



UniDren[®] Plus

Recomendações de Projeto



Definição

UniDren® Plus é um betão poroso normalmente utilizado em pavimentos exteriores onde se pretenda manter um nível elevado de permeabilidade do solo, assim como uma significativa melhoria ao nível da resistência à tração e desgaste face ao UniDren®.

Aplicações

Indicado especialmente para a circulação ocasional de tráfego ligeiro, zonas de estacionamento de automóveis e outros locais onde seja requerida uma solução de pavimento permeável com características melhoradas.

A solução deverá ser integrada na arquitetura por forma a minimizar potenciais problemas de obstrução da sua estrutura porosa. Assim, convém aplicar este tipo de solução, impedindo/limitando a deposição de folhas de árvores e solos de zonas adjacentes.

Esta solução difere do betão poroso UniDren® nos seguintes aspetos:

- Incremento do teor de ligante e redução da razão A/L com consequências óbvias na sua resistência mecânica;
- Criação de uma ligação mais forte entre os agregados, aumentando consequentemente a coesão da matriz;
- Incorporação de fibras sintéticas em dosagem apropriada, introduzindo melhorias na resistência à flexão e ao impacto.

Contudo, a performance final do produto/solução não se resume somente às características do material fornecido, mas sim, a um equilíbrio destas com a respetiva aplicação, tendo como objetivo construir uma estrutura mais resistente mas suficientemente permeável.

Amostras / protótipos

De forma a garantir um padrão de aceitação / prescrição da solução (estética) poderá optar-se por uma das seguintes opções:

- Em obras com alguma dimensão, recomendamos a realização de um protótipo, tendo em consideração as condições apresentadas nos capítulos seguintes. No protótipo poderão ser experimentados em condições reais de obra, aspetos como cor, textura, tipo de acabamento e métodos de aplicação;
- A apresentação de uma amostra padrão, para posterior comparação com o realizado em obra;
- Noutros casos a definição da solução poderá ser veiculada através de catálogo, fotografias ou de visita a obras já realizadas;

Preparação de obra

De uma forma geral deverão ser observadas as boas práticas da execução de pavimentos:

- Preparar o terreno base da mesma forma que para outros tipos de pavimentos, procedendo a uma compactação adequada promovendo assim uma base sólida e desempenada. Tratando-se de uma solução drenante deverá ter-se cuidado na seleção dos materiais de base para que não sejam eles próprios impermeáveis;
- A base deverá apresentar-se isenta de impurezas e materiais estranhos, como óleos, materiais soltos, água, etc.. Para soluções onde se projete um sistema de reservatório de águas pluviais deverá ser previsto uma camada extraordinária de drenagem (ex.: brita compactada com pelo menos 25 cm de espessura). Onde aplicável, pode-se prever a colocação de um sistema de drenagem enterrado, constituído por geodrenos, caixas de recepção, etc; A base deverá ser humedecida para evitar a absorção da humidade do betão poroso.
- A espessura mínima recomendada para o **UniDren® Plus** é de 15 cm;
- As juntas destinam-se a garantir a separação física dos vários panos de pavimento tendo em conta que o betão apresenta para as condições ambientais usuais, retração. Por outro lado, é necessário garantir uma adequada localização de juntas de trabalho. A estereotomia das juntas deverá ser compatibilizada com o projeto arquitetónico, favorecendo-se panos com comprimento semelhante à largura (distância < 4m), limitando reentrâncias ou recortes complexos, e tendo em atenção pontos de ancoragem que possam introduzir tensões no pavimento, como pilares, caixas de visita, aberturas, etc..

As juntas podem ser de diferentes tipos:

1. Realizadas previamente à betonagem, p.e. recorrendo a perfis aço inox ou PVC, elementos de madeira tratada, lancis, colocados de acordo com a estereotomia definida. Nesse caso, a superfície da junta poderá servir como guia de nível do pavimento, tendo em atenção que este material tem um coeficiente de empolamento de cerca de 1,1 (variável em função do tipo de compactação e ajuste granulométrico do betão);
 2. Realizadas durante a betonagem, recorrendo a perfis de borracha, aço inox ou PVC, elementos em madeira, peças de cantaria, pedra de calçada ou outros elementos ornamentais, colocados ainda com o betão fresco nos alinhamentos previamente definidos. Outra solução mais simples, mas igualmente eficaz, passa por esquadrear em fresco o betão com ferramentas/métodos adequados;
- Para os processos indicados em 1 e 2 refira-se que as juntas nunca deverão apresentar-se em cota superior relativamente à do pavimento, após acabamento;
 - Em zonas de acumulação de tensão (junto a pilares, cantos, caixas de visita, transições entre materiais de base distintos, entre outros) prever separação física entre o pavimento por meio de telas plásticas (ou outro método), com pelo menos 5 mm de espessura;
 - Deverá ser planeada a sequência de aplicação de betão de forma a garantir a homogeneidade do produto final face à solução arquitetónica prevista (ex: efetuar um alinhamento de passeio num dia e apontar para que a interrupção seja numa esquina);
 - Onde aplicável, quando da betonagem, dever-se-á prever a proteção conveniente de elementos construtivos adjacentes, especialmente quando se recorre a betão poroso colorido (ex: lancis e cantarias em calcário).

Aplicação e acabamento

- O betão deverá remisturado na autobetoneira antes da descarga;
- O produto não é bombeável;
- A aplicação pode ser direta através da caleira da autobetoneira ou por meio de tapetes transportadores e o mais rapidamente possível;
- A sequência de betonagem deve ser planeada de forma a evitar tempos de espera que prejudicam a compactação e o desempenho final do produto.
- O espalhamento pode ser manual, usando ancinhos ou rodos, ou, em áreas maiores, mecânico, recorrendo p.e. a espalhadoras;
- A compactação a efetuar deverá ser adequada (excesso de compactação pode potenciar a obturação da estrutura porosa do betão);
- O acabamento, geralmente manual (p.e. recorrendo a talochas ou rolos), não deverá potenciar a concentração em excesso de elementos finos à superfície - não se recomenda a utilização de talocha mecânica;
- O betão não deve ser vibrado;
- O produto não deve ser aplicado na presença de chuva ou de temperaturas inferiores a 5°C ou superiores a 30°C;

Cuidados Posteriores à betonagem e Manutenção dos pavimentos

- O processo de cura deve começar de imediato após a compactação, e prolongar-se durante pelo menos 7 dias após a betonagem para mitigar os efeitos negativos da retração plástica e de secagem que se destaca fortemente num material de estrutura aberta; tal deve ser realizado recorrendo à aplicação de mangas plásticas logo que possível; é recomendável que o pavimento possa ser humedecido com spray fino de água para criar um ambiente húmido antes da colocação da manga plástica;
- Pode ser prevista a aplicação de uma impregnação de base epoxídica incolor adequada como forma de potenciar o efeito estético superficial e proteger melhor o betão de sujidade (pastilhas elásticas, óleos, etc.), colocada de forma a não obturar a estrutura aberta do betão;
- Poderá estabelecer-se um plano de manutenção anual que passe por lavagens com água sob pressão ou aspiração industrial, evitando a colmatação da estrutura porosa do betão por deposição de materiais estranhos.

Matérias-primas

De uma forma geral a proveniência e características das matérias-primas deverão ser as mesmas durante o período de fornecimento para garantir homogeneidade de aspeto do produto final.

A documentação técnica exigível às matérias-primas é a seguinte:

- Cimento de acordo com a NP EN 197-1,
- Adições, de acordo com a NP EN 450; NP 4220; NP EN 12620,
- Agregados de acordo com a NP EN 12620 e E467 LNEC,
- Adjuvantes de acordo com a NP 934-2,
- Água de acordo com a NP EN 1008,
- Pigmentos de acordo com a NP EN 12878,
- Fibras de acordo com a EN 14889-2



Composição/Características Técnicas

- **UniDren® Plus** é um betão especial fabricado em central, de baixo conteúdo de finos, fundamentalmente caracterizado por uma estrutura de porosidade elevada (aproximadamente entre 15-25% de vazios) conseguida pela descontinuidade granulométrica.
- Como consequência da propriedade anterior é também um betão leve, com massa volúmica contida entre 1800-2000 kg/m³;
- Trata-se de um produto de baixa trabalhabilidade (abaixamento ≤ 30 mm) . Classe de Consistência S1;
- Resistência à compressão (15 - 25 MPa)¹;
- Resistência à flexão: (1- 3MPa)²;
- Dimensão máxima do agregado ≤ 12,5mm, (para aplicações especiais pode recorrer-se a outro tipo de granulometria);
- Conteúdo de ligante superior a 320 kg/m³;
- Quando aplicável (necessidade de cor), deve recorrer-se a pigmentos de desempenho comprovado (marcação CE), nas quantidades mínimas recomendadas pelo fabricante e observando os cuidados referidos pelo mesmo;
- Compatibilizar as propriedades do produto no estado fresco com os ritmos expectáveis de aplicação em obra, de forma a garantir o desempenho final do produto endurecido;
- Todas as matérias-primas devem ser adicionadas na central de betão para assegurar uma mistura adequada e propriedades homogéneas do produto final.

Advertências Finais:

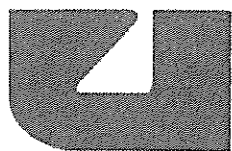
- É possível verificar-se alguma heterogeneidade ligeira na cor do betão aplicado entre fornecimentos, face a pequenas variações de humidade e/ou condições atmosféricas. Estas diferenças tenderão a atenuar-se e até mesmo anular-se ao longo do tempo;
- Uma cura defeituosa do **UniDren® Plus** poderá comprometer a sua resistência final, formação de ravelling superficial e dar origem a diferenças na coloração ou manchas;
- O pavimento não deverá entrar ao serviço antes de decorridos aproximadamente 28 dias.
- Variações nas técnicas de betonagem, acabamento, compactação e condições climáticas podem afetar o aspeto final.

Em caso de dúvida ou esclarecimento adicional, contactar os Serviços Comerciais da Unibetão.

As informações incluídas no presente documento destinam-se a assegurar as recomendações de projeto que levem a realizações de sucesso, de acordo com as expectativas e necessidades do Dono de Obra/Projetista/Utilizador final, em termos de desempenho e durabilidade da solução, durante o tempo de vida previsto para a mesma. Baseiam-se nos conhecimentos adquiridos pela Unibetão, no plano das aplicações em obra e no plano de Investigação e Desenvolvimento, sendo disponibilizadas de boa fé. Não representam uma garantia específica para uma determinada obra, e são dinâmicas, ou seja, podem evoluir em função das experiências de aplicação e utilização, e eventualmente a partir de recomendações originadas nas partes envolvidas no processo construtivo (projetistas, construtores, aplicadores, utilizadores).

^{1,2} Depende fundamentalmente do tipo e intensidade da compactação





unibetão
INDÚSTRIAS DE BETÃO PREPARADO, S.A.

BETÃO PARA PAVIMENTOS

UniPiso®

FICHA TÉCNICA | BETÕES

UniPiso® é um betão pronto a aplicar em pavimentos, que associa fácil colocação e rápida execução do acabamento.

Vantagens:

Económicas e operacionais

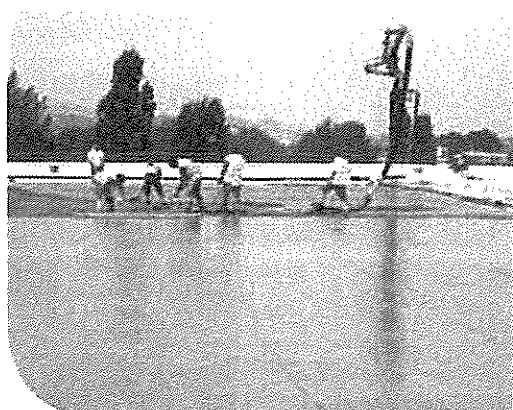
- Rapidez de execução e facilidade de colocação em obra;
- Diminuição dos prazos de execução principalmente pelo ganho de presa acelerado, evitando o prolongamento dos trabalhos (redução nos custos de mão-de-obra);
- Produto bombeável;
- Adaptável a áreas interiores e exteriores;
- Possibilidade de adaptação a situações específicas de obra.

Do produto

- Durabilidade e resistência;
- Início de presa mais rápido e redução do tempo de presa;
- Produto fabricado e controlado em central para uma maior garantia do desempenho final do pavimento.

Campos de aplicação:

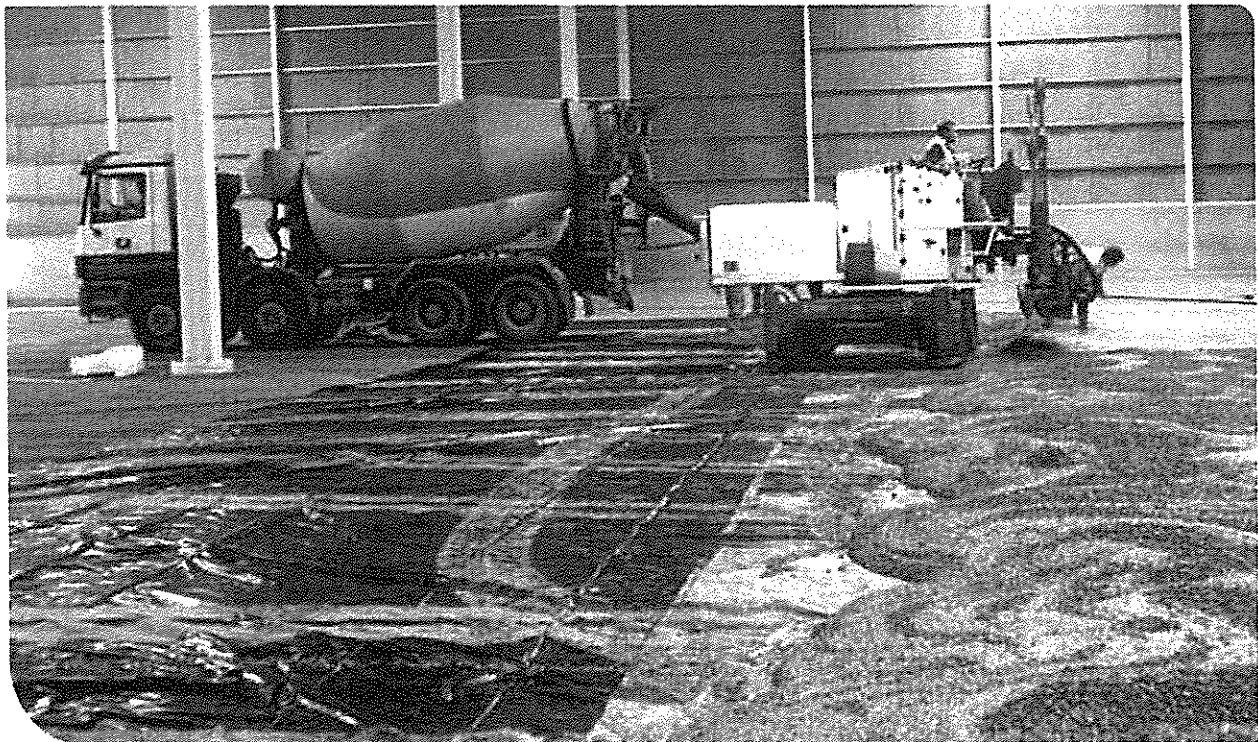
- Pavimentos industriais, comerciais e armazéns;
- Pavimentos para zonas de tráfego rodoviário ligeiro e pesado;
- Estacionamento e postos de combustíveis;
- Pavimentos em zonas comuns de tráfego pedonal.





Recomendações:

- Todos os cuidados e boas práticas normalmente colocados em prática na execução de pavimentos, devem ser mantidos, designadamente;
- A preparação da base (regularização, compactação e isolamento através de um filme ou saturação);
Aplicação (vibração e acabamento/nivelamento) deve ter em conta o desenvolvimento da presa do betão ao longo de toda a área betonada;
- Cura, proteção do betão e abertura de juntas de retração e de dilatação com a estereotomia adequada logo que a resistência do betão assim o permita;
- O produto não deve ser aplicado na presença de chuva (exterior) ou de temperaturas inferiores a 5°C ou superiores a 35°C;
- Não adicionar qualquer outra matéria-prima ao UniPiso®, sob pena de comprometer as suas características e desempenho;
- As disposições para a execução de estruturas constantes do referencial NP EN 13670-1 devem ser respeitadas, sob prejuízo de comprometer as características finais do produto;
- Para pavimentos sujeitos a maior intensidade de carga, deve ser prevista a classe de resistência mínima C25/30;
- Em caso de dúvida, contactar os Serviços Comerciais da Unibetão;
- Para mais informações consultar www.unibetao.pt.



PR 19_2011/09



Recomendações de Segurança Utilize equipamento de protecção individual (EPI)



Segurança no Manuseamento do Betão Fresco

Devem tomar-se precauções para evitar que o betão fresco entre em contacto com os olhos, boca e nariz.

Se o betão fresco entrar em contacto com um destes órgãos, eles devem ser lavados imediatamente com água limpa e deve procurar-se imediatamente tratamento médico.



Deve evitar-se o contacto da pele com o betão fresco recorrendo a vestuário de protecção adequado. Se o betão fresco entrar em contacto com a pele, esta deve ser imediatamente lavada com água limpa.

Av. António Augusto de Aguiar, 21-4.º
1069-128 Lisboa
T.: 213 172 420 • F.: 213 555 012
marketing.unibetao@secil.pt
www.unibetao.pt



unibetão
INDÚSTRIAS DE BETÃO PREPARADO, S.A.

Processo de execução Paviston

Pavimento em betão poroso

1. OBJECTIVO

Este procedimento tem como objetivo descrever o modo de execução do pavimento de betão poroso.

2. ÂMBITO

Este procedimento é aplicável a todos os trabalhos necessários para a execução de pavimento em betão poroso.

3. RESPONSABILIDADES

A direção de produção é responsável pela elaboração e atualização deste procedimento. O encarregado de frente é responsável pela implementação deste procedimento.

4. DOCUMENTAÇÃO

Caderno de encargos com especificações técnicas de pavimentos em betão poroso.

Ficha técnica.

Projeto de execução

5. DEFINIÇÕES

Pavimento em betão poroso, é um betão permeável a água, com características drenantes, antiderrapantes e estéticas, para aplicação em pavimentos exteriores onde a impermeabilização dos solos e a gestão das águas pluviais é fundamental.

Processo de execução

Paviston

Pavimento em betão poroso

6. PROCEDIMENTO

6.1 - Condições de aplicação em obra

No momento da aplicação em obra, a temperatura ambiente não deve ser inferior a 5°C. .
Se existe risco de chuva, não realizar o trabalho.

A fundação do pavimento deve ser constituída por camada de base e sub-base drenante, compostas por inertes britados. São excluídas como suporte do pavimento todas as misturas fechadas que formem uma barreira à passagem das partículas, suscetíveis de colmatar o pavimento permeável.

O suporte deverá estar perfeitamente compactado e estabilizado, antes da colocação do pavimento em betão poroso.

6.2. Materiais a utilizar

Podem ser utilizados inertes britados, provenientes de pedreiras, ou que tenham origem aluvionar. Quer sejam provenientes de pedreiras e britados, quer sejam de natureza aluvionar, os inertes têm que estar em perfeitas condições no momento da mistura. Poderá ser necessário proceder-se à lavagem prévia dos inertes. Neste caso a lavagem deverá ser feita alguns dias antes, de forma a que no momento da utilização, os inertes estejam com o seu teor em humidade natural.

6.3. Granulometria dos minerais

As granulometrias utilizáveis são as que estão compreendidas entre 2 mm e 6 mm aproximadamente.

6.4. Condições de colocação em obra

6.4.1. Aplicação:

O betão poroso é aplicado diretamente sobre a base de brita compactada.

A regularização, nivelamento e compactação devem ser realizados de forma cuidada, utilizando rolos metálicos ou outros equipamentos adequados. Evitar a vibração ou compactação excessiva, sob o risco de eliminar a estrutura porosa.

Processo de execução Paviston

Pavimento em betão poroso

Realizar juntas de dilatação durante a execução do trabalho, com preenchimento da junta através de um perfil de borracha. Ou após a betonagem, através da execução de cortes no betão, utilizando equipamento adequado. O espaçamento entre juntas deverá ser de 5 em 5 metros.

Assegurar cura húmida após a aplicação, protegendo o betão no mínimo durante 3 dias. Do processo de aplicação dependem as características finais do produto (porosidade, resistência, aspeto e durabilidade).

6.4.2. Abertura a tráfego

Após aplicação, é necessário esperar 48 horas para utilização pedonal. Alternativamente, é necessário esperar 72 horas, antes da abertura para circulação de veículos.

7. RECURSOS

7.1. Humanos

1 encarregado
1 condutor manobrador
2 pedreiros
2 serventes

7.2. Equipamentos segurança

Capacete de proteção
Botas com biqueira aço
Colete refletor

7.3. Equipamentos

Betoneira vertical misturadora
Mini-dumper
Mini pá carregadora
Régua
Ferramenta diversa

Ficha técnica

Pavistab

Saibro estabilizado

| | |
|-------------------------|--|
| Descrição: | Pavistab é um ligante hiper-pozolânico ecológico com mais de 80% de matérias reativas não tóxicas e recicláveis, que permite a consolidação e estabilização de solos naturais, mantendo o seu aspeto natural. |
| Utilizações: | Pavimento pedonal e automóvel |
| Características: | Cor - Cinza Resistência a compressão – 7 dias – 2,39MPa Resistência a compressão – 28 dias – 4,64MPa Resistência a compressão – 90 dias – 7,55MPa Mistura pronta a aplicar Granulometria 0/4mm a 0/15mm Massa volumétrica – Entre 1,85Ton/m3 e 2,2Ton/m3 Cor conforme o saibro selecionado Maneabilidade do produto (consoante a temperatura), 8 a 24 horas |
| Vantagens: | Preserva o aspeto natural, textura e cor do saibro utilizado, com uma ampla variedade de cores Muita boa resistência as diversas condições atmosféricas e com um excelente resultado a longo termo Redução de poeiras Impede o crescimento dos infestantes Baixas emissões de CO2, comparado com outros ligantes hidráulicos tradicionais Pouca manutenção Pouco sensível ao gelo e degelo |
| Consumo: | 6% de ligante Pavistab, sobre o peso do saibro |
| Espessuras: | 5cm para tráfego pedonal 8cm para tráfego de bicicletas e veículos de manutenção 10cm para tráfego de veículos ligeiros 15cm para tráfego de veículos pesados Sobre caixa de Tout-venant |

Ficha técnica

Pavistab

Saibro estabilizado

Página | 2

Condições Atmosféricas: Temperatura mínima de 0°C
Ausência de pluviosidade na aplicação

Tempo para uso: Utilização pedonal – 24 horas
Utilização Automóvel – 48 horas

Informação ecológica: Não liberta qualquer tipo de elementos nocivo ao meio ambiente

Armazenagem e conservação: Armazenar o produto em local seco, com temperaturas entre os 5°C e 40°C

Caderno de encargos

Pavistab

Saibro estabilizado

| | |
|--------------------------------|--|
| Descrição: | Pavistab é um ligante híper-pozolânico ecológico com mais de 80% de matérias reativas não tóxicas e recicláveis, que permite a consolidação e estabilização de solos naturais, mantendo o seu aspeto natural. |
| Locais de aplicação: | Circuitos pedonais Ciclovias Parques e jardins Parques de estacionamento Caminhos florestais Envolventes de monumentos |
| Características: | Mistura pronta a aplicar Granulometria 0/4mm a 0/15mm Massa volumétrica – Entre 1,85Ton/m ³ e 2,2Ton/m ³ 30% a 40% de permeabilidade (variável consoante as características do saibro) Cor conforme o saibro selecionado Maneabilidade do produto (consoante a temperatura), 8 a 24 horas |
| Características gerais: | O princípio de estabilização baseia-se no uso de diferentes substâncias ativas de efeito híper- pozolânico. A sinergia desenvolvida provoca uma aderência forte, sustentável e evolutiva. |
| Identificação: | Massa volumétrica da mistura: entre 1,8 a 2,2kg (dependendo do saibro) Teor de humidade: o teor de humidade W% necessário é entre 5% e 16%, dependendo dos materiais Executando um teste proctor standard ou modificado de acordo com a norma NF-P94-093 irá definir o conteúdo de humidade de referência ideal W% |
| Composição: | Material ativo Hiper-Pozolânico – 100% Activador – 5 a 20% Regulador de presa - <4% Aspeto – Pó muito fino Cor do ligante – cinza Massa volumétrica absoluta – 2,40 a 2,50 T/m ³ Densidade aparente – 0,65 |

Caderno de encargos

Pavistab

Saibro estabilizado

Saibro: Preferencialmente triturado, com uma granulometria de 0/4 a 0/15mm
Elementos finos (< 80 μ) entre 8% e 15%
Os requisitos aplicáveis segundo a norma Francesa NF X.P.P 18-540, agregados para betão hidráulico

Performance Mecânicas: Performance mecânica em provetes de 10x20, com dosagem de 6% de ligante:
Resistência a compressão – 7 dias – 2,39MPa
Resistência a compressão – 28 dias – 4,64MPa
Resistência a compressão – 90 dias – 7,55MPa

Modo de aplicação:

Sub-base e Base: Em princípio, qualquer sub-base (terreno existente) se pode considerar válida, sempre e quando seja suficientemente resistente. Deve inicialmente ser regularizada e nivelada para posterior compactação. A base sobre a qual se estende o pavimento deverá ser em tout-venant nivelada e compactada. Em caso de existir risco de contaminação por areias mais finas, poderá adicionar-se à camada firme, um geotêxtil para evitar a migração de areias.

Mistura: Em primeiro lugar, o ligante necessário tem que estar previamente armazenado em lugar seco (em silo seco, onde aplicável), para evitar riscos de hidratação prematura. A preparação da mistura pode ser feita em central e transportada para obra, ou preparar-se “in situ”, em auto betoneiras de características específicas. No caso da produção “in situ”, a capacidade mínima das auto betoneiras deverá ser da ordem dos 1000 litros e alternativamente, não exceder os 3.000 litros. Em ambos os casos, deve misturar-se total e uniformemente o ligante com a percentagem necessária de água para produzir o grau de compactação desejado, segundo o método Proctor Modificado. A percentagem de humidade pode variar apenas em caso de flutuações no teor de água existente nos inertes em estaleiro. No caso da argamassa ser preparada em central, para distâncias superiores a 50 km sob temperaturas elevadas, o teor de humidade deve ser aumentado em cerca de 2%.

Caderno de encargos

Pavistab

Saibro estabilizado

Página | 3

Vantagens:

- Preserva o aspeto natural, textura e cor do saibro utilizado, com uma ampla variedade de cores
- Muita boa resistência as diversas condições atmosféricas e com um excelente resultado a longo termo
- Redução de poeiras
- Impede o crescimento dos infestantes
- Baixas emissões de CO₂, comparado com outros ligantes hidráulicos tradicionais
- Pouca manutenção
- Pouco sensível ao gelo e degelo

Consumo: 6% de ligante Pavistab, sobre o peso do saibro

Espessuras:

- 5cm para tráfego pedonal
- 8cm para tráfego de bicicletas e veículos de manutenção
- 10cm para tráfego de veículos ligeiros
- 15cm para tráfego de veículos pesados
- Sobre caixa de Tout-venant

Condições Atmosféricas: Temperatura mínima de 0°C
Ausência de pluviosidade na aplicação

Tempo para uso: Utilização pedonal – 24 horas
Utilização Automóvel – 48 horas

Informação ecológica: Não liberta qualquer tipo de elementos nocivo ao meio ambiente

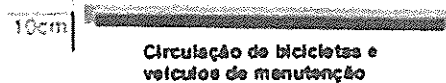
Armazenagem e conservação: Armazenar o produto em local seco, com temperaturas entre os 5°C e 40°C

Caderno de encargos




Pavistab

Saibro estabilizado

Pormenor técnico:



 Pendente máxima 10%

-  Lencil de contenção
-  PAVstab®
-  Base em Tout-venant

Ficha técnica

Paviston

Betão poroso

Descrição:

O PAViston é um betão 100% permeável a água, com características drenantes, antiderrapantes e estéticas, para aplicação em pavimentos exteriores onde a impermeabilização dos solos e a gestão das águas pluviais é fundamental.

Este produto é uma mistura de base cimentícia, composto por ligante hidráulico, agregados, adjuvantes e água. Os materiais constituintes são doseados e misturados, sob um rigoroso controlo de qualidade.

Aplicações:

- Parques de estacionamento
- Pavimentos
- Ciclovias
- Pistas de atletismo
- Zonas de circulação pedonal
- Campos de ténias
- Jardins

Vantagens:

- Pavimento permeável.
- Económico e ecológico
- Elevada porosidade (15 a 25% de vazios)
- Possibilidade de pintura colorida
- Diminui a impermeabilização dos solos
- Impede a deslocação das águas poluídas para os rios, riachos, entre outros;
- Elimina as eventuais contaminações da água da chuva, através de um processo natural de filtragem pelo terreno.

Ficha técnica

Paviston

Betão poroso

Características técnicas:

- Capacidade de drenagem – 120 a 350 litros/min.m²
- Elevada porosidade (15 a 25% de vazios)
- D_{máx.} – 6,30mm a 12,5mm
- Massa volúmica – 1700kg a a 2100kg/m³
- Composição da mistura - 1m³ de brita para 300kg de cimento
- Resistência a compressão entre 10 a 15MPa
- Não tóxico
- Resistente ao gelo e degelo
- Resistente aos U.V.
- Possibilidade de adição de pigmentos coloridos

Aplicação:

- O betão poroso é aplicado diretamente sobre base de brita compactada.
- A regularização, nivelamento e compactação devem ser realizados de forma cuidada, utilizando rolos metálicos ou outros equipamentos adequados. Evitar a vibração, sob o risco de eliminar a estrutura porosa.
- Realização de juntas de dilatação durante ou após a betonagem.
- Assegurar a cura do betão no mínimo durante 4 dias.
- Do processo de aplicação dependem as características finais do produto, como porosidade, resistência, aspecto e durabilidade.

Juntas de dilatação:

- Devem ser executadas juntas de dilatação no pavimento de 5 em 5 metros
- Devem ser executadas juntas na periferia de caixas e sumidouros
- Juntas de dilatação preenchidas com perfil PVC / Borracha

Ficha técnica

Paviston

Betão poroso

Espessuras:

- 7/8 cm, tráfego pedonal
- 8/10 cm, tráfego/ligeiro
- 15/20 cm, tráfego médio/pesado

Condições atmosféricas:

- Ausência de pluviosidade na aplicação
- Não deve ser aplicado com temperaturas extremas (acima de 30°C ou abaixo de 5°C)

Informação ecológica:

- Não liberta qualquer tipo de elementos nocivo ao meio ambiente





DECLARAÇÃO DE DESEMPENHO Nº043.01

| | |
|--|---|
| Código de identificação único do produto-tipo: AC12,5 Surf PMB 45/80-65 (BBCdrenante) Semi-permeável com permeabilidade de 20% a 30% | Fabricante: SANESTRADAS - EMPREITADAS DE OBRAS PÚBLICAS E PARTICULARES, SA. Sede e Centro de Produção: RUA PENEDO DA FREIRA, CONCEIÇÃO DA ABÓBODA 2775-297 SÃO DOMINGOS RANA TELEF. 214 457 230 - EMAIL. GERAL@SANESTRADAS.PT |
| Utilizações previstas Para camadas de desgaste, camadas de ligação, camadas de regularização e camadas de base de estradas e outras áreas sujeitas a ação de tráfego, quer submetidas quer não às disposições sobre a reação ao fogo. | |
| Informação de segurança O manuseamento das misturas betuminosas pode causar intoxicações e/ou queimaduras devido à sua constituição com betume e a serem usadas a altas temperaturas (max 190°C). Aconselha-se o uso de botas e luvas para altas temperaturas. <i>Para informação detalhada solicite-nos a Ficha de Dados de Segurança deste produto.</i> | Sistema de avaliação e verificação da regularidade do desempenho (AVCP): Sistema 2+. Organismo Notificado: EIC – Empresa Internacional de Certificação, Organismo Notificado Nº.1515. |

Desempenho declarado

| Características essenciais | NP EN 13108-1:2011 |
|---|----------------------|
| | Desempenho |
| D max | 12,5 mm |
| Ligante | PMB 45/80-65 |
| Porosidade máxima | V _{max} 30 |
| Porosidade mínima | V _{min} 22 |
| Porosidade após 10 giros | V10G _{NP} |
| Permeabilidade <i>in situ</i> | 10-30 |
| Sensibilidade à água | ITSR _{WR} |
| Resistência à abrasão provocada por pneus pylonados | Abr _{ANP} |
| Reação ao fogo | NPD |
| Temperatura da mistura (°C) | 150 a 190 |
| Percentagem de ligante corrigido | B _{NP} |
| Resistência à deformação permanente (equipamento pequeno, procedimento B, acondicionamento ao 3 ^o decimo máximo) | WT _{NP} 1,4 |

NPD – Desempenho Não Determinado

A presente declaração de desempenho é emitida, em conformidade com o Regulamento (UE) nº 305/2011, sob a exclusiva responsabilidade do fabricante identificado acima. Assinado por e em nome do fabricante por:

Abóboda, 20 de Fevereiro de 2020.

João Santos - Responsável da Qualidade

