

## 1 Trenn-, Schutz- und Gleitschicht

1.1	ND TGF-20 Trenn- und Gleitfolie	1
1.2	ND TSF-100 Gleit- und Schutzfolie	1

## 2 Durchwurzelungsschutzschicht

2.1	ND WSB-50 / WSB-80 Wurzelschutzfolie	2
-----	--------------------------------------	---

## 3 Filter- und Drainageschicht

3.1	ND 100 / 120 Drainagesystem	4
3.2	ND 200 / 220 Drainagesystem	4
3.3	ND 200h / 220h Drainagesystem	5
3.4	ND 200sv Drainagesystem	5
3.5	ND 800 Drainagesystem	6
3.6	ND 4+1h Drainagesystem	6
3.7	ND 5+1 Drainagesystem	7
3.8	ND 6+1v Drainagesystem	7
3.9	ND 600 / 620 Drainagesystem	8
3.10	ND 620hd Drainagesystem	8
3.11	ND 600sv / 600hdsv Drainagesystem	9
3.12	ND Strip 150 / Strip 300 Drainagesystem	9

## 4 Wasserspeicher- und Wasserrückhalteschicht

4.1	ND WSM-50 Wasserspeichermatte	11
4.2	ND WSE-70 Wasserrückhalteelement	11

## 5 Vegetationstragschicht

5.1	ND DGS-M Mineralsubstrat / ND DGS-E Substrat Extensiv / ND DGS-I Substrat Intensiv	12
5.2	ND SM-25 / SM-50 Substratmatte	13
5.3	ND WSF-24 Wasserabweisende Folienstreifen	13

## 6 Erosionsschutzschicht

6.1	ND 6+1esn Erosionsschutzsystem	14
6.2	ND ESG-40/40 Erosionsschutzgitter	15
6.3	ND Erosionsschutzprofil	15
6.4	ND Befestigungsclip	15

## 7 Vegetationsschicht

7.1	ND Vegetatiematten - Sedum	16
7.2	ND Flachballenpflanzen - Sedum	16
7.3	ND Sedumsprossen / ND Hydroseeding Service	17
7.4	ND Sedum-Kassetten	18

## 8 Kontrollschächte

8.1	ND RS-8 / RS-30 / RS-50 Kontrollschacht	19
-----	-----------------------------------------	----

## 9 Dachrandprofile und Randeinfassungssysteme

9.1	ND RP-100 / ND RP-101 Dachrandprofil	20
9.2	ND KL-80 Kiesfangleiste	20
9.3	ND GARDLINER® PVC 35 / 45 Randeinfassungssystem	21
9.4	ND GARDLINER® PVC 45D / 45DK Randeinfassungssystem	21

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

10.1	ND „Clic“ Drain- und Schutzsystem-Profil	22
10.2	ND „Pix“ Vliesbefestiger	22

## Erläuterung Piktogramme

### Piktogramme Anwendungen



Komponente des Nophadrain Gründachsystems Extensiv



Komponente des Nophadrain Gründachsystems Extensiv - Schrägdach



Komponente des Nophadrain Gründachsystems Intensiv



Komponente des Nophadrain Terrassensystems



Komponente des Nophadrain Parkdachsystems - Pkw



Komponente des Nophadrain Parkdachsystems - Lkw



ND „Clic“ Grundmauer Drain- und Schutzsystem

### Piktogramme physische Eigenschaften der ND Drainagesysteme



Bauhöhe in mm



Druckfestigkeit in kPa



Wasserspeicher in l/m<sup>2</sup>

## 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 Trenn- und Gleitfolie

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.

#### Anwendung ND TGF-20 Trenn- und Gleitfolie

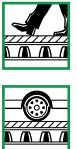
Die ND TGF-20 Trenn- und Gleitfolie ist eine Komponente des Nophadrain Terrassensystems und des Nophadrain Parkdachsystems - Umkehrdachkonstruktion.

#### Eigenschaften ND TGF-20 Trenn- und Gleitfolie

- 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 Gleit- und Schutzfolie

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.

#### Anwendung ND TSF-100 Gleit- und Schutzfolie

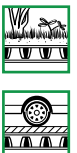
Die ND TSF-100 Gleit- und Schutzfolie, eine Komponente des Nophadrain Parkdachsystems-Pkw / Lkw, ist von der TU München, Lehrstuhl und Prüfamt für den Bau von Landverkehrswegen auf Ihre Eigenschaften als Gleitlage und Schutzschicht geprüft worden. Ihre Schutzwirksamkeit wurde nachgewiesen durch eine 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.

#### Eigenschaften ND TSF-100 Gleit- und Schutzfolie

- Material: Polyethylen hoher Dichte, modifiziert (HDPE)
- Dicke: ca. 1 mm
- Gewicht: ca. 946 g/m<sup>2</sup>
- Schutzschicht nach DIN 18195 - Teil 10
- Prüfungen: Dynamische Belastungs- und Überrollversuche – TU München, Lehrstuhl und Prüfamt für den Bau von Landverkehrswegen. / KIWA MPA Bautest GmbH – Schutzwirksamkeit von Schutzschichten nach DIN 13719.

Produkt	Abmessungen (L x B)	Lieferform
ND TSF-100 Gleit- und Schutzfolie	ca. 50 m x 2 m	ca. 100 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 Prüfung gemäß DIN EN 13948 bestanden haben).

Wenn die Dachabdichtung nicht wurzelfest ist, verhindert der 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 zusammengeschnitten.

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



ND WSB-50 Wurzelschutzfolie

#### ND WSB-50 Wurzelschutzfolie

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 zusammengeschnitten.

Die Dachabdichtung wird dauerhaft gegen Beschädigungen durch ein- oder durchdringende Pflanzenwurzeln geschützt.

#### Anwendung ND WSB-50 Wurzelschutzfolie

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

#### ND WSB-80 Wurzelschutzfolie

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

#### Anwendung ND WSB-80 Wurzelschutzfolie

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



ND WSB-80 Wurzelschutzfolie

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

- Material: Polyethylen niedriger Dichte (LDPE)
- Dicke: ca. 0,5 mm (ND WSB-50) / 0,8 mm (ND WSB-80)
- Gewicht: ca. 468 g/m<sup>2</sup> (ND WSB-50) / 760 g/m<sup>2</sup> (ND WSB-80)

Produkt	Abmessungen (L x B)	Lieferform
ND WSB-50 Wurzelschutzfolie	ca. 25 m x 4 m	ca. 100 m <sup>2</sup> , Rolle
ND WSB-80 Wurzelschutzfolie	ca. 37,5 m x 4 m	ca. 150 m <sup>2</sup> , Rolle

### 3 Filter- und Drainageschicht

Das Herz der Nophadrain Nutzdachsysteme sind die leistungsstarken, hochdruckbelastbaren, CE-markierten Drainagesysteme. Die ND Drainagesysteme erfüllen die Funktionen der Filter- und Drainageschicht und, abhängig von der Belastung, ebenfalls die Funktionen der Schutz- und Trennschicht. 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 Drainung ist gemäß DIN 4095 „Baugrund; Drainung zum Schutz baulicher Anlagen; Planung, Bemessung und Ausführung“ auf 50 Jahre auszulegen.

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

## ND Drainagesysteme: verschiedene Funktionsschichten in einem Produkt, auf Rolle.



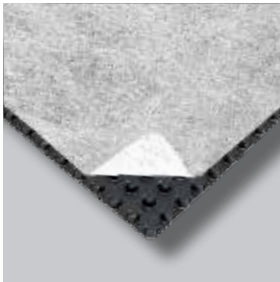
### 3.1 ND 100 / 120 Drainagesystem



8 mm



500 kPa



ND 100 Drainagesystem

#### ND 100 Drainagesystem

Leistungstarkes 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.

#### Anwendung ND 100 Drainagesystem

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

#### ND 120 Drainagesystem

Wie das ND 100 Drainagesystem, aber mit einer zusätzlichen, aufkaschierten, druckverteilenden Gleitfolie als Gleitlage und Schutz der Fassade.

#### Anwendung ND 120 Drainagesystem

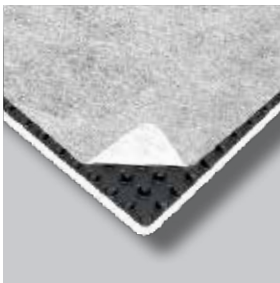
Das ND 120 Drainagesystem ist eine Komponente des ND „Clic“ Grundmauer Drain- und Schutzsystems als Filter-, Drain- und Schutzschicht.



8 mm



500 kPa



ND 120 Drainagesystem

#### Eigenschaften ND 100 / 120 Drainagesystem

- Material Noppenfolie: schlagfestes Recycling-Polystyrol (HIPS)
- Material Filtergeotextil: 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 g/m<sup>2</sup> (ND 100) / 695 g/m<sup>2</sup> (ND 120)
- Drainagekapazität i = 1 bei 20 kPa: ca. 2,97 l/(s.m)
- Drainagekapazität 2 % Gefälle bei 20 kPa: ca. 0,36 l/(s.m)

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

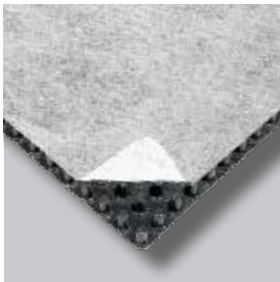
### 3.2 ND 200 / 220 Drainagesystem



12,5 mm



700 kPa



ND 200 Drainagesystem

#### ND 200 Drainagesystem

Leistungstarkes 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.

#### ND 220 Drainagesystem

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

#### Anwendung ND 200 / 220 Drainagesystem

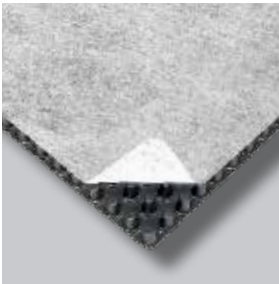
Das ND 200 / ND 220 Drainagesystem ist eine Komponente des Nophadrain Terrassensystems als Filter-, Drain- und Schutzschicht. Das ND 200 Drainagesystem kann auch angewendet werden beim Nophadrain Gründachsystem Extensiv - Schrägdach.

#### Eigenschaften ND 200 / 220 Drainagesystem

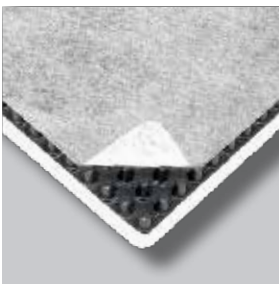
- Material Noppenfolie: schlagfestes Recycling-Polystyrol (HIPS)
- Material Filtergeotextil: Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE)
- Material Gleitfolie / druckverteilende Folie: Polypropylen (PP) (nur ND 220)
- Bauhöhe: ca. 12,5 mm
- Druckfestigkeit: ca. 700 kPa
- Gewicht: ca. 908 g/m<sup>2</sup> (ND 200) / 949 g/m<sup>2</sup> (ND 220)
- Drainagekapazität i = 1 bei 20 kPa: ca. 5,29 l/(s.m)
- Drainagekapazität 2 % Gefälle bei 20 kPa: ca. 0,60 l/(s.m)

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

### 3.3 ND 200h / 220h Drainagesystem



ND 200h Drainagesystem



ND 220h Drainagesystem

#### ND 200h Drainagesystem

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.

#### ND 220h Drainagesystem

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

#### Anwendung ND 200h / 220h Drainagesystem

Das ND 200h / ND 220h 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.

#### Eigenschaften ND 200h / 220h Drainagesystem

- Material Noppenfolie: schlagfestes Recycling-Polystyrol (HIPS)
- Material Filtergeotextil: 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 g/m<sup>2</sup> (ND 200h) / 949 g/m<sup>2</sup> (ND 220h)
- Drainagekapazität i = 1 bei 20 kPa: ca. 7,38 l/(s.m)
- Drainagekapazität 2 % Gefälle bei 20 kPa: ca. 1,04 l/(s.m)

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



16 mm



450 kPa

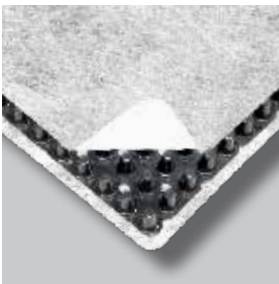


16 mm



450 kPa

### 3.4 ND 200sv Drainagesystem



ND 200sv Drainagesystem

#### ND 200sv Drainagesystem

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. 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.

#### Anwendung ND 200sv Drainagesystem

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

#### Eigenschaften ND 200sv Drainagesystem

- Material Noppenfolie: schlagfestes Recycling-Polystyrol (HIPS)
- Material Filtergeotextil: 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. 990 g/m<sup>2</sup>
- Drainagekapazität i = 1 bei 20 kPa: ca. 5,29 l/(s.m)
- Drainagekapazität 2 % Gefälle bei 20 kPa: ca. 0,60 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



13 mm



700 kPa

### 3.5 ND 800 Drainagesystem



26,5 mm



500 kPa



ND 800 Drainagesystem

#### ND 800 Drainagesystem

Leistungstarkes 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.

#### Anwendung ND 800 Drainagesystem

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 Einzugsängen.

#### Eigenschaften ND 800 Drainagesystem

- Material Noppenfolie: schlagfestes Recycling-Polystyrol (HIPS)
- Material Filtergeotextil: Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE)
- Bauhöhe: ca. 26,5 mm
- Druckfestigkeit: ca. 500 kPa
- Gewicht: ca. 1.226 g/m<sup>2</sup>
- Drainagekapazität i = 1 bei 20 kPa: ca. 14,15 l/(s.m)
- Drainagekapazität 2 % Gefälle bei 20 kPa: ca. 2,09 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

### 3.6 ND 4+1h Drainagesystem



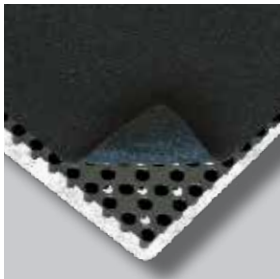
17 mm



450 kPa



4,3 l/m<sup>2</sup>



ND 4+1h Drainagesystem

#### ND 4+1h Drainagesystem

Leistungstarkes 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 Wasserspeicher-volumen 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.

#### Anwendungen ND 4+1h Drainagesystem

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

#### Eigenschaften ND 4+1h Drainagesystem

- Material Noppenfolie: schlagfestes Recycling-Polystyrol (HIPS)
- Material Filtergeotextil: 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
- Wasserspeicher: ca. 4,3 l/m<sup>2</sup>
- Gewicht: ca. 1.010 g/m<sup>2</sup>
- Drainagekapazität i = 1 bei 20 kPa: ca. 7,61 l/(s.m)
- Drainagekapazität 2 % Gefälle bei 20 kPa: ca. 1,19 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



### 3.7 ND 5+1 Drainagesystem



ND 5+1 Drainagesystem

#### ND 5+1 Drainagesystem

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.

#### Anwendungen ND 5+1 Drainagesystem

Das ND 5+1 Drainagesystem ist eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Extensiv und des Nophadrain Gründachsystems Intensiv als Filter-, Drain-, Schutz-, und Trennschicht 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 Einzugslängen. Das ND 5+1 Drainagesystem ist geeignet für Warmdach- und Umkehrdachkonstruktionen.

#### Eigenschaften ND 5+1 Drainagesystem

- Material Noppenfolie: schlagfestes Recycling-Polystyrol (HIPS)
- Material Filtergeotextil: Polypropylen (PP)
- Material diffusionsoffenes Trenn- und Schutzvlies: Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE)
- Bauhöhe: ca. 27,5 mm
- Druckfestigkeit: ca. 500 kPa
- Löcher pro m<sup>2</sup>: ca. 575 / ø 15,8 mm
- Wasserspeicher: ca. 5,8 l/m<sup>2</sup>
- Gewicht: ca. 1.243 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



27,5 mm

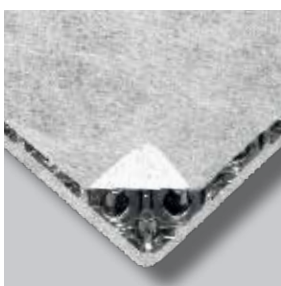


500 kPa



5,8 l/m<sup>2</sup>

### 3.8 ND 6+1v Drainagesystem



ND 6+1v Drainagesystem

#### ND 6+1v Drainagesystem

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 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 und auf der perforierten Folienseite, zum Schutz der XPS-Dämmplatten, ein diffusionsoffenes Trenn- und Schutzvlies.

#### Anwendungen ND 6+1v Drainagesystem

Das ND 6+1v Drainagesystem ist eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Extensiv (wenn ein hohes Wasserspeichervolumen erforderlich ist) und des Nophadrain Wasserspeicherdachsystems als Filter-, Drain-, Schutz-, und Trennschicht. Dieses Drainagesystem ist geeignet für Dächer ohne (0 °-Dach) oder mit unzureichender Gefälleausbildung. Die Bauhöhe (ca. 27 mm) verhindert Staunässe, das Hochfrieren der Deckschicht im Winter und erlaubt größere Einzugslängen. Das ND 6+1v Drainagesystem ist geeignet für Warmdach- und Umkehrdachkonstruktionen.

#### Eigenschaften ND 6+1v Drainagesystem

- Material Noppenfolie: schlagfestes Recycling-Polystyrol (HIPS)
- Material Filtergeotextil: Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE)
- Material diffusionsoffenes Trenn- und Schutzvlies: Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE)
- Bauhöhe: ca. 27 mm
- Druckfestigkeit: ca. 300 kPa
- Löcher pro m<sup>2</sup>: ca. 1.048 / ø 2,8 mm
- Wasserspeicher: ca. 7,6 l/m<sup>2</sup>
- Gewicht: ca. 1.345 g/m<sup>2</sup>
- Drainagekapazität i = 1 bei 20 kPa: ca. 9,29 l/(s.m)
- Drainagekapazität 2 % Gefälle bei 20 kPa: ca. 1,22 l/(s.m)

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



27 mm



300 kPa



7,6 l/m<sup>2</sup>

### 3.9 ND 600 / 620 Drainagesystem



12,5 mm



900 kPa



ND 600 Drainagesystem

#### ND 600 Drainagesystem

Leistungstarkes 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.

#### ND 620 Drainagesystem

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

#### Anwendung ND 600 / 620 Drainagesystem

Das ND 600 / ND 620 Drainagesystem ist eine Komponente des Nophadrain Parkdachsystems – Pkw als Filter-, Drain- und Schutzschicht.

#### Eigenschaften ND 600 / 620 Drainagesystem

- Material Noppenfolie: schlagfestes Recycling-Polystyrol (HIPS)
- Material Filtergewebe: Polypropylen (PP)
- Material Gleitfolie / druckverteilende Folie: Polypropylen (PP) (nur ND 620)
- Bauhöhe: ca. 12,5 mm
- Druckfestigkeit: ca. 900 kPa
- Gewicht: ca. 1.189 g/m<sup>2</sup> (ND 600) / 1.230 g/m<sup>2</sup> (ND 620)
- Drainagekapazität i = 1 bei 20 kPa: ca. 5,27 l/(s.m)
- Drainagekapazität 2 % Gefälle bei 20 kPa: ca. 0,72 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 / 620 Drainagesystem	ca. 32 m x 1,25 m	ca. 40 m <sup>2</sup> , Rolle



12,5 mm



900 kPa



ND 620 Drainagesystem

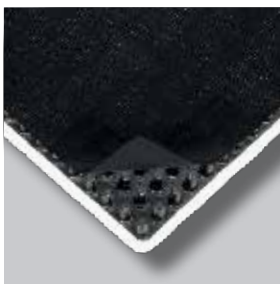
### 3.10 ND 620hd Drainagesystem



12,5 mm



1.200 kPa



ND 620hd Drainagesystem

#### ND 620hd Drainagesystem

Leistungstarkes 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.

#### Anwendung ND 620hd Drainagesystem

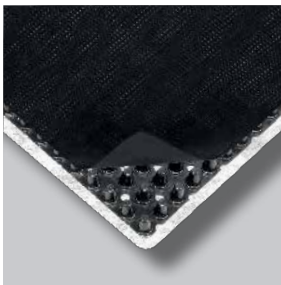
Das ND 620hd Drainagesystem ist eine Komponente des Nophadrain Parkdachsystems – Lkw als Filter-, Drain- und Schutzschicht und die erste Gleitlage einer Gleitschicht.

#### Eigenschaften ND 620hd Drainagesystem

- Material Noppenfolie: schlagfestes Recycling-Polystyrol (HIPS)
- Material Filtergewebe: Polypropylen (PP)
- Material Gleitfolie / druckverteilende Folie: Polypropylen (PP)
- Bauhöhe: ca. 12,5 mm
- Druckfestigkeit: ca. 1.200 kPa
- Verformung bij 1 MPa: 9 %
- Gewicht: ca. 1.400 g/m<sup>2</sup>
- Drainagekapazität i = 1 bei 20 kPa: ca. 5,36 l/(s.m)
- Drainagekapazität 2 % Gefälle bei 20 kPa: ca. 0,74 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

### 3.11 ND 600sv / 600hdsv Drainagesystem



ND 600sv Drainagesystem

#### ND 600sv Drainagesystem

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.

#### Anwendung ND 600sv Drainagesystem

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

#### ND 600hdsv Drainagesystem

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

#### Anwendung ND 600hdsv Drainagesystem

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

#### Eigenschaften ND 600sv / 600hdsv Drainagesystem

- Material Noppenfolie: schlagfestes Recycling-Polystyrol (HIPS)
- Material Filtergewebe: Polypropylen (PP)
- Material diffusionsoffenes Trenn- und Schutzvlies: Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE)
- Bauhöhe: ca. 13 mm
- Druckfestigkeit: ca. 900 kPa (ND 600sv) / 1.200 kPa (ND 600hdsv)
- Verformung bei 1 MPa: 9 % (ND 600hdsv)
- Löcher pro m<sup>2</sup>: ca. 1.540 / ø 6,3 mm
- Gewicht: ca. 1.264 g/m<sup>2</sup> (ND 600sv) / 1.426 g/m<sup>2</sup> (ND 600hdsv)
- Drainagekapazität i = 1 bei 20 kPa: ca. 5,27 l/(s.m) (ND 600sv) / 5,36 l/(s.m) (ND 600hdsv)
- Drainagekapazität 2 % Gefälle bei 20 kPa: ca. 0,72 l/(s.m) (ND 600sv) / 0,74 l/(s.m) (ND 600hdsv)
- Prüfungen: dynamische Belastungs- und Überrollversuche – TU München, Lehrstuhl und Prüfamt für den Bau von Landverkehrswegen.

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



13 mm



900 kPa



13 mm



1.200 kPa

### 3.12 ND Strip 150 / Strip 300 Drainagesystem



ND Strip 150 Drainagesystem

#### ND Strip 150 Drainagesystem

Leistungsstarke CE-markierte Drainagestreifen aus schlagfestem Recycling-Polystyrol. Der Kern der ND Drainagestreifen ist eine perforierte, hochbelastbare Noppenfolie mit einer Bauhöhe von ca. 28 mm und einer Breite von 150 mm. Der Kern ist ummantelt mit einem thermisch verfestigten Geotextil als Filter.

#### Anwendungen ND Strip 150 Drainagesystem

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



28 mm



500 kPa



28 mm



500 kPa



ND Strip 300 Drainagesystem

### ND Strip 300 Drainagesystem

Wie das ND Strip 150 Drainagesystem, aber mit einer Breite von 300 mm.

### Anwendungen ND Strip 300 Drainagesystem

ND Strip 300 Drainagesysteme werden in Einschichtbauweisen mit unzureichender Gefälleausbildung, Dächer mit Metalldeckungen, Golf- und Sportplatzbau, Straßenbau usw. eingesetzt.

### Eigenschaften ND Strip 150 / Strip 300 Drainagesystem

- Material Noppenfolie: schlagfestes Recycling-Polystyrol (HIPS)
- Material Filtergeotextil: Polypropylen (PP)
- Breite: ca. 150 mm (ND Strip 150) / 300 mm (ND Strip 300)
- Bauhöhe: ca. 28 mm
- Druckfestigkeit: ca. 500 kPa
- Löcher pro m<sup>2</sup>: ca. 575 / ø 15,8 mm
- Gewicht: ca. 1.357 g/m<sup>2</sup> (ND Strip 150) / 1.324 g/m<sup>2</sup> (ND Strip 300)
- Drainagekapazität i = 1 bei 20 kPa: ca. 2,19 l/(s.m) (ND Strip 150) / 4,39 l/(s.m) (ND Strip 300)
- Drainagekapazität 2 % Gefälle bei 20 kPa: ca. 0,28 l/(s.m) (ND Strip 150) / 0,55 l/(s.m) (ND Strip 300)

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 150  
Verbindungsstück

### ND Strip Drainagesystem Zubehöre

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

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-T  
T-Verbindungsstück Universal

### Eigenschaften ND Strip Drainagesystem Zubehöre

- Material: Polyethylen (PE)
- Farbe: schwarz

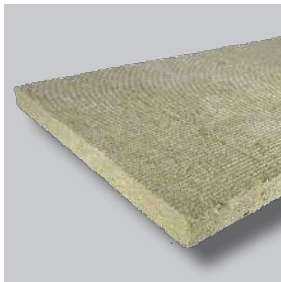
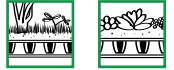


ND Strip-E  
Endverbindungsstück Universal

## 4 Wasserspeicher- und Wasserrückhalteschicht

Probleme mit zu großen Wassermengen durch Niederschläge entstehen hauptsächlich in städtischen Gebieten. Durch Einsatz von Wasserspeicherung und/oder Wasserrückhaltung (verzögerte Abführung des Niederschlagswassers) kann gerade in diesen gefährdeten, dicht bebauten Gebieten Problemen mit Regenwasser entgegengewirkt werden. Bei Wasserspeicherung wird das Niederschlagswasser langandauernd festgehalten und an die Vegetation weitergegeben. Bei Wasserrückhaltung wird das Niederschlagswasser verzögert an die Kanalisation abgegeben.

### 4.1 ND WSM-50 Wasserspeichermatte



ND WSM-50  
Wasserspeichermatte

#### ND WSM-50 Wasserspeichermatte

Eine dauerhaft strukturstable 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 2018) 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.

#### Anwendung ND WSM-50 Wasserspeichermatte

Die WSM-50 Wasserspeichermatte ist eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Intensiv und des Nophadrain Wasserspeicherdachsystems.

#### Eigenschaften ND WSM-50 Wasserspeichermatte

- 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 Wasserspeichermatte	ca. 1.200 x 600 x 50 mm	ca. 2,88 m <sup>2</sup> , Paket

### 4.2 ND WSE-70 Wasserrückhalteelement



ND WSE-70  
Wasserrückhalteelement

#### ND WSE-70 Wasserrückhalteelement

Polypropylen (PP) Wabe mit einer Höhe von ca. 70 mm. Auf der Oberseite der Wabe ist ein Geotextil (PET) aufkaschiert als Filterschicht. Bei starken Regenfällen speichert die ND WSE-70 Wasserrückhalteelement befristet das Regenwasser (Volumen 66,5 l/m<sup>2</sup>). Das Regenwasser strömt durch die verschiedenen Kompartimente der Wabenstruktur, bevor es im ND Drainagesystem endet. Danach drainiert das ND Drainagesystem das Wasser vom Dach herunter durch einem speziellen Dachablauf.

#### Anwendung ND WSE-70 Wasserrückhalteelement

Das ND WSE-70 Wasserrückhalteelement ist eine Komponente des Nophadrain Wasserspeicherdachsystems (ca. 107,5 l/m<sup>2</sup> Volumen\*).

#### Eigenschaften ND WSE-70 Wasserrückhalteelement

- Material: Polypropylen (PP)
- Material Filtergeotextiel: PET
- Gewicht: ca. 2,38 kg/m<sup>2</sup>
- Druckfestigkeit: ca. 300 kPa
- Volumen: ca. 66,5 l/m<sup>2</sup>

Produkt	Abmessungen (L x B x H)	Lieferform
ND WSE-70 Wasserrückhalteelement	ca. 2.400 x 1.000 x 70 mm	pro Stück

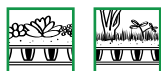
\* Unter der Annahme, dass die Substratschicht 50 mm ist.

## 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 / DGS-E Extensiv / DGS-I Intensiv Substrat



ND DGS Substrat

#### ND DGS-M Mineralsubstrat

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

#### Anwendung ND DGS-M Mineralsubstrat

Das ND DGS-M Mineralsubstrat ist eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Extensiv – Schrägdach und Leichtdachsystem. Zudem ist das ND DGS-M Mineralsubstrat auch eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Intensiv (bei einer Schichtaufbau über 50 cm wird zusätzlich ein Untersubstrat / Unterboden aus rein mineralischen Bestandteilen eingesetzt).

#### Eigenschaften ND DGS-M Mineralsubstrat

- 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>
- Wasserspeicherfähigkeit: > 40 % volume
- PH-Wert: 5 - 7,5
- Sackung: ca. 15 %



Substrat in Sack (20 l)

#### ND DGS-E Substrat Extensiv

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

#### Anwendung ND DGS-E Substrat Extensiv

Das ND DGS-E Substrat Extensiv ist eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Extensiv.

#### Eigenschaften ND DGS-E Substrat Extensiv

- 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>
- Wasserspeicherfähigkeit: > 44 % Volumen
- pH-Wert: ca. 5 - 7,5
- Sackung: ca. 15 %



Gebblasen (Lkw)

#### ND DGS-I Substrat Intensiv

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

#### Anwendung ND DGS-I Substrat Intensiv

Das ND DGS-E Substrat Intensiv ist eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Intensiv.

#### Eigenschaften ND DGS-I Substrat Intensiv

- 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>
- Wasserspeicherfähigkeit: > 44% volume
- pH-Wert: 5 - 7,5
- Sackung: ca. 20 %

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. 20 l, Säcke
ND DGS-M / DGS-E / DGS-I Substrat	ca. 1 m <sup>3</sup> (1.000 l), Big Bag

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



ND SM-25 Substratmatte

### ND SM-25 Substratmatte

Hydrophile Steinwollmatte mit einer Dicke von 25 mm und eine Rohrdichte von 120 kg/m<sup>3</sup> als Wasserspeicher und Substratersatzstoff gemäß der FLL-Dachbegrünungsrichtlinie (2018)\*.



### ND SM-50 Substratmatte

Wie die ND SM-25 Substratmatte, aber mit einer Dicke von 50 mm und eine Rohrdichte von 80 kg/m<sup>3</sup>.

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

Aufgrund ihres niedrigen Gewichtes und hohen Wasserspeicher-volumens werden die ND SM 25 / ND SM 50 Substratmatten bei Leichtdach-, Schrägdach- und Steildachbegrünungen eingesetzt. Bei einer Dicke von 25 mm und der Verwendung von ND Vegetationsmatten - Sedum wird ein Gewicht von ca. 40 kg/m<sup>2</sup> (gesättigt) erreicht.



ND SM-50 Substratmatte

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

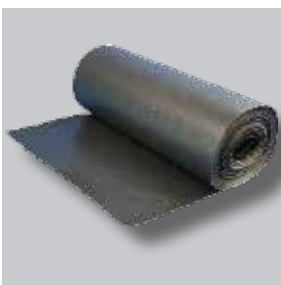
- Material: hydrophile Mineralwolle
- Rohrdichte: ca. 120 kg/m<sup>3</sup> (ND SM-25) / 80 kg/m<sup>3</sup> (ND SM-50)
- Wasserspeicherfähigkeit: ca. 20 l/m<sup>2</sup> (ND SM-25) / 30 l/m<sup>2</sup> (ND SM-50) = 80 % Volumen
- Luftvolumen: ca. 16 %
- pH-Wert: ca. 7 - 8
- Gewicht, trocken: ca. 3 kg/m<sup>2</sup> (ND SM-25) / 4 kg/m<sup>2</sup> (ND SM-50)
- Gewicht, gesättigt und verdichtet: ca. 23 kg/m<sup>2</sup> (ND SM-25) / 34 kg/m<sup>2</sup> (ND SM-50)



Produkt	Abmessungen (L x B x H)	Lieferform
ND SM-25 Substratmatte	ca. 1.200 x 600 x 25 mm	ca. 5,76 m <sup>2</sup> , Paket
ND SM-50 Substratmatte	ca. 1.200 x 600 x 50 mm	ca. 4,32 m <sup>2</sup> , Paket

\* 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 Wasserabweisende Folienstreifen

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



### Anwendung ND WSF-24 Wasserabweisende Folienstreifen

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

### Eigenschaften ND WSF-24 Wasserabweisende Folienstreifen

- 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 6+1esn Erosionsschutzsystem



ND 6+1esn  
Erosionsschutzsystem

#### ND 6+1esn Erosionsschutzsystem

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.

#### Anwendung ND 6+1esn Erosionsschutzsystem

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

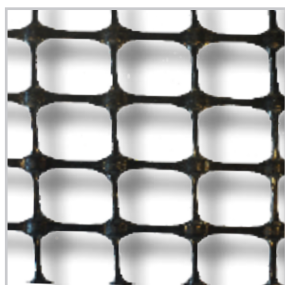
#### Eigenschaften ND 6+1esn Erosionsschutzsystem

- Material Noppenfolie: gerecycled, slagvast polystyreen (HIPS)
- Material geotextiel: 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. 1.203 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



## 6.2 ND ESG-40/40 Erosionsschutzgitter



ND ESG-40/40  
Erosionsschutzgitter

### ND ESG-40/40 Erosionsschutzgitter

Das ND ESG-40/40 ist ein gelegtes Geogitter mit knotenfesten Kreuzungspunkten.

### Anwendung ND ESG-40/40 Erosionsschutzgitter

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.

### Eigenschaften ND ESG-40/40 Erosionsschutzgitter

- Material Gitter: Polyester (PET)

Produkt	Abmessungen (L x B)	Lieferform
ND ESG-40/40 Erosionsschutzgitter	ca. 30 m x 3,95 m	ca. 118,5 m <sup>2</sup> , Rolle



## 6.3 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 eingestanz. Sie dienen der Befestigung des Profils mit dem ND Befestigungsclip am ND ESG-40/40 Erosionsschutzgitter zur Fixierung der ND SM-50 Substratmatte.

### Anwendung ND Erosionsschutzprofil

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

### Eigenschaften ND Erosionsschutzprofil

- Material: Polyvinylchlorid (PVC)

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



## 6.4 ND ND Befestigungsclip



ND Befestigungsclip

### ND Befestigungsclip

Befestigungshaken für das ND Erosionsschutzprofil.

### Anwendung ND Befestigungsclip

Der ND Befestigungsclip ist eine Komponente des Nophadrain ND Gründachsystems Extensiv – Steildach.

### Eigenschaften ND Befestigungsclip

- Material: Edelstahl
- Maximale Belastung pro Clip: 100 kg
- Installationsempfehlung: 1 ND Befestigungsclip pro Meter

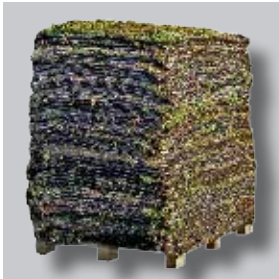
Produkt	Abmessungen (L x B)	Lieferform
ND Befestigungsclip	ca. 70 mm x 20 mm	Paket à 50 Stück



## 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 Vegetationsmatten - Sedum



ND Vegetationsmatten - Sedum

#### ND Vegetationsmatten - Sedum

Die ND Vegetationsmatten - Sedum, mit mindestens 4 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.

#### Anwendung ND Vegetationsmatten - Sedum

Die Vegetationsmatten - Sedum sind eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Extensiv. Für das Nophadrain Gründachsystem Extensiv – Steildach müssen die ND Vegetationsmatten - Sedum Armiert eingesetzt werden.

#### Eigenschaften ND Vegetationsmatten - Sedum

- Material Träger: Kokosmatte mit Kunststoffträger
- Deckungsgrad: mindestens 85 %
- Sedum-Arten: 4 - 8
- 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>



ND Vegetationsmatten - Sedum

Produkt(variationen)	Abmessungen (L x B)	Lieferform
ND Vegetationsmatten - Sedum	ca. 0,8 x 1,2 m	max. 40 Matten pro Palette
ND Vegetationsmatten - Sedum/Kräuter	ca. 0,8 x 1,2 m	max. 40 Matten pro Palette
ND Vegetationsmatten - Sedum/Kruiden/Gräser	ca. 0,8 x 1,2 m	max. 40 Matten pro Palette
ND Vegetationsmatten - Sedum Armiert	ca. 0,8 x 1,2 m	max. 40 Matten pro Palette

### 7.2 ND Flachballenpflanzen - Sedum



ND Flachballenpflanzen - Sedum

#### ND Flachballenpflanzen - 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.

#### Anwendung ND Flachballenpflanzen - Sedum

Die Flachballenpflanzen sind eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Extensiv. Eine Pflanzdichte von ca. 15 bis 20 Pflanzen/m<sup>2</sup> ist ausreichend.

#### Eigenschaften ND Flachballenpflanzen - Sedum

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

\* Die Menge abhängig von der Sedum-Art

## 7.3 ND Sedumsprossen / ND Hydroseeding Service



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.



### Anwendung ND Sedumsprossen

Die Sedumsprossen sind eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Extensiv. Eine Dichte von 75 bis 100 g/m<sup>2</sup> Sprossen, minimal 100 Sprossen/m<sup>2</sup> ist ausreichend.

### Eigenschaften ND Sedumsprossen

- Sedum-Arten: minimal 5

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

### ND Hydroseeding Service

Sedumdirect® bietet ein Gesamtpaket aus Lieferung und Aufbringung der kompletten Sedum-Dachbegrünung im Hydroseeding-Verfahren. Das Gesamtpaket umfasst neben der Miete der Maschine auch das Personal und alle benötigten Materialien. Einfacher geht es nicht!



ND Hydroseeder

Hydroseeding ist die optimale Methode zur extensiven Dachbegrünung mit Sedumsprossen. Nachdem die Sprösslinge von Hand ausgesät worden sind, werden sie mithilfe eines Hydroseeders mit einer organischen Mulchschicht besprüht, die aus einer grün eingefärbten Mischung von Holz- und Zellulosebrei, einem mit Dünger angereicherten Spezialkleber und Wasser besteht.

### Vorteile ND Hydroseeding Service

- Wegwehen von Sedumsprossen und Substrat
- Schutz vor schneller Austrocknung
- Schnelleres Anwurzeln der Pflanzen
- Geringerer Aufwand in der Anfangsphase
- Wirtschaftlichkeit
- Schutz vor Vogelfraß
- Schnelle Verarbeitung

### Anwendung ND Hydroseeding Service

Die ND Hydroseeding Service ist eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Extensiv. Hydroseeding wird auf Gründächern, aber auch häufig als Erosionsschutz an Böschungen und Straßenrändern eingesetzt, wobei statt Sedumsprossen oft Grassamen oder Kräutersaat verwendet werden. Diese werden direkt mit dem Mulchmaterial vermischt und in nur einem Arbeitsgang auf die Böschung oder die Banketten gespritzt.

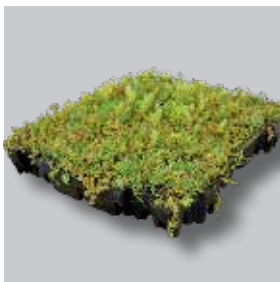


ND Hydroseeder - Sprösslinge werden mit Mulchschicht besprüht



ND Hydroseeder - Sprösslinge sind mit Mulchschicht besprüht

## 7.4 ND Sedum-Kassetten



ND Sedum-Kassetten



ND Sedum-Kassetten (schicht für schicht)



ND Sedum-Kassetten  
(4 nebeneinander)

### ND Sedum-Kassetten

Mit den ND Sedum-Kassetten ist es möglich, ein fertiges extensives Gründach in einem Arbeitsgang anzulegen. Die Kassetten haben eine Abmessung von 460 x 495 mm (4,4 Kassetten pro m<sup>2</sup>). Die Kunststoff-Kassetten kombinieren die Drainageschicht, die Wasserspeicherschicht, die Filterschicht und die Vegetation in einem einzigen, einfach anzubringenden Produkt. Dadurch wird es überflüssig, das Substrat und die Vegetation gesondert aufzubringen. Die Kassetten sind so konstruiert, dass sie leicht und schnell dicht gegeneinander auf der wurzelfesten Dachabdichtung angebracht werden können.

Die ND Sedum-Kassette erfüllt die Funktionen der unten stehenden Schichten:

- Drainageschicht: Das Regenwasser, das nicht von der Kassette aufgenommen werden kann, kann ungehindert zur Dachentwässerung ablaufen. Um für einen schnellen Ablauf zu sorgen, ist die Kassette mit Abflussöffnungen versehen.
- Wasserspeicherung: Das Regenwasser wird in einem Substrat von leicht geblähtem Tongranulat gespeichert und steht der Vegetation durch Kapillarität zur Verfügung. Das überschüssige Wasser, das nicht vom Substrat festgehalten werden kann, wird in der Kassette gespeichert. Dieses Wasser steht dem Substrat und der Vegetation über Verdunstung zur Verfügung. Ein Überlauf in der Kassette, 1 cm oberhalb der Unterseite der Kassette, sorgt dafür, dass ein Überschuss an Regenwasser zu den Dachgullys abgeleitet wird.
- Filterschicht: Ein Polyesterfaservlies von 150 g/m<sup>2</sup> sorgt dafür, dass keine feinen Teilchen aus dem Substrat herausgewaschen werden und sie die Abflussöffnungen verstopfen. Dadurch ist die Drainagefunktion gewährleistet.
- Substratschicht: Die Dicke der Substratschicht und ihre Zusammensetzung sind abgestimmt auf die Ansprüche der verwendeten Sedum-Sorten und das Klima, in dem die Kassetten eingesetzt werden. Die Substratschicht sorgt zum einen für die Nährstoffe und die Wasserversorgung der Vegetation. Zum anderen für den Sauerstoff und die Verankerung der Wurzeln. Die Eigenschaften des Substrats sind: leichtgewichtig, hohe Wasserrückhaltefähigkeit, guter Nährboden und gute Wasserdurchlässigkeit.

### Anwendung ND Sedum-Kassetten

Die ND Sedum-Kassetten werden zum Anlegen eines extensiven Gründachs eingesetzt.

### Eigenschaften ND Sedum-Kassetten

- Material Kassette: Polypropylen (PP)
- Sedum-Arten: minimal 8
- Deckungsgrad: minimal 80 %
- Substratvolumen: 5,5 l
- Volumen Blähtongranulat: ca. 6 l
- Oberfläche: 4,4 Kassetten/m<sup>2</sup>
- Gewicht leere Kassette: 0,7 kg
- Kassette gefüllt: ca. 8 kg
- Kassette gefüllt und mit Wasser gesättigt: ca. 12 kg

Produkt	Abmessungen (L x B x H)	Lieferform
ND Sedum-Kassetten	ca. 460 mm x 495 mm x 80 mm	Pro Stück

## 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 Kontrollschacht

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, wärme-gedämmten 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.

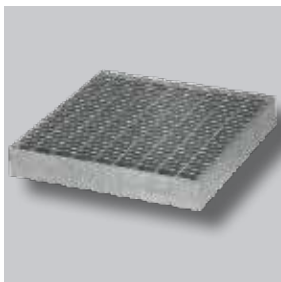


#### Anwendung ND RS-8 Kontrollschacht

Der ND RS-8 Kontrollschacht ist eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Extensiv.

#### Eigenschaften ND RS-8 Kontrollschacht

- Material: Stahlblech
- Schachthöhe: ca. 80 mm



ND RS-8-R Gitterrostabdeckung

Produkt	Abmessungen (L x B x H)	Lieferform
ND RS-8 Kontrollschacht	ca. 300 mm x 300 mm x 80 mm (inkl. Deckel)	pro Stück



#### ND RS-8 Kontrollschächte Accessoires

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.

Produkt	Lieferform
ND RS-8-R Gitterrostabdeckung	pro Stück
ND RS-8-V10 Aufstockelement: zur Erhöhung der Schachthöhe um 100 mm	pro Stück
ND RS-8-V20 Aufstockelement: zur Erhöhung der Schachthöhe um 200 mm	pro Stück



ND RS-8-V20 Aufstockelement

#### ND RS-30 Kontrollschacht

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.

#### ND RS-50 Kontrollschacht

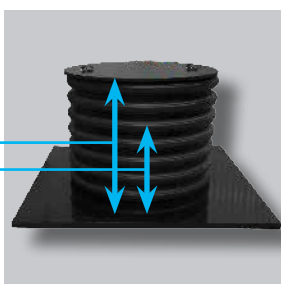
Wie der ND RS-30 Kontrollschacht, aber mit einer Schachthöhe von ca. 500 mm.

#### Anwendung ND RS-30 / ND RS-50 Kontrollschacht

Der ND RS-30 / ND RS-50 Kontrollschacht ist eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Intensiv.

#### Eigenschaften ND RS-30 / ND RS-50 Kontrollschacht

- 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



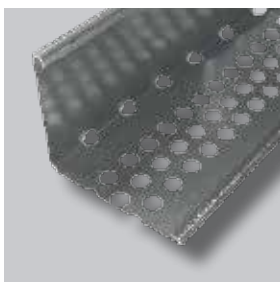
ND RS-30 / ND RS-50 Kontrollschacht

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

## 9 Dachrandprofile und Randeinfassungssysteme

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 Dachrandprofil

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 Dachrandprofil

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

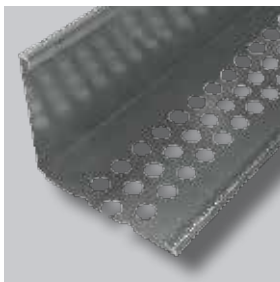
#### Anwendung ND RP-100 / ND RP-101 Dachrandprofil

Das ND RP-100 / ND RP-101 Dachrandprofil ist eine Komponente des Nophadrain Gründachs-Systems Extensiv.

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

- 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 / ND RP-101 Dachrandprofil	ca. 2.400 mm x 120 mm x 100 mm	pro Stück



ND RP-101 Dachrandprofil

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

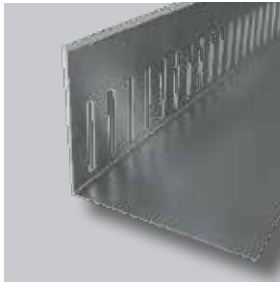
ND RP-V Verbindungsstück: zur Verbindung der einzelnen ND RP-100 und ND RP-101 Dachrandprofile.

#### Eigenschaften ND RP-100 / RP-101 Dachrandprofil Zubehör

- Material: Aluminium

Produkt	Abmessungen (L x B x H)	Lieferform
ND RP-V Verbindungsstück	ca. 200 mm x 115 mm x 95 mm	pro Stück

### 9.2 ND KL-80 Kiesfangleiste



ND KL-80 Kiesfangleiste

#### ND KL-80 Kiesfangleiste

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

#### Anwendung ND KL-80 Kiesfangleiste

Die ND KL-80 Kiesfangleiste ist eine Komponente des Nophadrain Gründachs-Systems Extensiv.

#### Eigenschaften ND KL-80 Kiesfangleiste

- 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. 2.400 mm x 100 mm x 80 mm	pro Stück

### ND KL-80 Kiesfangleiste Zubehör

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

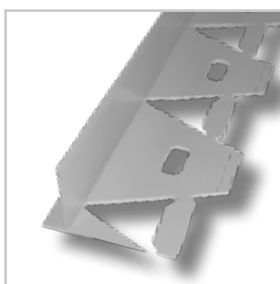


### Eigenschaften ND KL-80 Kiesfangleiste Zubehör

- 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 GARDLINER® PVC 35 / PVC 45 Randeinfassungssystem



ND GARDLINER® PVC 35 / 45 Randeinfassungssystem

### ND GARDLINER® PVC 35 / PVC 45 Randeinfassungssystem

Ein starres oder durch 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.



### Anwendung ND GARDLINER® PVC 35 / 45 Randeinfassungssystem

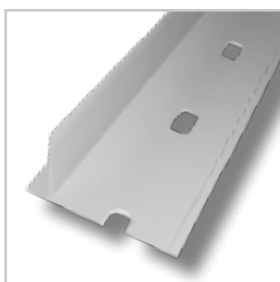
Das ND GARDLINER® PVC 35 / 45 Randeinfassungssystem ist eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Extensiv und Intensiv.

### Eigenschaften ND GARDLINER® PVC 35 / 45 Randeinfassungssystem

- Material: Polyvinylchlorid (PVC)

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

## 9.4 ND GARDLINER® PVC 45D / 45DK Randeinfassungssystem



ND GARDLINER® PVC 45D Randeinfassungssystem

### ND GARDLINER® PVC 45D Randeinfassungssystem

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.



### ND GARDLINER® PVC 45DK Randeinfassungssystem

Ein starres Kunststoff-Randeinfassungsprofil mit einer Bauhöhe von ca. 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 4+1h und ND 5+1 Drainagesystemen erreicht. Das Profil hat eine perfekte gerade Linienführung.

### Anwendung ND GARDLINER® PVC 45D / PVC 45 DK Randeinfassungssystem

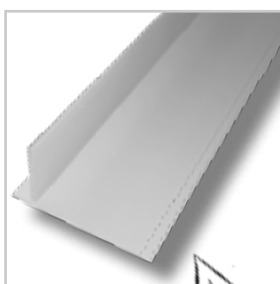
Das ND GARDLINER® PVC 45D / 45DK Randeinfassungssystem ist eine Komponente des Nophadrain Gründachsystems Extensiv und Intensiv.



### Eigenschaften ND GARDLINER® PVC 45D / 45DK Randeinfassungssystem

- Material: Polyvinylchlorid (PVC)
- Fixierung: Klettband an Unterseite des Profils (nur ND GARDLINER® 45DK)

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



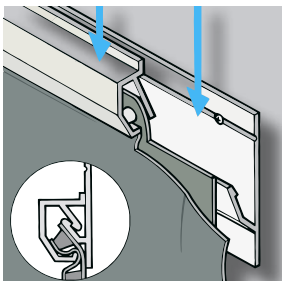
ND GARDLINER® PVC 45DK Randeinfassungssystem

Profil an Unterseite mit Klettband ausgestattet

## 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“ System-Profil



ND „Clic“ System-Profil

#### ND „Clic“ System-Profil

Zweiteiliges, patentiertes Profil aus witterungsbeständigem und mechanisch widerstandsfähigem Aluminium hergestellt, zur Befestigung des ND 120 Drainagesystems als Schutz und Drainage im Grundmauerschutzbereich.

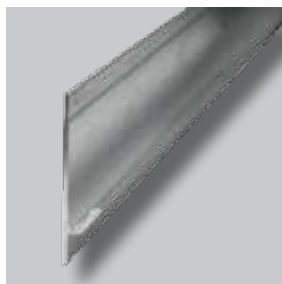
#### Anwendung ND „Clic“ System-Profil

Das ND „Clic“ Grundmauer Drain- und Schutzsystem-Profil ist eine Komponente des ND „Clic“ Grundmauer Drain- und Schutzsystems.

#### Eigenschaften ND „Clic“ System-Profil

- 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 pro ca. 2.400 mm

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

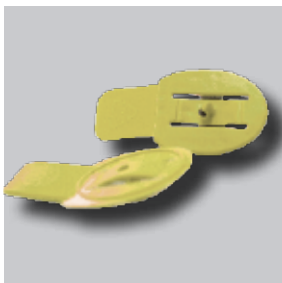


ND "Clic" System-Wandprofil



ND "Clic" System-Frontprofil

### 10.2 ND "Pix" Vliesbefestiger



ND "Pix" Vliesbefestiger

#### ND „Pix“ Vliesbefestiger

Pix zur Befestigung von Vliesüberlappungen.

#### Anwendung „Pix“ Vliesbefestiger

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

#### Eigenschaften „Pix“ Vliesbefestiger

- Material: Polyamid (PA)

Produkt	Lieferform
ND "Pix" Vliesbefestiger	Sack à 20 Stück



