



ECOSAVE<sup>®</sup>protect



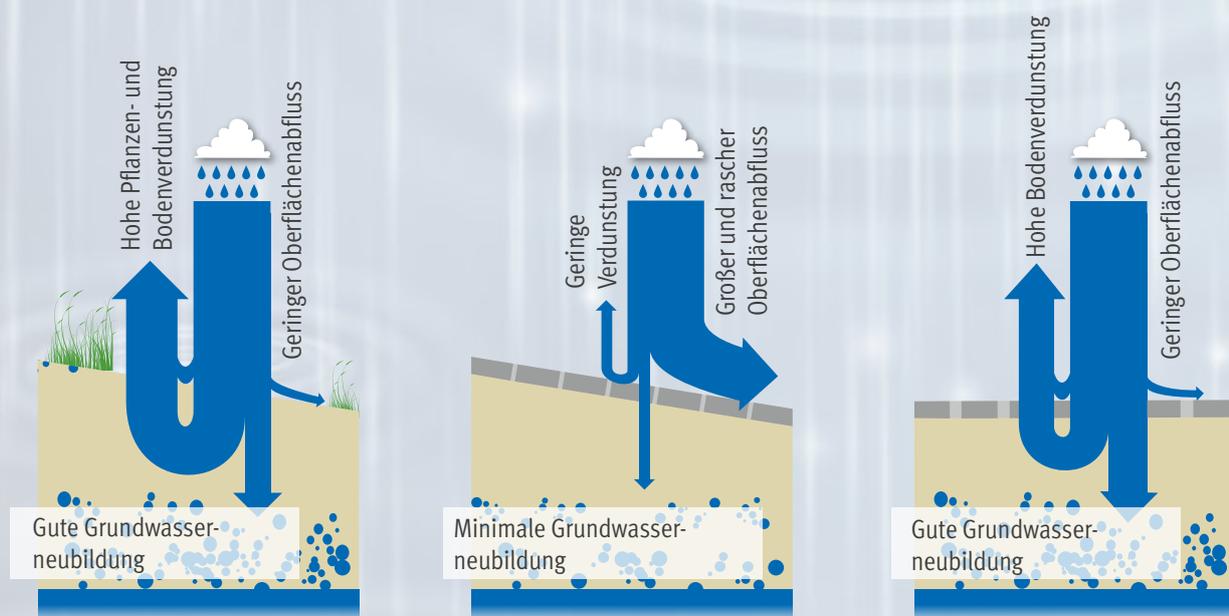
# Flächenversickerung mit Grundwasserschutz

2. aktualisierte Auflage

# Zeit zum Handeln: Regen versickern und verdunsten, Grundwasser schützen

## Flächenversiegelung und Wasserhaushalt

Für den Umgang mit Regenwasser gab es lange Zeit vor allem zwei Wege: Die zentrale Ableitung mit Schmutzwasser in Kläranlagen oder die separate Abführung im Regenwasserkanal. Im Zuge liefen die völlig überlasteten Entwässerungssysteme über und lokale Überflutungen nahmen beträchtlich zu. Zur „Wasserkrise“ kommt ein ungesundes Stadtklima, das vielfach zu warm und zu trocken ist, auch weil der regulierende Verdunstungseffekt fehlt. Fakt ist, wir müssen weiterhin mit hohem Flächenverbrauch und Neuversiegelungen rechnen. Dabei steht uns der prognostizierte Klimawandel noch ins Haus.



Wasserhaushalt bei natürlichem Boden, versiegelter Fläche und wasserdurchlässigem Pflasterbelag



### Regenwasser dezentral versickern

Heute gelten neue Regeln nach der Devise versickern, verdunsten, nutzen – jedermann soll das Regenwasser dezentral am Entstehungsort bewirtschaften. So verrinnt es zum Beispiel in Mulden, Rigolen, Rinnen, Schächten oder – insbesondere auf Verkehrsflächen – über sogenannte Ökopflastersysteme ins Erdreich.

### Baustein für nachhaltiges Regenwassermanagement

Flankierend soll der Landschaftsfraß reduziert werden, wobei befestigte Flächen nach Möglichkeit wasserdurchlässig anzulegen sind. Als Bausteine haben sich durchlässige Pflastersysteme bewährt, weil sie hohe Mengen zur Versickerung und Verdunstung bringen und den Oberflächenabfluss minimieren. Drei klare Vorteile für den lokalen Wasserhaushalt in unbebauten Gebieten, den die kommenden Regelwerke zukünftig besser vor neuen Versiegelungsplänen schützen werden. Insofern kommen die umweltgerechten Beläge überall dort zum Einsatz, wo es sinnvoll und ökologisch unbedenklich ist, denn der Gewässerschutz fordert Beachtung. Deshalb müssen stärker verschmutzte Abflüsse behandelt werden.

### Schadstoffe dürfen nicht versickern

Je nach Nutzung der Verkehrsfläche kann der Niederschlagsabfluss mehr oder minder mit Schadstoffen belastet sein. Ein höheres Potenzial bildet sich auf stärker frequentierten Straßen und Parkplatzflächen sowie in Industrie- und Gewerbegebieten. Insbesondere in solchen Bereichen darf das Regenwasser nur nach Vorbehandlung versickern oder in ein Oberflächengewässer gelangen. Andernfalls muss es wieder in die Kanalisation und Klärbecken abgeleitet werden. Das heißt auch: Konventionelle wasserdurchlässige Pflasterbeläge sind auf derartigen Flächen nicht mehr zulässig!

### Geprüfte Systeme mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

Wasserdurchlässige Pflasterbeläge mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung zur Regenwasserbehandlung sind auch dort einsetzbar, wo herkömmliche Ökopflastersysteme heute nicht mehr erlaubt sind. Werden ungeprüfte Systeme verwendet, bürdet sich der Planer das volle Haftungsrisiko auf.



# Sicherheit für Generationen: Gewässerschutz mit ECOSAVE protect!

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung, kurz abZ oder Bauartzulassung, ist der zuverlässige Nachweis für die Verwendbarkeit nicht geregelter Bauprodukte oder Bauarten. Zuständig für die Erteilung ist das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) in Berlin.



GEOSTON protect  
allgemeine bauaufsichtliche  
Zulassung Nr. Z-84.1-2



DRAINSTON protect  
allgemeine bauaufsichtliche  
Zulassung, Nr. Z-84.1-9



Pflastersystem-gd protect  
allgemeine bauaufsichtliche  
Zulassung, Nr. Z-84.1-13



Pflastersystem-hp protect  
allgemeine bauaufsichtliche  
Zulassung, Nr. Z-84.1-14

### Die Lösung: ECOSAVE protect mit Schadstoffsperre

Mit den wasserdurchlässigen Pflastersystemen der Linie ECOSAVE protect ist es gelungen, die Versickerung mit der Behandlung belasteter Niederschlagsabflüsse zu verbinden. Damit reifen die Beläge zu Schadstoff behandelnden Anlagen heran. Die Funktionen und Betriebssicherheit sind durch allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen vollauf gewährleistet. Für die Stabilität gelten die technischen Regeln des Straßenbaus nach den hohen Anforderungen der ZTV Pflaster-StB und TL Pflaster-StB. So lassen sich umweltgerechte Verkehrsflächen dauerhaft nutzen.

### Geprüfte Anlagen, sichere Bauweise

Eine Bauartzulassung signalisiert primär geprüfte Produkte und Systeme sowie, bezogen auf ECOSAVE protect Pflastersysteme, auch Sicherheit bei der Planung, Ausschreibung und fachgerechten Erstellung, da die Bauweise und sämtliche Komponenten exakt definiert, beschrieben und geprüft werden. Ebenso enthalten sind Angaben hinsichtlich Betrieb und Wartung sowie Eigen- und Fremdüberwachung der Hersteller. Darüber hinaus sorgt das DIBt-Siegel für vereinfachte Genehmigungsverfahren. In der Summe bietet die Bauartzulassung also deutliche Vorteile für Bauingenieure, Architekten und Wasserbehörden wie auch für die Pflasterbauprofis und Bauherren.



Einsatzbereiche für ECOSAVE protect:  
Pkw-Parkplätze mit häufigem Fahrzeugwechsel

Flächentypen	Flächenverschmutzung Schadstoffbelastung
nach Merkblatt DWA-M 153	<b>gering</b>
Dach- und Terrassenflächen in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	alle handelsüblichen ökologischen Flächensysteme
Rad- und Gehwege außerhalb des Spritz- und Sprühfahnenbereichs von Straßen (Abstand über 3 m)	
Hofflächen und Pkw-Parkplätze ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	
Wenig befahrene Verkehrsflächen (bis zu 300 Kfz/24 h) in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	
nach Merkblatt DWA-M 153	<b>mittel</b>
Straßen mit 300–5.000 Kfz/24 h, z. B. Anlieger-, Erschließungs- und Kreisstraßen	nur mit Bauartzulassung*
Hofflächen und Pkw-Parkplätze ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Misch-, Gewerbe- und Industriegebieten	
Straßen mit 5.000–15.000 Kfz/24 h, z. B. Hauptverkehrsstraßen	
nach Merkblatt DWA-M 153	<b>stark</b>
Pkw-Parkplätze mit häufigem Fahrzeugwechsel, z. B. vor Einkaufszentren	nur mit Bauartzulassung*
Lkw-Parkplätze und -Stellplätze	

Handlungsempfehlungen für Genehmigungsbehörden nach Merkblatt DWA-M 153\*\*  
- Einsatz ökologischer Flächenbeläge und die mit ECOSAVE protect erweiterten Anwendungsbereiche (mittlere bis starke Verschmutzung nur mit Bauartzulassung)

\* allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) Nr. Z-84.1-2, Nr. Z-84.1-9, Nr. Z-84.1-13, Nr. Z-84.1-14.

Die Verwendung der Flächenbeläge in anderen Anwendungsbereichen und/oder unter anderen Bedingungen, als durch Zulassung geregelt, ist im Einzelfall nur möglich nach Klärung der Zulässigkeit einer solchen Einleitung bzw. der ggf. erforderlichen zusätzlichen Anforderungen mit der örtlich zuständigen Wasserbehörde.

Die Flächenbeläge dürfen nicht verwendet werden zur Versickerung von Niederschlagsabflüssen auf

- Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen und
- Flächen, auf denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird.

\*\* Merkblatt DWA-M 153 – Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser; Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.

# ECOSAVE protect: Die beste Verbindung von Ökologie und Ökonomie



## Die wirtschaftlichste Lösung

Vergleichbare Funktionalität vorausgesetzt, sind in der Regel wirtschaftliche Gründe ausschlaggebend für die Entscheidung zwischen verschiedenen Systemen zur Entwässerung von Verkehrsflächen und der Behandlung des Niederschlagswassers. Dabei müssen jedoch nicht nur die einmaligen Investitionskosten, sondern auch die langfristigen Kosten, zum Beispiel durch notwendige Wartungsarbeiten oder die Reinigung, mit einkalkuliert werden.

Die Arcadis Deutschland GmbH vergleicht die Wirtschaftlichkeit verschiedener, in Deutschland häufig angewendeter Entwässerungssysteme. Ausgegangen wurde dabei von einem Parkplatz mit 107 Stellflächen bei ca. 2.400 m<sup>2</sup> Gesamtfläche.

### Zum Vergleich standen:

- Ableitung des Niederschlagswassers in das öffentliche Kanalnetz ohne Vorbehandlung und Befestigung mit Pflaster bzw. mit Asphalt
- Flächenversickerung mit Pflastersystem ECOSAVE protect
- Mulden-Rigolen-Versickerung mit Reinigung des Regenwassers in der belebten Oberbodenschicht
- Vorbehandlung in dezentraler Schachtbehandlungsanlage und Ableitung in ein Gewässer
- Vorbehandlung in Filtrationsrinne und Ableitung in ein Gewässer

Die verschiedenen Varianten wurden bemessen, die Investitions- und Betriebskosten ermittelt und der Projektkostenbarwert für einen Betrachtungszeitraum von 50, 25 und 10 Jahren berechnet.



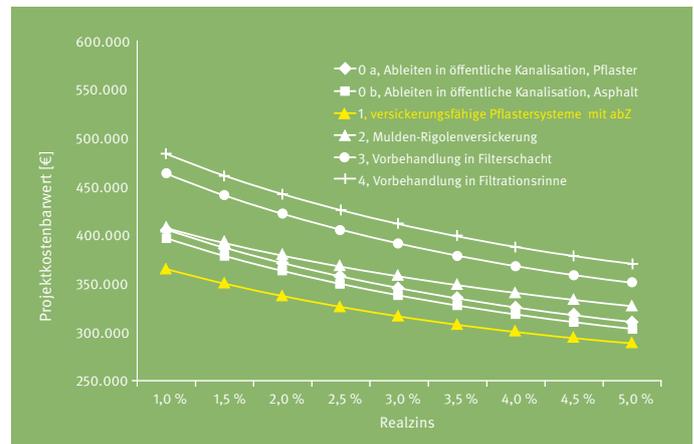
## Das Fazit

Unter den angenommenen mittleren hydraulischen und geologischen Verhältnissen stellt das System ECOSAVE protect mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung die kostengünstigste Variante einer Niederschlagswasserbehandlung und -versickerung dar. Bei der Gesamtwirtschaftlichkeit schneiden die Flächenbeläge am besten ab, da keine weiteren Investitionen zur Entwässerung und Niederschlagswasserbehandlung mehr erforderlich sind. Auch sind die Betriebskosten im Vergleich relativ gering.

Die Variante 0 (Ableiten in öffentliches Kanalnetz) ist unter Annahme einer Niederschlagswassergebühr von 1 €/m<sup>2</sup> etwa 8 % teurer als die Flächenversickerung.

Bei hohen Gebühren, mit denen in Zukunft zu rechnen ist, wird das Ableiten in ein öffentliches Kanalnetz langfristig etwa 25 % teurer sein als die Flächenversickerung. Die Projektkostenbarwerte der Varianten „Mulden-Rigolen“ und „Schacht“ liegen um 14–30 % höher.

Beim nicht monetären Vergleich, bei dem Entwässerungskomfort, Wartung/Betrieb, Optik, Niederschlagswasserbehandlung und Grundwasserabstand betrachtet wurden, wird die Flächenversickerung in allen Punkten als gut bewertet und im Vergleich als gleichwertig oder besser bezeichnet.



### Gute Gründe für ECOSAVE protect

- Kann durch die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ohne Nachweisverfahren angewendet werden
- Spart aufwendige Entwässerungsplanung, -systeme und -kosten ein
- Reduziert oder vermeidet Kosten für den Ausbau des Kanalnetzes
- Verhindert teure Folgeschäden der Flächenversiegelung
- Ermöglicht die Freistellung von Niederschlagswassergebühren
- Ist förderungsfähig bei Maßnahmen zur Flächenentsiegelung
- Vereinfacht das Genehmigungsverfahren und die behördliche Anerkennung

Die Ergebnisse der Arcadis-Wirtschaftlichkeitsuntersuchung stellen wir auf Wunsch gern zur Verfügung.

# ECOSAVE protect: Verkehrsflächen nachhaltig gestalten



Mit ECOSAVE protect bieten die Pioniere der wasserdurchlässigen Pflasterbauweise ein umfassendes Angebot umweltgerechter Lösungen an. Nach mehr als 30 Jahren intensiver Forschung und Entwicklung stehen heute ausgereifte Flächensysteme für nahezu jede Bauaufgabe zur Verfügung – mit effektivem Grundwasserschutz und optimaler Verdunstungsleistung, wirtschaftlich und mit der Sicherheit durch allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen, regenerierbar und mit zahlreichen Varianten für eine ansprechende und individuelle Optik.

### **ECOSAVE protect – gut für die Umwelt**

- Elementarer Baustein im neuen Regenwassermanagement
- Schützt die Gewässer einschl. Grundwasser
- Belebt das Stadtklima durch hohe Verdunstungsleistung
- Reduziert Oberflächenabfluss und Überflutungen
- Fördert die Grundwasserneubildung
- Unterstützt die natürlichen Bodenfunktionen



### **ECOSAVE protect – technisch ausgereift**

- Erfüllt hohe Anforderungen der ZTV Pflaster-StB / TL Pflaster-StB
- Planungs- u. ausführungssicher durch allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen
- Auch für Verkehrsflächen mit Schwerlasten: Bk3,2 nach RStO 12
- Einsetzbar schon bei Grundwasserabstand 1 m ab OK Pflaster
- Keine Notentwässerung: Abflussbeiwert = 0,0
- Regenerierbar und somit dauerhaft funktionell

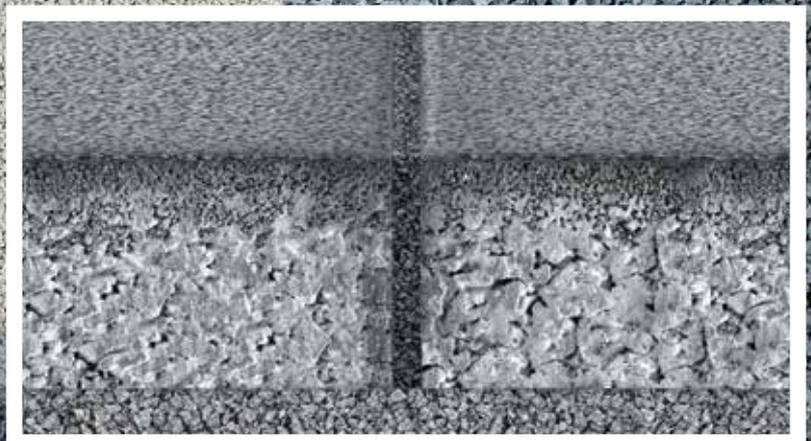
### **ECOSAVE protect – vielseitig einsetzbar**

- Erhältlich in drei Produktlinien: Basic, Plus, Select
- Anspruchsvolles Produktdesign, schmale Fugen
- Vielseitig in Format, Farbgebung, Oberflächenbeschaffenheit
- Summe jahrzehntelanger Kompetenz und Erfahrung
- Umfassende Beratungsleistungen



# Basic

GEOSTON protect –  
die Basislösung für die Flächenversickerung



GEOSTON protect: Das Wasser versickert direkt durch das offenporige Steingefüge und die Fuge

GEOSTON protect ist ein haufwerksporiger Betonpflasterstein nach DIN 18507. Das Niederschlagswasser versickert und verdunstet über das porige Steingefüge und die Fugen. Das Gesamtprogramm bietet zahlreiche Varianten in unterschiedlichen Steingeometrien bei Steindicken von 8 bis zu 12 cm.

Typische Einsatzbereiche sind Parkplätze und Wohnstraßen sowie Verkehrsflächenbefestigungen für Industrie und Gewerbe.

GEOSTON protect wird in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-84.1-2 klassifiziert als „Flächenbelag zur Behandlung und Versickerung der Niederschlagsabflüsse von Verkehrsflächen“.

### Produktspezifische Merkmale

- Sickerfähiges Pflastersystem aus haufwerksporigem Beton
- Gemäß DIN 18507 unter Verwendung spezieller Rezepturen
- Zweischichtig, feinporige Filter-Vorsatzschicht
- Rückhalt von Mineralölkohlenwasserstoffen, Schwermetallen, AFS
- Regenerierbarer Pflasterbelag
- Kraft- und formschlüssige Verbundwirkung
- Anwendbar bis zur Belastungsklasse Bk0,3, nach Einzelfallprüfung bis Bk1,8 (RStO 12)
- Frostbeständig
- Maschinell verlegbar

### Besondere Kennzeichen

- Höherer Verdunstungseffekt durch poriges Steingefüge
- Guter Geh- und Fahrkomfort durch schmale Fugen
- Funktionell bewährter Allrounder

### Eignungsnachweise

- Flächenbezogene Infiltrationsrate:  $> 270 \text{ l/(s x ha)}$
- Abflussbeiwert  $\Psi = 0,0$
- Geeignet für tiefporige saugende Reinigung (GEOCLEANING) zur Gewährleistung einer dauerhaften Wasserdurchlässigkeit
- MICRO-Vorsatz – Nachweis der Filterstabilität gegenüber straßenspezifischen Verunreinigungen (Partikeln)

**Für die Planung und Bemessung gelten die Bestimmungen und technischen Regeln gemäß abZ.**

### Lieferumfang

Pflasterstein gem. allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (abZ), Zulassungsnummer Z-84.1-2, optional: Fugen- und Bettungsmaterial auf Anfrage lieferbar



Das GEOSTON-Programm bietet Steinsysteme in unterschiedlichen Steingeometrien und Abmessungen, darunter Mehrsteinsysteme, Fünfeck- und Sechseckformate, Steinsysteme mit Verzahnungssystemen u. a.

Detaillierte Informationen zum gesamten GEOSTON-Programm finden Sie in der jeweils gültigen Preisliste der Herstellerwerke sowie unter [www.ecosave-protect.de](http://www.ecosave-protect.de)

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für GEOSTON stellen wir auf Wunsch gern zur Verfügung.



GEOSTON basic protect, 8 cm Steindicke



GEOSTON SL protect, 10 cm Steindicke



GEOSTON carry protect, 12 cm Steindicke

Plus

DRAINSTON protect –  
das Plus durch eingebautes Kanalsystem



**DRAINSTON protect:** Das Wasser versickert über die Fugen und die Sickerkanäle am Stein

DRAINSTON protect ist ein gefügedichter Betonpflasterstein nach DIN EN 1338. Das Pflastersystem verbindet die umweltrelevanten Vorteile mit attraktivem Produktdesign. So verfügen die klassisch geformten Vollsteine über einen farbreichen Edelvorsatz mit Natursteinkörnungen und abriebfesten Quarzkristallen. Die Versickerung und Verdunstung erfolgen über die Fugen und Aussparungen am Stein, sogenannte Sickerkanäle, die jeweils in zwei Steinflanken eingelassen sind. Für höchste Verkehrsbelastungen geeignet bietet DRAINSTON protect maximale Planungs- und Ausführungssicherheit. Mit Steindicken von 8 bis 10 cm ist DRAINSTON protect für höchste Verkehrsbelastungen ausgelegt. Typische Einsatzbereiche sind Parkplätze, Wohn- und Anliegerstraßen sowie Stadt- und Dorfplätze mit verkehrlicher Nutzung.

DRAINSTON protect wird in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-84.1-9 klassifiziert als „Flächenbelag zur Behandlung und Versickerung der Niederschlagsabflüsse von Verkehrsflächen“.

#### Produktspezifische Merkmale

- Sickerfähiges Pflastersystem aus gefügedichtem Beton
- Betonpflastersteine nach DIN EN 1338
- Rückhalt von Mineralölkohlenwasserstoffen, Schwermetallen, AFS
- Regenerierbarer Pflasterbelag
- Kraft- und formschlüssige Verbundwirkung
- Anwendbar bis zu Bk3,2 gemäß RStO 12
- Frost- und tausalzbeständig
- Maschinell verlegbar



DRAINSTON protect, 8 cm Steindicke



DRAINSTON protect, 8 cm Steindicke



DRAINSTON protect, 10 cm Steindicke

#### Besondere Kennzeichen

- Lieferung mit einbaufertigem Fugen- und Bettungsmaterial
- Hohe Betonfestigkeit, hohe Belastbarkeit
- Gestaltungspflaster mit werksteinmäßig behandeltem Edelvorsatz
- Entwässerung über horizontales und vertikales Kanalsystem
- Standsicher durch kraftschlüssige Rundumverzahnung und Verbundwirkung
- Profilierte Steinunterseite
- Höchste Reinigungsleistung

#### Eignungsnachweise

- Flächenbezogene Infiltrationsrate: > 270 l/(s x ha)
- Abflussbeiwert  $\Psi = 0,0$
- Geeignet für tiefporige saugende Reinigung (GEOCLEANING) zur Gewährleistung einer dauerhaften Wasserdurchlässigkeit

**Für die Planung und Bemessung gelten die Bestimmungen und technischen Regeln gemäß abZ.**

#### Lieferumfang

Pflastersystem DRAINSTON protect, Fugen- und Bettungsmaterial gem. abZ, Nr. Z-84.1-9



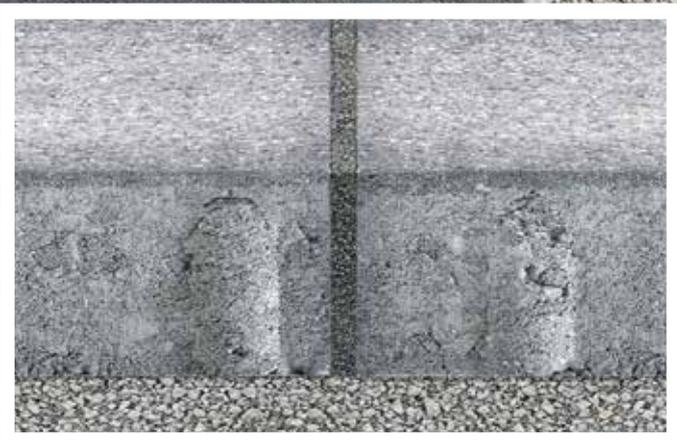
DRAINSTON protect ist mit unbehandelter oder feingestralter Oberfläche sowie mit bruchrauen Kanten erhältlich. Attraktive Farbgebungen und Nuancierungen stehen zur Verfügung.

Detaillierte Informationen zum gesamten DRAINSTON protect-Programm finden Sie in der jeweils gültigen Preisliste der Herstellerwerke sowie unter [www.ecosave-protect.de](http://www.ecosave-protect.de).

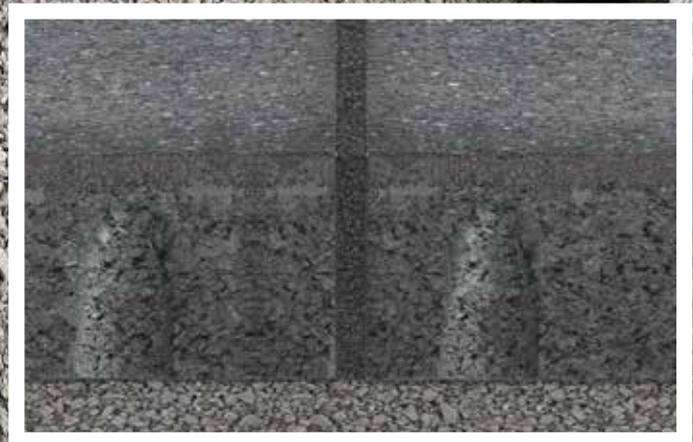
Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für DRAINSTON protect stellen wir auf Wunsch gern zur Verfügung.

# Select

Pflastersysteme-gd protect | -hp protect –  
die Kreativen für Individualisten



**Pflastersysteme-gd protect:**  
Versickerung über Fugen



**Pflastersysteme-hp protect:**  
Versickerung über Fugen und feinporigen Kernbeton

Die Pflastersysteme nach DIN EN 1338 bestehen aus gefügedichten Steinen (-gd protect) oder Steinen mit gefügedichtem Vorsatz und haufwerksporigem Kernbeton (-hp protect). Der Versickerungs- und Verdunstungsprozess verläuft über die mindestens 5 mm breiten Fugen bei einem flächenbezogenen Fugenanteil von 5 bis zu 10 %. Die Version -hp protect speichert zusätzlich Regenwasser im feinporigen Kernbeton für eine maximale Verdunstungsleistung. Die vielfach im Praxis-einsatz bewährten Gestaltungspflaster sind prädestiniert für moderne, designorientierte Oberflächenkonzepte. Das breit gefächerte Sortiment verbindet sorgfältig bearbeitete Sichtflächen in naturverwandten Steinfarben mit hoher Funktionalität.

Typische Einsatzbereiche sind Parkplätze, Wohn- und Anliegerstraßen, Stadt- und Dorfplätze sowie Verkehrsflächenbefestigungen für Industrie und Gewerbe. Die Pflastersysteme-gd protect / -hp protect werden in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Nr. Z-84.1-13 / Nr. Z-84.1-14 klassifiziert als „Flächenbelag zur Behandlung und Versickerung der Niederschlagsabflüsse von Verkehrsflächen“. Unter -gd protect bzw. -hp protect reihen sich bewährte Markenprodukte aus den Programmen der Unternehmen Godelmann und Klostermann ein, z. B. BOCCA, APPIASTON, CITYSTON, GAPSTON. Alle Steinsysteme verfügen über eine Fugenbreite von mindestens 5 mm und einen Mindestfugenanteil von 5 %.

### Produktspezifische Merkmale

- Sickerfähiges Pflastersystem aus gefügedichtem Beton
- Betonpflastersteine nach DIN EN 1338
- Rückhalt von Mineralölkohlenwasserstoffen, Schwermetallen, AFS
- Regenerierbarer Pflasterbelag
- Kraft- und formschlüssige Verbundwirkung
- Anwendbar bis zu Bk3,2 gemäß RStO 12
- Frost- und tausalzbeständig
- Maschinell verlegbar



APPIASTON-gd protect



GAPSTON-gd protect



BOCCA-gd protect

### Besondere Kennzeichen

- Lieferung mit einbaufertigem Fugenmaterial
- Hohe Betonfestigkeit, hohe Belastbarkeit
- Gestaltungspflaster mit werksteinmäßig bearbeitetem Edelvorsatz
- Fugenbreite variiert je nach Steindicke von 5 bis 12 mm
- Vielseitiges Programm für unterschiedlichste technische und gestalterische Aufgabenstellungen

### Eignungsnachweise

- Flächenbezogene Infiltrationsrate: > 270 l/(s x ha)
- Abflussbeiwert  $\Psi = 0,0$
- Geeignet für tiefporige saugende Reinigung zur Gewährleistung einer dauerhaften Wasserdurchlässigkeit

**Für die Planung und Bemessung gelten die Bestimmungen und technischen Regeln gemäß abZ.**

### Lieferumfang

Pflastersysteme-gd protect oder -hp protect, Fugenmaterial gem. abZ, Nr. Z-84.1-13 oder Nr. Z-84.1-14, optional: Bettungsmaterial



Detaillierte Informationen zum Gesamtprogramm finden Sie in der jeweils gültigen Preisliste der Herstellerwerke sowie unter [www.ecosave-protect.de](http://www.ecosave-protect.de)

Die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für die Pflastersysteme -gd protect / -hp protect stellen wir auf Wunsch gern zur Verfügung.



**ECOSAVE<sup>®</sup> protect**  
Flächenversickerung mit Grundwasser-Schutz

Die Partnerunternehmen GODELMANN und KLOSTERMANN prägen die Entwicklung ökologisch vernünftiger Verkehrsflächenbefestigungen seit drei Jahrzehnten entscheidend mit. Durch die intensive Zusammenarbeit mit Wissenschaft und Forschung gelangen auf diesem Gebiet zahlreiche Innovationen mit veritablen Vorteilen für die Umwelt und moderne Gesellschaft. Den aktuellen Stand der Technik markieren Pflasterbeläge ECOSAVE protect zur Behandlung von Niederschlagswasser für den nachhaltigen Schutz unserer Gewässer.



ECOSAVE protect ist eine Initiative von



**KLOSTERMANN**



**GODELMANN**

KLOSTERMANN GmbH & Co. KG Betonwerke  
Am Wasserturm 20 · 48653 Coesfeld  
Tel. 0 25 41/7 49-0 · Fax 0 25 41/7 49-49  
info@klostermann-beton.de  
www.klostermann-beton.de

GODELMANN GmbH & Co. KG  
Industriestraße 1 · 92269 Fensterbach  
Tel. 0 94 38/94 04-0 · Fax 0 94 38/94 04-70  
info@godelmann.de  
www.godelmann.de

---

Die Unternehmen GODELMANN und KLOSTERMANN entwickeln im Herstellerverbund wegweisende Betonsysteme für die Freiraumgestaltung. Im Mittelpunkt steht der Transfer von Ideen, Wissen und Technologien. Eine Allianz der Kompetenz und Kreativität und eine starke Partnerschaft für erlesene Qualität und bundesweit verfügbare Produkte.