archiroof

NOPHADRAIN®
SMART GREEN ROOF SYSTEMS



FICHA TÉCNICA

ND 620hd
Sistema de drenagem

Drenagem para coberturas de estacionamento de veículos pesados.

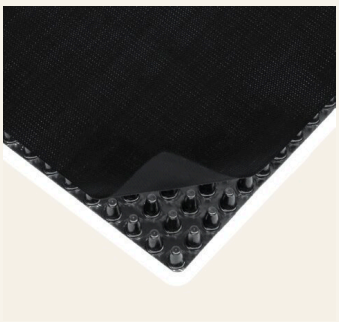
Meerrijk, Eindhoven, Países Baixos. Imagem: Nophadrain.

1 200 kPa
resistência à compressão

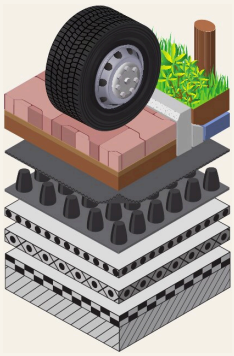
12,5 mm
altura de construção

5,36 l/(s·m)
capacidade de drenagem, i = 1, a 20 kPa

40 m²
por rolo de 32 × 1,25 m



Sistema de drenagem ND 620hd.



Composição do sistema Nophadrain para coberturas de estacionamento – veículos pesados (Parking Deck System – HGV).

Descrição

Sistema de drenagem de alto desempenho, com marcação CE, de alvéolos com desenho inovador em poliestireno de alto impacto reciclado. O núcleo do sistema é uma placa alveolar de resistência à compressão extremamente elevada e excelente resistência à fluência, o que garante uma capacidade de drenagem constante a longo prazo, com uma altura de construção de cerca de 12,5 mm.

A cada alvéolo está colado um geotêxtil tecido especial, de monofilamento, que funciona como camada filtrante. O geotêxtil é colado, e não termofixado, ao núcleo alveolar, para não alterar as propriedades mecânicas e hidráulicas do geotêxtil e do sistema de drenagem. Impede-se também, assim, que o geotêxtil seja pressionado para dentro dos alvéolos, obstruindo a drenagem. No verso da placa alveolar está colada uma película de deslizamento e repartição de cargas, que constitui a primeira superfície lisa e não aderente da camada de deslizamento e uma proteção adicional da membrana de impermeabilização.

Aplicação

O sistema de drenagem ND 620hd é um componente do sistema Nophadrain para coberturas de estacionamento – veículos pesados (Parking Deck System – heavy goods vehicles) e funciona como camada de filtro, de drenagem e de proteção.

Propriedades

- Placa alveolar: poliestireno de alto impacto reciclado (HIPS)
- Geotêxtil filtrante tecido: polipropileno (PP)
- Película de deslizamento e repartição de cargas: polipropileno (PP)
- Altura de construção: cerca de 12,5 mm
- Resistência à compressão: cerca de 1 200 kPa
- Deformação a 1 MPa: 9 %
- Massa: cerca de 1 450 g/m²
- Capacidade de drenagem com i = 1 a 20 kPa: cerca de 5,36 l/(s·m)
- Capacidade de drenagem com pendente de 2 % a 20 kPa: cerca de 0,74 l/(s·m)
- Ensaio: ensaio de desempenho na Universidade Técnica de Munique (Alemanha) – avaliação do desempenho e do comportamento de uma estrutura de pavimento sob condições de tráfego simuladas

archiroof.pt
Distribuição em Portugal dos sistemas Nophadrain
Av. Visconde Barreiros, Ed. Maia Luz, 1.º, Loja 19, 4470-151 Maia

info@archihub.pt · 220 924 484
Tradução e distribuição em Portugal: archiroof.pt
Original: Nophadrain BV, janeiro de 2020 · nophadrain.com

Produto	Dimensões (C × L)	Embalagem
Sistema de drenagem ND 620hd	cerca de 32 m × 1,25 m	rolo de cerca de 40 m²

archiroof

NOPHADRAIN® SMART GREEN ROOF SYSTEMS

ND 620hd · Características técnicas

Declaração de desempenho DoP620hd-007

PROPRIEDADE	NORMA	UNIDADE	VALOR
Materiais			
Núcleo	–	–	**HIPS**
Geotêxtil filtrante	–	–	**PP (tecido)**
Película de separação	–	–	**PP**
Geotêxtil de separação	–	–	**–**
Propriedades mecânicas (valores médios)			
Resistência à compressão	hEN ISO 25619-2	kPa	**1 200**
Resistência à compressão com 10 % de deformação	hEN ISO 25619-2	kPa	**1 000**
Deformação a 1 MPa	hEN ISO 25619-2	%	**9**
Resistência à tração[1] (DM/DT)[2]	hEN ISO 10319	kN/m	**44/52**
Resistência ao punçoamento CBR[1]	hEN ISO 12236	kN	**4**
Perfuração dinâmica (queda de cone)	hEN ISO 13433	mm	**9**
Resistência à intempérie[3]	hEN ISO 12224	%	**60/80**
Propriedades físicas			
Altura de construção a 2 kPa	–	mm	**12,5**
Altura dos alvéolos a 2 kPa	–	mm	**12**
Perfurações por m²	–	–	**–**
Diâmetro das perfurações	–	mm	**–**
Reserva de água	–	l/m²	**–**
Dimensões (C × L)	–	m	**32 × 1,25**
Massa por unidade de área	–	g/m²	**1 450**
Área por rolo	–	m²	**40**
Diâmetro do rolo	–	cm	**75**
Peso do rolo	–	kg	**58**
Propriedades hidráulicas (valores médios)			
Abertura de filtração O_{90}[1]	hEN ISO 12956	µm	**187**
Permeabilidade à água H_{50}[1]	hEN ISO 11058	mm/s	**44**
Capacidade de drenagem (valores médios)			
Drenagem vertical, em parede, gradiente i = 1 · carga · profundidade de aplicação			
20 kPa · 2,0 m	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**5,36**
30 kPa · 3,0 m	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**5,26**
50 kPa · 5,0 m	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**4,97**
100 kPa · 10,0 m	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**4,47**
200 kPa · caso excecional	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**3,86**
Drenagem horizontal, em cobertura · pendente de 0 % (caso excecional)			
≤ 2 kPa · cobertura verde extensiva	FH Karlsruhe (D)[5]	l/(s·m)	**–**
≤ 10 kPa · cobertura verde intensiva	FH Karlsruhe (D)[5]	l/(s·m)	**–**

archiroof.pt
Distribuição em Portugal dos sistemas Nophadrain
Av. Visconde Barreiros, Ed. Maia Luz, 1.º, Loja 19, 4470-151 Maia

info@archihub.pt · 220 924 484
Tradução e distribuição em Portugal: archiroof.pt
Original: Nophadrain BV, janeiro de 2020 · nophadrain.com

PROPRIEDADE	NORMA	UNIDADE	VALOR
Pendente de 1 % (caso excecional)			
≤ 10 kPa · cobertura verde extensiva	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,56**
≤ 20 kPa · cobertura verde intensiva	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,51**
100 kPa · cobertura transitável pedonal	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,39**
200 kPa · cobertura de estacionamento	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,32**
Pendente de 1,5 %			
≤ 10 kPa · cobertura verde extensiva	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,71**
≤ 20 kPa · cobertura verde intensiva	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,64**
100 kPa · cobertura transitável pedonal	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,49**
200 kPa · cobertura de estacionamento	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,42**
Pendente de 2 %			
≤ 10 kPa · cobertura verde extensiva	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,79**
≤ 20 kPa · cobertura verde intensiva	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,74**
100 kPa · cobertura transitável pedonal	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,57**
200 kPa · cobertura de estacionamento	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,47**
Pendente de 2,5 %			
≤ 10 kPa · cobertura verde extensiva	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,86**
≤ 20 kPa · cobertura verde intensiva	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,84**
100 kPa · cobertura transitável pedonal	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,62**
200 kPa · cobertura de estacionamento	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,51**
Pendente de 3 %			
≤ 10 kPa · cobertura verde extensiva	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,95**
≤ 20 kPa · cobertura verde intensiva	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,94**
100 kPa · cobertura transitável pedonal	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,74**
200 kPa · cobertura de estacionamento	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,57**

[1] Desempenho apenas do geotêxtil filtrante. [2] DM: direção de fabrico; DT: direção transversal. [3] O material deve ficar totalmente coberto no prazo de 14 dias após a instalação. [4] Ensaio hEN ISO 12958 com contacto rígido/flexível. [5] Ensaio da FH Karlsruhe (Alemanha) com contacto rígido/rígido.

Os valores correspondem a resultados médios obtidos nos laboratórios do fabricante e em institutos externos e são indicativos. O fabricante reserva-se o direito de fazer alterações a qualquer momento, sem aviso prévio. São normais variações de 15 % nas propriedades mecânicas, de 20 % nas propriedades hidráulicas e de 5 % nas propriedades físicas.

A Nophadrain BV exclui qualquer responsabilidade por imprecisões, omissões ou outras situações decorrentes do conteúdo deste documento. Cabe ao leitor verificar a adequação dos princípios e práticas aqui descritos a cada aplicação concreta e obter aconselhamento profissional independente.

Em caso de divergência, prevalece a informação técnica do fabricante.