

## ENREGIS<sup>®</sup> Baumstandort-Konzepte - abgestimmte Komponenten für die „grüne Klima-Lunge“

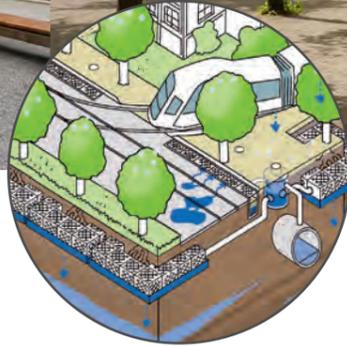
- Qualifizierung und Sanierung von Baumstandorten
- Ideal kombinierbar mit bodengebundenen Regenwasserbehandlungssystemen und mit Retentionskörpern der extensiven und intensiven Dachbegrünung



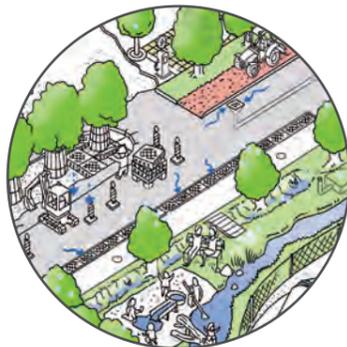
**NEU!**  
Alles aus einer Hand direkt vom Systemhersteller!







Inhalt	Seite
Kurz und bündig: Vorteile im Überblick	5
Faktoren mit negativen Auswirkungen auf Baumstandorte	6 - 7
Bedeutung von Baumstandort-Konzepten und Pflanzgruben im urbanen Umfeld	8 - 9
Zwei innovative ENREGIS® Baumstandort-Konzepte für eine nachhaltige Stadtbegrünung	10 - 11
Übersicht: Aufgabenstellung und Lösungen mit ENREGIS® Komponenten für Baumstandorte	12 - 13
ENREGIS® Baumstandorte Systemkomponenten - Datenblätter	14 - 31
Sanierung und Nachqualifizierung von Baumstandorten - ENREGIS/Eco AirBox®	32 - 33
Zubehör	34 - 35



## Kurz und bündig: Überzeugende Vorteile für ENREGIS® Baumstandorte im urbanen Raum

- **Verbesserung der Luftqualität**
  - Sauerstoffproduktion
  - Schadstofffilterung (z.B. Feinstaub, Schwermetalle und Stickoxide)
  - Speicherung von CO<sub>2</sub>
  - Positiven Einfluss auf das Auftreten von Asthma, Bluthochdruck sowie stressbedingte Krankheiten
- **Klimaregulation**
  - Schattenspender
  - Reduktion von innerstädtischen Temperaturen
  - Positive Beeinflussung des Mikroklimas
  - Verminderung des urbanen Wärmeinseleffektes
  - Abpufferung von Starkregen und Trockenheit
  - Verringerung von Windgeschwindigkeiten
- **Lärmminderung**
  - Lärmdämpfende Wirkung des Blattwerkes (ruhige Umgebung, Verbesserung der Lebensqualität)
- **Förderung der Biodiversität**
  - Lebensraum für zahlreiche Tierarten (z.B. Vögel und Insekten)
  - Förderung des Ökologisches Gleichgewichtes
  - Trittsteinbiotope
- **Alles aus einer Hand direkt vom Systemhersteller**
- **Nahrungsquelle Baum**
  - Blätter, Nadeln, Knospen, Nüsse, Holz und Früchte bilden eine reichhaltige Nahrungsquelle für Tiere und Menschen
  - Blütenvielfalt bietet Nahrung für Bienen, Hummeln und andere Insekten
- **Erholung und Wohlbefinden**
  - Grüne Oasen in der Stadt
  - Raum für Erholung und Entspannung
  - Förderung des mentalen Wohlbefindens und Stressreduktion
- **Steigerung oder Erhaltung der Immobilienwerte**
  - Erhaltung oder Steigerung des Immobilienwertes durch Bäume und grüne Flächen
  - Erhöhung der Attraktivität von Wohngebieten und Förderung der wirtschaftlichen Entwicklung
- **Verbessertes Wassermanagement**

Bäume nehmen Regenwasser auf und verringern die Bodenerosion. Sie helfen, Überschwemmungen vorzubeugen und die Wasserqualität zu verbessern.

  - Verbesserung des Wassermanagements durch Aufnahme von Niederschlagswasser
  - Verbesserung der Wasserqualität
  - Verringerung von Bodenerosionen
  - Vorbeugung vor Überschwemmungskatastrophen

## Anthropogene und natürliche Faktoren, die negativ auf urbane Baumstandorte einwirken:

- **Luftverschmutzung:**

Abgase von Fahrzeugen und Industrieanlagen setzen Schadstoffe wie Stickoxide, Schwefeldioxid und Feinstaub frei. Diese Schadstoffe können die Blätter der Bäume beschädigen und ihre Photosyntheseleistung beeinträchtigen, was letztlich ihr Wachstum und ihre Gesundheit gefährdet.

- **Bodenverdichtung:**

In städtischen Gebieten ist/wird der Boden oft stark verdichtet, was die Wasser- und Nährstoffaufnahme, sowie der Gasaustausch im Wurzelraum der Bäume erschwert. Dies kann dazu führen, dass die Wurzeln der Bäume nicht ausreichend wachsen können und die Bäume krankheitsanfällig und instabil werden.

- **Wassermangel:**

Durch die Versiegelung von Flächen mit Asphalt und Beton kann Regenwasser nicht mehr in den Boden eindringen. Dies führt zu einem Mangel an verfügbarem Wasser für

die Bäume, insbesondere während Trockenperioden im Sommer. Viele Stadtbäume leiden unter chronischem Wassermangel, was ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber Krankheiten und Schädlingen vermindert.

- **Hitzeinseln:**

Städte sind oft wärmer als ihr Umland, ein Phänomen, das als „städtische Wärmeinsel“ bezeichnet wird. Die höheren Temperaturen erhöhen den Wasserbedarf für die Bäume und dies führt aufgrund von Mangelversorgung zur Verkürzung ihrer Lebensdauer. Zusätzlich können extreme Wetterereignisse, wie Hitzewellen, die Bäume weiter schwächen.

- **Schädlingsbefall und Krankheiten:**

Stadtbäume sind anfälliger für Schädlingsbefall und Krankheiten, da sie oft unter Stressbedingungen leiden. Invasive Arten, wie der Asiatische Laubholzbockkäfer oder die Kastanienminiermotte, haben in den letzten Jahren große Schäden an Stadtbäumen verursacht.

- **Mechanische Schäden:**

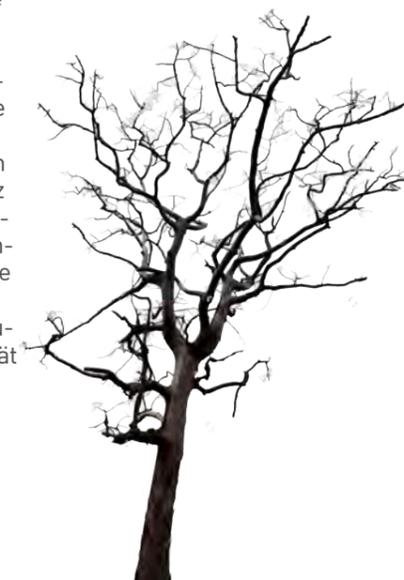
Stadtbäume sind häufig mechanischen Beschädigungen ausgesetzt, etwa durch Bauarbeiten, Straßenverkehr oder Vandalismus. Beschädigungen an Stamm und Wurzeln können zu Infektionen führen und die Stabilität der Bäume beeinträchtigen.

- **Platzmangel:**

In vielen Städten gibt es nur begrenzten Raum für das Wurzelwachstum, was die Nährstoffaufnahme einschränkt und das Wachstum behindert. Enger Raum kann auch zu Konkurrenz um Ressourcen mit anderen Pflanzen und Bäumen führen und stehen in Konflikt mit unserer unterirdischen Versorgungsstruktur wie Wasser- und Stromleitungen, etc..

Diesen Herausforderungen stellen wir uns als ENREGIS GmbH mit unserem umfangreichen Produktportfolio für Baumstandorte, die umfassende Maßnahmen und Verbesserungen möglich machen.

Zusätzlich sind weitere flankierende Schritte erforderlich: So gehören eine bessere Planung und Pflege der Stadtbäume, der Einsatz von klimaresilienten Baumarten, die Schaffung von Grünflächen und unversiegelten Böden sowie der Einsatz von Bewässerungssystemen und Schutzmaßnahmen gegen mechanische Schäden mit dazu. Die Bedeutung der Stadtbäume für die Lebensqualität in Städten sollte dabei stets im Fokus stehen.





## Innovative Baumstandorte für den urbanen Raum: Zwei ENREGIS® Konzepte, ein Ziel - Nachhaltige Stadtbegrünung

In unserem immer dichter werdenden städtischen Umfeld ist die Begrünung von Verkehrsflächen essenziell für die Lebensqualität und das Klima.

Die innovativen ENREGIS Baumrigolen-Konzepte bieten hier für jedes individuelle Projekt die perfekte Lösung, indem sie den urbanen Raum sowohl ästhetisch aufwerten als auch funktional bereichern.

### Mineralisches ENREGIS® Konzept

Der linke Teil der Abbildung unten zeigt anschaulich ein Baumrigolen-Konzept, welches vorwiegend auf mineralisch-organische Produkte setzt. Dieses System zeichnet sich durch seine hohe Stabilität und Langlebigkeit aus und bietet eine robuste Lösung für anspruchsvolle, städtische Umgebungen. Die Ver-

wendung mineralisch-organischer Materialien gewährleistet eine hervorragende Wasserspeicherung und -verteilung, was die Vitalität der Bäume, auch in Trockenperioden sicherstellt.

### Statisch optimiertes ENREGIS® Konzept

Die rechte Seite visualisiert ein Baumrigolen-Konzept, das mit modernen, lastabtragenden Hohlkörperen ausgestattet ist. Diese leichten und räumlich flexiblen Module ermöglichen eine einfache Installation und Anpassung an verschiedene Untergründe und Gegebenheiten. Zudem überzeugen sie durch ihre hohe Speicherkapazität und die Fähigkeit, Wasser effektiv zurückzuhalten und gezielt an die Wurzeln der Bäume abzugeben. Hierbei kann der Baum in das komplett verdichtungsfreie Baum-

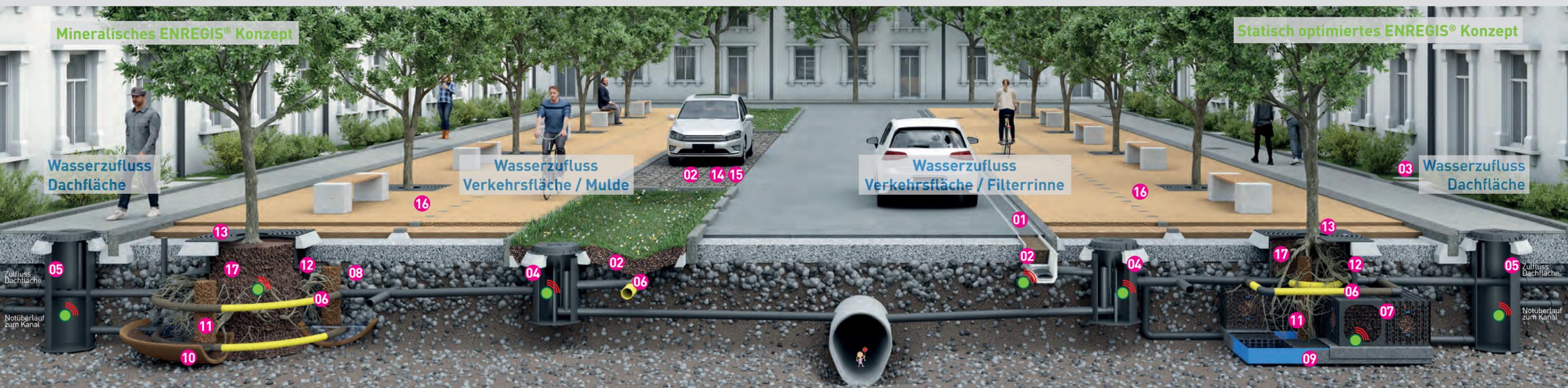
substrat (nach FLL-geprüft) einwurzeln. Gasaustausch und Nährstoffversorgung werden so optimiert.

Beide Konzepte beinhalten den innovativen ENREGIS/ Eco Switch Umschalterschacht, der eine Anpassung des Betriebes je nach Jahreszeit möglich macht: Im Sommerbetrieb wird eine optimale Wasserzufuhr gesichert, während im Winter eine gezielte Umschaltung verhindert, dass Tausalze in den Wurzelbereich gelangen und die Pflanzen schädigen. Zusätzlich wird in beiden Konzepten die Behandlung von abfließendem Regenwasser über eine DIBt-geprüfte Substratrinne gelöst, wodurch Schadstoffe aus dem Verkehrsbe- reich zuverlässig zurückgehalten werden.

Die Belüftung der Wurzeln sowie die Speicherung und

Regulierung der Wasservolumina sind zentrale Funktionen beider Systeme, die sicherstellen, dass sich die Bäume auch in städtischen Hitzeinseln langfristig etablieren können. Jedes dieser Konzepte bringt dabei seine eigenen Stärken mit, die sich an spezifische Anforderungen und örtliche Gegebenheiten anpassen lassen.

Ob robust und mineralisch oder leicht und flexibel – beide Baumrigolen-Konzepte leisten einen wertvollen Beitrag zur nachhaltigen und klimaresilienten Stadtbegrünung. Entscheiden Sie sich für das System oder kombinieren Sie einzelne Produktkompartimente, so dass es am besten zu Ihren Anforderungen passt und tragen Sie dadurch zur Verschönerung und ökologischen Verbesserung des urbanen Raums bei.



- 01 ENREGIS/Vivo Channel®**  
Linienentwässerungssystem als Niederschlagswasserbehandlungsanlage - vollwertige Alternative zur belebten Bodenzone/Mulde
- 02 ENREGIS/Vivo Biocalith®**  
Technische Filtersubstrate gemäß DWA M 153 bzw. ÖNORM B 2506-3 zur Behandlung von Niederschlagsabflüssen z.B. von Verkehrsflächen, von metallischen Dachflächen und von Industrie-Anlagen
- 03 ENREGIS/Vivo® Sorp ESAF**  
Schwermetall-Adsorptionsfilterschacht für die zuverlässige Behandlung von Regenwasserabläufen (nicht im Bild)

- 04 ENREGIS®/Eco CareShaft Switch**  
PEHD-Schacht mit getauchter Zuleitung zu einem oder mehreren Baumstandorten mit Umschaltfunktion Sommer/Winter
- 05 ENREGIS®/Eco CareShaft Duo**  
PEHD-Schacht zur Versorgung eines oder mehrerer Baumstandorte mit Nährstoffen und Wasser - verschiedene Bauformen und Ausführungen
- 06 ENREGIS®/Eco CarePipe**  
Schlitzrohr mit Ummantelung zur Belüftung und Bewässerung, für die bedarfsgerechte Optimierung von Baumstandorten.

- 07 ENREGIS/Eco TreeBox®**  
Baum- und Pflanzengrubenverbau aus Polypropylen (PP), gemäß FLL-Regelwerk mit optimierter Lastabtragung und Wurzelfreiraum.
- 08 ENREGIS/DISPOplus® Herbavital Premium SM**  
Einschlammbares Feinsubstrat für an Baumgruben angrenzende Durchwurzelungsbereiche (Grobschlag)

Alle aufgeführten Klimabaustoffe sind optional und in Abhängigkeit der projektspezifischen Verhältnisse des Bauvorhabens einsetzbar



- 09 ENREGIS/Eco WaterSafe®**  
EPDM Wanne aus umweltfreundlichem Naturkautschuk als mit integriertem Wasserspeicherelement
- 10 ENREGIS/DISPOplus® Sabatonith**  
Mineralischer Spezialsubstrat als Sohlenabdichter zum Einsatz in Baumgruben innerstädtischer Baumstandorte
- 11 ENREGIS/DISPOplus® Herbalinum**  
Mineralisches Spezialsubstrat als Kapillardocht zum Einsatz in Baumgruben innerstädtischer Baumstandorte.

- 12 ENREGIS®/Eco RootControl**  
Multifunktionales Kunststoff-Element zur optimierten Wurzel lenkung an Baumstandorten.
- 13 ENREGIS®/Eco RootCover**  
Multifunktionales Edelstahl-Element zum Schutz des Wurzelraums vor Verdichtung
- 14 ENREGIS/Vivo® Stone flex**
- 15 ENREGIS/Vivo® Stone heavy traffic**  
Durch die Stabilisierungselemente werden unversiegelte Flächen, Grünflächen und Mulden zu befahrbaren Flächen bis SLW60

- 16 ENREGIS/DISPOplus Sabalith®**  
Wassergebundener Bodenbelag für Wege und Freiflächen, in Kombination mit Sabadyn als dynamische Tragschicht
- 17 ENREGIS/DISPOplus® Herbavital BS**  
Nährstoffreicher Vegetationssubstrate zur Förderung des Feinwurzelwachstums
- ENREGIS/SmartWater® Protect**  
Vollautomatische und projektspezifische Steuerung des ganzen Systems mittels Web-Portal und mit Sensoren z.B. für Bodenfeuchte, Temperatur und Füllstand



## ENREGIS®/Baumstandort Lösungen Konzepte für urbane Umfeldbedingungen

Stadtbäume unterliegen stofflichen Belastungen aus verunreinigtem Niederschlagswasser, mechanischen Belastungen durch verdichtete Böden und die allgegenwärtige Versiegelung urbaner Flächen. Diese Faktoren beeinträchtigen das Wachstum und die Gesundheit der Bäume erheblich.

Unsere Baumstandortprodukte bieten effektive Lösungen, indem sie Schadstoffe aus dem Regenwasser filtern, die Bodenstruktur vor Verdichtung schützen und die Versickerung von Wasser in stark versiegelten Bereichen ermöglichen. So entstehen optimale Bedingungen für das Wurzelwachstum und Stadtbäume können auch in anspruchsvollen Umgebungen gedeihen.

Baumstandortbeurteilung unter Berücksichtigung stofflicher Belastungen des zufließenden Niederschlagswassers						Beurteilung unter Berücksichtigung statischer Belastungen				Funktion	Beschreibung	Artikel ENREGIS/...
Zufluss unbelastet		Zufluss belastet				Umfeld befahrbar		Baumscheibe				
Fußweg	Dach	Fußweg: Streusalz	Verkehrsfläche: Schwermetalle, PAK, MKW, u.a.	Verkehrsfläche: Streusalz, Schwermetalle, PAK, MKW, u.a.	Metalldach: Schwermetalle	bis 7,5 t	bis SLW60	überbaut	nicht überbaut			
			•	•						Niederschlagswasserbehandlung mittels ...	Rinnensystem*	01 Vivo/Channel® → S. 14
			○	○							Mulde*, gefüllt mit →	02 Vivo/Bioalith® → S. 15
					•						Schachtsystem	03 Vivo®/Sorp ESAF → S. 16
		•		•						Umschaltung /	Sommer-/Winterbetrieb und Versorgung*	04 Eco CareShaft Switch → S. 17
	•		•		•			•		Belüftung & Bewässerung	Versorgungssystem*	05 Eco CareShaft Uno/Duo → S. 18 S. 19
	•	•	•	•	•			•	○		Bewässerung- / Belüftungsröhr*	06 Eco CarePipe → S. 20
vorrangig zur Sanierung bestehender Standorte											Kunststoffhohlkörper*	Eco AirBox® / Flies → S. 32
						•	•			Lastabtragung	Kunststoffhohlkörper	07 Eco TreeBox® / Flies → S. 21
						○	○				mineralisches Stützskelett	z.B. 32/64 Grobschlag + 08 Herbavital Premium SM → S. 22
im Rahmen von  Konzepten •										Wasserspeicherung	EPDM-Wanne mit Speicherelement und Schutzflies	09 Eco WaterSafe / Flies → S. 23
im Rahmen von  Konzepten •											mineralische Wanne	10 Sabatonith → S. 24
•										Wasserförderung	mineralischer Kapillarbeschleuniger	11 Herbalinum → S. 25
•										Wurzellenkung	zur Ablenkung der Wurzeln in den Boden	12 Eco RootControl → S. 26
						•	•	•		Überfahrbarkeit unversiegelter Flächen	Baumscheibenrost*	13 Eco RootCover → S. 27
						•	•				Stabilisierung unversiegelter Oberflächen*	14 Vivo® Stone flex → S. 28
						○	•					15 Vivo® Stone heavy traffic → S. 29
								•		Begehbarkeit unversiegelter Flächen	Wassergebundene* Wegedecke oder Baumscheibe*	16 Sabalith® → S. 30 0/5 - 0/8 - 0/11 - 0/16
•										Pflanzmedium	Technisches Baums substrat*	17 Herbavital → S. 31
optional										Steuerung	Bodenfeuchtesensor etc.	SmartWater Protect → S. 34

Legende:

•	○		*
Empfehlung	alternative Empfehlung	nicht erforderlich	auch zur Sanierung bestehender Standorte

## ENREGIS®/Baumstandorte Systemkomponenten



### 01 Niederschlagwasserbehandlung / Rinnensystem

#### ENREGIS/Vivo Channel® DIBt bzw. ÖNORM

Linienentwässerungssystem als Niederschlagswasserbehandlungsanlage - vollwertige Alternative zur belebten Bodenzone/Mulde

Ideal für den Einsatz stark frequentierter Park- und Verkehrsflächen wie z.B.: P+R Plätze, Einkaufszentren, Gewerbehöfe, Haupt- & Nebenstraßen, Autobahnen, Flughäfen etc.

- Regenwasserbehandlung auf Basis ausgereifter, mehrstufiger, zertifizierter Hochleistungssubstratetechnik
- Ermöglicht die direkte Einleitung über den Umschalterschacht in die Baumrigole, das Versickerungssystem oder in die Vorflut
- Rinnensystem einzigartig inspizier- und spülbar, hoch belastbar
- Rückhalt von AFS, ASS, Mineralölkohlenwasserstoffen, PAKs, Schwermetallen (Pb, Cu, Ni, Zn, Sn, Cr, Cd), organischen Frachten (CSB, ...)
- Keine Remobilisierung von Schwermetallen unter Tau- & Streusalzeinfluss
- Verschiedene Ausführungen mit Filtersubstraten nach DIBt- bzw. ÖNORM
- Umfangreiches Zubehör-Sortiment verfügbar

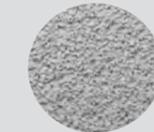
## ENREGIS®/Baumstandorte Systemkomponenten



ENREGIS/Bioalith® MR-F1



ENREGIS/Bioalith® MR-F2



ENREGIS/Bioalith® K

### 02 Niederschlagwasserbehandlung / Filtersubstrat

#### ENREGIS/Bioalith® MR-F1, MR-F2 und K

Technische Hochleistungsfiltersubstrate gemäß DWA M 153 bzw. ÖNORM B 2506-3\* zur Behandlung von Niederschlagsabflüssen z.B. von Verkehrsflächen, von metallischen Dachflächen und von Industrie-Anlagen.

##### ENREGIS/Bioalith® MR-F1

Materialprüfung durch IUT, für die zuverlässige Behandlung organischer Frachten

- speziell für die Biofiltration von MKW, PMK, CSB

##### ENREGIS/Bioalith® MR-F2

geprüft nach ÖNORM B2506-3\*, für die zuverlässige Behandlung von Schadstoffcocktails, bestehend sowohl aus organischen als auch anorganischen Frachten

- Technischer Filter, auch für Muldeneinsatz mit Schwerpunkt „Verkehrsflächen“, Rückhalt von AFS, organischen und anorganischen Frachten

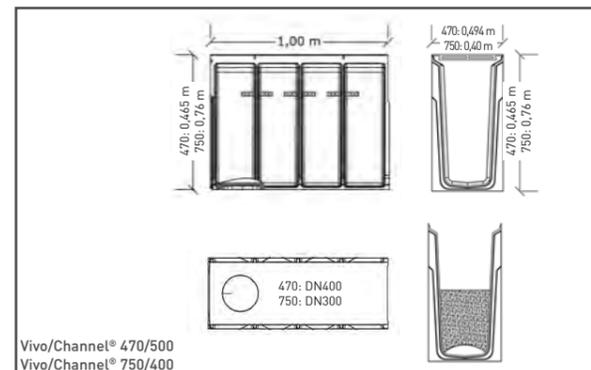
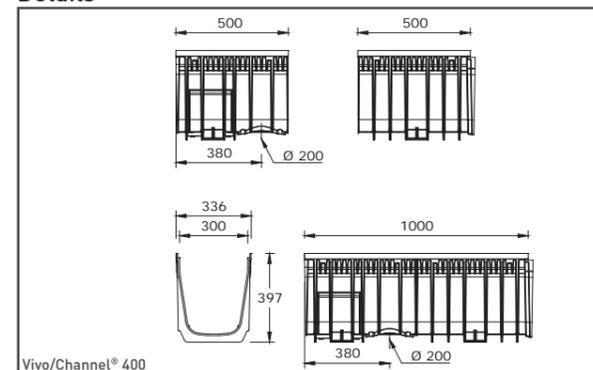
##### ENREGIS/Bioalith® K

speziell für die Adsorption anorganischer Frachten, z.B. Schwermetalle

### Eigenschaften

ENREGIS/Vivo Channel®...	400	470/500	750/400
Artikelnummer	00001111	00001649	00001426
Abmessungen B x H (mm): Länge (mm)	336 x 397 500 / 1000	494 x 465 500 / 1000	400 x 760 500 / 1000
Material Rinnenkörper:	SMC (Sheet Molding Compound) Verbundwerkstoff aus ungesättigtem Polyesterharz, mineralischen Füllstoffen, Additiven, glasfaserverstärkt		Hochlast-Polymerbeton auf Polyesterharzbasis, mit mineralischen Füllstoffen, Additiven
Material Abdeckung/Rost:	Guss-Stegrost		
Material Substratzone: ENREGIS/Bioalith®...	geprüfte/zertifizierte Hochleistungssubstrate ... K und MR-F1		
Anschließbare Fläche* (m <sup>2</sup> /lfm Rinne):	15 (bei 100 l/s ha gemäß DIBt Prüfgrundlagen)	40* <sup>d</sup> 60 l Retentionsvolumen im Rinnenkörper oberhalb des Filters* <sup>b</sup>	30* <sup>d</sup> 120 l Retentionsvolumen im Rinnenkörper oberhalb des Filters* <sup>b</sup>
Versickerungsleistung Substrat:	1 bis 3 x 10E-3 m/s		
Wirkungsweise*:	mechanische Rückhaltung/Filtration, Adsorption, Sorption, Fällung und Komplexierung, biologische Elimination		
Standzeit*:	projektspezifisch > 25 Jahre (bei Anforderung gemäß DIBt Prüfkriterien 10 Jahre)	bis zu 25 Jahre (Prüfung gemäß ÖNORM B 2506-3 alle 4 Jahre empfohlen)	
Gewichte (kg):	Rinnenkörper 27, Substrat 79, Gussrost 41,2	Rinnenkörper 107, Substrat 160, Gussrost 49	
Belastbarkeit:	A 15 bis E 600		A 15 bis F 900
Zertifikate:	DIBt-Zulassungs-Nr. Z-42.2-15, NaCl/Streusalz Schock geprüft, Fremdgutachten gemäß ATV-DVWK-A 138/DWA M 153, DIN EN 1433		ENREGIS/Bioalith® zertifiziert gemäß ÖNORM B 2506-3: MR-F2: Herkunftsfl. A, max. As: Ared 1:250 MR-F2 Eco: Herkunftsfl. A, max. As: Ared 1:200 MR-F3: Herkunftsfl. A, B, C, max. As: Ared 1:100

### Details



Vivo/Channel® 400

Vivo/Channel® 470/500  
Vivo/Channel® 750/400

### Eigenschaften



ENREGIS/Bioalith®...	MR-F1	MR-F2	K
Artikelnummer	000011353	000011715	000011292
Lieferkörnung:	0/8 mm		2-4 mm
Umweltverträglichkeit:	uneingeschränkt, auch in Trinkwasserschutzgebieten einsetzbar, rein mineralische Zusammensetzung		
Liefergewicht / Einbaudichte:	~ 1,5 - 1,6 t/m <sup>3</sup> (lose geschüttet)		
Anschließbare Flächen	projektspezifisch unterschiedlich nach Art und Menge der Belastung sowie Dimension und Aufbauhöhe - die ENREGIS Techniker beraten Sie gern		
Standzeit:	bis zu ≥ 50 Jahre	bis zu ≥ 10 Jahre	projektspezifisch
Wirkungsgrad:	AFS: ≥ 92 % MKW: ≥ 98 % organische Schmutz- und Schadstoffe (CSB-Reduktion): > 90 %	Zn: ≥ 99 %, Cu: ≥ 99 %, AFS: ≥ 92 % MKW: ≥ 96 % organische Schmutz- und Schadstoffe (CSB-Reduktion): > 80 %	Zn: ≥ 99 %, Cu: ≥ 99 %, Pb: ≥ 99 %
Zertifikate / Zulassungen:	- Materialprüfung IUT Innsbruck - Umweltverträglichkeitsprüfung nach LAGA-ZO - Fremdgutachten gemäß ATV-DVWK-A 138/M153 - DIBt Zulassung im Systemverbund mit Bioalith® K und ENREGIS/Vivo Channel®	ÖNORM B2506-3 max. As: A <sub>red</sub> 1:250 Herkunftsfläche: A 	- Materialprüfung IUT Innsbruck - Umweltverträglichkeitsprüfung nach LAGA-ZO - DIBt Zulassung im Systemverbund mit Bioalith® MR-F1 und ENREGIS/Vivo Channel®
Zusammensetzung:	Mischung natürlich-geogener Mineralien unterschiedlicher (bekannter & zertifizierter) Provenienzen	Synthetische Granulate auf mineralogischer Stoffgrundlage in Kombination mit natürlich-geogenen Mineralien unterschiedlicher (bekannter & zertifizierter) Provenienzen	Synthetisches Granulat auf mineralogischer Stoffgrundlage
Qualitätssicherung:	ständige Eigen- und Fremdüberwachung nach DIN 18200		
Produktion:	maschinelle Produktion mit moderner Brech-, Sieb- und Dosieretechnik		

Weitere Informationen siehe Prospekt zu ENREGIS/Bioalith® Biofiltrationssubstrate bzw. technische Filter

## ENREGIS®/Baumstandorte Systemkomponenten

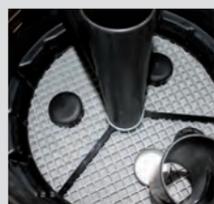


### 03 Niederschlagwasserbehandlung / Schachtsystem

#### ENREGIS/Vivo® Sorp ESAF

Schwermetall-Adsorptionsfilterschacht  
Innovatives und zugleich nachhaltig kostengünstiges Schwermetall-Adsorptionssystem für die zuverlässige Behandlung von Regenwasserabläufen

- Für Niederschlagwasserabflüsse von Kupfer- und Zinkdacheindeckungen
- Hochleistungs-Adsorptionssubstrat ENREGIS/Biocalith® K mit nachgewiesener Reinigungsleistung
- Standzeit des Filters individuell anpassbar
- Keine Remobilisierung von Schwermetallen unter Tau- und Streusalzeinfluss
- Einfacher Substratwechsel



#### Eigenschaften

##### Schwermetall-Adsorptionsfilterschacht

Funktionsbeschreibung:  
Herzstück der Anlage ist die für diesen Einsatz speziell entwickelte Schwermetall-Adsorptionsstufe, welche als Ionenaustauscher und Komplexierer im Aufstromverfahren arbeitet. Das zum Einsatz kommende, mit einem Innovationspreis ausgezeichnete Hochleistungssubstrat, ENREGIS/Biocalith® K entfernt Schwermetalle aus dem Regenwasser nachhaltig und sicher. Dem Prozess selbst liegen physikalisch-chemische Abläufe zugrunde, bei denen das Substrat eine nahezu unlösliche Bindung mit den gelösten Schwermetallen eingeht. Selbst Streu- bzw. Tausalzeintrag von winterlichen Straßen bewirkt keine Lösung der zuvor gebundenen Schwermetalle. ENREGIS/Vivo® Sorp ESAF arbeiten konstant, zuverlässig, wartungskostenarm und unabhängig von Außentemperaturen, wie sie z. B. in Entwässerungsrinnen- oder Muldsystemen vorherrschen.

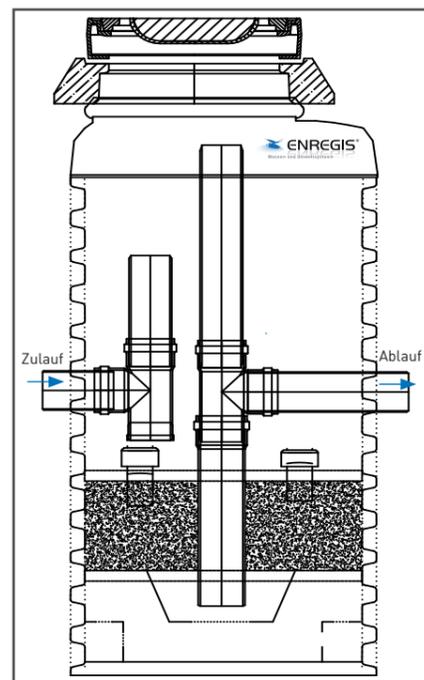
Bezeichnung: ENREGIS/Vivo® Sorp ESAF  
 Artikelnummer: 000001768  
 Material Gehäuse: PE-HD  
 Anschließbare Fläche: variabel von 200 bis zu > 3.000 m<sup>2</sup>  
 Durchmesser innen / außen: 1.000 / 1.200 mm  
 Schacht-Höhen: 2.000, 2.500, 3.000 mm  
 Anschlussdimensionen:  
 Zulauf / Ablauf: DN 200 / DN 200  
 Be-/Entlüftung (optional): DN 150 bis DN 250, seitlich  
 Verkehrsbelastbarkeit: SLW60, Kl. A 15, B 125, D 400 (gemäß EN 124)

Technischer Filter: Hochleistungsfiltersubstrat ENREGIS/Biocalith® K zur effektiven Schwermetall-Adsorption (weitere Informationen siehe Prospekt „ENREGIS®/Substrattechnik“)

Der Hochleistungsfilter garantiert eine nachgewiesene Reinigungsleistung, welche den Anforderungen und Grenzwerten der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV), der TrinkwV bzw. der Gewässer LAWA, unter Berücksichtigung der projektspezifischen Rahmenbedingungen, entspricht.

→ Als ENREGIS/Vivo® Treat MR-F2 auch für die schwerpunktmäßige Behandlung von Verkehrsflächen-Abflüssen mit MKW Belastungen!

#### Details



## ENREGIS®/Baumstandorte Systemkomponenten



### 04 Umschaltung Sommer-/ Winterbetrieb

#### ENREGIS®/Eco CareShaft Switch

PEHD-Schacht mit getauchter Zuleitung zu einem oder mehreren Baumstandorten mit Umschaltfunktion Sommer/Winter.

Die Umschaltfunktion mittels Absperrorgan gewährleistet bei ordnungsgemäßer Anwendung, dass Niederschlagswasser von Flächen, auf denen im Winter Tausalze aufgebracht werden, nicht zum Baum gelangen, sondern über einen Notüberlauf direkt in die Kanalisation abgeleitet werden. Durch den Absetzbereich erfolgt außerdem eine sedimentative Reinigung. Abgelagerte Stoffe werden durch die Umschaltung auf Winterbetrieb der Kanalisation zugeführt.

Zum Lieferumfang gehört ein lastabtragender Betonaufleger zur verschiebesicheren Aufnahme einer handelsüblichen Abdeckung LW 400.

Optional mit zusätzlichem Anschluss an den ENREGIS®/Eco WaterSafe und optional mit vollautomatischer ENREGIS®/SmartWater Protect Steuerung.

#### Eigenschaften

##### Umschalterschacht

Bezeichnung: ENREGIS®/Eco CareShaft Switch  
 Artikelnummer: 000002772  
 Material: Gehäuse: PE-HD, Auflagering: Beton  
 Umschaltfunktion: Umschaltung Sommer/Winterbetrieb standardmäßig durch manuellen Absperrschieber  
 Durchmesser innen: 400 mm  
 Zulauf / Ablauf Ø: projektspezifisch, z.B. DN110 oder DN160  
 Verkehrsbelastbarkeit: SLW60, Kl. A 15, B 125, D 400 (gemäß EN 124)  
 Lieferumfang: Schacht und Betonaufleger, optional mit Teleskopabdeckung, optional mit Anschluss an den ENREGIS®/Eco WaterSafe und vollautomatischer ENREGIS®/SmartWater Protect Steuerung



Außenansicht mit Absperrschieber



mit WaterSafe Anschluss

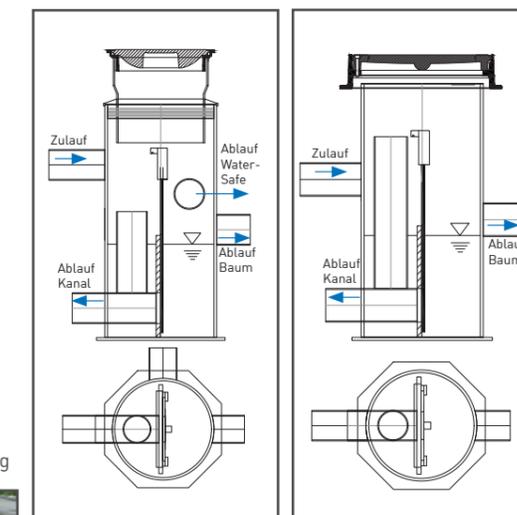


ohne WaterSafe Anschluss



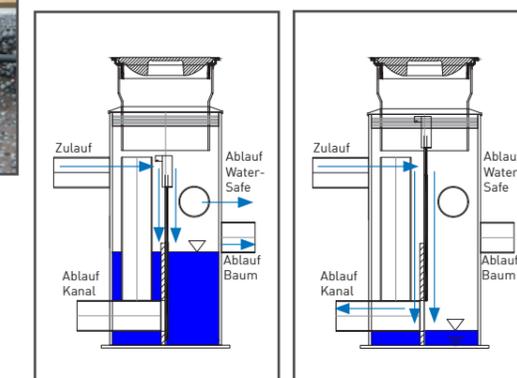
Innenansicht mit Absperrschieber

#### Details



Ausführung mit Baumablauf, mit WaterSafe Anschluss und mit Teleskopabdeckung

Ausführung mit Baumablauf, ohne WaterSafe Anschluss und mit Betonaufleger



Umschalttschieber geschlossen (Sommer)

Umschalttschieber geöffnet (Winter)

## ENREGIS®/Baumstandorte Systemkomponenten



### 05 Belüftung & Bewässerung / Versorgungssystem

#### ENREGIS®/Eco CareShaft „Uno“

PEHD-Schacht zur Versorgung eines oder mehrerer Baumstandorte als Anschlussmöglichkeit von unbelasteten Flächen (z.B. Gründächer, Ziegeldächer, etc..)

Durch die Anschlussmöglichkeit von ENREGIS®/Eco CaresPipes kann der Standort optimal mit Sauerstoff und Wasser versorgt werden.

Zudem ermöglicht ENREGIS®/Eco CaresShaft eine gezielte Notbewässerung des oberen Wurzelbereichs bei sehr langanhaltenden Trockenperioden.

Überschüssiges Wasser wird zur Vermeidung von Staunässe im Wurzelbereich über einen Notüberlauf in das Kanalsystem abgeleitet.

Zum Lieferumfang gehört ein lastabtragender Betonauflagerung zur verschiebesicheren Aufnahme einer handelsüblichen Abdeckung LW 600.

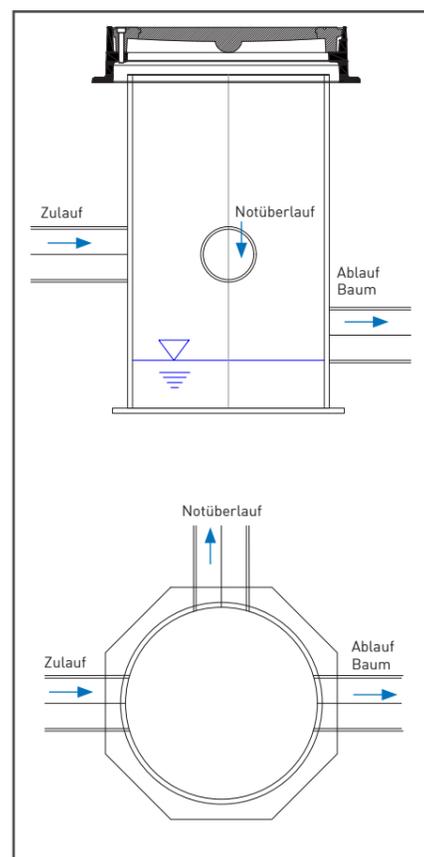
#### Eigenschaften

##### Versorgungssystem

Bezeichnung:	ENREGIS®/Eco CareShaft Uno
Artikelnummer:	00002776
Material:	Gehäuse: PE-HD Auflagering: Beton
Durchmesser innen:	400 mm
Zulauf / Ablauf Ø:	projektspezifisch, z.B. DN110 oder DN160
Verkehrslastbarkeit:	SLW60, Kl. A 15, B 125, D 400 (gemäß EN 124)
Lieferumfang:	Schacht und Betonauflagerung, optional mit Teleskopabdeckung



#### Details



## ENREGIS®/Baumstandorte Systemkomponenten



### 05 Belüftung & Bewässerung / Versorgungssystem

#### ENREGIS®/Eco CareShaft „Duo“

PEHD-Schacht zur Versorgung eines oder mehrerer Baumstandorte als Anschlussmöglichkeit von unbelasteten Flächen (z.B. Gründächer, Ziegeldächer, etc..)

Durch die Anschlussmöglichkeit von ENREGIS®/Eco CaresPipes kann der Standort optimal mit Sauerstoff und Wasser versorgt werden.

Zudem ermöglicht ENREGIS®/Eco CaresShaft über die Einfüllhilfe eine gezielte Notbewässerung des oberen Wurzelbereichs bei sehr langanhaltenden Trockenperioden.

Eine Befüllung des ENREGIS®/Eco WaterSafe im unteren Wurzelbereich ist über den zusätzlichen unteren Schachtablauf ebenfalls möglich.

Überschüssiges Wasser wird zur Vermeidung von Staunässe im Wurzelbereich über einen Notüberlauf in das Kanalsystem abgeleitet.

Zum Lieferumfang gehört ein lastabtragender Betonauflagerung zur verschiebesicheren Aufnahme einer handelsüblichen Abdeckung LW 600.

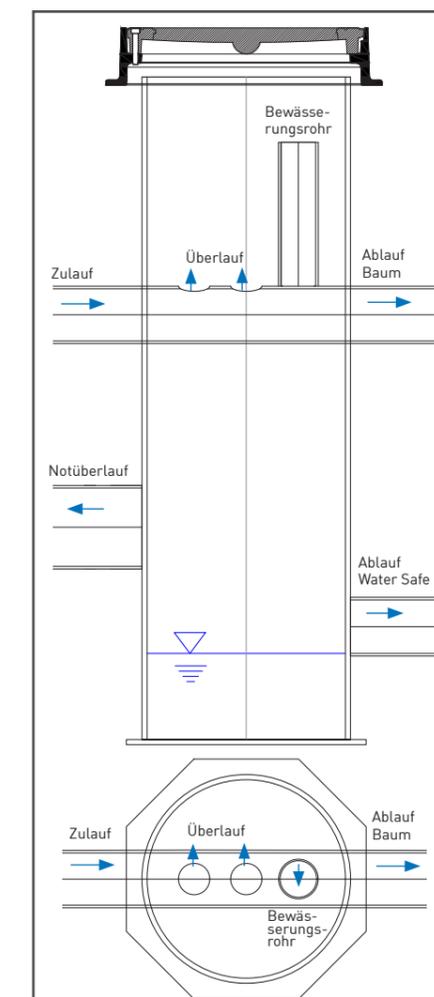
#### Eigenschaften

##### Versorgungssystem

Bezeichnung:	ENREGIS®/Eco CareShaft Duo
Artikelnummer:	00002777
Material:	Gehäuse: PE-HD Auflagering: Beton
Durchmesser innen:	400 mm
Zulauf / Ablauf Ø:	projektspezifisch, z.B. DN110 oder DN160
Verkehrslastbarkeit:	SLW60, Kl. A 15, B 125, D 400 (gemäß EN 124)
Lieferumfang:	Schacht und Betonauflagerung, optional mit Teleskopabdeckung



#### Details



## ENREGIS®/Baumstandorte Systemkomponenten



### 06 Belüftung & Bewässerung / Schlitzrohr

#### ENREGIS®/Eco CarePipe

Schlitzrohr mit Kokosfaserummantelung zur Belüftung und Bewässerung zur bedarfsgerechten Optimierung von Baumstandorten.

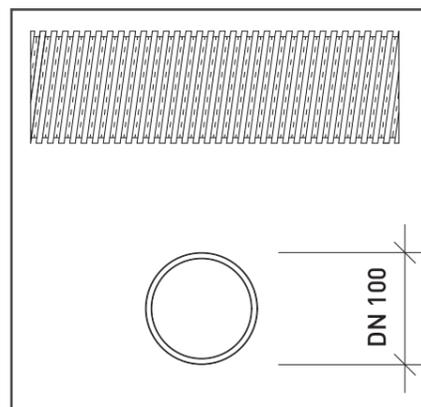
Auch zu Drainagezwecken geeignet, zum Beispiel unterhalb einer Mulde. Anschließbar an alle ENREGIS®/Eco CaresShaft Varianten.

#### Eigenschaften

##### Bewässerungs-/ Belüftungsrohr

Bezeichnung:	ENREGIS® /Eco CarePipe
Artikelnummer:	00011871
Material:	Rohr: PVC Ummantelung: Kokosfaser
Durchmesser innen / außen:	100 mm
Länge:	50 m

#### Details



## ENREGIS®/Baumstandorte Systemkomponenten



### 07 Lastabtragendes Kunststoffhohlkörperelement

#### ENREGIS®/Eco TreeBox® System

Baum- und Pflanzengrubenverbau aus Polypropylen (PP), mit optimierter Lastabtragung und Wurzelfreiraum, Wurzelkanäle DN 250/DN 500, allseitig durchströmbar und durchwurzelbar.

Die Hohlkörperelemente lassen sich mit bis zu 95% Substratvolumen füllen und gewährleisten gleichzeitig eine optimale Sauerstoffversorgung. Das Gesamtsystem kann frei dreidimensional durchwurzelt werden. Hauptwurzeln bilden sich in den 500 mm großen Kanälen ungehindert aus.

Druckbelastungen durch Verkehrslast sowie aus der Nutzung als Park- und Wegeflächen werden durch das System horizontal/vertikal aufgenommen und sicher ins Erdreich abgeleitet. So geschützt, kann sich die Baumwurzel natürlich ausbilden und entwickeln. Darüber hinaus stellt das System zusammen mit den technischen Baumsubstraten der DISPOplus®/Herbavital Produktlinie einen langfristig wirkenden Wasserspeicher dar. Das ENREGIS®/Eco TreeBox System verhindert eine Verdichtung des Substrates.

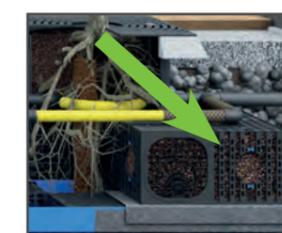
Auch als Wurzelkorsett unterhalb des Wurzelballens

#### Eigenschaften

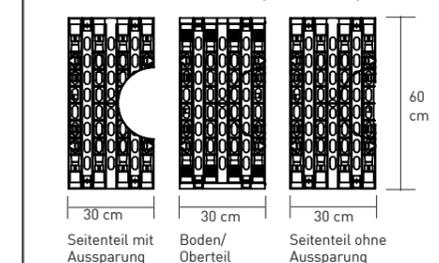
Systemkomponenten ENREGIS®/Eco TreeBox®....	Artikelnummer	Länge (cm)	Breite (cm)
Typ 1 - Boden / Oberteil	00001301	60	30
Typ 2 - Seitenteil ohne Aussparung	00001302	60	30
Typ 3 - Seitenteil mit Aussparung	00001303	60	30
Kreuzverbinder	00010102		
Streckverbinder	00010014		
Endplatte	00010011		
ENREGIS®/Fleece als Schutzvlies	siehe Seite 35		

#### Technische Daten für ENREGIS®/TreeBox® Systemeinheit in 60 x 60 x 60 cm

Gewicht (kg):	12
Substratvolumen (l):	170 pro Box / 475 pro m³
Wurzelkanäle:	DN250 / DN500 sowie allseitig durchström-/ durchwurzelbar
Material:	Polypropylen PP
Min. Erdüberdeckung* (m)	
begehbar	min. 0,3
PKW	min. 0,6
SLW 30	min. 0,8
SLW 60	min. 1,0



#### ENREGIS®/Eco TreeBox®-Systemkomponenten



Für einen Baukörper von 120 cm Länge, 60 cm Breite und 60 cm Höhe werden folgende Teile benötigt:

- 8 Boden/ Oberteile
- 8 Seitenteile, zur statischen Gewährleistung im Verhältnis 3 : 1, also mindestens:
  - 6 Seitenteile ohne Aussparung
  - 2 Seitenteile mit Aussparung

\*Projekte sind grundsätzlich individuell zu planen sowie statisch auf den jeweiligen Lastfall in Verbindung mit dem ggf. dazu erforderlichen Zubehör auszuliegen. Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten, Abbildungen beispielhaft. Ausgabe 02/2025

## ENREGIS®/Baumstandorte Systemkomponenten



### 08 Grobschlag-Additiv zum Mineralischen Stützskelett

#### ENREGIS/DISPOplus® Herbavital Premium SM

Das einschlämmbare Grobschlag-Additiv ENREGIS/DISPOplus® Herbavital Premium SM ist ein effizient nährstoffkoppelfähiges Vegetationsfeinsubstrat zur Förderung des Feinwurzelwachstums nach „Stockholmer Modell“ und entspricht den Anforderungen der BBSchV und LAGA – Z 0.

Es wird in aus Grobschlag 32/64 bestehenden Durchwurzelungsbereichen, angrenzend an Baumgruben, eingeschlämmt bzw. zum Einsatz gebracht.

- Förderung des Feinwurzelwachstums
- Regeneration beschädigter Pflanzen-/Baumwurzeln
- gutes Wasserspeicherungs- und Drainagevermögen
- strukturstabil
- gezielte Nährstoffspeicherung möglich (hohe KAK)
- einschlämmbare in die Gerüststruktur (Grobschlag) nach „Stockholmer Modell“

#### Eigenschaften

Additiv zum lastabtragenden Stützskelett  
Feinsubstrat im Sinne „Stockholmer Modell“

Bezeichnung:	ENREGIS/ DISPOplus® Herbavital Premium SM
Artikelnummer:	00011873
Einsatzbereiche:	Durchwurzelungsbereiche angrenzend an Baumgruben innerstädtischer Baumpflanzungen
Lieferkörnung:	0/5 mm
Einbaudichte:	≈ 1,6 - 1,7 t/m <sup>3</sup> (lose geschüttet)
Umweltverträglichkeit:	uneingeschränkt – auch in Trinkwasserschutzgebieten verwendbar/ rein mineralisch-organisch
pH-Wert:	6 - 8
Rohstoffe:	- drainierende und offenporige Mineralstoffe (hoher Mittelporenanteil) - organische Komponente (zertifizierter Grüngutkompost Rottegrad 5) - Bodenverbesserer - Natursande - nährstoffkoppelfähige Mineralien - auf Wunsch mit Pflanzenkohle



#### Details



## ENREGIS®/Baumstandorte Systemkomponenten

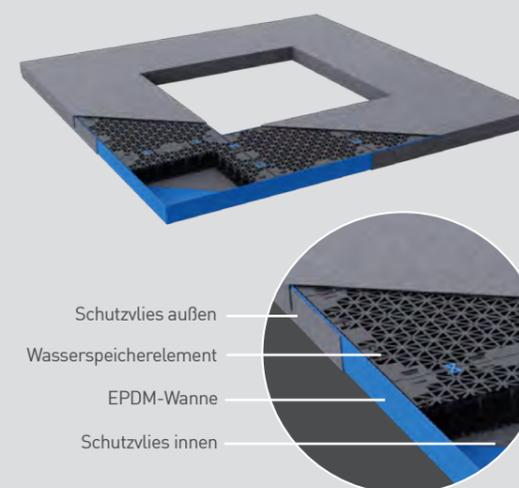
### 09 Wasserspeicherung in EPDM-Wanne

#### ENREGIS®/Eco WaterSafe EPDM

Wasserundurchlässige EPDM-Folie mit 1,2 mm Stärke als wannenförmige Abdichtung des ENREGIS Wasserspeicherelements. Ermöglicht die Speicherung von Wasser als Langzeitreservoir unterhalb eines Baumstandortes. Die EPDM-Wanne wird innen und mit ENREGIS/Fleece umschlagen, um sie vor Beschädigungen zu schützen. Die Wanne wird zusammen mit den Wasserspeicherelementen von oben zusätzlich mit Fleece abgedeckt, so dass keine Pflanzsubstrat in den Hohlkörper eindringen kann und.

Unterhalb des Wurzelballens ist eine Öffnung vorgesehen, durch die der Baum die Möglichkeit hat, in tiefere Bodenzonen einzuwurzeln und durch die zudem Staunässe vermieden wird.

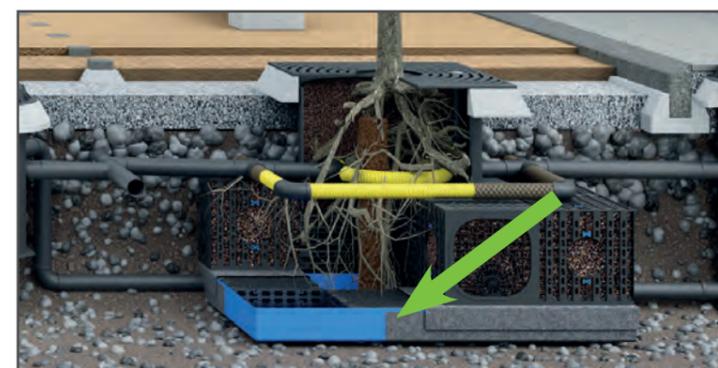
Der Wasserspeicher wird projektspezifisch vorkonfektioniert und mit Anschlüssen ausgestattet als Bausatz geliefert.



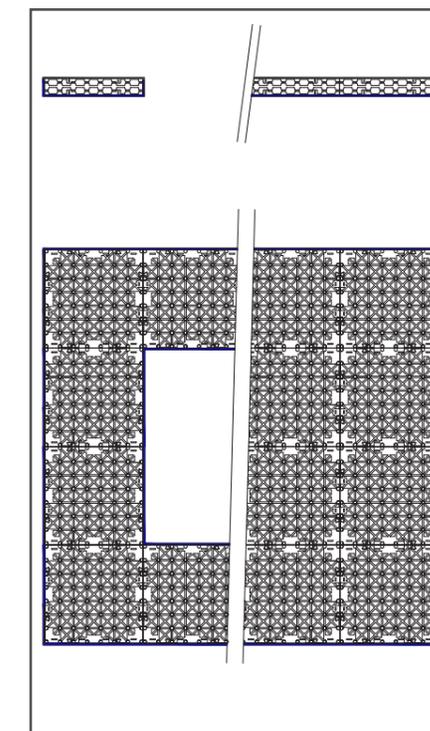
#### Eigenschaften

Wasserspeicher EPDM-Wanne

Bezeichnung:	ENREGIS® /Eco WaterSafe EPDM
Artikelnummer:	00002773
Lieferumfang / Material	
- Wanne:	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)
- Wasserspeicherelement:	PE-HD
- Schutzfleece:	PP-Faser
Materialstärke:	1,2 mm
Abmessungen/ Speichervolumen:	projektspezifische Auslegung und Anfertigung, die Höhe des Wasserspeichers und das Wasservolumen wird durch die geometrische Gestaltung des Baukörpers bestimmt. Bauhöhe ab 10 cm in 5 cm Schritten erweiterbar



#### Details



Bitte beachten: ENREGIS Speichersysteme dienen der langfristigen und zuverlässigen Versorgung von Baumstandorten mit Wasser. Die Vorgaben der FLL Richtlinie "Baumpflanzungen" sind hinsichtlich der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege weiterhin zu berücksichtigen!

## ENREGIS®/Baumstandorte Systemkomponenten



### 10 Wasserspeicherung in mineralischer Wanne

#### ENREGIS/DISPOplus® Sabatonith

Mineralischer Sohlenabdichter (Spezi substrat) zum Einsatz in Baumgruben innerstädtischer Baumstandorte:

Ein Höchstmaß an Wassereffizienz kann erzielt werden, wenn innerstädtische Baumbestände -im Rahmen von Neupflanzungen- die notwendigen Wassermengen, anteilig selbst aus vorgehaltenen Wasserspeichervolumina entnehmen können. Dazu kann durch einen neuartigen mineralischen Sohlenabdichter eine geschlossene Unterflurmulde ausgeformt werden.

- Fremdenergiefreie Versorgung der Pflanzen mit zurückgehaltenem Niederschlagswasser aus einer Unterflursohle
- Optimal in Kombination mit ENREGIS® Baumrigolenkonzepten
- Zum Aufbau von geschlossenen Saugspannungsketten in Verbindung mit ENREGIS/ DISPOplus® Herbalinum
- Fertigmischung mit geringer Nährstoffkonzentration
- Einformungsfähig in den modellierten Untergrund

#### Eigenschaften

##### Wasserspeicher mineralische Wanne

Bezeichnung:	ENREGIS/ DISPOplus®/ Sabatonith
Artikelnummer:	000011533
Einsatzbereiche:	mineralischer Sohlenabdichter bei Neupflanzungen von Stadtbäumen innerstädtischer Baumstandorte
Lieferkörnung und -zustand:	0/1 mm (Lieferung als Trockenpulver/ Trockenmehl)
Einbaudichte:	≈ 1,83 t/m <sup>3</sup> im Trockenzustand
Einbaustärke:	je nach gewünschter Dichtschlussintensität 25 – 40 cm (25 cm - 457,5 kg/m <sup>2</sup> )
Dichtschlussintensität:	Wasserschluckwert < 4 x 10 <sup>-9</sup> m/s.
Umweltverträglichkeit:	uneingeschränkt – auch in Trinkwasserschutzgebieten verwendbar/ rein mineralisch
Rohstoffe:	- Natürliche Mineralmischung ausgesuchter Herkünfte - ≈ 100 Masse-% an trockenem 2 – 3 Schicht-Tonmineralmehl - trockene „Tonlette“ speziell verarbeitet mittels Prallbrecher und/oder Kugelmühle



#### Details



Bitte beachten: ENREGIS Speichersysteme dienen der langfristigen und zuverlässigen Versorgung von Baumstandorten mit Wasser. Die Vorgaben der FLL Richtlinie "Baumpflanzungen" sind hinsichtlich der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege weiterhin zu berücksichtigen!

## ENREGIS®/Baumstandorte Systemkomponenten



### 11 Wasserförderung / mineralischer Kapillarbeschleuniger

#### ENREGIS/DISPOplus® Herbalinum

Mineralischer Kapillardocht (Spezi substrat) zum Einsatz in Baumgruben innerstädtischer Baumstandorte.

Ein Höchstmaß an Wassereffizienz kann erzielt werden, wenn innerstädtische Baumbestände (im Rahmen von Neupflanzungen) die notwendigen Wassermengen anteilig selbst aus vorgehaltenen Wasserspeichervolumina entnehmen können. Dazu wird durch diesen neuartigen mineralischen Kapillardocht eine geschlossene Saugspannungskette aufgebaut.

- Fremdenergiefreie Versorgung der Pflanzen mit zurückgehaltenem Niederschlagswasser
- Zum Aufbau von geschlossenen Saugspannungsketten
- Fertigmischung mit geringer Nährstoffkonzentration
- Einformungsfähig in die umliegenden Substratlagen

#### Eigenschaften

##### Wasserförderung - mineralischer Kapillardocht

Bezeichnung:	ENREGIS/DISPOplus® Herbalinum
Artikelnummer:	000011846
Einsatzbereiche:	Schwammstadtkonzepte/ innerstädtische Baumstandorte/ Neupflanzungen von Stadtbäumen
Lieferkörnung:	0 – 5 mm
Einbaudichte:	≈ 1,6 - 1,7 t/m <sup>3</sup>
Umweltverträglichkeit:	uneingeschränkt/ rein mineralisch
Kapillare Aufstiegshöhe:	> 80 cm Wassersäule
Rohstoffe:	- Natürliche Mineralmischung ausgesuchter Herkünfte - ≈ 40 Masse-% an trockenem 2 – 3 Schicht-Tonmineralmehl - ≈ 40 Masse-% mineralische Kapillarbeschleuniger - Adaptierte Calcium- und Magnesiumcarbonate (pH-Wert Puffer) - Offenporige Mineralien - Nährstoff – koppel-fähige Mineralien - auf Wunsch mit Pflanzenkohle



#### Details



## ENREGIS®/Baumstandorte Systemkomponenten



### 12 Wurzellenkung der Wurzeln in den Boden

#### ENREGIS®/Eco RootControl

Multifunktionales Kunststoff-Element zur optimierten Wurzellenkung an Baumstandorten.

Das Wurzelwachstum wird durch ENREGIS®/Eco RootControl so gesteuert, dass sich die Wurzeln verstärkt in die Tiefe zum Rigolensystem orientieren. Zudem wird die Anhebung von Oberflächenbelägen vermieden.

Des Weiteren werden sowohl das Substrat als auch der Wurzelballen in der Baumgrube bzw. innerhalb der Elemente vor Verdichtung durch statische und dynamische Belastungen geschützt.

Das leichte Gewicht ermöglicht eine einfache Handhabung auf der Baustelle.

Im Baumgrubenbereich lassen sich mit ENREGIS/DISPOplus® Herbalinum gefüllte Taschen anbringen, die durch die Kapillarität Wasser aus tieferen Ebenen hochfördern.

ENREGIS®/Eco RootControl lässt sich optional durch einen Belüftungs- und Bewässerungskanal erweitern.

#### Eigenschaften

##### Wurzellenkung

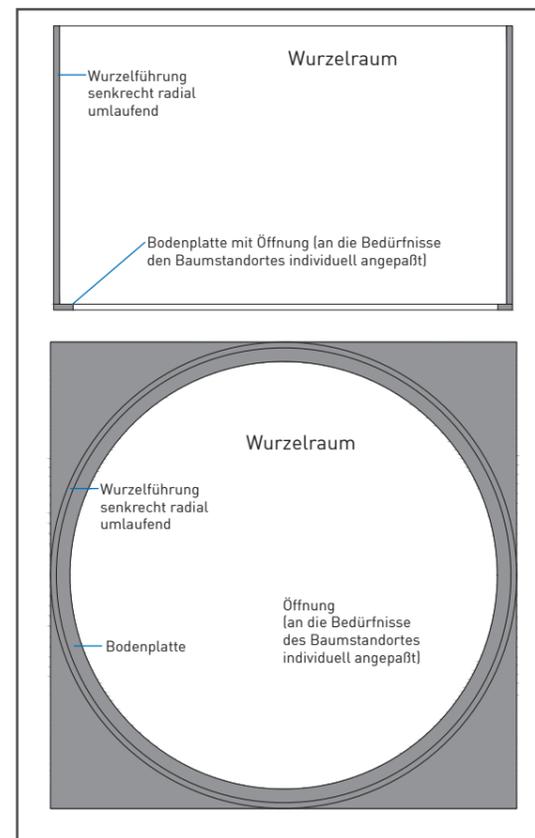
Bezeichnung: ENREGIS®/Eco RootControl  
 Artikelnummer: 00002774  
 Material: HD  
 Gewicht: 24,2 kg (500 mm Höhe)  
 33,5 kg (750 mm Höhe)

Abmessungen:  
 - Ø innen (mm): 1.000 mm  
 (Ausschnitt Bodenplatte) 1.130 mm  
 - Ø außen (mm): 1.130 mm  
 - Wandstärke: 30 mm (SLW 30)  
 - Bodenplatte: 1.150 x 1.150 mm  
 - Höhe: projektspezifisch anpassbar  
 (Standard 500 mm / 750 mm)

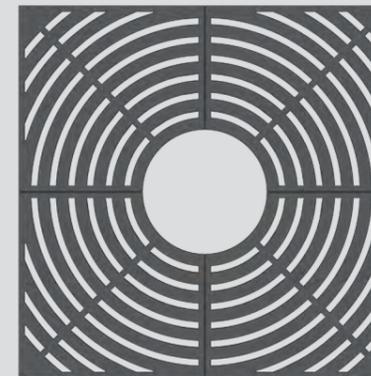
Lieferumfang:  
 - Unterteil als Auflagerahmen  
 - Oberteil in 500 / 750 mm oder projektspezifischer Bauhöhe



#### Details



## ENREGIS®/Baumstandorte Systemkomponenten



### 13 Überfahrbarkeit unversiegelter Flächen

#### ENREGIS®/Eco RootCover

Die Wurzelabdeckung aus Eisenguss dient als robuste und wasserdurchlässige Schutzvorrichtung, um die Wurzeln von Bäumen in urbanen Räumen vor statischen Belastungen zu schützen und gleichzeitig eine sichere Begehbarkeit oder Befahrbarkeit von Baumscheiben zu gewährleisten.

Ideal einsetzbar in Fußgängerzonen, Parks, in Straßen oder Plätzen.

Als Ausführungen mit und ohne Zugang zum Bewässerungsrohr lieferbar.

#### Eigenschaften

##### Wurzellenkung

Bezeichnung: ENREGIS®/Eco RootCover  
 Artikelnummer: 00002775  
 Material: Eisenguss  
 Abmessungen:  
 - Wurzelabdeckung: 1.150 x 1.150 mm  
 Design: Mehrteilig segmentiert, zur einfachen Anordnung um den Baumstamm  
 Verschiedene Designs, Innendurchmesser und Außenformen (rund / eckig) lieferbar

Funktion: Die Gitterstruktur ermöglicht die Wasser- und Luftzufuhr zum Wurzelbereich und schützt gleichzeitig vor Verdichtung durch statische Belastungen

Lieferumfang:  
 - Wurzelabdeckung (Eisenguss)  
 - Rahmen (Stahl)  
 - Auflagering (Beton)

#### Details

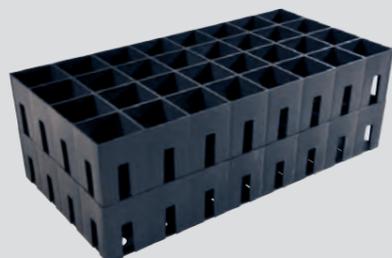


## ENREGIS®/Baumstandorte Systemkomponenten



### 14 Überfahrbarkeit unversiegelter Flächen

#### ENREGIS/Vivo® Stone flex



Niederschlagswasserbehandlung und Flächenentsiegelung in einem System! Als belebte Bodenzone/Mulde direkt befahrbar!

Multifunktionales, in der Höhe von 10 - 30 cm variables Entsiegelungs-, Entwässerungs- und Behandlungssystem für die Befestigung befahrbarer Grünzonen. Optimiert für die Aufnahme von ENREGIS Pflanz- und Filtersubstraten.

In 10 - 20 cm Höhe als optimierte Grünzone zur Ent-/Bewässerung für die Befestigung befahrbarer Flächen. Ab 20 cm Bauhöhe gefüllt mit ENREGIS/Biocolith® MR-F1 Hochleistungsfiltersubstrat gemäß ATV-DVWK-A138/M153 als belebte Bodenzone/Mulde auch für hochfrequentierte Verkehrswege und -plätze zugelassen. Mit herkömmlichem Erd-/ Muldenmaterial ab 30 cm Bauhöhe gemäß ATV-DVWK-A138/M153 zugelassen.

Hervorragende statische und hydraulische Eigenschaften. Sichere Flächenentwässerung bei starkem Niederschlag, gleichzeitige Bewässerung der Wurzeln eingebrachter Vegetation! Große Kammeröffnungen als Lebensraum für Kleinstlebewesen und Mikroorganismen.

#### Eigenschaften

##### Unversiegelte Überfahrbarkeit

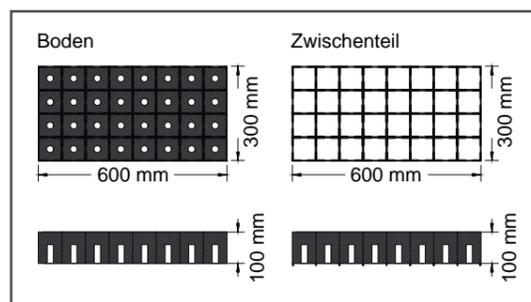
Bezeichnung:	ENREGIS/Vivo® Stone flex
Artikelnummer:	00001760 - 10 cm 00001249 - 20 cm 00001250 - 30 cm
Anwendung:	Einstellplätze im privaten Bereich, Rad- und Gehwege in Wohngebieten, verkehrsberuhigte Bereiche sowie wenig befahrene Verkehrsflächen
Abmessungen (L x B x H)	600 x 300 x 100 (200/300) mm
Gewicht (kg/m <sup>2</sup> )	ca. 34 (Bauhöhe 30)
Farbe	schwarz
Befüllung (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	0,29
Verlegung	händisch
Belastbarkeit*	PKW/LKW-befahrbar SLW30 je nach Ausführung, (ruhender Verkehr)

##### Systemspezifische Eigenschaften

Freies Volumen (%):	95
Elementhöhe (cm):	10 (kombinierbar zu 20 und 30)
Steganteil (%):	5
Verbandwirkung:	allseitiger Verbund/ Mauerverbund
Material:	Polypropylen PP
Zertifikat/Prüfung:	Belebte Bodenzone gemäß ATV-DVWK-A138/M153



#### Details



##### Weitere Vorteile

- Kein zusätzlicher Platzbedarf
- Erfüllt Anforderungen ATV-DVWK-A 138/ DWA-M 153 für den Muldenbau
- Optimierte Stabilität
- Geringes Gewicht
- Bauhöhen je nach Anwendung 10, 20 oder 30 cm
- Schafft Lebensraum und verbessert das Klima
- Höchste Flexibilität durch Modulbauweise
- Bauhöhe variabel in 10 cm Schritten wählbar
- Ermöglicht die direkte Einleitung des Niederschlagswassers ins Erdreich
- Rückhalt von Schwermetallen > 99 %\* (wie z.B. von Pb, Cu, Ni, Zn, Sn, Cr, Cd)
- Streusalzresistenz > 98 %\*

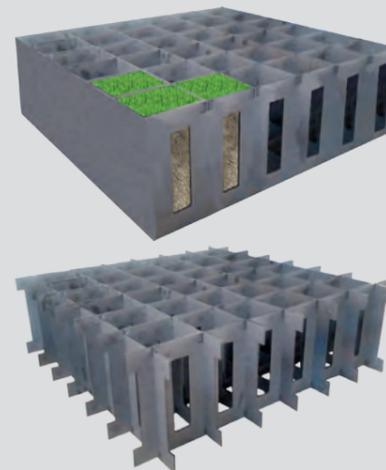
\* Angaben beziehen sich auf den Niederschlagsabfluss stark frequentierter Parkplätzen mit definiertem Füllmaterial

## ENREGIS®/Baumstandorte Systemkomponenten



### 15 Überfahrbarkeit unversiegelter Flächen

#### ENREGIS/Vivo® Stone heavy traffic



Niederschlagswasserbehandlung und Flächenentsiegelung in einem System! Als belebte Bodenzone/Mulde zur Ent-/Bewässerung für die Befestigung direkt befahrbarer Flächen!

In Stahlelementbauweise angelegtes Entsiegelungs-, Entwässerungs- und Behandlungssystem für die statisch hochbelastbare Befestigung LKW-befahrbarer Grünzonen. Die Kraftübertragung erfolgt über die Elementstege in den Untergrund. Dadurch bleibt die belebte Bodenzone (Mulde) in einem unverdichteten Zustand und die biologische Aktivität des Boden- bzw. Substratmaterials kann uneingeschränkt wirken.

Gemäß ATV-DVWK-A138/M153 bereits mit herkömmlichem Erd-/ Muldenmaterial als belebte Bodenzone/Mulde auch für hochfrequentierte Verkehrswege und -plätze zugelassen.

Hervorragend geeignet für Park & Ride Anlagen, Parkflächen bei Einkaufszentren, Zuwegungen von Gewerbe- und Industrieanlagen, Wohnstraßen und sonstige Abstellflächen.

#### Eigenschaften

##### Unversiegelte Überfahrbarkeit

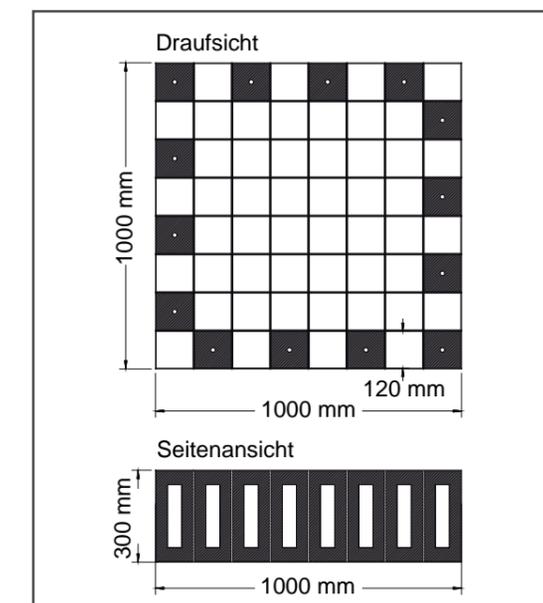
Bezeichnung:	ENREGIS/Vivo® Stone heavy traffic
Artikelnummer:	00001102
Anwendung:	Park & Ride Anlagen, Parkflächen von Einkaufszentren, Zuwegungen von Gewerbe- und Industrieanlagen, Wohnstraßen und Abstellflächen
Abmessungen (L x B x H)	1000 x 1000 x 300 mm
Gewicht (kg/m <sup>2</sup> )	ca. 79
Farbe	metallisch
Befüllung (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	0,29
Verlegung	maschinell und händisch
Belastbarkeit*	LKW-befahrbar SLW60 (ruhender Verkehr)

##### Systemspezifische Eigenschaften

Freies Volumen (%):	95
Elementhöhe (cm):	30
Steganteil (%):	5
Verbandwirkung:	allseitiger Verbund/ Stahl Elementbauweise
Druckfestigkeit (kN/m <sup>2</sup> ):	> 1000 (Berstdruck)
Zertifikat/Prüfung:	Belebte Bodenzone gemäß ATV-DVWK-A138/M153



#### Details



##### Weitere Vorteile

- Schwerlast bzw. LKW befahrbar
- Bauhöhe 30 cm
- Modul-System
- Kein zusätzlicher Platzbedarf
- Erfüllt Anforderungen ATV-DVWK-A 138/ DWA-M 153 für den Muldenbau
- Schafft Lebensraum und verbessert das Klima
- Ermöglicht die direkte Einleitung des Niederschlagswassers ins Erdreich
- Rückhalt von Schwermetallen > 99 %\* (wie z.B. von Pb, Cu, Ni, Zn, Sn, Cr, Cd)
- Streusalzresistenz > 98 %\*

## ENREGIS®/Baumstandorte Systemkomponenten



- 1. sandbraun
- 2. hell-grau
- 3. grau-grün
- 4. anthrazit
- 5. erdbraun
- 6. rot
- 7. gelb
- 8. silbergrau

### 16 Begehbarkeit unversiegelter Flächen

#### ENREGIS/DISPOplus Sabalith® Multi

Wassergebundener Bodenbelag für Wege und Freiflächen gemäß FLL, DIN 18035-5, DIN 18315, TL Gestein-StB 04 den Richtlinien der Bundesbodenschutzverordnung und LAGA Z-0.

- Oberflächenscherfestigkeit > 80 kN/m<sup>2</sup>
- Wasserschluckwert > 8 x 10<sup>-4</sup> cm/s unter Berücksichtigung der empfohlenen Proctordichte
- Wasserspeicherkapazität ≈ 8,0 l/m<sup>2</sup> (20 %) bei vorgeschriebener Schichtstärke und 95% Proctordichte
- Struktur- und belastungsstabil bis 12,5 t. Achslast, bei tragfähigem Unterbau gemäß FLL
- Gefälletauglich bis 15 %
- frostsicher (Frostklasse F1)
- ideal in Verbindung mit SABADYN als dynamische Tragschicht

#### Eigenschaften

##### Wasserspeicher mineralische Wanne

Bezeichnung: ENREGIS/DISPOplus Sabalith® Multi  
 Einsatzbereiche: Für Baumscheibenabdeckungen, Fuß- und Radwege, Plätze und Parkanlagen, Friedhöfe, PKW-Zufahrten und -Stellplätze, Biergärten, Boule-Bahnen, Schulhöfe, Wirtschafts & Multifunktionswege

Lieferkörnung: 0/5, 0/8, 0/11, 0/16 mm  
 Einbaudichte: ≈ 1,87 t/m<sup>3</sup> in eingebautem und gewalztem Zustand

Einbaustärke: 4 – 6 cm (4 cm -> 75 kg/m<sup>2</sup>)  
 Umweltverträglichkeit: uneingeschränkt – auch in Trinkwasserschutzgebieten verwendbar/rein mineralisch

Rohstoffe: - natürliche Hartgesteine  
 - drainierende und wasserspeichernde Mineralien  
 - offenporige Baustoffe  
 - speziell entwickelte Füller

Farben: ab Lager lieferbar: sandbraun, hell-grau, grau-grün, anthrazit, erdbraun, rot, gelb, silbergrau (Sonderfarbmischungen auf Anfrage)

#### Aufbau

SABALITH® und SABADYN® sind wassergebundene Bodenbeläge zur unversiegelten Befestigung von Wegen und Freiflächen. Dabei wird SABALITH® als Deckschicht optional mit der dynamischen Schicht SABADYN® kombiniert, sodass tragfähige Wegedecken entstehen, die das Regenwasser speichern und sukzessive an den Untergrund abgeben.

Farbe / Körnung (mm)	Artikelnummer		
	0/5	0/8	0/16
sandbraun	11442	11431	-
sandbraun (Eifel)	-	11411	-
hell-grau	11439	11429	11450
grau-grün	11435	11430	-
anthrazit	11440	11426	11450
anthrazit (Eifel)	-	11412	-
erdbraun	11441	11425	-
rot	11436	11424	11450
gelb	11437	11427	11450
gelb (Lausitz)	-	11454	-
silbergrau	11434	11432	-
silbergrau (Südhessen)	11421	11420	-

Körnung 0/11 mm auf Anfrage



## ENREGIS®/Baumstandorte Systemkomponenten



Herbavital BS



Herbavital BS-P

### 17 Pflanzmedium / Technisches Baumsubstrat

#### ENREGIS/DISPOplus® Herbavital BS / BS-P

Die Baumpflanzsubstrate ENREGIS/DISPOplus® Herbavital BS und die pH-Wert-reduzierte Ausführung BS-P sind nährstoffanreicherbare Vegetationssubstrate zur Förderung des Feinwurzelwachstums. Gemäß FLL-Regelwerk – Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 2, sowie BBSchV und LAGA – Z 0.

- Förderung des Feinwurzelwachstum
- Regeneration beschädigter Pflanzen-/Baumwurzeln
- hohes Wasserspeicherungs- und Drainagevermögen
- strukturstabil
- gezielte Nährstoffspeicherung möglich
- geeignet für PGB 1 & PGB 2 gemäß FLL (unterbaufähig/überbaubar)

#### Eigenschaften

Baumpflanzsubstrat ENREGIS/DISPOplus® Herbavital ...	BS	BS-P
Artikelnummer	00011337	00011338
Einsatzbereiche	Straßenbaumpflanzungen, Baumpflanzungen auf öffentlichen Plätzen und in Parkanlagen, Sanierung von Baumstandorten, Regeneration beschädigter Pflanzen und Baumwurzeln	
Lieferkörnung:	0/16 mm (für Baumstandorte – FLL konform), Sonderkörnungen auf Anfrage	
Einbaudichte:	≈ 1,25 t/m <sup>3</sup> (lose geschüttet); ≈ 1,50 t/m <sup>3</sup> (statisch komprimiert)	
Farbtöne:	rötlich/braun	
Umweltverträglichkeit:	uneingeschränkt, auch in Trinkwasserschutzgebieten verwendbar, rein mineralisch	
pH-Wert:	7-8	6-7
Rohstoffe:	- drainierende und offenporige Mineralstoffe (hoher Mittelporenanteil) - organische Komponente (zertifizierter Grüngutkompost Rottegrad 5) - Bodenverbesserer - Natursande - nährstoffkoppelfähige Mineralien - auf Wunsch mit Pflanzenkohle	



Bitte beachten: ENREGIS Speichersysteme dienen der langfristigen und zuverlässigen Versorgung von Baumstandorten mit Wasser. Die Vorgaben der FFL Richtlinie zur Fertigstellungs- und Entwicklungspflege sind weiterhin zu berücksichtigen!

# ENREGIS®/Baumstandorte Systemkomponenten zur Sanierung



Abbildungen beispielhaft, Farbgestaltung variiert

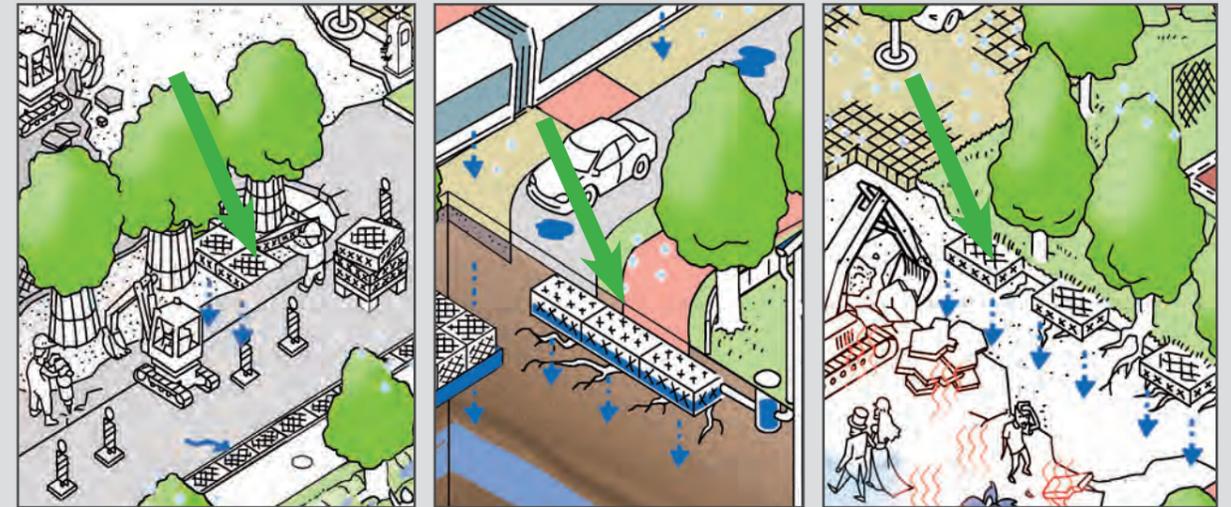


## Sanierung und Nachqualifizierung von Baumstandorten

### ENREGIS/Eco AirBox®

Multifunktionales, gewichts- und materialoptimiertes Kunststoffhohlkörperelement für die Entwässerung, Speicherung und Retention sowie für die direkte Aufnahme von Pflanzsubstraten. Ideal für die nachträgliche Qualifizierung und Sanierung von Baumstandorten geeignet. Es sind nahezu alle Geometrien abbildbar.

- Belüftung
- Kühlung, Bewässerung und Rückhaltung von Niederschlagwasser
- Abfluss von Oberflächenwasser
- direkt überbaubar
- geringer hydraulischer Abflusswiderstand
- flexibel in Bauhöhen von 50 bis 200 mm lieferbar
- ideal auch für Entwässerungsaufgaben
- auch in Hoch- und Tiefgaragen geeignet



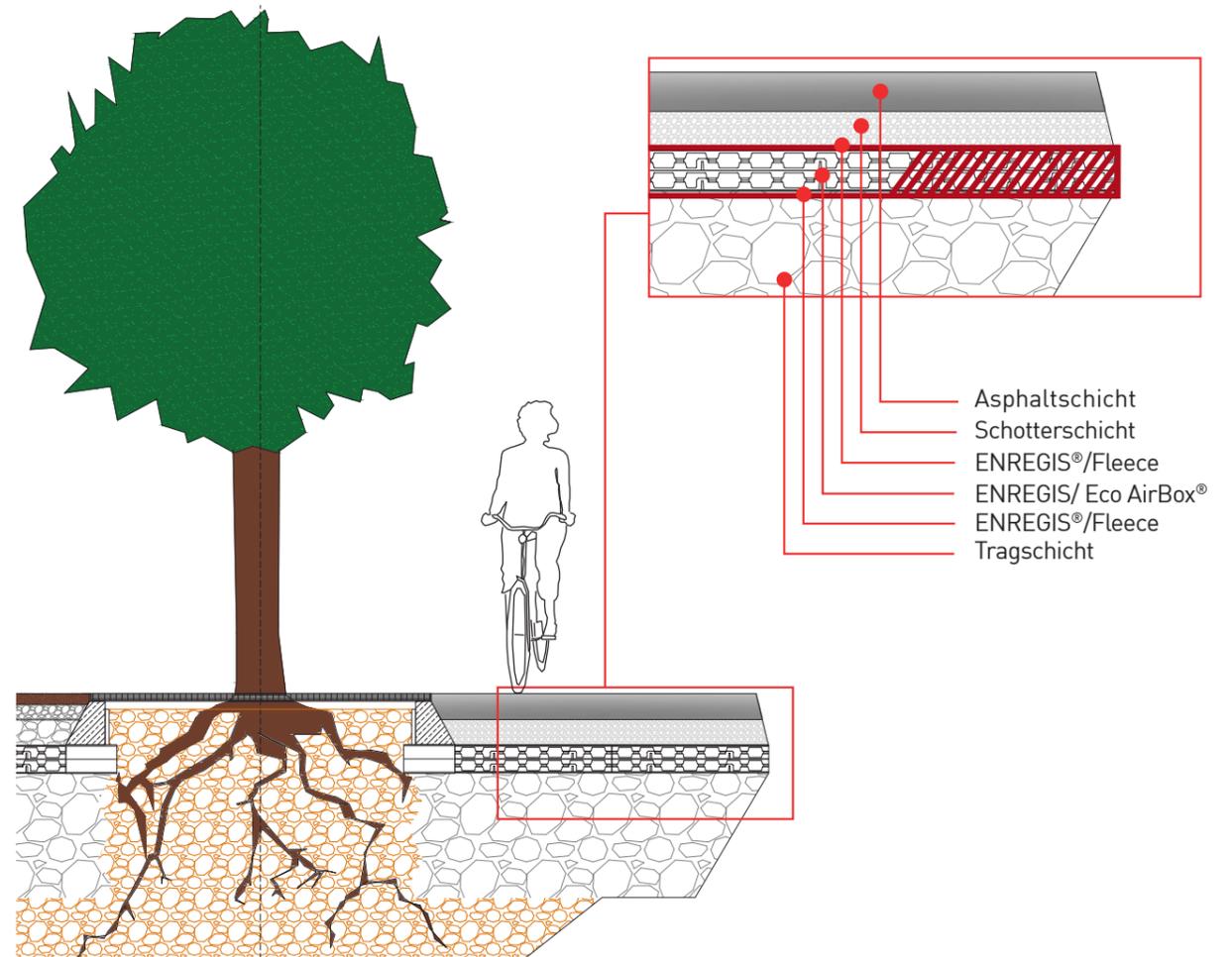
## Eigenschaften

Bezeichnung	Artikelnummer	Länge (cm)	Breite (cm)	Höhe (mm)	Gewicht (kg)	Bruttovolumen (l)	Druckfestigkeit kN/m <sup>2</sup>
							vertikal
ENREGIS/Eco AirBox® 5.0	00001995	60	60	50	~ 2,1	18,0	> 750
ENREGIS/Eco AirBox® 6.5	00001996			65	~ 2,4	23,4	> 750
ENREGIS/Eco AirBox® 8.0	00001997			80	~ 2,7	28,8	> 750
ENREGIS/Eco AirBox® 10	00002224			100	~ 2,8	36,0	> 700
ENREGIS/Eco AirBox® 15	00002225			150	~ 3,7	54,0	> 600
ENREGIS®/Fleece	Filter-/ Schutzfließ siehe Seite 35						

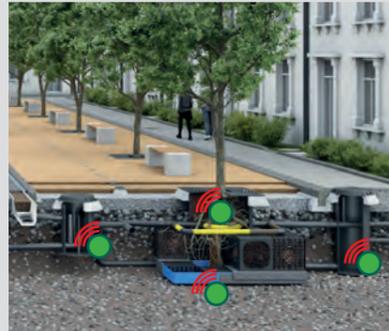
Bezeichnung: ENREGIS/Eco AirBox®  
 Material: Polypropylen (PP), recyclebar  
 LKW Befahrbarkeit: ≥ 10 cm: SLW30  
 Speicherkoeffizient: ~ 95%

Bitte beachten: ENREGIS Speichersysteme dienen der langfristigen und zuverlässigen Versorgung von Baumstandorten mit Wasser. Die Vorgaben der FFL Richtlinie zur Fertigstellungs- und Entwicklungspflege sind weiterhin zu berücksichtigen!

## Schichten-Aufbau einer Baumstandort-Sanierung



## ENREGIS®/Baumstandorte Systemkomponenten - Zubehör



### Überwachung und Steuerung von Baumstandorten

#### ENREGIS/SmartWater® Protect

Funkgesteuertes, wetterdaten- und webbasiertes, vollautomatisches Monitoring- & Steuerungssystem für ein breites Anwendungsspektrum im Bereich der blaugrünen Infrastruktur. Dabei können über Sensoren nach projektspezifischem Bedarf aktuelle Werte wie zum Beispiel Bodenfeuchtigkeit, Bodentemperatur, Wasserfüllstand und Salzgehalt erhoben werden.

Die Daten werden zunächst an den Datenlogger in der Nähe übertragen. Dieser dient als zentrale Steuereinheit, von der aus die Daten dann in die Web-Cloud weiter geleitet werden.

In der Cloud werden die Daten gesammelt und weiterverarbeitet, so dass sie als Ergebnis im Webportal jederzeit online 24/7 abrufbar sind. Vom Portal aus können automatisiert Nachrichten in beliebigen Formaten als Warnung oder Handlungsempfehlung versendet werden.

Im Rahmen vollautomatischer Steuerungslösungen können Aktoren angesteuert werden, die bei Bedarf den Wasserzufluss regulieren oder zum Beispiel im Falle von Salzeintrag umlenken.



#### Sensorik:

offenes System für die Einbindungen von Sensoren zur Erfassung von Daten aller Art und jeglicher Hersteller

### Komponenten



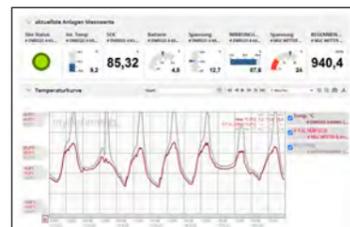
#### Datenlogger:

beliebig erweiterbare Schalt- und Steuerzentrale zum Anschluss der Sensoren und zur Weiterleitung der Daten an die Cloud, Energieversorgung über Netzanschluss, Akkus oder Solarpanel

Siehe auch separaten Infolyer zu ENREGIS/SmartWater® Protect



Alle Sensorpunkte übersichtlich dargestellt



Alle erhobenen Messwerte in der Cloud



Aktuelle Wetterdaten zur Anlagensteuerung

#### Webportal:

alle Daten zentral in einer übersichtlichen Cloud, DSGVO-konform, nach höchsten Sicherheitsanforderungen abgesichert

## ENREGIS®/Baumstandorte Systemkomponenten - Zubehör



### Filterschicht

#### ENREGIS®/Fleece

Die Filterschicht aus Geomembranvlies verhindert, dass feinere Boden- und Substratanteile aus der Vegetationstragschicht in die Dränschicht eingeschlämmt werden und die Wasserdurchlässigkeit dieser Schicht beeinträchtigen.

### Eigenschaften

ENREGIS®/ Fleece	110 PP
Artikelnummer	00002350
Material	Kunstfaservlies aus 100 % Polypropylenfasern, weiß
Masse pro Flächeneinheit (g/m <sup>2</sup> )	110 - 10 EN ISO 9864
Geotextilrobustheitsklasse GRK	2
Dicke (mm)	0,8 - 0,2 bei 2kPa EN ISO 9863
Rollenbreite (m)	1 / 2 / 4 / 5
Rollenlänge (m)	25 / 50 / 100
Höchstzugkraft (kN/m)	MD 8,3 - 1,66 CMD 8,8 - 1,76 EN ISO 10319
Durchdrückverhalten (kN)	1,35 - 0,27 EN ISO 12236
Charakteristische Öffnungsweite O <sub>90</sub> (mm)	0,1 ± 0,02 EN ISO 12956
Wasserdurchlässigkeit normal zur Ebene (l/m <sup>2</sup> *s)	110 - 33 EN ISO 11058
Beständigkeit	Mindestens 50 Jahre bei Anwendungen ohne Bewehrungsfunktion in natürlichen Böden mit einem pH-Wert zwischen 4 und 9 und einer Bodentemperatur < 25° C UNI EN 12224 Eine Abdeckung hat spätestens 30 Tage nach dem Einbau zu erfolgen.

## Städteplanerische Gesamtkonzepte und Klimawerkzeuge für die blaugrüne Infrastruktur als ganzheitliche Klimaoffensive!



- Regenwasserbewirtschaftung
- Dach- und Flächenbegrünung
- Quell- und Trinkwassersysteme
- Tennis- und Sportböden (OEM)
- Biofiltrationssubstrate
- Lehmbaustoffe (OEM)
- Wassergebundene Wegedecken

### ENREGIS<sup>®</sup> Headquarters

ENREGIS GmbH  
Lockweg 83  
D-59846 Sundern  
Fon: +49 2933 98368-0  
Fax: +49 2933 98368-16  
info@enregis.de  
www.enregis.de



### ENREGIS<sup>®</sup> Austria

ENREGIS Österreich GmbH  
Mairgutstraße 19  
A-4653 Eberstallzell  
Fon: +43 664 3550416  
info@enregis.at  
www.enregis.at

### ENREGIS<sup>®</sup> international:

Baltic States, Belgium, Canada, Czech Republic, Denmark, Finland, France, GCC, Hungary, Italy, Luxembourg, Norway, Poland, Portugal, Qatar, Romania, Saudi-Arabia, Slovakia, Slovenia, South Korea, Spain, Sweden, Switzerland, Türkiye, USA