajúcej vrstvy na útlm krokového hluku
- ❑ Výroba a spracovanie penobetónu PBG
- ❑ Izolácie krokového hluku a potery
- ❑ Prínosy akustickej podlahy SIRCONTEC

Prínosy akustickej podlahy SIRCONTEC

- ✓ minimalizuje hrúbku podlahy
- ✓ rýchla realizácia pri najnižšej cene za m²
- ✓ rovnaká hrúbka poteru po celej ploche
- ✓ plní požiadavky aj najprísnejších noriem na útlm krokového hluku
- ✓ vhodná aj pre výškové budovy

Kompletné technologické riešenie

Ďakujeme za pozornosť!

SIRCONTEC s.r.o.

K výstavisku 15

912 50 Trenčín

E-mail: info@sircontec.com

www.sircontec.sk

Sumárna snímka

umožňuje spúšťať prezentáciu po jednotlivých sekciách

Konštrukcia akustickej podlahy SIRCONTEC

Okrajový pružný pásik

Nášľapná vrstva:
- spojená: dlažba keramická, PVC, koberec
- plávajúca: parkety a iné druhy

Poter:
- liaty, samonivelačný
- klasický

Akustická izolácia
bráni prenikaniu krokového hluku

Penobetón PBG vyrovná nerovnosti podkladu podlahy ideálne

Konštrukcia stropu Inštalračné rúrky

Bez akustických mostov

4

Vyrovnávacia vrstva podkladu podlahy a útlm hluku

- rýchle zakrytie trubiiek, rozvodov a vyrovnanie nerovností základovej dosky penobetónom pomocou betonárky MS1000 s kapacitou až 15 m³/hod

Kvalitný základ akustickej podlahy

6

Porovnanie vplyvu penobetónu PBG a podlahového EPS na útlm krokového hluku podlahy

Izolácie krokového hluku	PUR (EKM)	PE (penový polyetylén)	Akustický EPS
Hrúbka [mm]	6	5	15
1. Po zabudovaní			
Útlm v dB (ΔL_w)			
SIRCONTEC PBG 40	26,2	24,2	27,5
Podlahový EPS	25,0	22,2	24,2
Porovnanie útlmu v %			
SIRCONTEC PBG 40	100%	92%	105%
Podlahový EPS	95%	85%	92%
2. Po 7 dňoch			
Útlm v dB (ΔL_w)			
SIRCONTEC PBG 40	25,1	18,6	
Porovnanie útlmu v %			
SIRCONTEC PBG 40	96%	71%	

Podlahy s penobetónom zvyšujú útlm krokového hluku

Merané na fragmente podlahy:
35 mm anhydritový poter
0,1 mm oddeľovacia PE-fólia
x mm akustická izolácia
50 mm vyrovnávacia vrstva
150 mm ŽB-strop monolitický

23

Výroba penobetónu PBG

- MS 1000 umožňuje automatické dávkovanie a podávanie všetkých komponentov
- zabezpečuje stálu kvalitu vyrábaného PBG
- suché komponenty sa môžu nakladať do násypok zo sila, manuálne alebo nakladačom

Efektívne a spoľahlivé

15

Akustická izolácia (PUR, PE, EPS, vlna) a poter

- ukladá sa bezprostredne na penobetón PBG
- PBG minimalizujú hrúbku podlahy (poteru) => efektívne vo výškových budovách
- konštrukcia podlahy s vyrovnávacou vrstvou z PBG má vyšší útlm krokového hluku ako podlaha s podlahovým EPS

Rýchla aplikácia izolácie na rovný podklad z PBG

20

Prínosy akustickej podlahy SIRCONTEC

- ✓ minimalizuje hrúbku podlahy
- ✓ rýchla realizácia pri najnižšej cene za m²
- ✓ rovnaká hrúbka poteru po celej ploche
- ✓ plní požiadavky aj najprísnejších noriem na útlm krokového hluku
- ✓ vhodná aj pre výškové budovy

23