



ENREGIS[®]
CLIMATE GROUP

ENREGIS[®]/Substrattechnik - Technische Filter auf Substratbasis für organische und anorganische Frachten

Mineralische Hochleistungsfilter für den Einsatz in Niederschlagwasserbehandlungsanlagen und Mulden zur Behandlung belasteter und hochbelasteter Regenwasserabläufe



ENREGIS®/Substrattechnik

Hochleistungssubstrate für die Behandlung anorganischer und organischer Schmutzfrachten

Ein großer Teil der Schmutzfrachten, die in Niederschlagwasserabflüssen mitgeführt werden, sind Feststoffe und Schwebstoffe, die durch mechanische Behandlung wie Filtration, gravitative Trennung oder Sedimentationsverfahren aus den Abläufen entfernt werden können.

Für derartige Stoffe beinhaltet das Programm der ENREGIS Verfahrenstechnik ein breites Angebot, wie z.B. Absetzschächte, Absetzfilterschächte (auch mit Spaltrohr- oder Koaleszenzfilter) und Sedimentationsanlagen in verschiedenen Größen und Bauformen.

Doch Niederschlagabflüsse z.B. von Verkehrsflächen, von metallischen Dachflächen und von Industrie-Anlagen führen darüber hinaus häufig organische und anorganische Schadstoff-Cocktails mit sich, die durch konventionelle Behandlungskonzepte nicht erfaßt werden können und teilweise jenseits üblicher Normen liegen.

ENREGIS bietet natürlich auch für diese Schmutzfrachten wirkungsvolle Behandlungskonzepte an, die Niederschlagwasserabläufe zuverlässig von derartigen Stoffen befreit, bevor das Ergebnis den natürlichen und globalen Wasserkreisläufen wieder zugeführt werden kann.

Diese Behandlungsanlagen sind mit ENREGIS/Biocolith® Substrat Verfahrenstechnik ausgestattet, die durch Adsorption, Fällung und Komplexierung oder mikrobiologische Filtrationsprozesse die Niederschlagwasserabläufe wirkungsvoll von diesen Frachten befreien. Die Hochleistungssubstrate verfügen je nach einsatzspezifischen Anforderungen über verschiedene Zusammensetzungen, die -wie deren Herstellung- auf mehr als zwanzigjährigen Erfahrungen und labortechnischen Untersuchungen der DISPOplus GmbH, einem Tochterunternehmen der ENREGIS Gruppe, beruhen.

ENREGIS ist einer der wenigen Anbieter im Markt, der über eine eigene Substratherstellung mit mehreren Fertigungsstandorten verfügt und somit dauerhaft eine gleichbleibende Qualität auf höchstem Niveau garantieren kann.

Das Programm der ENREGIS/Biocolith® Adsorptions- bzw. Biofiltrationssubstrate bzw. die mit ihnen kombinierten Behandlungsanlagen beinhaltet selbstverständlich Lösungen, die über entsprechende Zulassungen und Zertifikate verfügen, um den gesetzlichen Anforderungen z.B. in Deutschland und Österreich vollumfänglich zu entsprechen. Häufig übertrifft die Leistungsfähigkeit der ENREGIS Lösungen sogar die gesetzlichen Anforderungen, denn Höchstleistung im Sinne des Umwelt-, Klima- und Gewässerschutzes ist Teil des ENREGIS Selbstverständnisses und der ENREGIS Mission. So wurde z.B. wissenschaftlich nachgewiesen, dass ENREGIS/Biocolith® Hochleistungsfiltersubstrate selbst Mikroplastikpartikel, wie sie durch Reifenabrieb auf Verkehrsflächen oder durch Sportböden und Sohlen von Sportschuhen entstehen, wirkungsvoll aus den Niederschlagabläufen entfernt.

Die technischen Filtersubstrate eignen sich auch für die Ausstattung von Mulden bzw. Bodenfilteranlagen, sowohl im Rahmen der Erstinstallation als auch für den nachträglichen Einbau. Sie sind in projektspezifischer Abstimmung ebenso für den Einsatz in Behandlungsanlagen von Fremdanbietern geeignet.

Die Herstellung der Filtersubstrate erfolgt wie die der übrigen DISPOplus Produkte dabei übrigens weitestgehend CO₂-neutral.

ENREGIS/Biocolith® steht anwendungsspezifisch in fünf verschiedenen Ausführungen zur Verfügung:

- **ENREGIS/Biocolith® K** speziell für die Adsorption **anorganischer Frachten**, z.B. von Schwermetallen
- **ENREGIS/Biocolith® MR-F1** speziell für die Biofiltration **organischer Frachten**, z.B. MKW, PAK, TOC/CSB
- **ENREGIS/Biocolith® MR-F2 sowie MR-F2 Eco** **technischer Filter, Schwerpunkt „Verkehrsflächen“**, für den zuverlässigen Rückhalt von AFS, organischen und anorganischen Frachten
- **ENREGIS/Biocolith® MR-F3** **technischer Filter, Schwerpunkt „Metallische Dachflächen“**, für den effektiven Rückhalt hoher Schwermetallfrachten, AFS sowie organischer Niederschlagabflussbelastungen

Typen / Technische Daten*¹



ENREGIS/Biocolith® ... Eigenschaften	K	MR-F1	MR-F2	MR-F2 Eco	MR-F3
Körnung (mm)	2 - 4	0 - 8	0 - 8		0 - 8
Wasserdurchlässigkeit k_f (m/s)	$6,00 \times 10^{-3}$	$5,00 \times 10^{-3}$	$3,42 \times 10^{-3}$		$3,00 \times 10^{-3}$
Wasserkapazität max. (%)	~65	~35	~35		~45
Zusammensetzung	Synthetisches Granulat auf mineralogischer Stoffgrundlage	Mischung natürlich-geogener Mineralien unterschiedlicher (bekannter & zertifizierter) Provenienzen	Synthetische Granulate auf mineralogischer Stoffgrundlage in Kombination mit natürlich-geogenen Mineralien unterschiedlicher (bekannter & zertifizierter) Provenienzen		Synthetische Granulate auf mineralogischer Stoffgrundlage in Kombination mit natürlich-geogenen Mineralien unterschiedlicher (bekannter & zertifizierter) Provenienzen
Anschließbare Fläche	projektspezifische Auslegung	1:100, projektspezifische Auslegung	bis zu 250 m ² / m ² Filter * ²	bis zu 200 m ² / m ² Filter * ²	bis zu 100 m ² /m ² Filter* ² Verkehrsfl. projektspezifisch bis zu 550 m ² /m ² Filter
Standzeit	projektspezifische Auslegung	bis zu ≥ 50 Jahre, regenerativ unbegrenzt	bis zu ≥ 10 Jahre, Prüfung nach 4 Jahren bzw. gemäß Normung		bis zu ≥ 10 Jahre, Prüfung nach 4 Jahren bzw. gemäß Normung
Wartung / Kontrolle	Kapazitätsprüfung	keine / Kontrolle der hydraul. Leistungsfähigkeit	halbjährlich / bzw. Sichtkontrolle		halbjährlich / bzw. Sichtkontrolle
Wirkungsgrad	Zn: ≥ 99 %, Cu: ≥ 99 %, Pb: ≥ 99 %	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 % AFS: ≥ 92 % MKW: ≥ 99 %
Zertifikate / Zulassungen Material	- Materialprüfung IUT Innsbruck - Umweltverträglichkeitsprüfung nach LAGA-ZO	- Materialprüfung IUT Innsbruck - Umweltverträglichkeitsprüfung nach LAGA-ZO - Fremdgutachten gemäß ATV-DVWK-A 138/M153	ÖNORM B2506-3 max. As: A _{red} 1:250 Herkunftsfläche: A	ÖNORM B2506-3 max. As: A _{red} 1:200 Herkunftsfläche: A	ÖNORM B2506-3 max. As: A _{red} 1:100 Herkunftsflächen: A, B, C
Zertifikate / Zulassungen Systemverbund	 ENREGIS/Vivo-Channel® bauaufsichtlich geprüft Z-84.2-15 In Systemeinheit mit ENREGIS/Biocolith® K und ENREGIS/Biocolith® MR-F1	 ENREGIS/Vivo-Channel® bauaufsichtlich geprüft Z-84.2-15 In Systemeinheit mit ENREGIS/Biocolith® K und ENREGIS/Biocolith® MR-F1			

ENREGIS/Vivo ActivStart® - Impfkulturen und Nährstoffe für ENREGIS/Biocolith® MR-F ...



ENREGIS/Vivo ActivStart® Impfkulturen sorgen für eine beschleunigte Aktivierung der biologischen Reinigungskapazität in Abwasserbehandlungsreaktoren oder technischen Filtern bei Erstinbetriebnahmen, Reaktivierungsprozessen nach Trockenzeiten oder während des Wiedereinfahrens der verschiedenen Systeme nach Havarien.

Ziel des Einsatzes von ENREGIS/Vivo ActivStart® Impfkulturen ist eine deutliche Verkürzung von Einfahrzeiten und eine Sicherstellung von stabilen Biofiltrationsprozessen.

ENREGIS/Vivo ActivStart® Nährstoffe sind Grundlage für eine ausreichende Nährstoffversorgung während oder nach Animpfprozessen zur Unterstützung der Biomassebildung und -erhaltung. Eine optimale biologische Behandlung und stabile Biofiltrationsprozesse erfordern eine ausreichender Nährstoffversorgung.

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



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

ENREGIS[®] 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[®] Austria

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

ENREGIS[®] 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