

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

32 715

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

C04B 14/04 (2006.01)

C04B 14/06 (2006.01)

C04B 28/04 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2018-35453**

(22) Přihlášeno: **12.10.2018**

(47) Zapsáno: **02.04.2019**

(73) Majitel:
euro-floor brtnice s.r.o., Brtnice, CZ

(54) Název užitého vzoru:
**Betonová směs pro průmyslové strojně
hlazené podlahy**

CZ 32715 U1

Betonová směs pro průmyslové strojně hlazené podlahy

Oblast techniky

5

Technické řešení se týká betonových směsí pro průmyslové strojně hlazené podlahy ukládaných v jedné konstrukční vrstvě se zvýšenou odolností povrchové vrstvy proti obrušování i nárazu, sníženou nasákavostí a protiskluzností.

10

Dosavadní stav techniky

Betonové směsi jsou konstrukční stavební hmoty, které se používají pro zhotovování betonových podlah a tvoří tak nosnou vrstvu bez požadovaných finálních vlastností povrchu průmyslových podlah. Finální vlastnosti povrchu jsou zajišťovány aplikací zušlechtnuté povrchové vrstvy tak, že jsou jako konečné vrstvy v suchém či mokřem stavu aplikovány komerčně vyráběné předmíchané suché cementové směsi, které jsou hlazeny stroji s disky a lopatkami. Finální vrstva může být aplikována až po dosažení stádia mezi tuhnutím a počátkem tvrdnutí betonové směsi, dále musí být zajištěna kompatibilita materiálových vlastností betonové směsi a finální povrchové vrstvy. Hlavní oblastí využití těchto hmot jsou finální povrchy průmyslových podlah, parkovacích ploch a komunikací v interiéru i exteriéru. Obecně jsou finální povrchy složeny z pojiv, plniv a chemických aditiv, které zajišťují povrchové vlastnosti průmyslových podlah.

Tak například patentový dokument CS 222935 se týká polymercementové podlahové hmoty pro vytváření souvislé bezspárové podlahy obsahující 30 až 70 hmotnostních dílů kameniva, 20 až 55 hmotnostních dílů cementu, 3 až 15 hmotnostních dílů disperze makromolekulárních látek, 0,3 až 3 hmotnostních dílů močoviny, 0,05 až 0,5 hmotnostních dílů dekarboxylovaného a demetoxylovaného sulfoabietanu sodného.

Další patentový dokument CS 223309 se týká způsobu výroby licích samonivelačních směsí dvoufázovým míchacím postupem ze složek za využití běžných šterkopískových frakcí kameniva do velikosti zrna 8 mm.

Další patentový dokument CZ 281658 se týká směsi pro přípravu hmot na bázi cementu, které obsahují portlandský šedý či bílý cement, mlecí přísady, kamenivo, synergicky působící směs sulfonovaného polyelektrolytu a sloučeniny alkalického kovu, popílek, strusku, amorfni oxid křemičitý, vláknité výztuže a disperze polymerních látek.

Další patentový dokument EP 1194388 A1 se týká betonových směsí se zlepšenými protiskluznými vlastnostmi obsahujících cement a recyklované sklo. Směs je využitelná pro vytváření protiskluzných povrchů v okolí bazénů.

Patentová přihláška CS 1991-1091 A3 se týká voděvzdorného a ořezuvzdorného Sorelova cementu pro zhotovování podlah a povrchu vozovek na bázi směsi oxidu hořečnatého, chloridu hořečnatého, anorganických plniv a 0,5 až 20 % hmotnostních dílů ve vodě rozpustných syntetických pryskyřic

Další patentový dokument EP 2872460 se týká samonivelační hydraulické kompozice s minerální a fotokatalyticky vytvrditelnou složkou obsahující alespoň jeden nenasycený oligomer nebo mono- nebo polyfunkční monomer a fotoinicátor.

Užitný vzor CZ 16424 U1 se týká finální kompozice pro úpravy povrchu cementovým vsypem obsahující 5 až 75 % hmotnostních tavné uhelné strusky, 25 až 35 % hmotnostních cementu, 1 až 5 % hmotnostních vápence nebo mikrosiliky, 0 až 60 % hmotnostních písků o velikosti částic 0,05 až 4,0 mm a 0 až 0,3 % hmotnostních superplastifikátoru.

Nevýhodou používaných systémů je nutnost zhotovení podlahové vrstvy ve dvou krocích nebo nízké mechanické vlastnosti nášlapné vrstvy. Cílem tohoto řešení je navrhnout vhodnější betonovou směs pro zhotovení průmyslových podlah v jednom kroku s redukovanými objemovými změnami a výhodnými mechanickými vlastnostmi nášlapné vrstvy.

Podstata technického řešení

Cílem technického řešení bylo navrhnout betonovou směs pro zhotovení průmyslových podlah v jednom kroku s redukovanými objemovými změnami a výhodnými mechanickými vlastnostmi nášlapné vrstvy, zejména odolnosti vůči obrusu a nárazu, sníženou nasákavostí a protiskluzností.

Betonová směs pro průmyslové podlahy podle tohoto technického řešení se vyznačuje tím, že obsahuje 5 až 30 hmotnostních dílů tvrdých plniv zrnitosti 0,05 až 4 mm jako jsou křemičité písky s vysokým obsahem oxidu křemičitého, korund, čedič, uhelná struska, metalické strusky či jejich kombinace, 15 až 30 hmotnostních dílů cementu, 30 až 80 hmotnostních dílů kameniva frakcí 0 až 32 mm, 0 až 2 hmotnostních dílů křemenné moučky, 0 až 2 hmotnostních dílů mikrosiliky nebo metakaolinu, 0 až 3 hmotnostních dílů superplastifikátoru, 0 až 2 hmotnostních dílů polymerní disperze, 0 až 3 hmotnostních dílů anorganických pigmentů, 0 až 1 hmotnostních dílů protismršťující přísady, 0 až 1 hmotnostních dílů protisedimentační přísady v takovém poměru, aby součet hmotnostních dílů složek činil 100.

Betonové směsi pro průmyslové podlahy podle tohoto technického řešení usnadňují a zrychlují ukládku a zhotovení podlahové konstrukce a eliminují rozvoj defektů souvisejících s aplikačním postupem ve dvou krocích.

Změnou zastoupení jednotlivých složek betonové směsi lze dosáhnout velmi rozdílných materiálových vlastností betonu i jeho povrchu, a tak přizpůsobovat konečnému požadavku na parametry konstrukční vrstvy i nášlapné vrstvy betonové podlahy.

Příklady uskutečnění technického řešení

Příklad 1

Betonová směs pro průmyslové podlahy obsahuje 5 hmotnostních dílů křemičitých písků s vysokým obsahem oxidu křemičitého zrnitosti 0,05 až 4 mm, 15 hmotnostních dílů šedého portlandského cementu, 75 hmotnostních dílů kameniva frakcí 0 až 32 mm, 1 hmotnostní díl křemenné moučky, 1 hmotnostní díl mikrosiliky, 2 hmotnostní díly superplastifikátoru MasterRheobuild 1026, 1 hmotnostní díl protismršťující přísady MgO.

Příklad 2

Betonová směs pro průmyslové podlahy obsahuje 20 hmotnostních dílů korundu zrnitosti 0,05 až 4 mm, 20 hmotnostních dílů bílého cementu, 54 hmotnostních dílů kameniva frakcí 0 až 32 mm, 1 hmotnostní díl křemenné moučky, 1 hmotnostní díl metakaolinu, 2 hmotnostní díly superplastifikátoru MasterRheobuild 1026, 1 % hmotnostního dílu titanové běloby Pretiox, 1 hmotnostní díl protismršťující přísady CaO.

Příklad 3

Betonová směs pro průmyslové podlahy obsahuje 30 hmotnostních dílů čediče zrnitostí 0,05 až 4 mm, 20 hmotnostních dílů šedého portlandského cementu, 45 hmotnostních dílů kameniva frakcí 0 až 32 mm, 2 hmotnostní díly mikrosiliky, 1 hmotnostní díl superplastifikátoru,

1 hmotnostní díl polymerní disperze Acronal, 1 hmotnostní díl protisedimentační přísady Walocell.

Příklad 4

5

Betonová směs pro průmyslové podlahy obsahuje 30 hmotnostních dílů uhelné strusky zrnitostí 0,05 až 4 mm, 15 hmotnostních dílů šedého portlandského cementu, 44 hmotnostních dílů kameniva frakcí 0 až 32 mm, 2 hmotnostních dílů mikrosiliky, 3 hmotnostních dílů superplastifikátoru XXX, 2 hmotnostní díly pigmentu Bayferrox 318,2 hmotnostní díl protismršťující přísady MgO, 2 hmotnostní díl protisedimentační přísady Methocel.

10

Příklad 5

Betonová směs pro průmyslové podlahy obsahuje 5 hmotnostních metalické strusky zrnitosti 0,05 až 4 mm, 30 hmotnostních dílů šedého portlandského cementu, 56 hmotnostních dílů kameniva frakcí 0 až 32 mm, 2 hmotnostních dílů křemenné moučky, 2 hmotnostních dílů metakaolinu, 2 hmotnostní díly superplastifikátoru Stachement, 2 hmotnostních dílů polymerní disperze Vinnapas, 1 hmotnostní díl protismršťující přísady MgO.

15

Příklad 6

Betonová směs pro průmyslové podlahy obsahuje 5 hmotnostních dílů metalické strusky zrnitostí 0,05 až 4,0 mm, 20 hmotnostních dílů čediče zrnitosti 0,05 až 4 mm, 20 hmotnostních dílů šedého portlandského cementu, 48 hmotnostních dílů kameniva frakcí 0 až 32 mm, 2 hmotnostních dílů křemenné moučky, 2 hmotnostní díly metakaolinu, 1 hmotnostní díl superplastifikátoru Stacheplast, 1 hmotnostní díl protismršťující přísady CaO, 1 hmotnostní díl protisedimentační přísady Methocel.

25

Příklad 7

Betonová směs pro průmyslové podlahy obsahuje 20 hmotnostních dílů křemičitých písků s vysokým obsahem oxidu křemičitého zrnitosti 0,05 až 4 mm, 30 hmotnostních dílů bílého cementu, 42 hmotnostních dílů kameniva frakcí 0 až 32 mm, 2 hmotnostní díly mikrosiliky, 3 hmotnostní díly superplastifikátoru Stacheplast, 3 hmotnostní díly titanové běloby Pretiox.

30

35

Příklad 8

Betonová směs pro průmyslové podlahy obsahuje 15 hmotnostních dílů čediče zrnitosti 0,05 až 4 mm a 15 % korundu zrnitosti 0,05 až 4 mm, 20 hmotnostních dílů šedého portlandského cementu, 44 hmotnostních dílů kameniva frakcí 0 až 32 mm, 2 hmotnostních dílů křemenné moučky, 1 hmotnostní díly metakaolinu, 1 hmotnostní díl superplastifikátoru MasterRheobuild 1026, 1 hmotnostní díl polymerní disperze Vinnapas, 1 hmotnostní díl protismršťující přísady MgO.

40

Příklad 9

Betonová směs pro průmyslové podlahy obsahuje 10 hmotnostních dílů čediče zrnitosti 0,05 až 4 mm, 10 hmotnostních dílů metalické strusky zrnitosti 0,05 až 4 mm, 20 hmotnostních dílů šedého portlandského cementu, 53 hmotnostních dílů kameniva frakcí 0 až 32 mm, 2 hmotnostních dílů křemenné moučky, 2 hmotnostních dílů metakaolinu, 1 hmotnostní díl superplastifikátoru, 1 hmotnostní díl protismršťující přísady MasterLife SRA100, 1 hmotnostní díl protisedimentační přísady Methocel.

50

55

Příklad 10

Betonová směs pro průmyslové podlahy obsahuje 5 hmotnostních dílů křemičitých písků s vysokým obsahem oxidu křemičitého zrnitosti 0,05 až 4 mm, 5 hmotnostních dílů čediče zrnitosti 0,05 až 4 mm, 10 hmotnostních dílů uhelné strusky zrnitosti 0,05 až 4 mm, 25 hmotnostních dílů šedého portlandského cementu, 46 hmotnostních dílů kameniva frakcí 0 až 32 mm, 1 hmotnostní díl křemenné moučky, 2 hmotnostní díly mikrosiliky, 3 hmotnostních díly superplastifikátoru, 2 hmotnostní díly polymerní disperze Vinnapas, 1 hmotnostní díl protismršťující přísady MasterLife SRA100.

Průmyslová využitelnost

Betonová směs podle technického řešení je průmyslově využitelná pro výrobu průmyslových podlah, které jsou ukládány v jedné vrstvě a po strojním zahrazení vytváří povrchovou vrstvu se zvýšenou odolností proti obrusu, nárazu a sníženou nasákavostí a protiskluzností.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Betonová směs pro výrobu průmyslových podlah, **vyznačená tým**, že obsahuje 5 až 30 hmotnostních dílů tvrdých plniv zrnitosti 0,05 až 4 mm, takových jako křemičité písky s vysokým obsahem oxidu křemičitého, korund, čedič, uhelná struska, metalické strusky či jejich kombinace; 15 až 30 hmotnostních dílů cementu; a 30 až 75 hmotnostních dílů kameniva frakcí 0 až 32 mm.
2. Betonová směs podle nároku 1, **vyznačená tým**, že dále obsahuje až 2 hmotnostní díly křemenné moučky.
3. Betonová směs podle nároku 1, **vyznačená tým**, že dále obsahuje až 2 hmotnostní díly mikrosiliky nebo metakaolinu.
4. Betonová směs podle nároku 1, **vyznačená tým**, že dále obsahuje až 3 hmotnostní díly superplastifikátoru.
5. Betonová směs podle nároku 1, **vyznačená tým**, že dále obsahuje až 2 hmotnostní díly polymerní disperze.
6. Betonová směs podle nároku 1, **vyznačená tým**, že dále obsahuje až 3 hmotnostní díly anorganických pigmentů.
7. Betonová směs podle nároku 1, **vyznačená tým**, že dále obsahuje až 1 hmotnostní díl protismršťující přísady.
8. Betonová směs podle nároku 1, **vyznačená tým**, že dále obsahuje až 1 hmotnostní díl protisedimentační přísady.
9. Betonová směs podle nároku 4, **vyznačená tým**, že superplastifikátorem je polykondenzát na bázi melaminové pryskyřice, nebo polykondenzát na bázi naftalenformaldehydové pryskyřice nebo polymerační produkt na bázi glykolů.
10. Betonová směs podle nároku 5, **vyznačená tým**, že polymerní disperzí je vodná disperze na bázi akrylátu, nebo vodná disperze na bázi vinylacetátu, nebo vodná disperze na bázi kopolymeru vinylacetátu a ethylenu.

11. Betonová směs podle nároku 7, **vyznačená tím**, že protismršťující přísadou je oxid hořečnatý, nebo oxid vápenatý, nebo vysocehlinitanový jemně mletý slínek, nebo hliníkový prášek, nebo polyalkylenglykolový derivát.

5

12. Betonová směs podle nároku 8, **vyznačená tím**, že protisedimentující přísadou je modifikovaná celulóza.