

# nophADRAIN<sup>®</sup>

SMART GREEN ROOF SYSTEMS

0.7

## Fișa Tehnică

Sisteme de drenaj ND



Sisteme de drenaj ND			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	
<b>Proprietățile materialelor</b>			<b>Standard</b>	<b>UM</b>												
Nucleu	-	-	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS
Geotextil de filtrare	-	-	PP, PE	PP, PE	PP, PE	PP, PE	PP-țesut	PP-țesut	PP-țesut	PP-țesut	PP, PE	PP	PP	PP	PP	PP, PE
Membrană de separare	-	-	- /PP	- /PP	- /PP	-	- /PP	-	-	PP	-	-	-	-	-	-
Geotextil de separare	-	-	-	-	-	PP, PE	-	PP, PE	PP, PE	-	-	PP, PE	PP, PE	PP, PE	PP, PE	PP, PE
<b>Proprietăți mecanice (valori medii)</b>																
Rezistența la compresiune	hEN ISO 25619-2	kPa	500	700	450	700	900	900	1.200	1.200	500	700	450	500	300	
Deformare la 1 MPa	hEN ISO 25619-2	%	-	-	-	-	-	-	9	9	-	-	-	-	-	
Rezistența la compresiune la deformare 10%	hEN ISO 25619-2	kPa	450	650	450	650	800	800	1.000	1.000	500	650	450	500	300	
Rezistența la tracțiune <sup>1</sup> (MD/CMD) <sup>2</sup>	hEN 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	8/8	
CBR rezistență la perforare <sup>1</sup>	hEN 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	
Perforare dinamică <sup>1</sup> ("dimple")	hEN ISO 13433	mm	38	38	38	38	9	9	9	9	38	28	28	28	38	
Rezistența la intemperii (factorii de climă) <sup>3</sup>	hEN 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	
<b>Proprietăți fizice (valori normale)</b>																
Înălțimea construcției la 2 kPa	-	mm	8	12,5	16	13	12,5	13	13	12,5	26,5	13,5	17	27,5	27	
Înălțime "dimple" la 2 kPa	-	mm	7,5	12	15,5	12	12	12	12	12	26	12	15,5	26	26	
Perforații/m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	1.540	-	1.540	1.540	-	-	1.540	1.540	575	-	
Diametrul perforațiilor	-	mm	-	-	-	6,3	-	6,3	6,3	-	-	6,3	6,3	15,8	-	
Rezervor de apă	-	l/m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6	4,3	5,8	7,6	
Dimensiuni material (LxB)	-	m	32x1,25	32x1,25	30x1,25	32x1,25	32x1,25	32x1,25	32x1,25	32x1,25	20x1,25	32x1,25	30 x 1,25	20 x 1,25	20 x 1,20	
Masă	-	g/m <sup>2</sup>	653/695	908/949	908/949	990	1.239/1.281	1.315	1.476	1.450	1.226	1.010	1.010	1.243	1.353	
Suprafața rolei	-	m <sup>2</sup>	40	40	37,5	40	40	40	40	40	25	40	37,5	25	24	
Diametrul rolei	-	cm	60	70	85	70	75	75	75	75	83	75	85	83	85	
Greutatea rolei	-	kg	26/28	36/38	34/36	40	50/ 51	53	59	58	31	40	38	31	32	
<b>Proprietăți hidraulice (valori medii)</b>																
Dimensiuni deschidere O <sub>90</sub> <sup>1</sup>	hEN ISO 12956	μm	150	150	150	150	187	187	187	187	150	100	100	100	150	
Permeabilitate H <sub>50</sub> <sup>1</sup>	hEN ISO 11058	mm/s	100	100	100	100	44	44	44	44	100	95	95	95	100	
<b>Capacitate de drenaj (valori medii)</b>																
<b>Drenaj vertical/perete - pantă i = 1</b>																
<b>Încărcătura suprafeței</b>	<b>Adâncimea construcției</b>															
20 kPa	2 m	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	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 m	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	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 m	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	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 m	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	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	Caz excepțional	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	1,75	3,69	4,54	3,69	3,74	3,74	3,86	3,86	10,40	5,03	6,44	11,75	-
<b>Drenaj orizontal/Acoperiș</b>																
<b>Pantă = 0% - caz excepțional</b>																
≤2 kPa - acoperiș verde extensiv	FH Karlsruhe (D) <sup>5</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,36	-	-	0,36	-
≤10 kPa - acoperiș verde intensiv	FH Karlsruhe (D) <sup>5</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	-	-	0,30	-
<b>Pantă = 1% - caz excepțional</b>																
10 kPa - acoperiș verde extensiv	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	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 - acoperiș verde intensiv	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	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 - acoperiș pietonal	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	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 - acoperiș parcare	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	0,10	0,22	0,51	0,22	0,28	0,28	0,32	0,32	1,07	0,39	0,69	1,19	-	
<b>Pantă = 1,5%</b>																
10 kPa - acoperiș verde extensiv	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	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 - acoperiș verde intensiv	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	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 - acoperiș pietonal	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	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 - acoperiș parcare	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	0,11	0,33	0,55	0,33	0,38	0,38	0,42	0,42	1,15	0,51	0,75	1,45	-	
<b>Pantă = 2%</b>																
10 kPa - acoperiș verde extensiv	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	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 - acoperiș verde intensiv	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	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 - acoperiș pietonal	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	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 - acoperiș parcare	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	0,13	0,39	0,66	0,39	0,44	0,44	0,47	0,47	1,34	0,56	0,97	1,55	-	
<b>Pantă = 2,5%</b>																
10 kPa - acoperiș verde extensiv	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	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 - acoperiș verde intensiv	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	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 - acoperiș pietonal	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	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 - acoperiș parcare	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	0,13	0,43	0,70	0,43	0,48	0,48	0,51	0,51	1,49	0,63	0,97	1,70	-	
<b>Pantă = 3%</b>																
10 kPa - acoperiș verde extensiv	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	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 - acoperiș verde intensiv	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	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 - acoperiș pietonal	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	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 - acoperiș parcare	hEN ISO 12958 <sup>4</sup>	l/(m <sup>2</sup> )	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> Performanța exprimată numai pentru filtrul geotextil

<sup>2</sup> MD = Direcția mașinii/CMD = Direcția verticală a mașinii

<sup>3</sup> Materialul trebuie să fie complet acoperit în termen de 14 zile de la instalare

<sup>4</sup> hEN ISO 12958 testat moale/dur

<sup>5</sup> FH Karlsruhe (D) testat dur/dur

Nophadrain RO exclude orice răspundere pentru erori, sau orice alte omisiuni ce decurg din conținutul acestei broșuri. Cititorul trebuie să se informeze asupra principiilor și practicilor descrise în această broșură cu privire la orice cerere specială și să caute sfaturi profesionale.

Valorile înscrise în tabel corespund cu media rezultatelor obținute în laboratoarele noastre și sunt orientative. Ne rezervăm dreptul pentru a face modificări în orice moment, fără notificare. Variațiile standard ale proprietăților mecanice de 15%, cea a proprietăților hidraulice de 20% și cea a proprietăților fizice de 5% sunt normale.

Utilizări	ND 100 / 120	ND 200 / 220	ND 200h / 220h	ND 200sv	ND 600 / 620	ND 600sv	ND 600hdsv	ND 620hd	ND 800	ND 4+1h	ND 5+1	ND 6+1v
Subsoluri/ziduri de reținere	Standard											
<b>Acoperiș verde extensiv</b>												
- Unghiul acoperișului ≥15°	Standard											
- Panta acoperișului ≥1%										Standard		
- Panta acoperișului <1%											Standard	
- Acoperiș inversat										Standard		
<b>Acoperiș verde intensiv</b>												
- Panta acoperișului ≥1%										Standard		
- Panta acoperișului <1%											Standard	
- Acoperiș inversat										Standard		
<b>Acoperiș pietonal</b>												
- Panta acoperișului ≥1%		Standard										
- Panta acoperișului <1%									Standard			
- Acoperiș inversat												
<b>Acoperiș parcare</b>												
- Panta acoperișului ≥1%					Standard							
- Panta acoperișului <1%					Standard							
- Acoperiș inversat						Standard						
<b>Acoperiș parcare</b>												
- Panta acoperișului ≥1%								Standard				
- Panta acoperișului <1%								Standard				
- Acoperiș inversat							Standard					