

# nopHADRRAIN®

SMART GREEN ROOF SYSTEMS

0.7

## Technisches Datenblatt

ND Drainagesysteme



ND Drainagesystem			ND 100 / 120	ND 200 / 220	ND 200h / 220h	ND 200sv	ND 600 / 620	ND 600sv	ND 600hdsv	ND 620hd	ND 800	ND 4+1	ND 4+1h	ND 5+1	ND 6+1v	
Material Eigenschaften	Prüfnorm	Einheit														
Kern	-	-	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS
Filtergeotextil	-	-	PP, PE	PP, PE	PP, PE	PP, PE	PP-Gewebe	PP-Gewebe	PP-Gewebe	PP-Gewebe	PP, PE	PP	PP	PP	PP	PP, PE
Trennfolie	-	-	- / PP	- / PP	- / PP	-	- / PP	-	-	PP	-	-	-	-	-	-
Trennvlies	-	-	-	-	-	PP, PE	-	PP, PE	PP, PE	-	-	PP, PE	PP, PE	PP, PE	PP, PE	PP, PE
Mechanische Eigenschaften (Mittelwerte)																
Druckstärke	DIN EN ISO 25619-2	kPa	500	700	450	700	900	900	1.200	1.200	500	700	450	500	300	
Verformung bei 1 MPa	DIN EN ISO 25619-2	%	-	-	-	-	-	-	9	9	-	-	-	-	-	-
Druckstärke bei 10 % Verformung	DIN EN ISO 25619-2	kPa	450	650	450	650	800	800	1.000	1.000	500	650	450	500	300	
Zugfestigkeit <sup>1</sup> (MD / CMD) <sup>2</sup>	DIN EN ISO 10319	kN/m	8 / 8	8 / 8	8 / 8	8 / 8	44 / 52	44 / 52	44 / 52	44 / 52	8 / 8	9 / 10	9 / 10	9 / 10	9 / 10	8 / 8
Stempeldurchdrückkraft CBR <sup>1</sup>	DIN EN ISO 12236	kN	1,5	1,5	1,5	1,5	4	4	4	4	1,5	1,6	1,6	1,6	1,5	
Kegelfallversuch <sup>1</sup>	DIN EN ISO 13433	mm	38	38	38	38	9	9	9	9	38	28	28	28	38	
Wetterbeständigkeit <sup>3</sup>	DIN EN ISO 12224	%	60 / 80	60 / 80	60 / 80	60 / 80	60 / 80	60 / 80	60 / 80	60 / 80	60 / 80	60 / 80	60 / 80	60 / 80	60 / 80	60 / 80
Physische Eigenschaften (Standardwerte)																
Bauhöhe unter 2 kPa	-	mm	8	12,5	16	13	12,5	13	13	12,5	26,5	13,5	17	27,5	27	
Noppenhöhe unter 2 kPa	-	mm	7,5	12	15,5	12	12	12	12	12	26	12	15,5	26	26	
Löcher pro m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	1.540	-	1.540	1.540	-	-	1.540	1.540	575	-	
Durchmesser Löcher	-	mm	-	-	-	6,3	-	6,3	6,3	-	-	6,3	6,3	15,8	-	
Wasserspeichervolumen	-	l/m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6	4,3	5,8	7,6	
Abmessungen (L x B)	-	m	32 x 1,25	32 x 1,25	30 x 1,25	32 x 1,25	32 x 1,25	32 x 1,25	32 x 1,25	32 x 1,25	20 x 1,25	32 x 1,25	30 x 1,25	20 x 1,25	20 x 1,25	
Flächengewicht	-	g/m <sup>2</sup>	653 / 695	908 / 949	908 / 949	990	1.239 /	1.315	1.476	1.450	1.226	1.010	1.010	1.243	1.353	
Rollenfläche	-	m <sup>2</sup>	40	40	37,5	40	40	40	40	40	25	40	37,5	25	24	
Rollendurchmesser	-	cm	60	70	85	70	75	75	75	75	83	75	85	83	85	
Rollengewicht	-	kg	26 / 28	36 / 38	34 / 36	40	50 / 51	53	59	58	31	40	38	31	32	
Hydraulische Eigenschaften (Mittelwerte)																
Öffnungsweite O <sub>90</sub> <sup>1</sup>	DIN EN ISO 12956	µm	150	150	150	150	187	187	187	187	150	100	100	100	150	
Wasserdurchlässigkeit H <sub>50</sub> <sup>1</sup>	DIN EN ISO 11058	mm/s	100	100	100	100	44	44	44	44	100	95	95	95	100	
Wasserleitvermögen (Mittelwerte)																
Vertikale Drainage / Mauer - gradient i = 1																
Druck	Einbautiefe															
20 kPa	2,0 m	DIN EN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	2,97	5,29	7,38	5,29	5,27	5,27	5,36	5,36	14,15	5,60	7,61	15,70	9,29
30 kPa	3,0 m	DIN EN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	2,94	5,25	7,22	5,25	5,19	5,19	5,26	5,26	14,11	5,54	7,53	15,55	8,89
50 kPa	5,0 m	DIN EN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	2,70	5,02	6,82	5,02	4,97	4,97	4,97	4,97	13,78	5,48	7,49	15,53	8,12
100 kPa	10,0 m	DIN EN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	2,30	4,31	6,08	4,31	4,51	4,51	4,47	4,47	12,33	5,25	7,25	14,25	6,05
200 kPa	Sonderfall	DIN EN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	1,75	3,69	4,54	3,69	3,74	3,74	3,86	3,86	10,40	5,03	6,44	11,75	-
Horizontale Drainage / Dach																
Gefälle = 0 % - Sonderfall																
≤ 2 kPa - extensive Dachbegrünung	FH Karlsruhe (D) <sup>5</sup>	l/(s.m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,36	-	-	0,36	-
≤ 10 kPa - intensive Dachbegrünung	FH Karlsruhe (D) <sup>5</sup>	l/(s.m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	-	-	0,30	-
Gefälle = 1 % - Sonderfall																
10 kPa - extensive Dachbegrünung	DIN EN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,20	0,43	0,82	0,43	0,54	0,54	0,56	0,56	1,60	0,46	0,87	1,67	0,99	
20 kPa - intensive Dachbegrünung	DIN EN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,20	0,43	0,78	0,43	0,49	0,49	0,51	0,51	1,54	0,45	0,80	1,61	0,86	
100 kPa - begehbar	DIN EN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,16	0,30	0,61	0,30	0,36	0,36	0,39	0,39	1,19	0,43	0,74	1,44	0,47	
200 kPa - befahrbar	DIN EN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,10	0,22	0,51	0,22	0,28	0,28	0,32	0,32	1,07	0,39	0,69	1,19	-	
Gefälle = 1,5 % - Sonderfall																
10 kPa - extensive Dachbegrünung	DIN EN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,30	0,55	0,93	0,55	0,71	0,71	0,71	0,71	1,76	0,60	0,97	1,98	1,15	
20 kPa - intensive Dachbegrünung	DIN EN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,30	0,55	0,90	0,55	0,63	0,63	0,64	0,64	1,70	0,58	0,96	1,88	1,05	
100 kPa - begehbar	DIN EN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,19	0,38	0,68	0,38	0,48	0,48	0,49	0,49	1,33	0,54	0,86	1,70	0,51	
200 kPa - befahrbar	DIN EN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,11	0,33	0,55	0,33	0,38	0,38	0,42	0,42	1,15	0,51	0,75	1,45	-	
Gefälle = 2 % - Regelfall																
10 kPa - extensive Dachbegrünung	DIN EN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,36	0,66	1,14	0,66	0,80	0,80	0,79	0,79	2,20	0,68	1,21	2,22	1,39	
20 kPa - intensive Dachbegrünung	DIN EN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,36	0,60	1,04	0,60	0,72	0,72	0,74	0,74	2,09	0,68	1,19	2,14	1,22	
100 kPa - begehbar	DIN EN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,20	0,44	0,81	0,44	0,52	0,52	0,57	0,57	1,62	0,61	0,99	1,91	0,73	
200 kPa - befahrbar	DIN EN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,13	0,39	0,66	0,39	0,44	0,44	0,47	0,47	1,34	0,56	0,97	1,55	-	
Gefälle = 2,5 % - Regelfall																
10 kPa - extensive Dachbegrünung	DIN EN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,43	0,72	1,15	0,72	0,85	0,85	0,86	0,86	2,34	0,72	1,23	2,45	1,50	
20 kPa - intensive Dachbegrünung	DIN EN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,43	0,69	1,07	0,69	0,82	0,82	0,84	0,84	2,17	0,72	1,19	2,34	1,28	
100 kPa - begehbar	DIN EN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,25	0,49	0,85	0,49	0,56	0,56	0,62	0,62	1,73	0,70	0,99	2,04	0,78	
200 kPa - befahrbar	DIN EN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,13	0,43	0,70	0,43	0,48	0,48	0,51	0,51	1,49	0,63	0,97	1,70	-	
Gefälle = 3 %																
10 kPa - extensive Dachbegrünung	DIN EN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,48	0,82	1,20	0,82	0,95	0,95	0,95	0,95	2,58	0,84	1,34	2,60	1,70	
20 kPa - intensive Dachbegrünung	DIN EN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,45	0,72	1,19	0,72	0,91	0,91	0,94	0,94	2,47	0,84	1,34	2,50	1,54	
100 kPa - begehbar	DIN EN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,25	0,54	1,02	0,54	0,62	0,62	0,74	0,74	1,91	0,75	1,01	2,21	0,89	
200 kPa - befahrbar	DIN EN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(s.m)	0,15	0,47	0,77	0,47	0,51	0,51	0,57	0,57	1,57	0,70	0,98	1,83	-	

<sup>1</sup> Werte beziehen sich nur auf das Filtergeotextil

<sup>2</sup> MD = Produktionsrichtung / CMD = quer zur Produktionsrichtung

<sup>3</sup> Die Drainagesysteme müssen innerhalb von 14 Tagen mit Boden angeschüttet bzw. überdeckt werden

<sup>4</sup> DIN EN ISO 12958 getestet weich / hart

<sup>5</sup> FH Karlsruhe (D) getestet hart / hart

Anwendungen	ND 100 / 120	ND 200 / 220	ND 200h / 220h	ND 200sv	ND 600 / 620	ND 600sv	ND	ND 620hd	ND 800	ND 4+1 / 4+1h	ND 5+1	ND 6+1v
Kellerwand / Grundmauer	Standard											
<b>Extensive Dachbegrünungen</b>												
- ≥ 15 ° Dach	Standard											
- ≥ 2 % Dach										Standard		
- 0 ° Dach											Standard	
- Umkehrdach										Standard		
<b>Intensive Dachbegrünungen</b>												
- ≥ 2 % Dach										Standard		
- 0 ° Dach											Standard	
- Umkehrdach										Standard		
<b>Begehbare Dachflächen</b>												
- ≥ 2 % Dach		Standard										
- 0 ° Dach									Standard			
- Umkehrdach												
<b>Befahrbare Dachflächen Pkw</b>												
- ≥ 2 % Dach					Standard							
- 0 ° Dach					Standard							
- Umkehrdach						Standard						
<b>Befahrbare Dachflächen Lkw</b>												
- ≥ 2 % Dach									Standard			
- 0 ° Dach									Standard			
- Umkehrdach							Standard					

**nophadrain®**  
SMART GREEN ROOF SYSTEMS

Nophadrain GmbH

**Deutsches Büro**  
Oppenhoffallee 116  
D-52066 Aachen  
Deutschland

**Zentral Büro**  
Mercuriusstraat 10  
6468 ER Kerkrade  
Die Niederlande

T +49 (0) 241 95 50 91 71  
F +49 (0) 241 95 50 91 72  
E info@nophadrain.de

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