

# nOPHADRRAIN®

SMART GREEN ROOF SYSTEMS

## PRODUKTÜBERSICHT

DACHBEGRÜHNUNGEN  
DACHTERRASSEN  
BEFAHRBARE DACHFLÄCHEN

0.6

The lower half of the page features a large, abstract graphic design. It consists of several overlapping, rounded rectangular shapes in shades of grey and a vibrant green. The shapes are arranged in a way that suggests depth and movement, with the green shape appearing to be the most prominent in the foreground. The overall aesthetic is clean and modern, consistent with the company's branding.

## 1 Trenn-, Schutz- und Gleitschicht

- 1.1 ND TGF-20 Trenn- und Gleitfolie
- 1.2 ND TSF-100 Gleit- und Schutzfolie

## 2 Durchwurzelungsschutzschicht

- 2.1 ND WSB-50 / ND WSB-80 Wurzelschutzfolie

## 3 Filter- und Sickerschicht

- 3.1 ND 100 / ND 120 Drainagesystem
- 3.2 ND 200 / ND 220 Drainagesystem
- 3.3 ND 200h / ND 220h Drainagesystem
- 3.4 ND 200sv Drainagesystem
- 3.5 ND 600 / ND 620 Drainagesystem
- 3.6 ND 620hd Drainagesystem
- 3.7 ND 600sv / ND 600hdsv Drainagesystem
- 3.8 ND 800 Drainagesystem
- 3.9 ND 4+1h Drainagesystem
- 3.10 ND 5+1 Drainagesystem
- 3.11 ND 6+1 Drainagesystem
- 3.12 ND Strip 150 / ND Strip 300 Drainagesystem

## 4 Wasserspeicherschicht

- 4.1 ND WSM-50 Wasserspeichermatte

## 5 Vegetationstragschicht

- 5.1 ND DGS-M Mineralsubstrat / ND DGS-E Substrat Extensiv / ND DGS-I Substrat Intensiv
- 5.2 ND SM-25 / ND SM-50 Substratmatte
- 5.3 ND WSF-24 Wasserabweisende Folienstreifen

## 6 Erosionsschutzschicht

- 6.1 ND 5+1esn Erosionsschutzsystem
- 6.2 ND 6+1esn Erosionsschutzsystem
- 6.3 ND ESG-40/40 Erosionsschutzgitter
- 6.4 ND Erosionsschutzprofil
- 6.5 ND Befestigungsclip

## 7 Vegetationsschicht

- 7.1 ND Flachballenpflanzen - Sedum
- 7.2 ND Sedumsprossen
- 7.3 ND Vegetationsmatten - Sedum

## 8 Kontrollschächte

- 9.1 ND RS-8 / ND RS-30 / ND RS-50 Kontrollschacht

## 9 Dachrandprofile und Randeinfassungsprofile

- 9.1 ND RP-100 / ND RP-101 Dachrandprofil
- 9.2 ND KL-80 Kiesfangleiste
- 9.3 ND PVC Randeinfassungsprofil

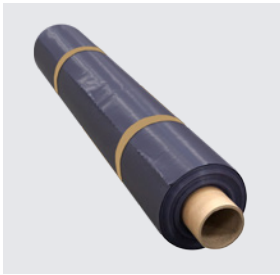
## 10 ND „Clic“ Grundmauer Drain- und Schutzsystem

- 10.1 ND „Clic“ Drain- und Schutzsystem-Profil
- 10.2 ND „Pix“ Vliesbefestiger

# 1 Trenn-, Schutz- und Gleitschicht

Die ND Trennschichten sind bei Unverträglichkeiten von Baustoffen oder Bauteilen einzusetzen, wie z. B. XPS-Dämmplatten auf einer PVC-Abdichtungsbahn. Da auf die Dachabdichtung keine Kräfte bzw. Bewegungen aus darüberliegenden Schichten übertragen werden dürfen, ist der Einbau einer Gleitschicht (bestehend aus mindestens zwei Gleitlagen) erforderlich. Gleitlagen können je nach Werkstoff auch weitere Funktionen im Aufbau einer genutzten Dachfläche übernehmen. Darüber hinaus verhindert eine Schutzschicht mechanische Beschädigungen und dynamische Belastungen der Dachabdichtung sowie der gegebenenfalls zusätzlich aufgetragenen Wurzelschutzfolie.

## 1.1 ND TGF-20 Trenn- und Gleitfolie



ND TGF-20  
Trenn- und Gleitfolie

### ND TGF-20

Hochwertige Kunststoffolie, welche als Trenn- und Gleitlage einer Gleitschicht dient. Eine Gleitschicht besteht immer aus zwei Gleitlagen. Die Gleitschicht schützt die Dachabdichtung gegen Kräfte bzw. Bewegungen aus darüberliegenden Schichten. Die Folie wird lose als Gleitlage oberhalb der Dachabdichtung mit einer Überlappung von mindestens 100 mm verlegt.

Die ND TGF-20 Trenn- und Gleitfolie ist eine Komponente des Nophadrain Terrassensystems und des Nophadrain Parkdachsystems - Umkehrdachkonstruktion.

### Produkteigenschaften

- Material: Recycling-Polyethylen niedriger Dichte (LDPE)\*
- Dicke: ca. 0,2 mm
- Gewicht: ca. 175 g/m<sup>2</sup>

Produkt	Abmessungen (L x B)	Lieferform
ND TGF-20 Trenn- und Gleitfolie	ca. 50 m x 2 m	ca. 100 m <sup>2</sup> , Rolle

\* Da dieses Produkt aus Recycling-Materialien hergestellt wurde, ist die Farbe der Folie variabel.

## 1.2 ND TSF-100 Gleit- und Schutzfolie



ND TSF-100  
Gleit- und Schutzfolie

### ND TSF-100

Mechanisch und dynamisch hochbelastbare Kunststoffolie, welche als Trenn- und Schutzschicht und als Gleitlage dient. Die Folie wird lose oberhalb der Dachabdichtung mit einer Überlappung von mindestens 100 mm verlegt.

Die ND TSF-100 Gleit- und Schutzfolie, eine Komponente des Nophadrain Parkdachsystems-Pkw / Lkw, ist von der TU München, Lehrstuhl und Prüfamf für den Bau von Landverkehrswegen auf Ihre Eigenschaften als Gleitlage und Schutzschicht geprüft worden. Ihre Schutzwirksamkeit wurde nachgewiesen durch eine Indexprüfung der KIWA MPA Bautest GmbH nach DIN EN 13719 „Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Bestimmung der langfristigen Schutzwirksamkeit von Geotextilien im Kontakt mit geosynthetischen Dichtungsbahnen“.

Die Folie ist eine Komponente des Nophadrain Parkdachsystems Pkw / Lkw und des Nophadrain Intensiv Gründachsystems.

### Produkteigenschaften

- Material: Polyethylen hoher Dichte, modifiziert (HDPE)
- Dicke: ca. 1 mm
- Gewicht: ca. 930 g/m<sup>2</sup>
- Schutzschicht nach DIN 18195 - Teil 10
- Prüfungen:
  - Dynamische Belastungs- und Überrollversuche – TU München, Lehrstuhl und Prüfamf für den Bau von Landverkehrswegen.
  - KIWA MPA Bautest GmbH – Schutzwirksamkeit von Schutzschichten nach DIN 13719.

Produkt	Abmessungen (L x B)	Lieferform
ND TSF-100/1 Gleit- und Schutzfolie	ca. 100 m x 1 m	ca. 100 m <sup>2</sup> , Rolle
ND TSF-100/2 Gleit- und Schutzfolie	ca. 100 m x 2 m	ca. 200 m <sup>2</sup> , Rolle

## 2 Durchwurzelungsschutzschicht

Der Durchwurzelungsschutz kann bei entsprechender Eignung durch die Dachabdichtung selbst erfolgen (z. B. bei Dachabdichtungen, die aus PVC, EPDM oder Bitumen mit Kupfereinlagen hergestellt sind und die FLL-Prüfung zur Durchwurzelungsfestigkeit oder die Prüfung gemäß DIN EN 13948 bestanden haben).

Wenn die Dachabdichtung nicht wurzelfest ist, verhindert eine FLL-geprüfte ND Wurzelschutzfolie dauerhaft Beschädigungen der Dachabdichtung durch ein- oder durchdringende Pflanzenwurzeln. Die Folie wird oberhalb der Dachabdichtung verlegt. Die Überlappungen der Wurzelschutzfolie werden mit Heißluft zusammengeschweißt.

### 2.1 ND WSB-50 / ND WSB-80 Wurzelschutzfolie



ND WSB-50 Wurzelschutzfolie

#### ND WSB-50

Hochwertige durchwurzelungsfeste Kunststoffolie, welche als Schutzschicht gegen Durchwurzelung bei extensiven Dachbegrünungen dient. Die 0,5 mm starke Folie wird lose oberhalb der nicht wurzelfesten Dachabdichtung mit Überlappungen von mindestens 100 mm verlegt. Die Überlappungen der Wurzelschutzfolie werden mit Heißluft zusammengeschweißt.

Die Folie ist gemäß dem "Verfahren zur Untersuchung der Wurzelfestigkeit von Bahnen und Beschichtungen für Dachbegrünungen" der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL) als wurzelfest geprüft. Die Dachabdichtung wird dauerhaft gegen Beschädigungen durch ein- oder durchdringende Pflanzenwurzeln geschützt.

Die ND WSB-50 Wurzelschutzfolie ist eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Extensiv, wenn die Dachabdichtung nicht wurzelfest ausgelegt ist.



ND WSB-80 Wurzelschutzfolie

#### ND WSB-80

Wie die ND WSB-50 Wurzelschutzfolie, aber mit einer Stärke von 0,8 mm.

Die ND WSB-80 Wurzelschutzfolie ist eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Intensiv, wenn die Dachabdichtung nicht wurzelfest ist ausgelegt.

#### Produkteigenschaften

- Material: Polyethylen niedriger Dichte (PE-LD)
- Dicke: ca. 0,5 / 0,8 mm
- Gewicht: ca. 475 / 760 g/m<sup>2</sup>
- Prüfungen: FLL - Untersuchung der Wurzelfestigkeit von Bahnen und Beschichtungen für Dachbegrünungen

Produkt	Abmessungen (L x B)	Lieferform
ND WSB-50 Wurzelschutzfolie	ca. 25 m x 6 m	ca. 150 m <sup>2</sup> , Rolle
ND WSB-80 Wurzelschutzfolie	ca. 25 m x 6 m	ca. 150 m <sup>2</sup> , Rolle

\* Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. - [www.fll.de](http://www.fll.de)

### 3 Filter- und Sickerschicht

Das Herz der Nophadrain Nutzdachsysteme sind die leistungsstarken, hochdruckbelastbaren, CE-markierten Drainagesysteme. Die ND Drainagesysteme erfüllen die Funktionen der Filter- und Sickerschicht und, abhängig von der Belastung, ebenfalls die Funktionen der Schutzschicht. Zusätzlich können die Drainagesysteme noch die Funktion des Wasserspeichers erfüllen. Der Kern des ND Drainagesystems besteht aus schlagfestem Polystyrol (HIPS), das den Drainagesystemen eine hohe Druckfestigkeit und ausgezeichnete Kriechfestigkeit verleiht, die für eine beständige, langfristige Entwässerungsleistung sorgt. Die Filterschicht des ND Drainagesystems besteht aus einem Geotextil oder Gewebe und wird primär für den Feinteilrückhalt aus Dachgartensubstraten, Tragschichten oder Bettungen eingesetzt. Die Porenöffnungsweite der Geotextile oder Gewebe ist auf die Körnungslinie von Dachgartensubstraten und Schüttstoffen abgestimmt. Die Geotextilien und Gewebe schützen die Sickerschicht dauerhaft vor dem Einschlämmen von Feinteilen. Die Geotextilien werden verleimt und nicht thermisch mit dem Noppenkern verbunden, um eine Beschädigung der mechanischen und hydraulischen Eigenschaften der Geotextilien und des Drainagesystems zu vermeiden. Außerdem wird so verhindert, dass sich die Geotextilien zwischen die Noppen schieben und die Entwässerungsleistung beeinträchtigen.

Die Sickerschicht entlastet die Dachabdichtung vom hydrostatischen Druck des Wassers. Sie führt das Überschusswasser in Vegetationstragschichten von begrünten Dachflächen und unter Deckschichten ab und verhindert somit Staunässe und das Hochfrieren der Deckschicht im Winter. Die Sickerschicht muss über eine hohe Druckstärke, eine leistungsstarke vertikale Wasserdurchlässigkeit und horizontales Wasserableitvermögen verfügen. Die Drainage ist gemäß DIN 4095 „Baugrund; Drainage zum Schutz baulicher Anlagen; Planung, Bemessung und Ausführung“ auf 50 Jahre auszulegen.

Die ND Drainagesysteme sind alle CE-markiert nach DIN EN 13252.

#### 3.1 ND 100 / ND 120 Drainagesystem



##### ND 100

Leistungsstarkes CE-markiertes Drainagesystem aus schlagfestem Recycling-Polystyrol. Der Kern des ND Drainagesystems ist eine hochbelastbare Noppenfolie mit einer Bauhöhe von ca. 8 mm. Auf der Noppenseite ist ein thermisch verfestigtes Geotextil als Filterschicht aufkaschiert.

Das ND 100 Drainagesystem ist eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Extensiv – Schrägdach als Filter-, Drain- und Schutzschicht.

##### ND 120

Wie das ND 100 Drainagesystem, aber mit einer zusätzlichen, aufkaschierten, druckverteilenden Gleitfolie als Gleitlage und Schutz der Abdichtung (Bitumendickbeschichtung).

Das ND 120 Drainagesystem ist eine Komponente des ND "Clic" Grundmauer Drain- und Schutzsystems als Filter-, Drain- und Schutzschicht.

ND 100 Drainagesystem



##### Produkteigenschaften

- Material Noppenfolie: schlagfestes Recycling-Polystyrol (HIPS)
- Material Geotextil: Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE)
- Material Gleitfolie / druckverteilende Folie: Polypropylen (PP) – nur ND 120
- Bauhöhe: ca. 8 mm
- Druckfestigkeit: ca. 500 kPa
- Gewicht: ca. 653 / 658 g/m<sup>2</sup>
- Drainagekapazität  $i = 1$  bei 20 kPa: ca. 2,93 l/(s.m)
- Drainagekapazität 2 % Gefälle bei 20 kPa: ca. 0,32 l/(s.m)

ND 120 Drainagesystem

Produkt	Abmessungen (L x B)	Lieferform
ND 100 Drainagesystem	ca. 32 m x 1,25 m	ca. 40 m <sup>2</sup> , Rolle
ND 120 Drainagesystem	ca. 32 m x 1,25 m	ca. 40 m <sup>2</sup> , Rolle

## 3.2 ND 200 / ND 220 Drainagesystem



ND 200 Drainagesystem

### ND 200

Leistungsstarkes CE-markiertes Drainagesystem mit innovativer Noppenform aus schlagfestem Recycling-Polystyrol. Der Kern des ND Drainagesystems ist eine hochbelastbare Noppenfolie mit einer Bauhöhe von ca. 12,5 mm. Auf der Noppenseite ist ein thermisch verfestigtes Geotextil als Filterschicht aufkaschiert.

Das ND 200 Drainagesystem ist eine Komponente des Nophadrain Terrassensystems als Filter-, Drain- und Schutzschicht.

### ND 220

Das ND 220 Drainagesystem ist wie das ND 200 Drainagesystem, aber mit einer zusätzlichen, aufkaschierten, druckverteilenden Gleitfolie als Gleitlage und ergänzender Schutz der Dachabdichtung.



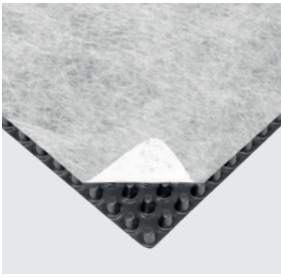
ND 220 Drainagesystem

### Produkteigenschaften

- Material Noppenfolie: schlagfestes Recycling-Polystyrol (HIPS)
- Material Geotextil: Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE)
- Material Gleitfolie / druckverteilende Folie: Polypropylen (PP) – nur ND 220
- Bauhöhe: ca. 12,5 mm
- Druckfestigkeit: ca. 700 kPa
- Gewicht: ca. 908 / 913 g/m<sup>2</sup>
- Drainagekapazität  $i = 1$  bei 20 kPa: ca. 5,17 l/(s.m)
- Drainagekapazität 2 % Gefälle bei 20 kPa: ca. 0,52 l/(s.m)

Produkt	Abmessungen (L x B)	Lieferform
ND 200 Drainagesystem	ca. 32 m x 1,25 m	ca. 40 m <sup>2</sup> , Rolle
ND 220 Drainagesystem	ca. 32 m x 1,25 m	ca. 40 m <sup>2</sup> , Rolle

### 3.3 ND 200h / ND 220h Drainagesystem



ND 200h Drainagesystem

#### ND 200h

Leistungsstarkes CE-markiertes Drainagesystem mit innovativer Noppenform aus schlagfestem Recycling-Polystyrol. Der Kern des ND Drainagesystems ist eine hochbelastbare Noppenfolie mit einer Bauhöhe von ca. 16 mm. Auf der Noppenseite ist ein thermisch verfestigtes Geotextil als Filterschicht aufkaschiert.

Das ND 200h Drainagesystem ist eine Komponente des Nophadrain Terrassensystems als Filter-, Drain- und Schutzschicht für Dächer ohne (0 °-Dach) oder mit unzureichender Gefälleausbildung. Die erhöhte Bauhöhe (ca. 16 mm) verhindert somit Staunässe, das Hochfrieren der Deckschicht im Winter und erlaubt größere Einzugslängen.



ND 220h Drainagesystem

#### ND 220h

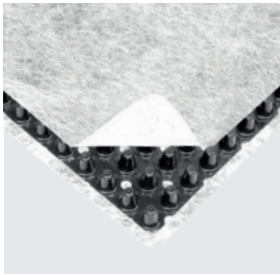
Wie das ND 200h Drainagesystem aber mit einer zusätzlichen, aufkaschierten, druckverteilenden Gleitfolie als Gleitlage und ergänzender Schutz der Dachabdichtung.

#### Produkteigenschaften

- Material Noppenfolie: schlagfestes Recycling-Polystyrol (HIPS)
- Material Geotextil: Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE)
- Material Gleitfolie / druckverteilende Folie: Polypropylen (PP) – nur ND 220h
- Bauhöhe: ca. 16 mm
- Druckfestigkeit: ca. 450 kPa
- Gewicht: ca. 908 / 913 g/m<sup>2</sup>
- Drainagekapazität i = 1 bei 20 kPa: ca. 7,37 l/(s.m)
- Drainagekapazität 2 % Gefälle bei 20 kPa: ca. 0,75 l/(s.m)

Produkt	Abmessungen (L x B)	Lieferform
ND 200h Drainagesystem	ca. 30 m x 1,25 m	ca. 37,5 m <sup>2</sup> , Rolle
ND 220h Drainagesystem	ca. 30 m x 1,25 m	ca. 37,5 m <sup>2</sup> , Rolle

### 3.4 ND 200sv Drainagesystem



ND 200sv Drainagesystem

#### ND 200sv

Leistungsstarkes CE-markiertes Drainagesystem mit innovativer Noppenform aus schlagfestem Recycling-Polystyrol. Der Kern des ND Drainagesystems ist eine perforierte, diffusions-offene, hochbelastbare Noppenfolie mit einer Bauhöhe von ca. 13 mm. Auf der Noppenseite ist ein thermisch verfestigtes Geotextil als Filterschicht aufkaschiert und auf der perforierten Folienseite, zum Schutz der XPS-Dämmplatten, ein diffusionsoffenes Trenn- und Schutzvlies.

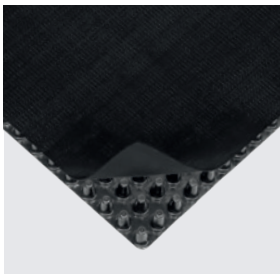
Das ND 200sv Drainagesystem ist eine Komponente des Nophadrain Terrassensystems als Filter-, Drain- und Schutzschicht auf Umkehrdachkonstruktionen. Bei geringem Dachgefälle oder wenn größere Einzugslängen erforderlich sind, kann die Bauhöhe auf ca. 16,5 mm (ND 200hsv Drainagesystem) erhöht werden.

#### Produkteigenschaften

- Material Noppenfolie: schlagfestes Recycling-Polystyrol (HIPS)
- Material Geotextil: Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE)
- Material diffusionsoffenes Trenn- und Schutzvlies: Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE)
- Bauhöhe: ca. 13 mm
- Druckfestigkeit: ca. 700 kPa
- Löcher pro m<sup>2</sup>: ca. 1.540 / ø 6,3 mm
- Gewicht: ca. 995 g/m<sup>2</sup>
- Drainagekapazität i = 1 bei 20 kPa: ca. 5,17 l/(s.m)
- Drainagekapazität 2 % Gefälle bei 20 kPa: ca. 0,52 l/(s.m)

Produkt	Abmessungen (L x B)	Lieferform
ND 200sv Drainagesystem	ca. 32 m x 1,25 m	ca. 40 m <sup>2</sup> , Rolle

### 3.5 ND 600 / ND 620 Drainagesystem



ND 600 Drainagesystem

#### ND 600

Leistungsstarkes CE-markiertes Drainagesystem mit innovativer Noppenform aus schlagfestem Recycling-Polystyrol. Der Kern des ND Drainagesystems ist eine sehr hochbelastbare Noppenfolie mit einer Bauhöhe von ca. 12,5 mm. Auf der Noppenseite ist ein spezielles Monofilamentgewebe als Filterschicht aufkaschiert.

Das ND 600 Drainagesystem ist eine Komponente des Nophadrain Parkdachsystems – Pkw als Filter-, Drain- und Schutzschicht.

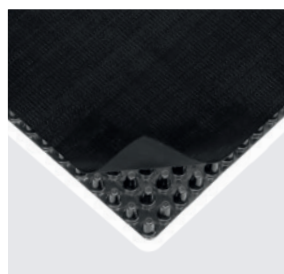
#### ND 620

Wie das ND 600 Drainagesystem, aber mit einer zusätzlichen, aufkaschierten, druckverteilenden Gleitfolie als Gleitlage und ergänzender Schutz der Dachabdichtung.

#### Produkteigenschaften

- Material Noppenfolie: schlagfestes Recycling-Polystyrol (HIPS)
- Material Gewebe: Polypropylen (PP)
- Material Gleitfolie / druckverteilende Folie: Polypropylen (PP) – nur ND 620
- Bauhöhe: ca. 12,5 mm
- Druckfestigkeit: ca. 900 kPa
- Gewicht: ca. 1.189 / 1.194 g/m<sup>2</sup>
- Drainagekapazität i = 1 bei 20 kPa: ca. 5,45 l/(s.m)
- Drainagekapazität 2 % Gefälle bei 20 kPa: ca. 0,67 l/(s.m)
- Prüfungen: dynamische Belastungs- und Überrollversuche – TU München, Lehrstuhl und Prüfamf für den Bau von Landverkehrswegen.

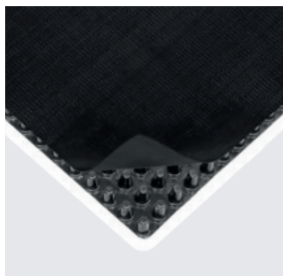
Produkt	Abmessungen (L x B)	Lieferform
ND 600 Drainagesystem	ca. 32 m x 1,25 m	ca. 40 m <sup>2</sup> , Rolle
ND 620 Drainagesystem	ca. 32 m x 1,25 m	ca. 40 m <sup>2</sup> , Rolle



ND 620 Drainagesystem



### 3.6 ND 620hd Drainagesystem



ND 620hd Drainagesystem

#### ND 620hd

Leistungsstarkes CE-markiertes Drainagesystem mit innovativer Noppenform aus schlagfestem Recycling-Polystyrol. Der Kern des ND Drainagesystems ist eine extrem hochbelastbare Noppenfolie mit einer Bauhöhe von ca. 12,5 mm. Auf der Noppenseite ist ein spezielles Monofilamentgewebe als Filterschicht und auf der Folienseite eine zusätzliche, druckverteilende Gleitfolie als Gleitlage aufkaschiert.

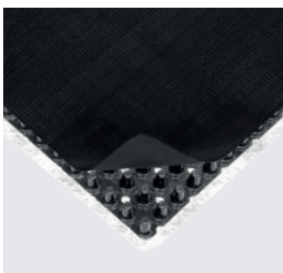
Das ND 620hd Drainagesystem ist eine Komponente des Nophadrain Parkdachsystems – Lkw als Filter-, Drain- und Schutzschicht und die erste Gleitlage einer Gleitschicht.

#### Produkteigenschaften

- Material Noppenfolie: schlagfestes Recycling-Polystyrol (HIPS)
- Material Gewebe: Polypropylen (PP)
- Material Gleitfolie / druckverteilende Folie: Polypropylen (PP)
- Bauhöhe: ca. 12,5 mm
- Druckfestigkeit: ca. 1.200 kPa
- Gewicht: ca. 1.364 g/m<sup>2</sup>
- Drainagekapazität i = 1 bei 20 kPa: ca. 5,44 l/(s.m)
- Drainagekapazität 2 % Gefälle bei 20 kPa: ca. 0,68 l/(s.m)
- Prüfungen: dynamische Belastungs- und Überrollversuche – TU München, Lehrstuhl und Prüfamf für den Bau von Landverkehrswegen.

Produkt	Abmessungen (L x B)	Lieferform
ND 620hd Drainagesystem	ca. 32 m x 1,25 m	ca. 40 m <sup>2</sup> , Rolle

### 3.7 ND 600sv / ND 600hdsv Drainagesystem



ND 600sv Drainagesystem

#### ND 600sv

Leistungsstarkes CE-markiertes Drainagesystem mit innovativer Noppenform aus schlagfestem Recycling-Polystyrol. Der Kern des ND Drainagesystems ist eine perforierte, diffusionsoffene, sehr hochbelastbare Noppenfolie mit einer Bauhöhe von ca. 13 mm. Auf der Noppenseite ist ein spezielles Monofilamentgewebe als Filterschicht und auf der perforierten Folienseite, zum Schutz der XPS-Dämmplatten, ein diffusionsoffenes Trenn- und Schutzvlies aufkaschiert.

Das ND 600sv Drainagesystem ist eine Komponente des Nophadrain Parkdachsystems – Pkw als Filter-, Drain- und Schutzschicht auf Umkehrdachkonstruktionen.

#### ND 600hdsv

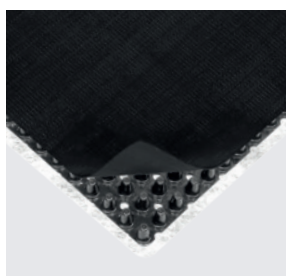
Wie das ND 600sv Drainagesystem, aber mit einer extrem hochbelastbaren Noppenfolie (1.200 kPa).

Das ND 600hdsv Drainagesystem ist eine Komponente des Nophadrain Parkdachsystems – Lkw als Filter-, Drain und Schutzschicht auf Umkehrdachkonstruktionen.

#### Produkteigenschaften

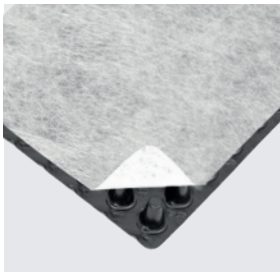
- Material Noppenfolie: schlagfestes Recycling-Polystyrol (HIPS)
- Material Gewebe: Polypropylen (PP)
- Material diffusionsoffenes Trenn- und Schutzvlies: Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE)
- Bauhöhe: ca. 13 mm
- Druckfestigkeit: ca. 900 / 1.200 kPa
- Löcher pro m<sup>2</sup>: ca. 1.540 / ø 6,3 mm
- Gewicht: ca. 1.269 / 1.431 g/m<sup>2</sup>
- Drainagekapazität i = 1 bei 20 kPa: ca. 5,45 l/(s.m) / 5,44 l/(s.m)
- Drainagekapazität 2 % Gefälle bei 20 kPa: ca. 0,67 l/(s.m) / 0,68 l/(s.m)
- Prüfungen: dynamische Belastungs- und Überrollversuche – TU München, Lehrstuhl und Prüfamf für den Bau von Landverkehrswegen.

Produkt	Abmessungen (L x B)	Lieferform
ND 600sv Drainagesystem	ca. 32 m x 1,25 m	ca. 40 m <sup>2</sup> , Rolle
ND 600hdsv Drainagesystem	ca. 32 m x 1,25 m	ca. 40 m <sup>2</sup> , Rolle



ND 600hdsv Drainagesystem

### 3.8 ND 800 Drainagesystem



ND 800 Drainagesystem

#### ND 800

Leistungsstarkes CE-markiertes Drainagesystem mit innovativer Noppenform aus schlagfestem Recycling-Polystyrol. Der Kern des ND 800 Drainagesystems ist eine hochbelastbare Noppenfolie mit einer Bauhöhe von ca. 26,5 mm. Auf der Noppenseite ist ein thermisch verfestigtes Geotextil als Filterschicht aufkaschiert.

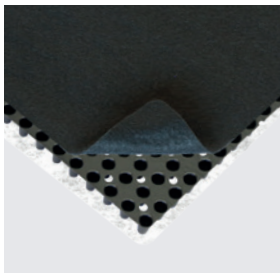
Das ND 800 Drainagesystem ist eine Komponente des Nophadrain Terrassensystems als Filter-, Drain- und Schutzschicht für Dächer ohne (0 °-Dach) oder mit unzureichender Gefälleausbildung. Die Bauhöhe (ca. 26,5 mm) verhindert Staunässe, das Hochfrieren der Deckschicht im Winter und erlaubt größere Einzugslängen.

#### Produkteigenschaften

- Material Noppenfolie: schlagfestes Recycling-Polystyrol (HIPS)
- Material Geotextil: Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE)
- Bauhöhe: ca. 26,5 mm
- Druckfestigkeit: ca. 480 kPa
- Gewicht: ca. 1.226 g/m<sup>2</sup>
- Drainagekapazität i = 1 bei 20 kPa: ca. 13,63 l/(s.m)
- Drainagekapazität 2 % Gefälle bei 20 kPa: ca. 1,37 l/(s.m)

Produkt	Abmessungen (L x B)	Lieferform
ND 800 Drainagesystem	ca. 20 m x 1,25 m	ca. 25 m <sup>2</sup> , Rolle

### 3.9 ND 4+1h Drainagesystem



ND 4+1h Drainagesystem

#### ND 4+1h

Leistungsstarkes CE-markiertes Drainagesystem mit innovativer Noppenform aus Recycling-Polystyrol. Der Kern des ND Drainagesystems ist eine perforierte, diffusionsoffene, hochbelastbare Noppenfolie mit einer Bauhöhe von ca. 17 mm und einem Wasserspeichervolumen von ca. 4,3 l/m<sup>2</sup>. Auf der perforierten Folienseite ist ein thermisch verfestigtes Geotextil als Filterschicht aufkaschiert und auf der Noppenseite ein diffusionsoffenes Trenn- und Schutzvlies.

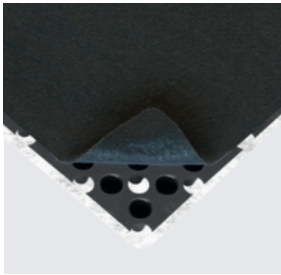
Das ND 4+1h Drainagesystem ist eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Extensiv und des Nophadrain Gründachsystems Intensiv als Filter-, Drain- und Schutzschicht. Die Bauhöhe (ca. 17 mm) verhindert Staunässe, das Hochfrieren der Deckschicht im Winter und erlaubt größere Einzugslängen. Das ND 4+1h Drainagesystem ist geeignet für Warmdach- und Umkehrdachkonstruktionen.

#### Produkteigenschaften

- Material Noppenfolie: schlagfestes Recycling-Polystyrol (HIPS)
- Material Geotextil: Polypropylen (PP)
- Material diffusionsoffenes Trenn- und Schutzvlies: Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE)
- Bauhöhe: ca. 17 mm
- Druckfestigkeit: ca. 450 kPa
- Löcher pro m<sup>2</sup>: ca. 1.540 / ø 6,3 mm
- Wasserspeichervolumen: ca. 4,3 l/m<sup>2</sup>
- Gewicht: ca. 1.017 g/m<sup>2</sup>
- Drainagekapazität i = 1 bei 20 kPa: ca. 7,86 l/(s.m)
- Drainagekapazität 2 % Gefälle bei 20 kPa: ca. 0,96 l/(s.m)

Produkt	Abmessungen (L x B)	Lieferform
ND 4+1h Drainagesystem	ca. 30 m x 1,25 m	ca. 37,5 m <sup>2</sup> , Rolle

### 3.10 ND 5+1 Drainagesystem



ND 5+1 Drainagesystem

#### ND 5+1

Leistungsstarkes CE-markiertes Drainagesystem mit innovativer Noppenform aus schlagfestem Recycling-Polystyrol. Der Kern des ND Drainagesystems ist eine perforierte, diffusionsoffene, hochbelastbare Noppenfolie mit einer Bauhöhe von ca. 27,5 mm und einem Wasserspeichervolumen von ca. 5,8 l/m<sup>2</sup>. Auf der perforierten Folienseite ist ein thermisch verfestigtes Geotextil als Filterschicht aufkaschiert und auf der Noppenseite ein diffusionsoffenes Trenn- und Schutzvlies.

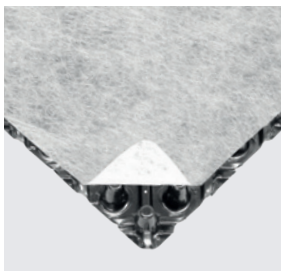
Das ND 5+1 Drainagesystem ist eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Extensiv und des Nophadrain Gründachsystems Intensiv als Filter-, Drain- und Schutzschicht mit zusätzlichem Wasserspeicher. ND 5+1 ist geeignet für Dächer ohne (0 °-Dach) oder mit unzureichender Gefälleausbildung. Die Bauhöhe (ca. 27,5 mm) verhindert Staunässe, das Hochfrieren der Deckschicht im Winter und erlaubt größere Einzugsängen. Das ND 5+1 Drainagesystem ist geeignet für Warmdach- und Umkehrdachkonstruktionen.

#### Produkteigenschaften

- Material Noppenfolie: schlagfestes Recycling-Polystyrol (HIPS)
- Material Geotextil: Polypropylen (PP)
- Material diffusionsoffenes Trenn- und Schutzvlies: Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE)
- Bauhöhe: ca. 27,5 mm
- Druckfestigkeit: ca. 480 kPa
- Löcher pro m<sup>2</sup>: ca. 575 / ø 15,8 mm
- Wasserspeichervolumen: ca. 5,8 l/m<sup>2</sup>
- Gewicht: ca. 1.252 g/m<sup>2</sup>
- Drainagekapazität i = 1 bei 20 kPa: ca. 15,70 l/(s.m)
- Drainagekapazität 2 % Gefälle bei 20 kPa: ca. 2,14 l/(s.m)

Produkt	Abmessungen (L x B)	Lieferform
ND 5+1 Drainagesystem	ca. 20 m x 1,25 m	ca. 25 m <sup>2</sup> , Rolle

### 3.11 ND 6+1 Drainagesystem



ND 6+1 Drainagesystem

#### ND 6+1

Leistungsstarkes CE-markiertes Drainagesystem mit innovativer Noppenform aus schlagfestem Recycling-Polystyrol. Der Kern des ND Drainagesystems ist eine perforierte, diffusionsoffene, hochbelastbare Noppenfolie mit einer Bauhöhe von ca. 26,5 mm und einem zusätzlichen Wasserspeichervolumen von ca. 7,6 l/m<sup>2</sup>. Auf der Noppenseite ist ein thermisch verfestigtes Geotextil als Filterschicht aufkaschiert.

Das ND 6+1 Drainagesystem ist eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Extensiv und des Nophadrain Gründachsystems Intensiv als Filter-, Drain- und Schutzschicht, wenn ein hohes Wasserspeichervolumen erforderlich ist. Dieses Drainagesystem ist geeignet für Dächer ohne (0 °-Dach) oder mit unzureichender Gefälleausbildung. Die Bauhöhe (ca. 26,5 mm) verhindert Staunässe, das Hochfrieren der Deckschicht im Winter und erlaubt größere Einzugsängen. Das ND 6+1 Drainagesystem ist geeignet für Warmdach- und Umkehrdachkonstruktionen.

#### Produkteigenschaften

- Material Noppenfolie: schlagfestes Recycling-Polystyrol (HIPS)
- Material Geotextil: Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE)
- Bauhöhe: ca. 26,5 mm
- Druckfestigkeit: ca. 300 kPa
- Löcher pro m<sup>2</sup>: ca. 1.048 / ø 2,8 mm
- Wasserspeichervolumen: ca. 7,6 l/m<sup>2</sup>
- Gewicht: ca. 1.224 g/m<sup>2</sup>
- Drainagekapazität i = 1 bei 20 kPa: ca. 8,94 l/(s.m)
- Drainagekapazität 2 % Gefälle bei 20 kPa: ca. 0,81 l/(s.m)

Produkt	Abmessungen (L x B)	Lieferform
ND 6+1 Drainagesystem	ca. 20 m x 1,20 m	ca. 24 m <sup>2</sup> , Rolle

## 3.12 ND Strip 150 / ND Strip 300 Drainagesystem



ND Strip 150 Drainagesystem

### ND Strip 150

Leistungsstarke CE-markierte Drainagestreifen aus schlagfestem Recycling-Polystyrol. Der Kern der ND Drainagestreifen ist eine perforierte, hochbelastbare Noppenfolie mit einer Dicke von ca. 25 mm und einer Bauhöhe von 150 mm. Der Kern ist ummantelt mit einem thermisch verfestigten Geotextil als Filter.

ND Strip Drainagesysteme werden in Einschichtbauweisen mit unzureichender Gefälleausbildung, Dächer mit Metalldeckungen, Golf- und Sportplatzbau, Straßenbau usw. eingesetzt. Zudem sind die ND Strip Drainagesysteme Komponenten des ND TIS Baumbewässerungssystem.



ND Strip 300 Drainagesystem

### ND Strip 300

Das ND Strip 300 Drainagesystem ist wie das ND Strip 150 Drainagesystem, aber mit einer Bauhöhe von 300 mm.

### Produkteigenschaften ND Strip 150 / ND Strip 300

- Material Noppenfolie: schlagfestes Recycling-Polystyrol (HIPS)
- Material Geotextil: Polypropylen (PP)
- Dicke: ca. 25 mm
- Bauhöhe: ca. 150 / 300 mm
- Druckfestigkeit: ca. 300 kPa
- Löcher pro m<sup>2</sup>: ca. 378 / ø 17,5 mm
- Gewicht: ca. 1.381 / 1.348 g/m<sup>2</sup>
- Drainagekapazität i = 1 bei 20 kPa: ca. 2,25 l/(s.m) / 4,50 l/(s.m)
- Drainagekapazität 2 % Gefälle bei 20 kPa: ca. 0,32 l/(s.m) / 0,63 l/(s.m)

Produkt	Abmessungen (L x B)	Lieferform
ND Strip 150 Drainagesystem	ca. 30 m x 0,15 m	ca. 30 m, Rolle
ND Strip 300 Drainagesystem	ca. 30 m x 0,30 m	ca. 30 m, Rolle

### ND Strip Zubehör

Für die Drainagesysteme gibt es verschiedene Verbindungsstücke, um sie an zusätzliche ND Drainagestreifen und Rohrleitungen anzuschließen.

- ND Strip 150 Verbindungsstück
- ND Strip-T T-Verbindungsstück Universal
- ND Strip-E Endverbindungsstück Universal

### Produkteigenschaften ND Strip Zubehör

- Material: Polyethylen (PE)
- Farbe: schwarz

Produkt	Lieferform
ND Strip 150 Verbindungsstück	pro Stück
ND Strip-T T-Verbindungsstück Universal	pro Stück
ND Strip-E Endverbindungsstück Universal	pro Stück



ND Strip 150  
Verbindungsstück



ND Strip-T  
T-Verbindungsstück Universal



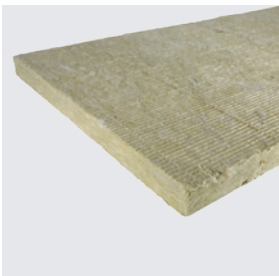
ND Strip-E  
Endverbindungsstück Universal

## 4 Wasserspeicherschicht

Bei Anstaubewässerungen oder Wasserspeicherung in Sickerkörpern aus Kunststoff („Eierkartons“) wird das Wasser nur über die Wasserdampfdiffusion in die Vegetationstragschicht weitertransportiert. Eine natürliche Wasserversorgung der Vegetationstragschicht durch Kapillarität ist somit nicht möglich.

Beim Einsatz von ND WSM-50 Wasserspeichermatten hingegen wird analog zum natürlichen Bodenprofil (Unterboden/Oberboden) bis zu 40 Liter Wasser per Quadratmeter auf natürliche Weise gespeichert. Der Wassertransport erfolgt kapillar durch den direkten Kontakt der Vegetationstragschicht mit der ND WSM-50 Wasserspeichermatte. Eine Vernässung des Dachgartensubstrates sowie des Unterbodens / Oberbodens erfolgt nicht, da sich das Wasser in den unteren 40 mm der ND WSM-50 Wasserspeichermatte sammelt und kapillar je nach Bedarf über den oberen Bereich weitergegeben wird.

### 4.1 ND WSM-50 Wasserspeichermatte



ND WSM-50  
Wasserspeichermatte

#### ND WSM-50

Eine dauerhaft strukturstabile Wasserspeichermatte aus hydrophiler Mineralwolle für die nachhaltige, natürliche Wasserspeicherung im Nophadrain Gründachsystem Intensiv. Die Wasserspeicherkapazität beträgt ca. 40 l/m<sup>2</sup> bei einer Stärke von nur 50 mm. Aufgrund der geringen Stauchung ist sie als Substratersatzstoff gemäß der FLL-Richtlinie\* (Ausgabe 2008) zugelassen.

Beim Einsatz von ND WSM-50 Wasserspeichermatten wird analog zum natürlichen Bodenprofil (Unterboden/Oberboden) Wasser auf natürliche Weise gespeichert. Der Wassertransport erfolgt kapillar durch den direkten Kontakt der Vegetationstragschicht mit der Wasserspeichermatte.

#### Produkteigenschaften

- Material: hydrophile Mineralwolle
- Rohdichte: ca. 120 kg/m<sup>3</sup>
- Wasserspeicherfähigkeit: ca. 40 l/m<sup>2</sup> = 80 % Volumen
- Luftvolumen: ca. 16 %
- pH-Wert: ca. 7 - 8
- Gewicht: trocken ca. 6 kg/m<sup>2</sup>, gesättigt ca. 46 kg/m<sup>2</sup>
- Prüfungen: KIWA MPH Bautest GmbH – Untersuchung Filterstabilität ND WSM 50 Wasserspeichermatte in Kombination mit Oberboden Untersuchung zum Trockenverhalten.

Produkt	Abmessungen (L x B x H)	Lieferform
ND WSM-50/1200 Wasserspeichermatte	ca. 1.200 x 600 x 50 mm	ca. 2,88 m <sup>2</sup> , Paket

\* Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. - [www.fll.de](http://www.fll.de)

## 5 Vegetationstragschicht

Die Vegetationstragschicht ist die intensiv durchwurzelbare Schicht. Sie muss strukturstabil sein, einsickerndes Wasser für Pflanzen speichern und Überschusswasser an die Sickerschicht abgeben.

Die verschiedenen ND DGS Substrate sind speziell auf die Bedürfnisse der gewünschten Vegetationsformen abgestimmt. Die ND DGS Substrate sichern die dauerhafte Entwicklung der Dachbegrünung und die Funktionsfähigkeit des ND Drainagesystems.

### 5.1 ND DGS-M Mineral / ND DGS-E Extensiv / ND DGS-I Intensiv Substrat



ND DGS Substrat

#### ND DGS-M

Substrat speziell für das Nophadrain Gründachsystem Extensiv – Schrägdach und Leichtdachsystem entwickelt, zur Abmulchung der ND SM-25 / SM-50 Substratmatte. Das Substrat hat ein hohes Sorptions- und Puffervermögen und entspricht den Anforderungen.

#### Produkteigenschaften

- Material: mineralisches Substrat gemäß FLL Dachbegrünungsrichtlinie\*
- Schüttgewicht: ca. 1,0 t/m<sup>3</sup>, Gewicht gesättigt und verdichtet: ca. 1,35 t/m<sup>3</sup>
- Wasserspeicherkapazität: > 40 % Volumen
- pH-Wert: ca. 5 - 7,5
- Sackung: ca. 15 %

#### ND DGS-E

Substrat speziell für das Nophadrain Gründachsystem Extensiv entwickelt. Das Substrat hat ein hohes Sorptions- und Puffervermögen und entspricht den Anforderungen.

#### Produkteigenschaften

- Material: mineralische und organische Substratmischung gemäß FLL-Dachbegrünungsrichtlinie\*
- Schüttgewicht: ca. 0,95 t/m<sup>3</sup>, Gewicht gesättigt und verdichtet: ca. 1,4 t/m<sup>3</sup>
- Wasserspeicherkapazität: > 44 % Volumen
- pH-Wert: ca. 5 - 7,5
- Sackung: ca. 15 %

#### ND DGS-I

Substrat speziell für das Nophadrain Gründachsystem Intensiv entwickelt. Das Substrat hat ein hohes Sorptions- und Puffervermögen und entspricht den Anforderungen.

#### Produkteigenschaften

- Material: mineralische und organische Substratmischung gemäß FLL-Dachbegrünungsrichtlinie\*
- Schüttgewicht: ca. 0,95 t/m<sup>3</sup>, Gewicht gesättigt und verdichtet: ca. 1,4 t/m<sup>3</sup>
- Wasserspeicherkapazität: > 44 % Volumen
- pH-Wert: 5 - 7,5
- Sackung: ca. 15 %

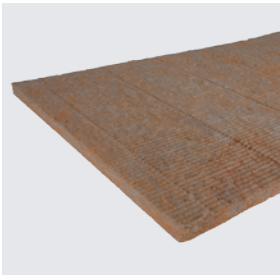


Gebblasen (Lkw)

Produkt	Lieferform
ND DGS-M / DGS-E / DGS-I Substrat	ca. 28 m <sup>3</sup> , lose geschüttet
ND DGS-M / DGS-E / DGS-I Substrat	ca. 27 m <sup>3</sup> , Silo Lkw gebblasen
ND DGS-M / DGS-E Substrat	ca. 21 / 50 l, Säcke
ND DGS-M / DGS-E / DGS-I Substrat	1 m <sup>3</sup> (1.000 l), Big Bag

\* Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. - [www.fll.de](http://www.fll.de)

## 5.2 ND SM-25 / ND SM-50 Substratmatte



ND SM-25 Substratmatte

### ND SM-25

Hydrophile Steinwollmatte als Wasserspeicher und Substratersatzstoff gemäß der FLL-Dachbegrünungsrichtlinie (2008)\*. Aufgrund ihres niedrigen Gewichtes und hohen Wasserspeichervolumens werden die Substratmatten bei Leichtdach-, Schrägdach- und Steildachbegrünungen eingesetzt. Bei einer Stärke von 25 mm und der Verwendung von ND Vegetationsmatten - Sedum wird ein Gewicht von ca. 35 kg/m<sup>2</sup> (gesättigt) erreicht.

Die Substratmatte ist eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Extensiv.

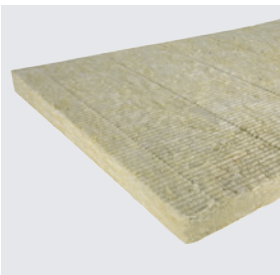
### ND SM-50

Wie die ND SM-25 Substratmatte, aber mit einer Stärke von 50 mm.

#### Produkteigenschaften

- Material: hydrophile Mineralwolle
- Rohdichte: ca. 80 kg/m<sup>3</sup>
- Wasserspeicherfähigkeit: ca. 15 / 30 l/m<sup>2</sup> = 80 % Volumen
- Luftvolumen: ca. 16 %
- pH-Wert: ca. 7 - 8
- Gewicht: trocken ca. 2 / 4 kg/m<sup>2</sup>, gesättigt ca. 17 / 34 kg/m<sup>2</sup>

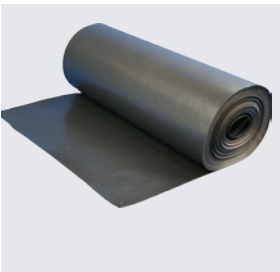
Produkt	Abmessungen (L x B x H)	Lieferform
ND SM-25/1200 Substratmatte	ca. 1.200 mm x 600 mm x 25 mm	ca. 8,64 m <sup>2</sup> , Paket
ND SM-50/1200 Substratmatte	ca. 1.200 mm x 600 mm x 50 mm	ca. 4,32 m <sup>2</sup> , Paket



ND SM-50 Substratmatte

\* Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. - [www.fll.de](http://www.fll.de)

## 5.3 ND WSF-24 Wasserabweisende Folienstreifen



ND WSF-24  
Wasserabweisende Folienstreifen

### ND WSF-24

Die ND WSF-24 Wasserabweisende Folienstreifen sind hergestellt aus Kunststoff und werden zur Wasserspeicherung zwischen den ND SM-50 Substratmatte verlegt.

Die ND WSF-24 Wasserabweisende Folienstreifen sind eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Extensiv – Schrägdach.

#### Produkteigenschaften

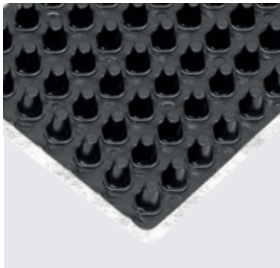
- Material: Polyethylen (LDPE)
- Dicke: ca. 0,3 mm
- Gewicht: ca. 273 g/m<sup>2</sup>

Produkt	Abmessungen (L x B)	Lieferform
ND WSF-24 Wasserabweisende Folienstreifen	ca. 25 m x 0,24 m	ca. 25 m, Rolle

## 6 Erosionsschutz

Bei Schräg- und Steildächern sind aufgrund der erhöhten Lastableitung des Begrünungsaufbaus in Richtung des Gefälles gesonderte Maßnahmen für die Lagestabilität notwendig. Je nach Gefälle sind bautechnische Maßnahmen und / oder vegetationstechnische Maßnahmen zu ergreifen, wie z. B. die Verringerung von zusätzlichen Gleitschichten durch Erosionsschutzmatten, die Armierung der Sickerschicht, der Einsatz von ND SM-25 / SM-50 Substratmatten oder die Armierung der Vegetationstragschicht durch Geotextilien oder Geoverbundstoffe.

### 6.1 ND 5+1esn Erosionsschutzsystem



ND 5+1esn  
Erosionsschutzsystem

#### ND 5+1 esn

Erosionsschutzsystem mit innovativer Noppenform aus Recycling-Polystyrol. Der Kern des ND 5+1esn Erosionsschutzsystems ist eine hochbelastbare Noppenfolie mit einer Bauhöhe von ca. 26,5 mm. Auf der Folienseite ist ein thermisch verfestigtes Geotextil als Schutz der Abdichtung aufkaschiert.

Das ND 5+1esn Erosionsschutzsystem ist eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Extensiv – Schrägdach als Erosionsschutz des ND DGS-M Mineralsubstrat.

#### Produkteigenschaften

- Material Noppenfolie: schlagfestes Recycling-Polystyrol (HIPS)
- Material Trenn- und Schutzvlies: Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE)
- Bauhöhe: ca. 26,5 mm
- Druckfestigkeit: ca. 480 kPa
- Gewicht: ca. 1.210 g/m<sup>2</sup>

Produkt	Abmessungen (L x B)	Lieferform
ND 5+1esn Erosionsschutzsystem	ca. 20 m x 1,25 m	ca. 25 m <sup>2</sup> , Rolle

### 6.2 ND 6+1esn Erosionsschutzsystem



ND 6+1esn  
Erosionsschutzsystem

#### ND 6+1esn

Erosionsschutzsystem mit innovativer Noppenform aus Recycling-Polystyrol. Der Kern des ND 6+1esn Erosionsschutzsystems ist eine hochbelastbare Noppenfolie mit einer Bauhöhe von ca. 26,5 mm und einem zusätzlichen Wasserspeicher. Auf der Folienseite ist ein thermisch verfestigtes Geotextil als Schutz der Abdichtung aufkaschiert.

Die ND 6+1esn Erosionsschutzmatte ist eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Extensiv – Schrägdach als Erosionsschutz des ND DGS-M Mineralsubstrat mit zusätzlichem Wasserspeicher.

#### Produkteigenschaften

- Material Noppenfolie: schlagfestes Recycling-Polystyrol (HIPS)
- Material Trenn- und Schutzvlies: Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE)
- Bauhöhe: ca. 26,5 mm
- Druckfestigkeit: ca. 300 kPa
- Löcher pro m<sup>2</sup>: ca. 1.048 / ø 2,8 mm
- Gewicht: ca. 1.208 g/m<sup>2</sup>

Produkt	Abmessungen (L x B)	Lieferform
ND 6+1esn Erosionsschutzsystem	ca. 20 m x 1,20 m	ca. 24 m <sup>2</sup> , Rolle



## 6.3 ND ESG-40/40 Erosionsschutzgitter



ND ESG-40/40  
Erosionsschutzgitter

### ND ESG-40/40

Das ND ESG-40/40 ist ein gelegtes Geogitter mit knotenfesten Kreuzungspunkten mit mittig integriertem Geotextil als Bewehrung, Trennung, und Schutz.

Das ESG-40/40 Erosionsschutzgitter ist eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Extensiv – Steildach und dient der Befestigung des ND Erosionsschutzprofils zur Fixierung der ND SM-50 Substratmatte oder das ND DGS-M Mineralsubstrat.

#### Produkteigenschaften

- Material Geogitter: Polyester (PET)
- Material Schutzvlies: Polyester (PES)
- Zugfestigkeit:  $\geq 40 \text{ kN/m}$  /  $\geq 40 \text{ kN/m}$
- Gewicht: ca.  $510 \text{ g/m}^2$

Produkt	Abmessungen (L x B)	Lieferform
ND ESG-40/40 Erosionsschutzgitter	ca. $100 \text{ m} \times 4,75 \text{ m}$	ca. $475 \text{ m}^2$ , Rolle

## 6.4 ND Erosionsschutzprofil



ND Erosionsschutzprofil

### ND Erosionsschutzprofil

Das ND Erosionsschutzprofil ist ein starres Profil aus Kunststoff mit einer Höhe von ca. 45 mm. In das Profil sind Langlöcher eingestanzt. Sie dienen der Befestigung des Profils mit dem ND Befestigungsclip am ND ESG-40/40 Erosionsschutzgitter zur Fixierung der ND SM-50 Substratmatte.

Das ND Erosionsschutzprofil ist eine Komponente des Nophadrain ND Gründachsystems Extensiv – Steildach.

#### Produkteigenschaften

- Material: Polyvinylchlorid (PVC)

Produkt	Abmessungen (L x B x H)	Lieferform
ND Erosionsschutzprofil	ca. $2.000 \text{ mm} \times 90 \text{ mm} \times 45 \text{ mm}$	ca. $20 \text{ m}$ , Paket à 10 Stück

## 6.5 ND Befestigungsclip



ND Befestigungsclip

### ND Befestigungsclip

Befestigungshaken für das ND Erosionsschutzprofil.

#### Produkteigenschaften

- Material: Edelstahl

Produkt	Abmessungen (L x B)	Lieferform
ND Befestigungsclip	ca. $70 \text{ mm} \times 20 \text{ mm}$	Paket à 50 Stück

## 7 Vegetationsschicht

Bei einer extensiven Dachbegrünung werden Pflanzen mit besonderer Anpassungsfähigkeit an die extremen Standortbedingungen und mit hoher Regenerationsfähigkeit verwendet. Die Pflanzen sollten dem mitteleuropäischen Florenraum entstammen – regionale Floren und Klimabedingungen sind dabei zu berücksichtigen. Die Fremdvegetation von Kräutern und Moosen ist tolerierbar, sofern sie nicht bestimmenden Gestaltungsabsichten entgegensteht oder verdrängend wirkt.

### 7.1 ND Flachballenpflanzen - Sedum



ND Flachballenpflanzen - Sedum

#### ND Plugpflanzen - Sedum

In unserer eigenen Gärtnerei „Sedumdirect“ vorkultivierte Flachballenpflanzen mit einer starken, flachen Wurzelbildung. Die ND Flachballenpflanzen bieten eine sehr gute Stressverträglichkeit gegen Sonne, Hitze und Trockenheit. Die Flachballenpflanzen sind eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Extensiv. Eine Pflanzdichte von ca. 15 bis 20 Pflanzen pro Quadratmeter ist ausreichend.

#### Produkteigenschaften

Produkt	Abmessungen (Ø x H)	Lieferform
ND Flachballenpflanzen - Sedum	ca. 40 mm x 50 mm	Multitopfplatten*

\* Die Menge abhängig von der Sedum-Art

#### Variationen ND Flachballenpflanzen - Sedum

- ND Flachballenpflanzen - Kräuter
- ND Flachballenpflanzen - Gräser

### 7.2 ND Sedumsprossen



ND Sedumsprossen

#### ND Sedumsprossen

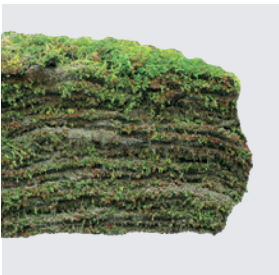
Die ND Sedumsprossen sind im Freiland in unserer eigenen Gärtnerei „Sedumdirect“ gewachsen. Die Sprossen sind abgehärtet, haben eine hohe Qualität und bestehen aus einer Mischung von minimal 5 verschiedenen Sedum-Arten.

#### Produkteigenschaften

- Sedum-Arten: minimal 5

Produkt	Abmessungen (H)	Lieferform
ND Sedumsprossen	ca. 20 mm	ab ca. 1 kg, Sack

## 7.3 ND Vegetationsmatten - Sedum



ND Vegetationsmatten - Sedum

### ND Vegetationsmatten - Sedum

Die ND Vegetationsmatten - Sedum, mit mindestens 5 verschiedenen Sedum-Arten, sind im Freiland in unserer eigenen Gärtnerei "Sedumdirect" gewachsen. Diese Matten sind gut durchwurzelt, abgehärtet und haben einen Deckungsgrad von mindestens 85 %. Als Trägermaterial wird eine Kokosmatte mit kunststoffträger verwendet. Auf Anfrage können die Matten auch mit Gräsern und Kräutern kultiviert werden.

Für das Nophadrain Gründachsystem Extensiv – Steildach müssen die ND Vegetationsmatten - Sedum Armiert eingesetzt werden.

### Produkteigenschaften

- Material Träger: Kokosmatte mit Kunststoffträger
- Deckungsgrad: mindestens 85 %
- Sedum-Arten: mindestens 5
- Dicke: ca. 20 mm bis ca. 40 mm
- Gewicht: trocken ca. 10 kg/m<sup>2</sup>, gesättigt ca. 15 kg/m<sup>2</sup>

Produkt	Abmessungen (L x B)	Lieferform
ND Vegetationsmatten - Sedum	ca. 1 m x 1,20 m	max. 42 Matten, pro Palette
ND Vegetationsmatten - Kräuter	ca. 1 m x 1,20 m	max. 42 Matten, pro Palette
ND Vegetationsmatten - Gräser	ca. 1 m x 1,20 m	max. 42 Matten, pro Palette
ND Vegetationsmatten - Sedum Armiert	ca. 1 m x 1,20 m	max. 42 Matten, pro Palette

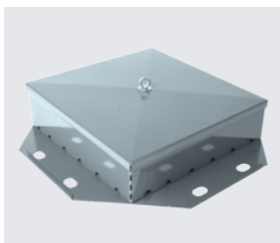
### Variationen ND Vegetationsmatten - Sedum

- ND Vegetationsmatten - Kräuter
- ND Vegetationsmatten - Gräser
- ND Vegetationsmatten - Kräuter und Gräser
- ND Vegetationsmatten - Sedum Armiert (übrige Abmessungen auf Anfrage)

## 8 Kontrollschächte

Gründachsysteme sollen sicher und dauerhaft drainiert werden. Deswegen ist es wichtig, dass man das System jederzeit schnell und einfach kontrollieren und reinigen kann. Hierzu werden die verschiedenen ND Kontrollschächte eingesetzt.

### 8.1 ND RS-8 / ND RS-30 / ND RS-50 Kontrollschächte

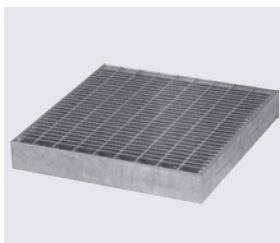


ND RS-8 Kontrollschacht

#### ND RS-8

Der ND RS-8 Kontrollschacht ist aus robustem, verzinktem Stahlblech hergestellt und dient zur sicheren Entwässerung von extensiven Dachbegrünungen und zum Schutz der Entwässerungseinrichtung. Der ND RS-8 Kontrollschacht hat einen geschlossenen, wärmedämmten Deckel, abgeschrägte Ecken und eine breite Bodenplatte. Durch Aufklappen der seitlichen Anschlussöffnungen ist der ND RS-8 Kontrollschacht auch als Randkontrollschacht einsetzbar. Der ND RS-8 Kontrollschacht hat vier Anschlussöffnungen für das ND Strip 150 Drainagesystem.

Der ND RS-8 Kontrollschacht hat eine Höhe von 80 mm und kann einfach mit Hilfe der ND RS-8- V10 / ND RS-8-V20 Aufstockelemente um jeweils 100 mm / 200 mm erhöht werden.



ND RS-8-R Gitterrostabdeckung

Der ND RS-8 Kontrollschacht und die ND RS-8-Zubehöre sind Komponenten des Nophadrain Gründachsystems Extensiv.

#### Produkteigenschaften

- Material: Stahlblech
- Schachthöhe: ca. 80 mm

Produkt	Abmessungen (L x B x H)	Lieferform
ND RS-8 Kontrollschacht	ca. 320 mm x 320 mm x 100 mm (inkl. Deckel)	pro Stück

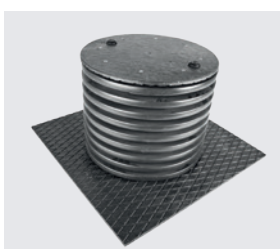


ND RS-8-V20 Aufstockelement

#### ND RS-8 Zubehöre

- ND RS-8-V10 Kontrollschacht Aufstockelement: zur Erhöhung der Schachthöhe um 100 mm
- ND RS-8-V20 Kontrollschacht Aufstockelement: zur Erhöhung der Schachthöhe um 200 mm
- ND RS-8-R Gitterrostabdeckung

Produkt	Lieferform
ND RS-8-R Gitterrostabdeckung	pro Stück
ND RS-8-V10 Aufstockelement	pro Stück
ND RS-8-V20 Aufstockelement	pro Stück



ND RS-30 Kontrollschacht

#### ND RS-30

Der ND RS-30 Kontrollschacht ist aus robustem Polyethylen hoher Dichte hergestellt und dient zur sicheren Entwässerung von intensiven Dachbegrünungen und zum Schutz der Entwässerungseinrichtung. Der ND RS-30 Kontrollschacht mit abschließbarem Deckel hat eine Schachthöhe von ca. 300 mm und eine breite lastverteilende Bodenplatte.

Der ND RS-30 Kontrollschacht ist eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Intensiv.

#### ND RS-50

Der ND RS-50 Kontrollschacht ist wie der ND RS-30 Kontrollschacht, aber mit einer Schachthöhe von ca. 500 mm.



ND RS-50 Kontrollschacht

#### Produkteigenschaften

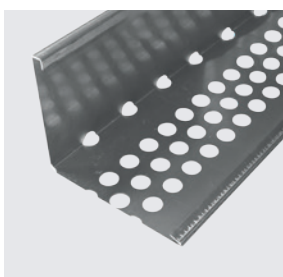
- Material: Polyethylen hoher Dichte (HDPE)
- Durchmesser: außen ca. 400 mm; innen ca. 350 mm
- Abmessung Bodenplatte (L x B x H): ca. 600 mm x 600 mm x 10 mm

Produkt	Abmessungen (Ø x H)	Lieferform
ND RS-30 Kontrollschacht	ca. 350 mm x 300 mm	vorgefertigt, pro Stück
ND RS-50 Kontrollschacht	ca. 350 mm x 500 mm	vorgefertigt, pro Stück

## 9 Dachrandprofile und Randeinfassungsprofile

Die verschiedenen Dachrand- / Randeinfassungsprofile sind speziell zur dauerhaften Abgrenzung von Kiesflächen, Pflasterungen, Begrünungen und vegetationsfreien Zonen bei Terrassen und Dachbegrünungen entwickelt worden. Die Profile sind einfach, schnell und rationell zu verlegen und haben eine perfekte Linienführung: sie sind formstabil oder bei Bedarf verformbar.

### 9.1 ND RP-100 / ND RP-101 Dachrandprofil



ND RP-100 Dachrandprofil

#### ND RP-100

Ein L-förmiges Dachrandprofil aus Aluminium als gelochter, wasserdurchlässiger Randabschluss für den Traufbereich bei niedrigen, extensiven Begrünungen, wenn der Dachrandabschluss fehlt. Die Profile werden durch das ND RP-V Verbindungsstück miteinander verbunden.

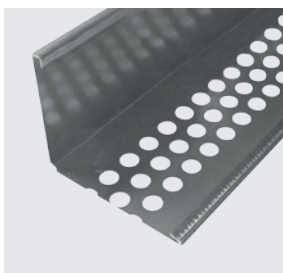
#### ND RP-101

Wie das ND RP-100 Dachrandprofil, aber nicht gelocht / nicht wasserdurchlässig.

#### Produkteigenschaften RP-100 / RP-101

- Material: Aluminium
- Drainageöffnungen: ca. 22 Stück pro Meter, ca.  $\varnothing$  15 mm (nur ND RP-100)
- Löcher Unterseite: ca. 3 x 40 Stück pro Meter, ca.  $\varnothing$  15 mm

Produkt	Abmessungen (L x B x H)	Lieferform
ND RP-100 Dachrandprofil	ca. 2.500 mm x 120 mm x 100 mm	pro Stück
ND RP-101 Dachrandprofil	ca. 2.500 mm x 120 mm x 100 mm	pro Stück



ND RP-101 Dachrandprofil

#### ND RP-100 / RP-101 Zubehör

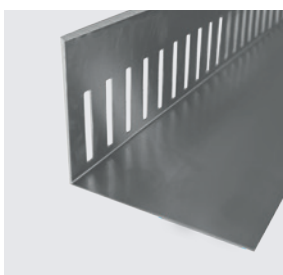
ND RP-V Verbindungsstück: zur Verbindung der einzelnen ND RPV-100 und ND RP-V-101 Dachrandprofile.

#### Produkteigenschaften ND RP-100 / RP-101 Zubehör

- Material: Aluminium

Produkt	Abmessungen (L x H)	Lieferform
ND RP-V Verbindungsstück	ca. 200 mm x 110 mm	pro Stück

### 9.2 ND KL-80 Kiesfangleiste



ND KL-80 Kiesfangleiste

#### ND KL-80

Gelochte, wasserdurchlässige Kiesfangleiste zum Randabschluss bei extensiven Dachbegrünungen. Die Profile werden durch das ND KL-V-80 Verbindungsstück miteinander verbunden.

#### Produkteigenschaften ND KL-80

- Material: Aluminium
- Schlitz: ca. 50 Stück pro Meter, ca. 40 mm x 5 mm

Produkt	Abmessungen (L x B x H)	Lieferform
ND KL-80 Kiesfangleiste	ca. 2.500 mm x 100 mm x 80 mm	pro Stück

#### ND KL-80 Zubehör

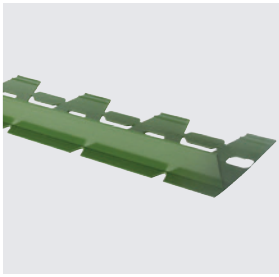
ND KL-80 Verbindungsstück: zur Verbindung der einzelnen ND KL-80 Kiesfangleisten.

#### Produkteigenschaften ND KL-80 Zubehör

- Material: Aluminium

Produkt	Abmessungen (L x B x H)	Lieferform
ND KL-V-80 Verbindungsstück	ca. 200 mm x 95 mm x 75 mm	pro Stück

## 9.3 ND PVC 35 / 45 / 45D / 25 DK / 45DK Randeinfassungsprofil



ND PVC 35  
Randeinfassungsprofil

### ND PVC 35 / PVC 45

Ein starres oder durch das Ausbrechen der Verbindungsstege flexibles Kunststoff-Randeinfassungsprofil mit einer Bauhöhe von 35 / 45 mm, zur dauerhaften Abgrenzung von Pflasterungen, Begrünungen und vegetationsfreien Zonen bei Dachbegrünungen und Terrassen.

#### Produkteigenschaften

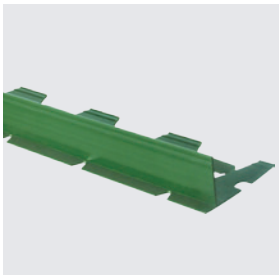
- Material: Polyvinylchlorid (PVC)

### ND PVC 45D

Ein starres Kunststoff-Randeinfassungsprofil mit einer Bauhöhe von ca. 45 mm, zur dauerhaften Abgrenzung von Pflasterungen, Begrünungen und vegetationsfreien Zonen bei Dachbegrünungen und Terrassen. Das Profil hat eine perfekte gerade Linienführung.

#### Produkteigenschaften

- Material: Polyvinylchlorid (PVC)



ND PVC 45  
Randeinfassungsprofil

### ND PVC 25DK / PVC 45DK

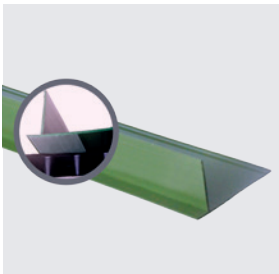
Ein starres Kunststoff-Randeinfassungsprofil mit einer Bauhöhe von ca. 25 / 45 mm, zur dauerhaften Abgrenzung von Pflasterungen, Begrünungen und vegetationsfreien Zonen bei extensiven Dachbegrünungen. Durch die Klettbeschichtung wird eine besonders hohe Standfestigkeit und Trennungssicherheit beim Einsatz mit den ND Drainagesystemen erreicht. Das Profil hat eine perfekte gerade Linienführung.

#### Produkteigenschaften

- Material: Polyvinylchlorid (PVC)
- Kaschierung: Klettband



ND PVC 45D  
Randeinfassungsprofil



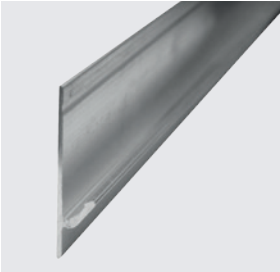
ND PVC 25DK / 45DK  
Randeinfassungsprofil

Produkt	Abmessungen (L x B x H)	Lieferform
ND PVC 35 Randeinfassungsprofil	ca. 2.000 mm x 90 mm x 35 mm	ca. 20 m, Paket à 10 Stück
ND PVC 45 Randeinfassungsprofil	ca. 2.000 mm x 90 mm x 45 mm	ca. 20 m, Paket à 10 Stück
ND PVC 45D Randeinfassungsprofil	ca. 2.000 mm x 90 mm x 45 mm	ca. 20 m, Paket à 10 Stück
ND PVC 25DK Randeinfassungsprofil	ca. 2.000 mm x 90 mm x 25 mm	ca. 20 m, Paket à 10 Stück
ND PVC 45DK Randeinfassungsprofil	ca. 2.000 mm x 90 mm x 45 mm	ca. 20 m, Paket à 10 Stück

## 10 ND „Clic“ Grundmauer Drain- und Schutzsystem

Nophadrain hat ein Drain- und Schutzsystem entwickelt, dass zu jedem Zeitpunkt des Baufortschrittes und für die Lebensdauer eines Bauwerkes die Abdichtung der Grundmauer drainiert und schützt.

### 10.1 ND „Clic“ Drain- und Schutzsystem-Profil



ND „Clic“ Befestigungswandprofil

#### ND „Clic“ Drain- und Schutzsystem-Profil

Zweiteiliges, patentiertes Profil aus witterungsbeständigem und mechanisch widerstandsfähigem Aluminium hergestellt, zur Befestigung des ND 120 Drainagesystems als Schutz und Drainage im Grundmauerschutzbereich. Das ND „Clic“ Grundmauer Drain- und Schutzsystem-Profil ist eine Komponente des ND „Clic“ Grundmauer Drain- und Schutzsystems.

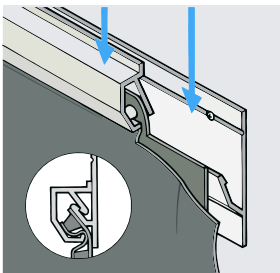
#### Produkteigenschaften

- Material: Aluminium
- Abmessungen Wandprofil (L x B): ca. 2.400 mm x 42 mm
- Abmessungen Frontprofil (L x B): ca. 1.200 mm x 25 mm
- Löcher Wandprofil: 7 Stück auf ca. 2.400 mm

Produkt	Lieferform
ND „Clic“ Befestigungsprofil	ca. 24 m, Paket à 10 Stück



ND „Clic“ Befestigungsfrontprofil



ND „Clic“ Befestigungsprofil

### 10.2 ND „Pix“ Vliesbefestiger



ND „Pix“ Vliesbefestiger

#### ND „Pix“ Vliesbefestiger

Pix zur Befestigung von Vliesüberlappungen. Der ND „Pix“ Vliesbefestiger ist eine Komponente des ND „Clic“ Grundmauer Drain- und Schutzsystems-Profil.

#### Produkteigenschaften

- Material: Polyamid (PA)

Produkt	Lieferform
ND „Pix“ Vliesbefestiger	Beutel à 20 Stück



Vertrieb Deutschland:

OBS Objekt-Begrünungs-  
Systeme GmbH

Heinrich-Hertz-Straße 1a  
D-59423 Unna  
T +49(0)2303 25002 0  
F +49(0)2303 25002 22  
E [info@obs.de](mailto:info@obs.de)  
S [www.obs24.de](http://www.obs24.de)

Nophadrain GmbH

Besucher- und Postadresse  
Oppenhoffallee 116  
D-52066 Aachen  
Deutschland

T +49(0) 241 95 50 91 71  
F +49(0) 241 95 50 91 72  
E [info@nophadrain24.de](mailto:info@nophadrain24.de)

[www.nophadrain24.de](http://www.nophadrain24.de)