SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**

ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ÚŽITKOVÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

8719

(21) Číslo prihlášky: **50062-2019**
(22) Dátum podania prihlášky: **7. 8. 2019**
(31) Číslo prioritnej prihlášky: **PUV 2018-35257**
(32) Dátum podania prioritnej prihlášky: **10. 8. 2018**
(33) Krajina alebo regionálna organizácia priority: **CZ**
(43) Dátum zverejnenia prihlášky: **5. 11. 2019**
Vestník ÚPV SR č.: **11/2019**
(45) Dátum oznámenia o zápise úžitkového vzoru: **2. 4. 2020**
Vestník ÚPV SR č.: **04/2020**
(47) Dátum zápisu a sprístupnenia úžitkového vzoru verejnosti: **21. 2. 2020**
(62) Číslo pôvodnej prihlášky v prípade vylúčenej prihlášky:
(67) Číslo pôvodnej patentovej prihlášky v prípade odbočenia:
(86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky podľa PCT:
(87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky podľa PCT:
(96) Číslo podania európskej patentovej prihlášky:

(13) Druh dokumentu: **Y1**

(51) Int. Cl. (2020.01):

C04B 26/00
C04B 14/00

(73) Majiteľ: **LB Cemix, s.r.o., Borovany, CZ;**

(72) Pôvodca: **Novák Ivo, Ing., Brno, Žabovřesky, CZ;**
Kotulán Igor, Ing., Lomnička, CZ;
Putna Pavel, Ing., Brno, CZ;

(74) Zástupca: **Kubínyi Peter, Bc., Trenčín, SK;**

(54) Názov: **Spojovacia hmota, najmä na stavebné konštrukcie**

(57) Anotácia:
Spojovacia hmota, najmä na stavebné konštrukcie, obsahuje 5 až 14,9 % hmotn. spojiva na báze vodnej polymérnej disperzie, ďalej obsahuje celkom 59,3 až 69,3 % hmotn. jemného anorganického plniva, pričom plnivo je tvorené prvou frakciou so zrnitosťou do 0,2 mm a druhou frakciou so zrnitosťou 0,2 až 0,5 mm, kde podiel prvej frakcie je 10 až 100 % hmotn. a podiel druhej frakcie je 0 až 90 % hmotn. vztiahnuté na celkovú hmotnosť plniva, spojovacia hmota ďalej obsahuje 0,1 až 1 % hmotn. celulózy a 1 až 5 % hmotn. ďalších pomocných a modifikačných prísad, ako sú dispergátory, koalescenty, odpeňovače, biocídy a záhustky, pričom zvyšok spojovacej hmoty do 100 % hmotn. je voda.

SK 8719 Y1

Oblasť techniky

Technické riešenie sa týka oblasti stavebníctva, konkrétne spojovacej hmoty, najmä na stavebné konštrukcie.

Doterajší stav techniky

Vývoj nových spôsobov murovania znižuje spotrebu spojovacích hmôt a zvyšuje tak aj rýchlosť murovania. V stavebníctve je používaný celý rad spojovacích hmôt a materiálov vytváraných ako zmes viacerých látok, ktoré po čase stuhnú. Spojovacie hmoty na báze murovacích mált sú určené na klasické murovanie z bežných murovacích materiálov, ide spravidla o vysokopevnostnú rýchlotuhnúcu maltu so zvýšenou šmykovou pevnosťou ložných škár a so zvýšenou odolnosťou proti sadaniu. Ďalší spojovací materiál sú napr. malty na tenkovrstvové murovanie, na lícové murivo či malty na špeciálne účely od murovania a škárovania lícového muriva, cez ukladanie strešných tvaroviek, až po rýchlotvrdnúce malty na fixácie inštalácií.

Klasickým spojovacím materiálom na báze malty je vápenná malta, teda zmes haseného vápna s vodou a pieskom, ktorej aplikácia spočíva v nanesení niekoľko centimetrovej vrstvy na navlhčenú stenu, ktorá sa nechá oschnúť a následne sa ošetrí pomocou laty. Nevýhody vápenných mált spočívajú najmä v odlišnostiach v zložení vápna z rôznych vápeniek, teda v kvalite vápna, ktoré teda má rozdielne vlastnosti. Alternatívou vápennej malty je vápenno-cementová malta alebo priamo cementová malta, ktorej ďalšou, resp. hlavnou zložkou je cement, ktorý po stuhnutí dáva malte lepšie mechanické vlastnosti, všeobecne zlepšuje pevnosť muriva, ale naopak zhoršuje jeho priedušnosť. Vzhľadom na požiadavky na zvyšovanie tepelnoizolačných vlastností presných ľahčených stavebných tvaroviek sú aj na spojovacie hmoty kladené požiadavky tepelne aj zvukovo izolačné, pevnostné a neporuchové.

Ďalšou možnosťou spojovacieho materiálu je využitie špeciálnej polyuretánovej lepiacej hmoty určenej na vzájomné lepenie stavebných materiálov, najmä lepenie muriva z pálených tehál, betónu, ľahčeného betónu a pod., ktorá postupne nahrádza tradičnú cementovú maltu. Polyuretánové peny použité ako spojovacia hmota v stavebníctve majú tepelné a zvukové izolačné vlastnosti, odolávajú plesniam i vyšším výkyvom teplôt. Ale polyuretán je polymérna látka, ktorá časom degraduje, a to práve vplyvom UV žiarenia, ozónu a voľných radikálov. Ďalšie nevýhody týchto relatívne mäkkých spojení spočívajú v tom, že nemajú pôvodnú roznášaciu funkciu spojovacích hmôt a vedú k efektu lokálneho sústredeného bodového namáhania stavebnej tvarovky a k deštrukčnému účinku v mieste takto vzniknutého bodového namáhania.

Úlohou technického riešenia je preto vytvorenie spojovacej hmoty využiteľnej najmä na stavebné konštrukcie, ktorá by odstraňovala uvedené nedostatky, mala by výborné tepelné a zvukové izolačné vlastnosti, dlhú životnosť, jednoduchú aplikáciu a nízke výrobné náklady.

Podstata technického riešenia

Uvedené nedostatky odstraňuje spojovacia hmota, najmä na stavebné konštrukcie podľa tohto technického riešenia, ktorej podstata spočíva v tom, že obsahuje 5 až 14,9 % hmotn. spojiva na báze vodnej polymérnej disperzie, ktoré je vďaka svojej vysokej odolnosti proti hydrolýze a vysokej pevnosti vhodné ako spojivo do spojovacích hmôt, ďalej obsahuje 59,3 až 69,3 % hmotn. jemného anorganického plniva, 0,1 až 1 % hmotn. celulózy, 1 až 5 % hmotn. ďalších pomocných a modifikačných prísad a zvyšok spojovacej hmoty do 100 % hmotn. je voda. Plnivo je tvorené dvoma frakciami, kde prvá frakcia má zrnitosť do 0,2 mm a druhá frakcia má zrnitosť 0,2 až 0,5 mm. Podiel prvej frakcie v plnive je 10 až 100 % hmotn. a podiel druhej frakcie v plnive je 0 až 90 % hmotn., podiely sú teda vztiahnuté na celkovú hmotnosť plniva. Plnivo použité v tejto spojovacej hmote je na báze uhličitanu vápenatého. V spojovacej hmote podľa tohto technického riešenia sú použité ako ďalšie látky, teda pomocné a modifikačné prísady, dispergátory, koalescenty, odpeňovače, biocídy a zahustky. Tieto pomocné a modifikačné prísady napomáhajú splniť požiadavky, ktoré sú kladené na spojovaciu hmotu a navyše zabezpečujú výborné vlastnosti využiteľné pri výstavbe rôznych stavebných objektov.

Vodná polymérna disperzia je vo výhodnom vyhotovení vybraná zo skupiny: čistý akrylát, styrén-akrylátový kopolymér, styrén-butadién, vinylacetát či polyvinylacetát. Všetky uvedené vodné polymérne disperzie poskytujú vhodné vlastnosti, ktoré sú od spojiva vyžadované, teda vysoká pevnosť, rýchle tuhnutie a malá pravdepodobnosť poškodenia.

Spojovacia hmota ďalej vo výhodnom uskutočnení obsahuje celulózové vlákna, vodné sklo a stabilizátor. Konkrétne ide o 0,1 až 0,8 % hmotn. celulózových vlákien na zahustenie spojovacej hmoty fungujúce ako reologické činidlo, 0,05 až 0,2 % hmotn. sodného vodného skla na úpravu pH spojovacej hmoty, teda zvyšovanie zásaditosti a čiastočne fungujúce ako ďalšie spojivo, a 1 až 5 % hmotn. stabilizátora znižujúceho taktiež

ako doplnkové plnivo.

Spojovacia hmota najmä pre stavebníctvo podľa tohto technického riešenia po nanesení vytvára tenké vrstvy pre spoje presných murovacích prvkov, ďalej je možné so spojovacou hmotou okamžite manipulovať, pretože nie sú potrebné žiadne prípravné úkony pred jej použitím. Spojovacia hmota má aj výborné rýchlo tuhnúce vlastnosti, teda neohrozuje spomalenie výstavby objektov. Ďalšie výhody spojovacej hmoty najmä na stavebné konštrukcie podľa tohto technického riešenia spočívajú v tom, že má výborné tepelné a zvukovo izolačné vlastnosti, dlhú životnosť, nízke výrobné náklady a najmä jednoduchú aplikáciu, ktorá tiež umožňuje po krátkom zamiešaní nanesenie hmoty valčekom na ložné plochy stavebného dielca.

Príklady uskutočnenia

Pri príprave spojovacej hmoty podľa tohto riešenia sa do vody postupne pridávajú jednotlivé zložky na vytvorenie spojovacej hmoty s ideálnou konzistenciou a požadovanými vlastnosťami.

Príklad 1

Spojovacia hmota podľa tohto technického riešenia obsahuje 75 kg spojiva na báze vodnej disperzie styrén-akrylátového kopolyméru vo forme mliečnobielej, zakalenej, viskóznej kvapaliny. Ďalej obsahuje celkom 658 kg jemného anorganického plniva na báze bielej drviny uhličitanu vápenatého vyrobenej z prírodného mramoru, ktorý ďalej obsahuje stopové množstvo oxidu železitého a nerozpustný zvyšok kyseliny chlorovodíkovej. Plnivo je tvorené prvou frakciou so zrnitosťou do 0,2 mm, konkrétne spojovacia hmota obsahuje 584 kg prvej frakcie a 74 kg druhej frakcie so zrnitosťou 0,2 až 0,5 mm. Spojovacia hmota ďalej obsahuje 2 kg celulózy, 2,8 kg dispergátora na báze hexametafosforečnanu sodného, 4 kg koalescentu, 2,4 kg odpeňovača, 2 kg biocídu a konzervantu, 1 kg zahustky, 5 kg celulózových vlákien, 1 kg sodného vodného skla a 25 kg stabilizátora. Stabilizátor je na báze oxidov kremíka, horčíka, hliníka, železa a draslíka. Zvyšok spojovacej hmoty je voda, konkrétne 221,8 kg na vytvorenie spojovacej hmoty v množstve 1 000 kg.

Príklad 2

Spojovacia hmota podľa tohto technického riešenia obsahuje 55 kg spojiva na báze čistého akrylátu a obdobne ako v príklade 1 ďalej obsahuje plnivo, celulózu, ďalšie pomocné a modifikačné prísady a vodu. V spojovacej hmote je jemného anorganického plniva 690 kg, z čoho je 121 kg prvej frakcie so zrnitosťou do 0,2 mm a 569 kg druhej frakcie so zrnitosťou 0,2 až 0,5 mm. Spojovacia hmota ďalej obsahuje obdobne ako v predchádzajúcom príklade 5,3 kg celulózy, 3,5 kg dispergátora na báze hexametafosforečnanu sodného, 5,3 kg koalescentu, 4 kg odpeňovača, 0,5 kg biocídu a konzervantu, 0,8 kg zahustky, 3,8 kg celulózových vlákien, 1,4 kg sodného vodného skla a 17 kg stabilizátora. Zvyšok spojovacej hmoty je voda, konkrétne 213,4 kg na vytvorenie spojovacej hmoty v množstve 1 000 kg.

Príklad 3

Spojovacia hmota podľa tohto technického riešenia obsahuje obdobne ako v predchádzajúcich príkladoch spojivo, plnivo, celulózu, ďalšie pomocné a modifikačné prísady a vodu. Spojiva na báze styrén-butadiénu je v spojovacej hmote 149 kg, jemného anorganického plniva je v spojovacej hmote 597 kg, z čoho je 301 kg prvej frakcie so zrnitosťou do 0,2 mm a 296 kg druhej frakcie so zrnitosťou 0,2 až 0,5 mm. Spojovacia hmota ďalej obsahuje obdobne ako v predchádzajúcom príklade 8,7 kg celulózy, 5,1 kg dispergátora na báze hexametafosforečnanu sodného, 3,8 kg koalescentu, 1,8 kg odpeňovača, 4 kg biocídu a konzervantu, 2,1 kg zahustky, 7,1 kg celulózových vlákien, 0,9 kg sodného vodného skla a 45 kg stabilizátora. Zvyšok spojovacej hmoty je voda, konkrétne 175,5 kg na vytvorenie spojovacej hmoty v množstve 1 000 kg.

Priemyselná využiteľnosť

Spojovacia hmota, najmä na stavebné konštrukcie, je možné využiť pri výstavbe nových stavebných objektov.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Spojovacia hmota, najmä na stavebné konštrukcie, **vyznačujúca sa tým**, že obsahuje 5 až 14,9 % hmotn. spojiva na báze vodnej polymérnej disperzie, ďalej obsahuje celkom 59,3 až 69,3 % hmotn. jemného anorganického plniva, pričom plnivo je tvorené prvou frakciou so zrnitosťou do 0,2 mm a druhou frakciou so zrnitosťou 0,2 až 0,5 mm, kde podiel prvej frakcie je 10 až 100 % hmotn. a podiel druhej frakcie je 0 až 90 % hmotn. vztiahnuté na celkovú hmotnosť plniva, spojovacia hmota ďalej obsahuje 0,1 až 1 % hmotn. celulózy a 1 až 5 % hmotn. ďalších pomocných a modifikačných prísad, ako sú dispergátory, koalescenty, odpeňovače, biocídy a zábustky, pričom zvyšok spojovacej hmoty do 100 % hmotn. je voda.

2. Spojovacia hmota podľa nároku 1, **vyznačujúca sa tým**, že vodná polymérna disperzia je na báze akrylátu, styrén-akrylátového kopolyméru, styrén-butadiénu, vinylacetátu a polyvinylacetátu.

3. Spojovacia hmota podľa nárokov 1 alebo 2, **vyznačujúca sa tým**, že ďalej obsahuje celulózové vlákna, vodné sklo a stabilizátor.

4. Spojovacia hmota podľa nároku 3, **vyznačujúca sa tým**, že obsahuje 0,1 až 0,8 % hmotn. celulózových vlákien.

5. Spojovacia hmota podľa nároku 3, **vyznačujúca sa tým**, že obsahuje 0,05 až 0,2 % hmotn. sodného vodného skla.

6. Spojovacia hmota podľa nároku 3, **vyznačujúca sa tým**, že obsahuje 1 až 5 % hmotn. stabilizátora.

Koniec dokumentu