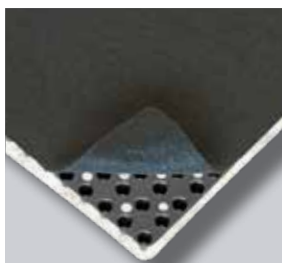


## TECHNISCHE SPECIFICATIE

### ND 4+1 Drainagesysteem



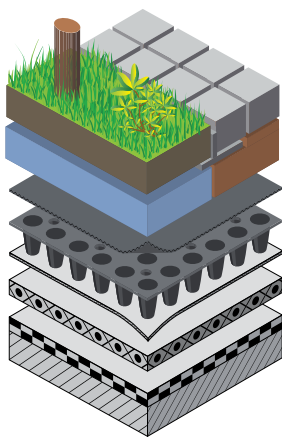
ND 4+1 Drainagesysteem

Hoogwaardig, CE-gemarkeerd drainagesysteem met innovatieve noppenvorm dat gemaakt is van slagvast gerecycled polystyreen. De kern van het ND 4+1h Drainagesysteem is een geperforeerde, hoog belastbare noppenfolie met een bouwhoogte van ca. 13,5 mm en een waterreservoir van ca. 3,6 l/m<sup>2</sup>. Het systeem beschikt over een uitstekende kruipweerstand, waardoor een consequente, langdurige drainagecapaciteit wordt gegarandeerd.

Op de onderzijde is een thermisch geotextiel als filterlaag en op de noppenzijde is een damp-open scheidingsvlies (geotextiel) aangebracht. De geotextielen worden verlijmd en niet thermisch gehecht op de kern van de noppenfolie, om schade aan de mechanische en hydraulische eigenschappen van de geotextielen en het drainagesysteem te voorkomen. Bovendien voorkomt dit dat de geotextielen tussen de noppen worden gedrukt, wat een goede drainage zou belemmeren.

#### Toepassing

Het ND 4+1 Drainagesysteem is het hart van het Nophadrain Extensief Groendaksysteem en het Nophadrain Intensief Groendaksysteem en fungeert als drainage-, filter- en beschermlaag. De bouwhoogte voorkomt wateropstuwning en opvriezen van het substraat en zorgt voor grotere drainagelengtes. Het ND 4+1 Drainagesysteem kan worden toegepast op een warm dak en een omgekeerd dak.



Opbouw Nophadrain Intensief Groendaksysteem

#### Eigenschappen

- Materiaal noppenfolie: slagvast gerecycled polystyreen (HIPS)
- Materiaal geotextiel: polypropyleen (PP)
- Materiaal scheidingsvlies: polypropyleen (PP) en polyethyleen (PE)
- Bouwhoogte: ca. 13,5 mm
- Druksterkte: ca. 700 kPa
- Perforaties per m: ca. 1.540 / ø 6,3 mm
- Waterreservoir: ca. 3,6 l/m<sup>2</sup>
- Gewicht: ca. 1.010 g/m<sup>2</sup>
- Drainagecapaciteit bij i = 1 bij 20 kPa: ca. 5,60 l/(s.m)
- Drainagecapaciteit bij 2 % afschot bij 20 kPa: ca. 0,68 l/(s.m)

Product	Afmetingen (L x B)	Leveringsvorm
ND 4+1 Drainagesysteem	ca. 32 x 1,25 m	ca. 40 m <sup>2</sup> , rol

**nophadrain**<sup>®</sup>  
SMART GREEN ROOF SYSTEMS

#### Nophadrain BV

Mercuriusstraat 10  
6468 ER Kerkrade  
The Netherlands

+31 (0)45 535 50 30  
info@nophadrain.com

[www.nophadrain.com](http://www.nophadrain.com)

Datasheet		DoP4+1-007	ND 4+1	
Materiaal eigenschappen		Norm	Eenheid	Prestatie
Kern		-	-	HIPS
Filter/geotextiel		-	-	PP
Scheidingsfolie		-	-	-
Scheidingsvlies		-	-	PP/PE
<b>Mechanische eigenschappen (gemiddelde waarden)</b>				
Druksterkte		hEN ISO 25619-2	kPa	700
Druksterkte bij 10 % vervorming		hEN ISO 25619-2	kPa	650
Vervorming bij 1mPa		hEN ISO 25619-2	%	-
Trekproef op de brede stroken <sup>1</sup> (MD/CMD) <sup>2</sup>		hEN ISO 10319	kN/m	9/10
Statische doorpingsproef CBR <sup>1</sup>		hEN ISO 12236	kN	1,6
Dynamische perforatieproef <sup>1</sup>		hEN ISO 13433	mm	28
Bestendigheid tegen verwerking <sup>3</sup>		hEN ISO 12224	%	60/80
<b>Fysieke eigenschappen (absolute waarden)</b>				
Bouwhoogte bij 2 kPa		-	mm	13,5
Nophoogte bij 2 kPa		-	mm	12
Perforaties per m <sup>2</sup>		-	-	1540
Diameter perforaties		-	mm	6,3
Waterhoudend vermogen		-	l/m <sup>2</sup>	3,6
Afmetingen (L x B)		-	m	32 x 1,25
Gewicht per m <sup>2</sup>		-	g	1.010
Oppervlak per rol		-	m <sup>2</sup>	40
Roldiameter		-	cm	75
Rolgewicht		-	kg	40
<b>Hydraulische eigenschappen (gemiddelde waarden)</b>				
Karakteristieke openingsmaat O <sub>90</sub> <sup>1</sup>		hEN ISO 12956	µm	100
Waterdoorlatenheid loodrecht op het vlak H <sub>50</sub> <sup>1</sup>		hEN ISO 11058	mm/s	95
<b>Drainagecapaciteit (gemiddelde waarden)</b>				
<b>Verticale drainage / Muur - gradient i=1</b>				
<b>Druk</b>	<b>Inbouwdiepte</b>			
20 kPa	2,0 m	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	5,60
30 kPa	3,0 m	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	5,54
50 kPa	5,0 m	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	5,48
100 kPa	10,0 m	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	5,25
200 kPa	Bijzondere situaties	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	5,03
<b>Horizontale drainage / Dak</b>				
<b>Af-schot = 0 % - Bijzondere Situatie</b>				
≤ 2 kPa - extensieve dakbegroeiing		FH Karlsruhe (D) <sup>5</sup>	l/(s.m)	-
≤ 10 kPa - intensieve dakbegroeiing		FH Karlsruhe (D) <sup>5</sup>	l/(s.m)	-
<b>Af-schot = 1 % - Bijzondere Situatie</b>				
≤ 10 kPa - extensieve dakbegroeiing		hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,46
≤ 20 kPa - intensieve dakbegroeiing		hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,45
100 kPa - begaanbaar		hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,43
200 kPa - berijdbaar		hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,39
<b>Af-schot = 1,5 %</b>				
≤ 10 kPa - extensieve dakbegroeiing		hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,60
≤ 20 kPa - intensieve dakbegroeiing		hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,58
100 kPa - begaanbaar		hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,54
200 kPa - berijdbaar		hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,51
<b>Af-schot = 2 %</b>				
≤ 10 kPa - extensieve dakbegroeiing		hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,68
≤ 20 kPa - intensieve dakbegroeiing		hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,68
100 kPa - begaanbaar		hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,61
200 kPa - berijdbaar		hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,56
<b>Af-schot = 2,5 %</b>				
≤ 10 kPa - extensieve dakbegroeiing		hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,72
≤ 20 kPa - intensieve dakbegroeiing		hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,72
100 kPa - begaanbaar		hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,70
200 kPa - berijdbaar		hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,63
<b>Af-schot = 3 %</b>				
≤ 10 kPa - extensieve dakbegroeiing		hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,84
≤ 20 kPa - intensieve dakbegroeiing		hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,84
100 kPa - begaanbaar		hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,75
200 kPa - berijdbaar		hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,70

<sup>1</sup> De waarden hebben alleen betrekking op het filter / geotextiel

<sup>2</sup> MD = Kettingrichting / CMD = Inslagrichting

<sup>3</sup> De drainagesystemen moeten na installatie binnen 14 dagen worden afgedekt

<sup>4</sup> UNI EN ISO 12958 getest hard/zacht

<sup>5</sup> FH Karlsruhe (D) getest hard/hard

De bovenstaande waarden zijn indicatief en corresponderen met gemiddelde waarden, die verkregen zijn in ons laboratorium en in externe testinstituten. Het recht wordt voorbehouden om de specificaties aan te passen, zonder hier vooraf melding van te doen. Standaard variaties in de mechanische eigenschappen van 15 %, in de hydraulische eigenschappen van 20 % en in de fysieke eigenschappen van 5 % zijn normaal.

Nophadrain BV sluit iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens. Elk project stelt zijn eigen eisen en wij zijn graag bereid u bij de specifieke uitwerking behulpzaam te zijn. Graag houden wij ons voor op- of aanmerkingen aanbevolen. Alle aangegeven waarden zijn gemiddeld.

V09.2020