soriguē

FIRFLEX PREFORMAT

Sistema d'acabat de rodament que proporciona l'aspecte d'una peça prefabricada o pedra natural amb les prestacions mecàniques d'una capa de rodament asfàltica.

Paviments de disseny d'altes prestacions

Firflex és un nou sistema d'acabat de rodament que consisteix a col·locar sobre la superfície asfàltica o formigó una peça preformada de 6 mm d'alta resistència amb el mateix aspecte que el paviment prefabricat.

Resina Puma

La peça de Firflex s'elabora amb una base de resina Puma poliuretà – metacrilat i àrids de diferent naturalesa i ofereix la possibilitat d'escollir entre diferents textures i acabats. La unió entre l'asfalt o formigó i les peces preformades es realitza mitjançant la resina Puma.

Aquesta resina és un material flexible que permet mantenir les prestacions de flexibilitat i proporciona una alta resistència al desgast i als esforços produïts pel trànsit.

Característiques principals

- S'aplica a gruixos d'entre 4 i 8 mm.
- Es pot aplicar sobre una superfície asfàltica o formigó.
- Suporta tot tipus de trànsit.
- S'adapta als moviments del ferm flexible i evita que les llambordes es trenquin.
- Es pot tornar a obrir el trànsit en 2 hores.
- Antilliscant.
- Anticarburant.
- Orientació per a invidents.
- No necessita juntes.
- Decoratiu.

Disseny personalitzat

El disseny personalitzat de peces ofereix un gran ventall d'opcions, mides, colors i tipus d'àrid, incloent-hi peces per a invidents. La peça es pot fabricar en gruixos d'entre 4 i 8 mm.

Les tolerències admissibles de la peça sobre les dimensions nominals per a la longitud, amplada i gruix són de ±2 mm.

S'obté un acabat òptim gràcies a l'aplicació de peces amb una junta de separació d'entre 3 i 5 mm.

Compleix amb els requisits actuals antilliscants per al trànsit rodat i de vianants.

Propietats

Viscositat, 25 oC	180-240 MPa s
Densitat, 25 oC	1,00 g/ml
Durada de la mescla/temps de tractament a 20 oC	15 min
Temps d'assecament a 20 oC	40 min
Temperatura d'inflamabilitat	+ 11,5 °C
Resistència a la tracció	8,1 N/mm
Elongació de tracció màxima	395 %
Mòdul d'elasticitat	42 N/mm
Duresa Shore A	> 95
Duresa Shore D	46
Densitat, 20 oC	1,11

Aplicació

El suport ha d'estar net i exempt d'abocaments o contaminació. Les irregularitats superficials que siguin superiors a 1 mm de la base es poden detectar a l'acabat final.

En el cas que el suport sigui formigó, s'haurà d'obrir el porus i realitzar un pont d'unió per tal d'assegurar l'ancoratge mecànic. La flexibilitat del material permet absorbir part dels moviments produïts pel suport, però no pot garantir que no es reflecteixin en la superfície les possibles esquerdes produïdes per la retracció del formigó.

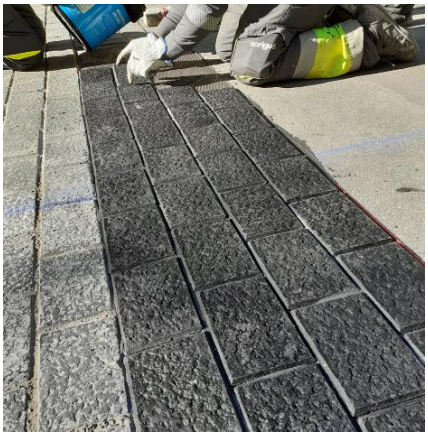
Temperatures d'aplicació entre 5 oC i 30 oC.

Si cal, es realitzarà el fresat d'ancoratge de la superfície amb el paviment actual.

A continuació, es procedeix a abocar i anivellar la resina PUMA (A) a la superfície i col·locar de manera progressiva les peces reblanides mitjançant calor (B i C).

L'acabat final es realitzarà mitjançant el tall de peces amb una radial a l'obra.

Es podrà tornar a obrir el trànsit entre 2 i 4 hores després de la col·locació, en funció de la temperatura ambient.



Assaig de característiques mecàniques

L'informe de proves Ifsttar posa a prova el material mitjançant un assaig amb la màquina Fabac.

Les màquines Fabac s'utilitzen per provar el comportament de la fatiga dels paviments de formigó armat continu. Per fer aquest experiment, s'aplica una càrrega entre els 0,5 i els 5 km/h i els pneumàtics utilitzats són els del model Michelin 315/80 R22-5 156L multiway 3D XZE.

Els revestiments es van sotmetre a tres milions de càrregues (semieix de doble eix carregat a 65 KN) amb una velocitat de càrrega de 3,6 km/h.

Per estudiar l'evolució de les mostres es van realitzar diverses proves en determinades etapes de les càrregues, mentre es movia la màquina a 500.000, 1 milió, 2 milions i 3 milions de cicles. Els mesuraments van consistir en SRT (prova d'adhesió al pèndol), PMT (profunditat mitjana de la textura) i DFT (coeficient de fricció longitudinal generat entre un coixinet de goma i la carretera en el moment de la frenada).

Les proves Wehner i Shultze (de resistència al poliment) es van realitzar a tres zones d'assaig, on es va mesurar la profunditat de desgast i es van quantificar les possibles degradacions de les mostres causades per aquesta patologia.

Les proves van començar el 26 de setembre de 2017 i van acabar el 7 de febrer del 2018. Les condicions climatològiques van ser representatives perquè es van experimentar temperatures relativament estiuenques al començament de la prova i d'hivern cap al final.

Com a conclusió, el tauler experimental s'ha sotmès a 3 milions de passos i 9 de cada 10 peces de prova no han patit variacions significatives.

Assaig de frenada

L'assaig de frenada es realitza a la pista LCPC de Bouguenails, França.

Per a la prova, s'utilitza un vehicle Peugeot 406 equipat amb diferents sensors de distància i frenat, i té com a objectiu mesurar la distància de frenat, la velocitat del vehicle i el temps que tarden els frens en accionar-se.

Les distàncies de frenat es realitzen sobre mostres a diferents velocitats (50, 70 i 90 km/h) amb ABS.

Els assajos es realitzen sobre cada mostra, incloent-hi una mostra de referència de paviment asfàltic, Firflex gruixut, Firflex fi, Firflex preformat i paviment asfàltic.

Nom de la mostra	Velocitat (km/h)	Distància de frenat (m)
Asfalt nou	50	15,8
	70	27,4
	90	43,8
Asfalt vell	50	17,1
	70	36,1
	90	48,1
Firflex fi	50	13,7
	70	24,7
	90	37,7
Firflex gruixut	50	14,5
	70	26,5
	90	43,0
Firflex preformat	50	14,9
	70	25,7
	90	40,7