

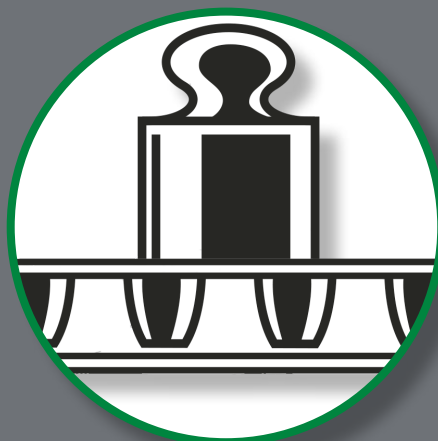
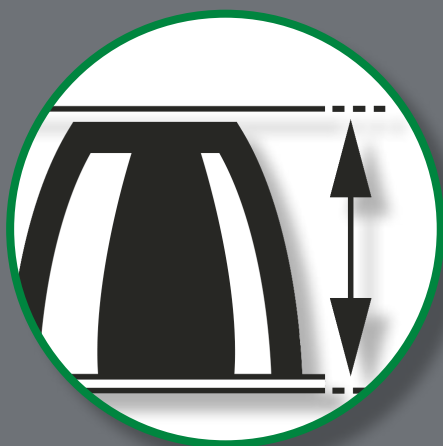
nophADRAIN®

SMART GREEN ROOF SYSTEMS

0.7

Technische specificaties

ND Drainagesystemen



| ND Drainagesysteem | 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 |
|--------------------|--------------|--------------|----------------|----------|--------------|----------|------------|----------|--------|--------|---------|--------|---------|
|--------------------|--------------|--------------|----------------|----------|--------------|----------|------------|----------|--------|--------|---------|--------|---------|

Materiaal eigenschappen

| | Norm | Eenheid | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kern | - | - | HIPS | HIPS | HIPS | HIPS | HIPS | HIPS | HIPS | HIPS | HIPS | HIPS | HIPS | HIPS | HIPS |
| Filtergeotextiel | - | - | PP, PE | PP, PE | PP, PE | PP, PE | PP-weefsel | PP-weefsel | PP-weefsel | PP-weefsel | PP, PE | PP | PP | PP | PP, PE |
| Scheidingsfolie | - | - | - / PP | - / PP | - / PP | - | - / PP | - | - | PP | - | - | - | - | - |
| Scheidingsvlies | - | - | - | - | - | PP, PE | - | PP, PE | PP, PE | - | - | PP, PE | PP, PE | PP, PE | PP, PE |

Mechanische eigenschappen (gemiddelde waarden)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Druksterkte | NEN EN ISO 25619-2 | kPa | 500 | 700 | 450 | 700 | 900 | 900 | 1.200 | 1.200 | 500 | 700 | 450 | 500 | 300 |
| Vervorming bij 1 MPa | NEN EN ISO 25619-2 | % | - | - | - | - | - | - | 9 | 9 | - | - | - | - | - |
| Druksterkte bij 10 % vervorming | NEN EN ISO 25619-2 | kPa | 450 | 650 | 450 | 650 | 800 | 800 | 1.000 | 1.000 | 500 | 650 | 450 | 500 | 300 |
| Trekproef op brede stroken ¹ (MD / CMD) ² | NEN 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 | 8 / 8 |
| Statische doorponsproef CBR ¹ | NEN 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 |
| Dynamische perforatieproef ¹ | NEN EN ISO 13433 | mm | 38 | 38 | 38 | 38 | 9 | 9 | 9 | 9 | 38 | 28 | 28 | 28 | 38 |
| Bestendigheid tegen vertering ³ | NEN 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 |

Fysieke eigenschappen (absolute waarden)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Bouwhoogte bij 2 kPa | - | mm | 8 | 12,5 | 16 | 13 | 12,5 | 13 | 13 | 12,5 | 26,5 | 13,5 | 17 | 27,5 | 27 |
| Nophoogte bij 2 kPa | - | mm | 7,5 | 12 | 15,5 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 26 | 12 | 15,5 | 26 | 26 |
| Perforaties per m ² | - | - | - | - | - | 1.540 | - | 1.540 | 1.540 | - | - | 1.540 | 1.540 | 575 | 1.048 |
| Diameter perforaties | - | mm | - | - | - | 6,3 | - | 6,3 | 6,3 | - | - | 6,3 | 6,3 | 15,8 | 2,8 |
| Waterhoudendvermogen | - | l/m ² | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3,6 | 4,3 | 5,8 | 7,6 |
| Materiaal afmetingen (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 1,20 |
| Gewicht | - | g/m ² | 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 | 1.345 |
| Oppervlak per rol | - | m ² | 40 | 40 | 37,5 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 25 | 40 | 37,5 | 25 | 24 |
| Roldiameter | - | cm | 60 | 70 | 85 | 70 | 75 | 75 | 75 | 75 | 83 | 75 | 85 | 83 | 85 |
| Rolgewicht | - | kg | 26 / 28 | 36 / 38 | 34 / 36 | 40 | 50 / 51 | 53 | 59 | 58 | 31 | 40 | 38 | 31 | 32 |

Hydraulische eigenschappen (gemiddelde waarden)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Karakteristieke openingsmaat O ₉₀ ¹ | NEN EN ISO 12956 | µm | 150 | 150 | 150 | 150 | 187 | 187 | 187 | 187 | 150 | 100 | 100 | 100 | 150 |
| Waterdoorlatendheid H ₅₀ ¹ | NEN EN ISO 11058 | mm/s | 100 | 100 | 100 | 100 | 44 | 44 | 44 | 44 | 100 | 95 | 95 | 95 | 100 |

Drainagecapaciteit (gemiddelde waarden)

| Verticale drainage / muur - gradient i = 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|-------------------------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|-------|------|
| Druk | Inbouwdiepte | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 kPa | 2.0 m | NEN EN ISO 12958 ⁴ | U(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 | NEN EN ISO 12958 ⁴ | U(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 | NEN EN ISO 12958 ⁴ | U(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 | NEN EN ISO 12958 ⁴ | U(s.m) | 2,30 | 4,31 | 6,08 | 4,31 | 4,51 | 2,30 | 4,51 | 4,47 | 4,47 | 12,33 | 5,25 | 7,25 | 14,25 | 6,05 |
| 200 kPa | Bijz. situatie | NEN EN ISO 12958 ⁴ | U(s.m) | 1,75 | 3,69 | 4,54 | 3,69 | 3,74 | 3,74 | 3,86 | 3,86 | 3,86 | 10,40 | 5,03 | 6,44 | 11,75 | - |
| Horizontale drainage / dak | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Afschot = 0 % - bijzondere situatie | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ≤ 2 kPa - extensieve dakbegroeiing | | FH Karlsruhe (D) ⁵ | U(s.m) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,36 | - | - | 0,36 | - |
| ≤ 10 kPa - intensieve dakbegroeiing | | FH Karlsruhe (D) ⁵ | U(s.m) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,30 | - | - | 0,30 | - |
| Afschot = 1 % - bijzondere situatie | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 kPa - extensieve dakbegroeiing | | NEN EN ISO 12958 ⁴ | U(s.m) | 0,20 | 0,43 | 0,82 | 0,43 | 0,54 | 0,54 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 1,60 | 0,46 | 0,87 | 1,67 | 0,99 |
| 20 kPa - intensieve dakbegroeiing | | NEN EN ISO 12958 ⁴ | U(s.m) | 0,20 | 0,43 | 0,78 | 0,43 | 0,49 | 0,49 | 0,51 | 0,51 | 0,51 | 1,54 | 0,45 | 0,80 | 1,61 | 0,86 |
| 100 kPa - begaanbaar | | NEN EN ISO 12958 ⁴ | U(s.m) | 0,16 | 0,30 | 0,61 | 0,30 | 0,36 | 0,36 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 1,19 | 0,43 | 0,74 | 1,44 | 0,47 |
| 200 kPa - berijdbaar | | NEN EN ISO 12958 ⁴ | U(s.m) | 0,10 | 0,22 | 0,51 | 0,22 | 0,28 | 0,28 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 1,07 | 0,39 | 0,69 | 1,19 | - |
| Afschot = 1,5 % | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 kPa - extensieve dakbegroeiing | | NEN EN ISO 12958 ⁴ | U(s.m) | 0,30 | 0,55 | 0,93 | 0,55 | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 1,76 | 0,60 | 0,97 | 1,98 | 1,15 |
| 20 kPa - intensieve dakbegroeiing | | NEN EN ISO 12958 ⁴ | U(s.m) | 0,30 | 0,55 | 0,90 | 0,55 | 0,63 | 0,63 | 0,64 | 0,64 | 0,64 | 1,70 | 0,58 | 0,96 | 1,88 | 1,05 |
| 100 kPa - begaanbaar | | NEN EN ISO 12958 ⁴ | U(s.m) | 0,19 | 0,38 | 0,68 | 0,38 | 0,48 | 0,48 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 1,33 | 0,54 | 0,86 | 1,70 | 0,51 |
| 200 kPa - berijdbaar | | NEN EN ISO 12958 ⁴ | U(s.m) | 0,11 | 0,33 | 0,55 | 0,33 | 0,38 | 0,38 | 0,42 | 0,42 | 0,42 | 1,15 | 0,51 | 0,75 | 1,45 | - |
| Afschot = 2 % | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 kPa - extensieve dakbegroeiing | | NEN EN ISO 12958 ⁴ | U(s.m) | 0,36 | 0,66 | 1,14 | 0,66 | 0,80 | 0,80 | 0,79 | 0,79 | 0,79 | 2,20 | 0,68 | 1,21 | 2,22 | 1,39 |
| 20 kPa - intensieve dakbegroeiing | | NEN EN ISO 12958 ⁴ | U(s.m) | 0,36 | 0,60 | 1,04 | 0,60 | 0,72 | 0,72 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 2,09 | 0,68 | 1,19 | 2,14 | 1,22 |
| 100 kPa - begaanbaar | | NEN EN ISO 12958 ⁴ | U(s.m) | 0,20 | 0,44 | 0,81 | 0,44 | 0,52 | 0,52 | 0,57 | 0,57 | 0,57 | 1,62 | 0,61 | 0,99 | 1,91 | 0,73 |
| 200 kPa - berijdbaar | | NEN EN ISO 12958 ⁴ | U(s.m) | 0,13 | 0,39 | 0,66 | 0,39 | 0,44 | 0,44 | 0,47 | 0,47 | 0,47 | 1,34 | 0,56 | 0,97 | 1,55 | - |
| Afschot = 2,5 % | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 kPa - extensieve dakbegroeiing | | NEN EN ISO 12958 ⁴ | U(s.m) | 0,43 | 0,72 | 1,15 | 0,72 | 0,85 | 0,85 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 2,34 | 0,72 | 1,23 | 2,45 | 1,50 |
| 20 kPa - intensieve dakbegroeiing | | NEN EN ISO 12958 ⁴ | U(s.m) | 0,43 | 0,69 | 1,07 | 0,69 | 0,82 | 0,82 | 0,84 | 0,84 | 0,84 | 2,17 | 0,72 | 1,19 | 2,34 | 1,28 |
| 100 kPa - begaanbaar | | NEN EN ISO 12958 ⁴ | U(s.m) | 0,25 | 0,49 | 0,85 | 0,49 | 0,56 | 0,56 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 1,73 | 0,70 | 0,99 | 2,04 | 0,78 |
| 200 kPa - berijdbaar | | NEN EN ISO 12958 ⁴ | U(s.m) | 0,13 | 0,43 | 0,70 | 0,43 | 0,48 | 0,48 | 0,51 | 0,51 | 0,51 | 1,49 | 0,63 | 0,97 | 1,70 | - |
| Afschot = 3 % | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 kPa - extensieve dakbegroeiing | | NEN EN ISO 12958 ⁴ | U(s.m) | 0,48 | 0,82 | 1,20 | 0,82 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 2,58 | 0,84 | 1,34 | 2,60 | 1,70 |
| 20 kPa - intensieve dakbegroeiing | | NEN EN ISO 12958 ⁴ | U(s.m) | 0,45 | 0,72 | 1,19 | 0,72 | 0,91 | 0,91 | 0,94 | 0,94 | 0,94 | 2,47 | 0,84 | 1,34 | 2,50 | 1,54 |
| 100 kPa - begaanbaar | | NEN EN ISO 12958 ⁴ | U(s.m) | 0,25 | 0,54 | 1,02 | 0,54 | 0,62 | 0,62 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 1,91 | 0,75 | 1,01 | 2,21 | 0,89 |
| 200 kPa - berijdbaar | | NEN EN ISO 12958 ⁴ | U(s.m) | 0,15 | 0,47 | 0,77 | 0,47 | 0,51 | 0,51 | 0,57 | 0,57 | 0,57 | 1,57 | 0,70 | 0,98 | 1,83 | - |

¹ De waarden hebben alleen betrekking op het filtergeotextiel

² MD = Kettingrichting / CMD = Inslagrichting

³ De drainagesystemen moeten na installatie binnen 14 dagen worden afgedekt

⁴ NEN EN ISO 12958 getest zacht/hard

⁵ FH Karlsruhe (D) getest hard/hard

Nophadrain BV sluit iedere aansprakelijkheid uit voor schade die voortvloeit 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 gemiddelden.

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.

| Toepassingen | 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 / 4+1h | ND 5+1 | ND 6+1v |
|---|--------------------|--------------------|----------------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|-----------|---------------------|-----------|------------|
| Kelder- en keermuren | Standaard | | | | | | | | | | | |
| Extensieve groendaken | | | | | | | | | | | | |
| - $\geq 15^\circ$ dak | Standaard | | | | | | | | | | | |
| - Afschot $\geq 1\%$ | | | | | | | | | | Standaard | | |
| - Afschot $< 1\%$ | | | | | | | | | | | Standaard | |
| - Omgekeerd dak | | | | | | | | | | Standaard | | |
| Intensieve groendaken | | | | | | | | | | | | |
| - Afschot $\geq 1\%$ | | | | | | | | | | Standaard | | |
| - Afschot $< 1\%$ | | | | | | | | | | | Standaard | |
| - Omgekeerd dak | | | | | | | | | | Standaard | | |
| Beloopbare daken | | | | | | | | | | | | |
| - Afschot $\geq 2\%$ | | Standaard | | | | | | | | | | |
| - Afschot $< 2\%$ | | | | | | | | | Standaard | | | |
| - Omgekeerd dak | | | | | | | | | | | | |
| Berijdbare daken - personenwagens (belastingsklasse 2) | | | | | | | | | | | | |
| - Afschot $\geq 1\%$ | | | | | Standaard | | | | | | | |
| - Afschot $< 1\%$ | | | | | Standaard | | | | | | | |
| - Omgekeerd dak | | | | | | Standaard | | | | | | |
| Berijdbare daken - vrachtverkeer (belastingsklasse 3) | | | | | | | | | | | | |
| - Afschot $\geq 1\%$ | | | | | | | | Standaard | | | | |
| - Afschot $< 1\%$ | | | | | | | | Standaard | | | | |
| - Omgekeerd dak | | | | | | | | | Standaard | | | |

nophadrain[®]
SMART GREEN ROOF SYSTEMS

Nophadrain BV

Bezoekadres

Mercuriusstraat 10
6468 ER Kerkrade
Nederland

Postadres

Postbus 3016
6460 HA Kerkrade
Nederland

T +31(0)45 535 50 30
F +31(0)45 535 39 30
E info@nophadrain.nl

www.nophadrain.nl