archiroof

NOPHADRAIN®
SMART GREEN ROOF SYSTEMS



FICHA TÉCNICA

ND 220
Sistema de drenagem

Geocompósito de drenagem, filtro e proteção para coberturas transitáveis, com marcação CE.

Kruispleingarage, Roterdão, Países Baixos. Imagem: Nophadrain.

700 kPa
resistência à compressão

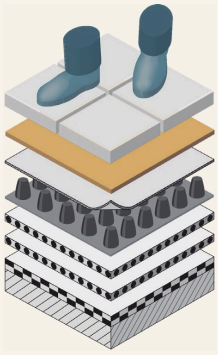
12,5 mm
altura de construção

5,29 l/(s·m)
capacidade de drenagem, i = 1, a 20 kPa

40 m²
por rolo de 32 × 1,25 m



Sistema de drenagem ND 220.



Composição do sistema Nophadrain para coberturas transitáveis (Podium Deck System).

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 elevada resistência à compressão 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.

Um geotêxtil não tecido, colado a cada alvéolo, 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 também 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 220 é um componente do sistema Nophadrain para coberturas transitáveis (Podium Deck System) e funciona como camada de filtro, de drenagem e de proteção.

Propriedades

- Placa alveolar: poliestireno de alto impacto reciclado (HIPS)
- Geotêxtil filtrante: polipropileno (PP) e polietileno (PE)
- Película de deslizamento e repartição de cargas: polipropileno (PP)
- Altura de construção: cerca de 12,5 mm
- Resistência à compressão: cerca de 700 kPa
- Massa: cerca de 949 g/m²
- Capacidade de drenagem com i = 1 a 20 kPa: cerca de 5,29 l/(s·m)
- Capacidade de drenagem com pendente de 2 % a 20 kPa: cerca de 0,60 l/(s·m)

Produto	Dimensões (C × L)	Embalagem
Sistema de drenagem ND 220	cerca de 32 m × 1,25 m	rolo de cerca de 40 m²

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, março de 2020 · nophadrain.com

archiroof

NOPHADRAIN® SMART GREEN ROOF SYSTEMS

ND 220 · Características técnicas

Declaração de desempenho DoP220-007

PROPRIEDADE	NORMA	UNIDADE	VALOR
Materiais			
Núcleo	–	–	**HIPS**
Geotêxtil filtrante	–	–	**PP/PE**
Película de separação	–	–	**PP**
Geotêxtil de separação	–	–	–
Propriedades mecânicas (valores médios)			
Resistência à compressão	hEN ISO 25619-2	kPa	**700**
Resistência à compressão com 10 % de deformação	hEN ISO 25619-2	kPa	**650**
Deformação a 1 MPa	hEN ISO 25619-2	%	–
Resistência à tração[1] (DM/DT)[2]	hEN ISO 10319	kN/m	**8/8**
Resistência ao punçoamento CBR[1]	hEN ISO 12236	kN	**1,5**
Perfuração dinâmica (queda de cone)	hEN ISO 13433	mm	**38**
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	**949**
Área por rolo	–	m²	**40**
Diâmetro do rolo	–	cm	**70**
Peso do rolo	–	kg	**38**
Propriedades hidráulicas (valores médios)			
Abertura de filtração O_{90}[1]	hEN ISO 12956	µm	**150**
Permeabilidade à água H_{50}[1]	hEN ISO 11058	mm/s	**100**
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)	**5,29**
30 kPa · 3,0 m	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**5,25**
50 kPa · 5,0 m	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**5,02**
100 kPa · 10,0 m	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**4,31**
200 kPa · caso excecional	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**3,69**
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)	–
Pendente de 1 % (caso excecional)			

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, março de 2020 · nophadrain.com

PROPRIEDADE	NORMA	UNIDADE	VALOR
≤ 10 kPa · cobertura verde extensiva	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,43**
≤ 20 kPa · cobertura verde intensiva	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,43**
100 kPa · cobertura transitável pedonal	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,30**
200 kPa · cobertura de estacionamento	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,22**
Pendente de 1,5 %			
≤ 10 kPa · cobertura verde extensiva	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,55**
≤ 20 kPa · cobertura verde intensiva	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,55**
100 kPa · cobertura transitável pedonal	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,38**
200 kPa · cobertura de estacionamento	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,33**
Pendente de 2 %			
≤ 10 kPa · cobertura verde extensiva	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,66**
≤ 20 kPa · cobertura verde intensiva	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,60**
100 kPa · cobertura transitável pedonal	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,44**
200 kPa · cobertura de estacionamento	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,39**
Pendente de 2,5 %			
≤ 10 kPa · cobertura verde extensiva	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,72**
≤ 20 kPa · cobertura verde intensiva	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,69**
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)	**0,43**
Pendente de 3 %			
≤ 10 kPa · cobertura verde extensiva	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,82**
≤ 20 kPa · cobertura verde intensiva	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,72**
100 kPa · cobertura transitável pedonal	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,54**
200 kPa · cobertura de estacionamento	hEN ISO 12958[4]	l/(s·m)	**0,47**

[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.