nidaplast
eco-garden

WERNER

nidaqravel®

Splitt-Kies Stabilisierung

versickerungsfähige Flächen

hervorragend begeh- und befahrbar

100 % wasserdurchlässig

belastbar bis 250 T/m²

ästhetisch

einfache Verlegung

für Steigungen geeignet

Parkanlagen - Auf- und Zufahrten - Terrassen - Parkplätze

EU made

www.werner-transporte.com

Inhalt

1. **Das Prinzip von nidagravel®-Splitt+Kiesstabilisierung** 4

2. **Beläge: für welche Anwendungen?** 5

3. **Verschiedene Belagstypen** 6

   3.1 Pflaster- und Asphaltbeläge

   3.2 Splitt-Kiesdecken
   - a. Vorteile und Problematik
   - b. Splitt oder Kies

   3.3 nidagravel®-Splitt- und Kiesstabilisierung

4. **Produktbeschreibung** 9

5. **Lastenhefttext** 9

6. **Verlegung** 11

   6.1. Der Untergrund: praktische Ratschläge

   6.2. Randdichtung

   6.3. Die nidagravel®-Splitt+Kiesstabilisierungsplatten
   - a. Allgemein
   - b. Verlegung auf Böschungen

   6.4. Das Auffüllen der Nidagravel®-Platten mit Dekorsplitt/Zierkies

7. **Wartung von nidagravel®-Splitt+Kiesstabilisierung.** 14

   7.1. Wartung von Nidagravel

   7.2. Unkraut

   7.3. Tausalz / Schnee

   7.4. Verschleiß / Alterung

8. **Kontaktangaben** 15

nidagravel®

1. nidagravel® Kiesstabilisierung

Durch die enorme Auswahl unterschiedlicher Sorten an Dekorsplitt/Zierkies und deren natürlichen Farben gibt es für jede Anwendung, die im Außenbereich in Betracht gezogen wird, auch einen passenden Typ. Splitt und Kies haben eine erholsame Wirkung, vermitteln einen räumlichen Eindruck und sorgen für ein harmonisches Zusammenspiel mit dem Rest unserer Umwelt. Sie sind somit ideal für den Einsatz in Gartenwegen, Parkanlagen, Zufahrten…

Im Gegensatz zu losem geschütteten Splitt/Kies sind mit nidagravel® gestaltete Flächen gut begeh- und befahrbar. Mit nidagravel® sind selbst Fahrradfahren, Rollstuhl oder Kinderwagen dort kein Problem mehr. Die Wabenkammern halten den Splitt / Kies so fest, dass dieser nicht mehr „weglaufen“ kann. Rutschige Böden, Fahrspuren, Wasserpfützen oder gefährliche Schlaglöcher gehören der Vergangenheit an.

nidagravel® ist ein einzigartiges System zur Kiesbefestigung, das lose Kies/Splitt-pfade und Zugangsbereiche in stabile Kies/Splitt-flächen verwandelt. Die mit Kies gefüllten Waben aus Polypropylen gewährleisten eine stabilisierte und enorm feste Kies/Splitt-fläche, die sich auch für Fahrzeuge eignet. Sobald die Wabenstruktur-Platten gefüllt sind, verfestigt sich der Kies von selbst und breitet sich nicht mehr aus. Eine angebrachte Kiesoberschicht macht die Platten vollkommen unsichtbar. Auf diese Weise erhalten Sie wasserdurchlässige Kiespfade oder Gehwege ohne Bildung von Spuren oder Pfützen – das heißt einen ästhetischen und soliden Zugang bei allen Witterungsbedingungen.

Vorteile

- ✓ **versickerungsfähige Flächen**
- ✓ **hervorragend begeh- und befahrbar**
- ✓ **100 % wasserdurchlässig**
- ✓ **belastbar bis 250 T/m²**
- ✓ **ästhetisch**
- ✓ **einfache Verlegung**
- ✓ **Schnelle Verlegung**
- ✓ **für Steigungen geeignet**

ohne nidagravel®

mit nidagravel®

2. Beläge: Für welche Anwendungen ?

nidagravel® stabilisiert den Kies/Splitt, so dass er bequem zu Begehen oder zu Befahren ist. Dank dieser Eigenschaft werden die Anwendungsmöglichkeiten für jede Art der Befestigung erweitert, sei es für private Benutzungszwecke (Auffahrten, Pfade, Terrassen) oder für öffentliche Bereiche (Parkplätze, öffentliche Plätze, Parks, Spielplätze, Friedhöfe...)

3. VERSCHIEDENE BELAGSTYPEN

Bei der Auswahl eines bestimmten Belagsmaterials müssen die Vor- und Nachteile stets in Erwägung gezogen werden. Es ist deutlich, dass ein einziger Belagstyp nicht in allen Fällen am geeignesten sein wird. Die folgende Tabelle vermittelt eine Übersicht über häufig benutzte Belagsmaterialien mit einigen Kriterien, die die Auswahl des Belags beeinflussen können. Die Tabelle zeigt, wie sich die Beläge in Bezug auf diese Kriterien verhalten.

	Splitt / Kies	Pflaster / Asphalt	nidagravel®-Splitt-Kies stabilisierung
Wasserdurchlässigkeit	+ +	-	+ +
Begehbarkeit	0	++	+ +
Befahrbarkeit für PKWs und LKWs	-	++	+
Instandhaltung	-	++	+
Loch- und Spurenbildung	-	+ +	+ +
Farbechtheit	+ +	0	+ +
Ästhetischer Aspekt	0	+	+ +
Preis	+ +	-	0

3.1 Pflaster- und Asphaltbeläge

In unserem Land werden Pflaster und Asphalt sehr häufig verwendet, weil diese Belagstypen besonders funktional sind. Sie können häufig benutzt werden, sind für den schweren Verkehr geeignet und erfordern eine minimale Wartung. Beton- und Klinkerhersteller bringen Produkte auf den Markt, die in gewisser Hinsicht wasserdurchlässig sind. Dennoch stellen diese Produkte bei starkem Niederschlag keine vollwertige Alternative für perfekt wasserdurchlässige Oberflächen dar. Außerdem möchten sich Architekten heute immer mehr von Produkten distanzieren, die an Straßen mit regem Verkehr, Staus usw. erinnern.

3.2 Splitt+Kiesdecken

a. <u>Vorteile und Problematik</u>

Splitt-/Kiesdecken sind perfekt wasserdurchlässig, stets farbecht und bieten eine preisgünstige Lösung. Bei häufiger Nutzung bilden sich auf diesem Belagstyp aber schnell Spuren und die Löcher müssen immer wieder aufgefüllt werden. So sinkt die Funktionalität drastisch.
Ein Splitt-/Kiestyp wird stets mit einem Namen (beispielsweise Dolomit) und einer Zahl gekennzeichnet, die sich auf die minimale und maximale Größe des Kieses/Splitts bezieht (beispielsweise 5/15). Bei einigen Splitt-/Kiestypen ist der Anteil der minimalen Größe extrem klein (beispielsweise Dolomit 0/5). Bei einer minimalen Größe 0 sprechen wir von Staub. Der große Vorteil bei einem derartigen Splitt-/Kiestyp ist, dass sich das Belagsmaterial automatisch setzt, da alle Löcher im Splitt/Kies durch den Staub aufgefüllt werden.
Dies geht aber mit den nachstehenden Folgen einher:
- Die Wasserdurchlässigkeit wird deutlich reduziert.
- In trockenen Perioden wird der Staub schnell aufwehen.
- Die feinen Teile bleiben bei feuchtem Wetter an den Schuhen kleben.
- Staub aus der Umgebung bleibt im Belag kleben und wird nicht zum Untergrund abgeleitet, da der Belag wenig wasserdurchlässig ist, wodurch die Farbe innerhalb einiger Jahre von gelb zu beige-braun wechselt.

Gleichfalls neigen diese Beläge immer noch zu Loch- und Spurenbildung, wodurch sie regelmäßig gewartet werden müssen.

b. Splitt oder Kies

Kies (rund)
Ideal für Plätze, wo sich Kinder aufhalten (runde Granulate sind beim Kontakt mit bloßen Knien weniger schmerzhaft).

Splitt (gebrochen)
Wählen Sie stets einen Splittsorte, die aus einem harten Gestein entstand. So vermeiden Sie, dass der Splitt nach einiger Zeit zerbröckelt und so kleine Teile bildet. Außerdem sind weiche Gesteine poröser, was zur Grünbildung führen kann. Ihr Splitthändler wird Sie diesbezüglich bestimmt gründlich beraten

loser Splitt/Kies

3.3 nidagravel®-Splitt+Kiesstabilisierung

Mit nidagravel®-Splitt+Kiesstabilisierung kann eine Lösung für das Dilemma von einerseits einem perfekt wasserdurchlässigen und farbechten Belag und andererseits einem funktionellen Belag gefunden werden.

mit nidagravel®

- Perfekte Stabilisierung → leicht begeh- oder befahrbar, sogar mit Rollstühlen
- Keine Loch- bzw. Spurenbildung → Instandhaltung sinkt drastisch
- Perfekte Entwässerung über die Honigwaben → Splitt/Kies wird nicht grün
- Unkrautwuchs wird durch Geotextil eingeschränkt → weniger Herbizide
- Die Splitt-/Kiesdecke bleibt stets farbecht → farbechte Decke
- Keine Ölflecke → beständig gegen verschmutzende Stoffe
- Die mittlerweile in vielen Kommunen erhobene Niederschlagswassergebühr für versiegelte Flächen durch Verwendung nicht versickerungsfähiger Bodenbeläge kann ganz oder teilweise entfallen → keine zusätzlichen Umweltabgaben
- Die Splitt-/Kiesdecke kann Lasten bis zu 250 t/m² aushalten → von Gehweg bis hin zum Parkplatz
- Große Platten → schnelle Verlegung

nidagravel® bietet Ihnen die Möglichkeit, Splitt-/Kiesdecken anzuwenden, die einerseits perfekt gleichmäßig sind und andererseits perfekt in eine zeitgenössische Architektur passen.

4. PRODUKTBESCHREIBUNG

nidagravel® wird aus extrudiertem Polypropylen angefertigt.
nidagravel® ist chemisch inert, beständig gegen Alterung, zufällige chemische Verunreinigung, Mikroorganismen und Nagetiere. Es ist gleichfalls recycelbar.

Die Platten sind mit Honigwaben mit einem Durchmesser von 39 mm versehen und ermöglichen so die Nutzung eines Splitt-/Kiestyps mit einem Durchmesser bis 18 mm.
Eine Platte ist 2400 mm x 1200 mm groß. Diese Abmessungen garantieren eine schnelle Verlegung.
Eine Platte ist 40 mm dick. Ihr Projekt wird mit 5 cm Splitt/Kies ausgeführt, damit die Platten unsichtbar sind.

An der Unterseite der Platte wurde ein poröses Geotextil angebracht.
Dieses Geotextil wurde aus den folgenden Gründen angebracht:

1- Es verhindert, dass Splitt/Kies unter die Platten gelangt und so nach einer Weile die Platten nach oben drückt.
2- Es verhindert das Einsacken des Splitts/Kieses in den Untergrund unter dem Einfluss von Lasten, die auf den Belag einwirken, so dass Sie keinen Splitt/Kies nachfüllen müssen.
3- Es vermindert potentielle Wurzelbildung.

Achtung: Unkraut kommt nicht aus dem Boden, sondern entsteht durch Samen, der auf den Belag fällt (Vögel, Wind,...). In einem feuchten Boden in Kombination mit kalkhaltigen Gesteinen wird dieser Samen keimen. Schotter bietet aber keinen guten Nährboden. Die Wurzeln werden sich in einer Honigwabe konzentrieren, da sie praktisch nicht durch das Wurzeltuch dringen können. In der folgenden trockenen Periode wird das Unkraut automatisch sterben, da schnell ein Wassermangel auftreten wird: Splitt/Kies in Kombination mit einer Honigwabenstruktur dräniert das Wasser nämlich perfekt.

Die nidagravel®-Platte ist an zwei Seiten mit einem ausgezeichneten Stück Geotextil versehen, so dass sich die Platten überlappen können.

5. LASTENHEFTTEXT

Beschreibung:

Extrudierte Polypropylenplatten mit Honigwabenstruktur, die für Splitt+Kiesstabilisierung verwendet werden. Die Waben verfügen über einen Durchmesser von 39 mm und werden an der Unterseite mit einem porösen Geotextil versehen. (thermisch geleimt)

Das Produkt wird in Plattenform geliefert.

Die Platten sind leicht und druckbeständig; sie werden verwendet, um körnigen Untergründen Kohäsion zu bieten, damit sie für den Verkehr geeignet sind. Sie dienen dazu, Flächen aus Splitt oder Kies zu verstärken und zu stabilisieren.

Sie sind äußerst beständig gegen aggressive Produkte, Mikroorganismen und Nagetiere.

Abmessungen: Standardplatten (mm):

• Länge x Breite:	2400 x 1200 mm
• Dicke:	40mm
• Durchmesser Honigwaben:	39 mm
Sonstige Abmessungen und Dicken auf Anfrage.	
• Farbe:	milchig weiß

Wichtigste physische und mechanische Eigenschaften:

- Masse per Oberflächeneinheit: ~ 2 kg/m²
- Beständig gegen Zusammendrückbarkeit (Bruchbelastung) ISO 844
  - Leer: ~ 40 t/m²
  - Gefüllt: ~ 250 t/m² (gemäß Typ der Granulate)
- Beständig gegen chemische Stoffe: sehr gut
- Bei langfristiger Lagerung: gegen ultraviolettes Licht schützen/abdecken

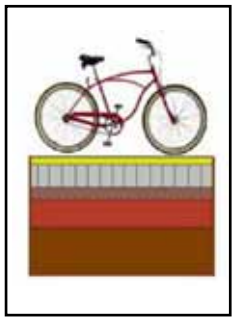
6. VERLEGUNG

6.1 Der Untergrund: praktische Ratschläge

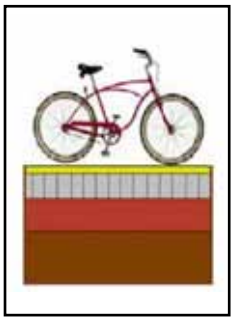
Zunächst muss die erforderliche Dicke für die nidagravel®-Platten und den Unterbau ausgegraben werden.
Die Dicke/Höhe des Unterbaus hängt von der Tragfähigkeit des Untergrunds und dem zu erwartenden Verkehr ab (leichte oder schwere Fahrzeuge).

Bei der Verlegung der Platten erfüllt die Tragschicht die wichtigste Funktion.
Sie sorgt für die Übertragung auf und die Verteilung der Kräfte über einen eventuell tragfähigen Untergrund. Selbstverständlich erfordern nicht alle Untergründe die gleiche Tragschicht.
Diesbezüglich können wir Erfahrungswerte geben (die in Fachkreisen allgemein bekannten Vorschriften und Richtlinien sind beim professionellen Einbau zu berücksichtigen.):

- für Geh- und Fahrradwege:
  ENTWEDER:Ca. 10 cm Schotter (Kalkschotter, Porphyrschotter oder zerbrochener Betonschutt, beispielsweise 0-32) mit darauf einigen cm feinem Splitt als Ausgleichsschicht
  ODER: 10 cm Sand-Zement-Mischung (maximal 100 kg /m) bei wenig wasserdurchlässigen Untergründen

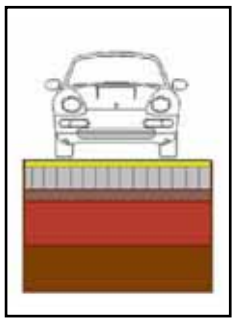


Schotter

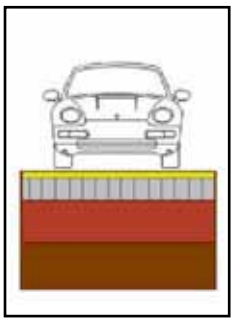


Sand-Zement-Mischung

- für PKWs:
  ENTWEDER: ca. 20 cm Schotter (Kalkschotter, Porphyrschotter oder zerbrochener Betonschutt) mit darauf einigen cm feinem Splitt als Ausgleichsschicht ODER: 15 cm Sand-Zement-Mischung (maximal 100 kg Zement/m) bei wenig wasserdurchlässigen Untergründen



Schotter



Sand-Zement-Mischung

Wenn mit einer Schottertragschicht gearbeitet wird, werden häufig große Granulate verwendet (beispielsweise Kalkschotter 0-32). Diese Schicht ist aber nicht flach genug, um darauf direkt die nidagravel®-Platten zu verlegen. Deshalb empfehlen wir, die Tragschicht noch mit einer Ausgleichsschicht aus einem Feinsplitt (beispielsweise Kalksplitt 1-3) zu versehen, die, falls erforderlich, verdichtet und danach gleichmäßig abgezogen werden muss.

6.2 Randdichtung

Besondere Aufmerksamkeit muss der Randdichtung gewidmet werden, die die nidagravel®-Platte vor lateralen mechanischen Lasten schützen muss. Dies ist vor allem für Stellen der Fall, wo das Gelände befahren werden darf.

Die Randdichtung hat eine doppelte Funktion:
- Sie wird dafür sorgen, dass der Splitt/Kies nicht in den Raum neben der eigentlichen Deckfläche gelangt.
- Sie bietet einen Schutz vor den Nidagravel-Stabilisierungsplatten.

Mögliche Fertigstellungen sind:

Naturstein/Betonklinke

Aluminiumprofile

Betonrandsteine

Auf jeden Fall wird dieser Randstein mindestens ca. zwei cm über dem Niveau der nidagravel®-Platten herausragen.

6.3 Die nidagravel®-Splitt/Kiesstabiliesirungsplatten

a. Allgemein

Nachdem der Untergrund vorbereitet wurde, werden die Platten verlegt.

Die nidagravel®-Platten werden Seite an Seite verlegt, meistens mit sich kreuzenden Nähten.

Eine Platte hat eine Fläche von fast 3 m² . Das Geotextil, das entlang beiden Seiten der nidagravel®-Platte läuft, wird direkt unter die angrenzende Platte angebracht.

Die Platten müssen nicht mechanisch verankert werden, da eine einzige, mit Splitt/Kies gefüllte Platte bereits schnell 230 kg wiegt.

Die Fertigstellung an Kanten oder Aussparungen erfolgt überraschend einfach. Die Platten können mit einem Cuttermesser, einer Schleifscheibe oder einer Dekupiersäge geschnitten werden.

b. Verlegung auf Böschungen

Die Platten können auf Böschungen bis 45 % oder 24 ° ohne zusätzliche mechanische Verankerung verlegt werden.

6.4 Das Auffüllen der nidagravel®-Platten mit Splitt oder Kies

Wegen der Konsolidierung der Granulate in den ersten Tagen der Nutzung wird empfohlen, den Splitt/Kies ca. 2 cm über den Platten aufzufüllen, um langfristig 1 cm übrig zu halten.
Der hohe Druckwiderstand von bis zu 250 t/m² wird zu dem Zeitpunkt erreicht, an dem die Platten mit Splitt/Kies aufgefüllt sind. Bis dahin wird empfohlen, keine fahrenden Lasten auf die Platten zuzulassen.

7. WARTUNG VON NIDAGRAVEL®-SPLITT+KIESSTABILISIERUNG

7.1 Wartung von nidagravel®

Nach der Verlegung der Splitt-/Kiesdecke empfiehlt es sich, die Oberschicht (dies ist die Schicht von 1 bis 2 cm, die über die nidagravel®-Platten herausragt) regelmäßig zu kontrollieren. Die Oberschicht dient, um den direkten Kontakt zwischen fahrenden Lasten und den nidagraKies/Splitt noch durch natürliche Verdichtung sacken, so dass die Platten sichtbar werden. In diesem Fall muss - aus ästhetischen, aber auch aus funktionellen Gründen - der Splitt/Kies aufgefüllt werden. Bei regelmäßiger Nutzung empfiehlt es sich, die Oberschicht auszugleichen. Dies kann sehr schnell mit einem Abzieher ausgeführt werden.

7.2 Unkraut

Bei feuchtem Wetter wird der Unkrautsamen keimen, wenn er auf die Splitt-/Kiesdecke gelangt. Dies ist sicherlich bei kalkhaltigen Gesteinen der Fall. Durch das Geotextil wird die Wurzelbildung aber erschwert. Dies hat zur Folge, dass sich die Unkrautwurzeln vor allem in den nidagravel®-Honigwaben konzentrieren werden. Da die nidagravel®-Decke perfekt wasserdurchlässig ist, wird das meiste Unkraut in einer trockenen Periode bereits schnell an Wassermangel leiden und so austrocknen und absterben. Das restliche Unkraut kann leicht entfernt werden, da sich die Wurzeln nicht in einem Splittboden festsetzen können. Ein Schotterfundament bietet gleichfalls keinen guten Nährboden für Unkraut.

7.3 Tausalz / Schnee

Im Gegensatz zu Grasplatten wirken sich Tausalze nicht negativ auf eine Splitt-/Kiesdecke mit nidagravel® aus. Wenn man einen Schneeräumer benutzt, muss man sich davon überzeugen, dass die Oberschicht aus Splitt/Kies nicht mit entfernt wird. Am besten wird bis ca. drei cm über der nidagravel®-Schicht geräumt, danach können Tausalze verwendet werden.

7.4 Verschleiß / Alterung

- Verkehr
  Wenn fahrende Lasten durch eine Splitt-/Kiesschicht von der nidagravel®-Platte getrennt werden, wird der Plattenverschleiß minimal sein. Dennoch ist eine regelmäßige Inspektion unentbehrlich für eine lange Lebensdauer der Decke.

- Witterungsverhältnisse
  nidagravel® ist UV-beständig.
  nidagravel® ist frostunempfindlich.

- Erde - Humus
  Wenn nach einigen Jahren die Hohlräume im Splitt/Kies durch Humus oder Erde aufgefüllt wurden, kann es erforderlich sein, den Splitt/Kies zu ersetzen. Der große Vorteil bei der Arbeit mit nidagravel® ist, dass nur die Oberschicht ersetzt und neu aufgefüllt werden muss. So erhalten Sie eine ganz neue Decke für einen äußerst niedrigen Preis.

8. KONTAKTANGABEN

Wenn Sie weitere Brochuren, ein Leistungsverzeichnis, Muster, Referenzadressen oder eine CD mit einer Demonstration einer Projektrealisierung anfordern möchten, können Sie sich jederzeit gerne an uns wenden.

Adresse:

Comptoir du Bâtiment n.v.
Heiveldekens 6B
Industrieterrein Blauwesteen
B-2550 Kontich

Tel +32 (0)3 451 07 91
Fax +32 (0)3 451 07 99

michael.hannemann@coduba.be
Tel +49 (0)175 564 37 81
Fax +49 (0)2325 93 23 37

damir.babic@coduba.be
Tel +49 (0)1515 251 34 81
Fax +49 (0)7042 815 27 09

BEZUGSQUELLE & VERTRIEB:

73340 Amstetten-Bräunisheim
Telefon: 07323 / 31 75
Telefax: 07323 / 92 18 19
E-Mail: h.werner@werner-transporte.com
www.werner-transporte.com

Heiveldekens 6B
Industrieterrein Blauwesteen - B 2550 Kontich - Belgique
Tel: +32(0)3 451 07 91 - Fax: +32(0)3 451 07 99
info@coduba.com
www.coduba.eu

www.nidagravel.eu