GeoStab®

Soil Stabilizer & Road Binder

©2026 Shamrock GeoScience Ltd.



LGS GmbH • Max-Planck-Straße 25 • 54516 Wittlich Germany

Phone: +49 65 71 14 99 916 • Email: lgs@laesch-gmbh.de

Die **LGS GmbH**, aus Wittlich, ist ein europaweit agierender Bindemittelhersteller. Durch die Kooperation mit einem seit nunmehr 3 Jahrzehnten international operierenden geotechnischen Ingenieurbüro, kann die LGS GmbH auf das gesamte ingenieurgeologische Knowhow und die weltweiten Erfahrungen des Ingenieurbüros zurückgreifen, um für ihre Kunden maßgeschneiderte Bindemittelsysteme für jeden spezifischen Anwendungsfall herzustellen und zu liefern.

GeoStab® - Tailormade Binder Solution for Europe
Made in Germany

GeoStab® ist ein CE zertifiziertes Bindemittelsystem, das in den nachfolgenden geotechnischen Einsatzgebieten Anwendung findet:

- Trag- und Frostschutzschichtaufbau aus anstehenden Böden, Recyclingmaterial, etc.
- Immobilisierung von umweltgefährdenden Schadstoffen wie Schwermetalle, Kohlenwasserstoffe, PAKs und PFAS
- Betonmodifikationen

GeoPave™ (MEPCMC) – System zur Herstellung von Verschleißschutzschichten für extreme Belastungen. Selbsthaftend auf GeoStab®-Tragschichten, Asphalt- und Betonflächen. GeoPave™ (MEPCMC) kann auch zur Reparatur bestehender Asphalt- und Betonoberflächen verwendet werden.

Mit unserer **GeoStab®-Produktbroschüre** möchten wir Ihnen einen Einblick in die technischen Möglichkeiten von **GeoStab®** und **GeoPave™ (MEPCMC)-Produkten** ermöglichen, die sowohl im Bereich von industriellen Greenfield-/Brownfield-, Infrastruktur- und Umweltprojekten Anwendung finden und eingesetzt werden.

GeoStab®

GeoStab® stellt die dritte Evolutionsstufe von Zementzusätzen dar, deren Entwicklung Mitte der 1990ziger Jahre in Deutschland begannen. GeoStab® ist das Ergebnis einer konsequenten, marktorientierten Weiterentwicklung dieser Produkte.

Zahlreiche wissenschaftliche Eignungsprüfungen und Laboruntersuchungen durch externe Institute sowie der Einsatz von GeoStab® in einer zahlreichen Reihe von Bauprojekten weltweit, unter unterschiedlichsten geologischen und meteorologischen Bedingungen belegen, dass GeoStab® vor allem hinsichtlich der Wirksamkeit und den erzielten Ergebnissen die individuellen Anforderungen unserer Kunden optimal erfüllt. GeoStab® ist ein weißliches Pulver, das aus natürlichen mineralischen Verbindungen und komplexen silikatischen Strukturen besteht. GeoStab® unterstützt den Zementhydratationsprozess, fördert die Kristallneubildung und wirkt den negativen Einflüssen von organischen Säuren im Boden entgegen.

Veränderungen in der Struktur und die zusätzliche Neubildung von Mineralien durch GeoStab® während der Zementhydratation führen zu einer Erhöhung der Druckfestigkeit, Biege-Zugfestigkeit, Frost-Tau-Beständigkeit und weiterer Parameter. Neben der Erhöhung der physikalischen Zementparameter unterstützt GeoStab® die Immobilisierung von umweltschädlichen Substanzen wie Schwermetallen, organischen Verbindungen und PFAS. Diese Substanzen können dauerhaft in den neu gebildeten Kristallstrukturen fixiert werden.

Mit Zement behandelte stabilisierte Unterbauten verbinden in der Regel eine hohe Steifigkeit mit einem hohen Risiko vorzeitiger Rissbildung. Diese unerwünschte Kombination wurde als großes Handicap für die Stabilisierung angesehen. Die Verwendung von GeoStab® in Kombination mit Zement reduziert die Gefahr vorzeitiger Rissbildung erheblich.

Die einzigartige Leistungsfähigkeit der GeoStab®-Produktreihe ist auch für Beton verfügbar.

Bei GeoStab® handelt es sich um den einzigen Zementmodifikator für die Bodenverfestigung, der mit dem CE-Zeichen zertifiziert und vollständig getestet ist und den EU- und weltweiten Standards (IAF) entspricht.



CERTIFICATE OF CONFORMITY OF THE FACTORY PRODUCTION CONTROL

1077 – CPR – 48411101

In compliance with Regulation 305/2011/EU of the European Parliament and the Council of 2011-03-09 (the Construction Products Regulation (CPR)), this certificate applies to the construction product

concrete admixture
hardening accelerating admixture

produced for
LGS GmbH.
Max-Plank-Straße 25
54516 Wittlich
Germany

and produced in the plant number 2.

This certificate was issued by the certification body NB 1077
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH)
Institut für Bauforschung
Schinkelstr. 3
52062 Aachen

and attests that all provisions concerning the assessment and verification of performance described in Annex ZA of the standard

DIN EN 934-2:2012-08

under system 2+ for the performances set out in this certificate are applied and that the factory production control fulfills all prescribed requirements for these performances.

This certificate was first issued on 2026-03-12 and is valid until 2026-09-11, or as long as the above-mentioned harmonized standard or the conditions of manufacture of the construction product do not change.

Aachen, 2026-03-12

Dipl.-Ing. (FH) Stefan Vannahme
Head of Certification Body

Certification Body on the Institute of Building Materials Research (NB 1077)
and Chair of Building Materials
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Matschei
Postbox, 52056 Aachen
Schinkelstraße 3, 52062 Aachen
www.ibac.rwth-aachen.de
Phone +49 (0) 241 80-9 51 00
Fax +49 (0) 241 80-9 21 39

LVF 7.19 Certificate of conformity of the factory production control_1.2.dotx
Va / 12.03.2026

Terminologie in der Bodenbehandlung

Zur Qualitätssteigerung im Hinblick auf Tragfähigkeit und Frost-Taubeständigkeit von Böden werden diese mit unterschiedlichen Bindemittel gemischt. Bei den Mischverfahren wird unterschieden in:

- Mixed-in-Place (Baumischverfahren)
- Mixed-in-Plant (Zentralmischverfahren)
-

Ferner kommen unterschiedliche Bindemittel zum Einsatz. Grundsätzlich werden primär zwei verschiedene Bindemittelsysteme unterschieden:

- Kalk (reversibler Prozess)
- Hydraulische Bindemittel auf Zementbasis (irreversibler Prozess)



Terminologie in der Bodenbehandlung

Bodenverbesserung im Niveau des Erdplanum:

- Anwendung von Kalk
- Reversible Reaktion / Prozess
- Verbesserung des Erdplanums

Bodenstabilisierung im Niveau des Erdplanum:

- Anwendung von Zement, Mischbindemittel (Kalk-Zementmischungen), Tragschichtbindern
- Irreversibler Prozess bei der Anwendung von Zement, Mischbindemitteln und Tragschichtbindern
- Stabilisierung des Erdplanums und Steigerung der Tragfähigkeit des Erdplanums

Bodenverfestigung mit GeoStab® im Niveau der Tragschicht:



- Verfestigung des Bodens im Niveau der Tragschicht
- Keine Verbesserung des Erdplanums notwendig
- Kein Bodenaustausch notwendig
- GeoStab® -Effekt: signifikante Steigerung der Druckfestigkeit, Frost-Tau-Beständigkeit, Biege-Zugfestigkeit, Wasserundurchlässigkeit, Abnahme der Rissneigung des Stabilisates
- Modifikation des Zement-Hydratationsprozesses und Herstellung von Trag - und Frostschutzschichten aus dem anstehenden Boden, mineralischen Baustoffen oder Beton-/Tragschichtrecycling

Die Anwendung von GeoStab® ermöglicht die Herstellung von Tragschichten ohne die Verbesserung / Stabilisierung des Bodens im Niveau des Erdplanums und die Konstruktion der Tragschicht ohne Bodenaustausch und mineralischen Zuschlag- oder Ersatzstoffen.

Bodenverfestigung mit GeoStab®

Produkteigenschaften

Verarbeitung und Ergebnisse:

- Extrem hohe Belastbarkeit und Tragfähigkeit
- Extreme Widerstandsfähigkeit und Belastbarkeit
- Reduktion der Rissneigung / -bildung
- Reduktion von Setzungen
- Wasserundurchlässig / auslaufsichere Oberfläche
- Salzresistent / Säureresistent
- Verarbeitbar bis minus -6°C möglich
- Anwendbar für nahezu alle Böden, ausgenommen Torf
- Immobilisierung von umweltgefährlichen Schadstoffen
- Kostengünstige und zeitsparende Alternative zu traditionellen Konstruktion von Tragschichten
- Günstige Alternative zur Betontechnologie
- Signifikante Steigerung der Lebensdauer bei Verringerung der Wartungsintervalle



Bodenverfestigung mit GeoStab®

Produkteigenschaften

Umwelt und Ökologie:

- GeoStab® besteht zu 100% aus reinen, natürlichen Mineralien
- GeoStab® ist vollständig recyclebar
- Verwendung von vor Ort verfügbaren Materialien / Böden
- Geringere Belastung der Umwelt durch deutlich reduzierten Transportaufwand/Logistik
- Grundwasserschutz
- Reduktion der CO_2-Emissionen

Produktvorteile

Kosteneinsparungen:

- Reduzierung der Kosten für Erdaushub, Transport und Deponien
- Reduzierung des Materialeinkaufs für Unterbau und Frostschutzschicht
- Reduzierung des Bedarfs an Füllmaterialien
- Reduzierung der Schichtstärken im Bereich Asphalt und Beton
- Reduzierung der Kosten für Wartung und Instandhaltung
- Immobilisierung gefährlicher Stoffe ohne Entsorgungs- und Deponiekosten
- Reduktion der Bauzeit
- Signifikante Steigerung der Lebensdauer



Bodenverfestigung mit GeoStab®

Reduktion der Bauzeit:

- Reduktion des Zeitaufwands für Erdaushubarbeiten
- Reduktion der Baustellenlogistik
- Reduktion der Transporte zu Deponien
- Reduktion der Lieferungen von Materialien für die Trag- und die Frostschutzschicht
- Reduktion der Lieferungen von Füllmaterialien
- Reduktion der Arbeitskräfte durch maschinellen Einbau der Trag- und Frostschutzschicht
- Nach vorheriger geotechnischer und statischer Prüfung besteht die Möglichkeit Tiefgründungen zu vermeiden
- Reduktion des Konsolidierungszeitraums
- Stabilisierung und Immobilisierung in einem Arbeitsgang möglich



GeoStab®-Einsatzgebiete

Trag- und Frostschutzschichten für:

- Drilling pads für die Öl- und Gasindustrie
- Industriegebiete / Industrieanlagen / Einrichtungen
- Abwasser- / Kanalsysteme
- Häfen / Anlegestellen / Containerterminals
- Parkplätze / Umschlagplätze / Ladezonen
- Tunnel
- Lageranlagen (zivil / industriell / militärisch)
- Eisenbahninfrastruktur
- Fundamente für Windkraftanlagen



Bau einer wasser- / flüssigkeitsundurchlässigen Schicht für:

- Dämme und Deiche
- Wasserreservoirs
- Flut- und Bewässerungskanäle
- Abfalllagerung
- Abdichtungen für Abfall- / Mülldeponien
- Gefahrstofflager

Bau neuer Straßen:

- Autobahnen, Landstraßen, Stadtstraßen, Erschließungsstraßen
- Landwirtschaftliche Straßen
- Forst- und Plantagenstraßen
- Förderstraßen für den Bergbau und die Öl- / Gasindustrie
- Erschließungs- und Versorgungsstraßen für Windparks/Windfarmen und Solarfarmen

GeoStab®-Einsatzgebiete

Flughafen:

- Bau von Runways, Taxiways and Apron



Stabilisierung von:

- Dämme aller Art
- Recycling von zerkleinertem Straßenbelägen (Asphalt/Beton)
- Hangsicherungsmaßnahmen
- Dämme / Bewässerungs- und Hochwasserschutzprojekte
- Deponiebau: Bassisabdichtungen / Oberflächenversiegelung
- Injektionen zur Baugrundverbesserung / Abdichtung etc.

GeoStab®-Tragschichten

Deutschland und Europa benötigen eine funktionierende und effiziente Infrastruktur, um seine wirtschaftliche Entwicklung und soziale Gemeinschaft zu sichern. Dazu gehören in besonderer Weise auch die Straßen als verbindendes Element zwischen den Wirtschaftszentren der Länder. Die Instandhaltung dieses Straßennetzes und seine Anpassung oder Erweiterung an die wachsenden Anforderungen stellen eine enorme ökonomische Herausforderung für unsere Gemeinschaft dar. Diese Herausforderung erfordert nicht nur den Einsatz enormer finanzieller Mittel, sondern auch den massiven Einsatz von Technologie, Arbeitskräften und Baumaterialien.

In einer Zeit, in der die natürlichen Ressourcen, einschließlich der in der Bauindustrie verwendeten Rohstoffe, immer knapper werden, ist die nachhaltige Nutzung dieser Rohstoffe eines der vorrangigen Ziele unseres wirtschaftlichen und verantwortungsvollen Handels.

Die LGS GmbH, im Verbund mit ihren Partnerunternehmen, stellt sich dieser Verantwortung für ein nachhaltiges und wirtschaftliches Handeln bei der Umsetzung der uns angedienten Bauprojekte unter Verwendung des Zementzusatzsystems GeoStab®.

GeoStab® -Zementzusätze modifizieren den Zementhydratationsprozess. Werden Böden mit GeoStab® modifizierten Zementen verfestigt, so werden diese Böden in eine betonähnliche Struktur transformiert. Allerdings weisen die mit GeoStab® behandelten Böden aufgrund des modifizierten Hydratationsprozesses andere mechanische, physikalische und chemische Eigenschaften auf.

Mit GeoStab® können Böden in eine frostsichere Tragschicht umgewandelt werden, die eine mindestens 4-mal höhere Tragfähigkeit aufweist als vergleichbare mineralische Tragschichten.

GeoStab®-Tragschichten

Durch die signifikante Steigerung der Tragfähigkeit sind GeoStab® -Tragschichten nicht nur für gegenwärtigen Anforderungen gewappnet, sondern auch für zukünftigen Verkehrsbelastungen gerüstet.

Aufgrund der Tragfähigkeitssteigerung bei der Verwendung der GeoStab®-Technologie können die GeoStab®-Tragschichtstärken im Vergleich zu konventionellen mineralischen Tragschichten mit einer geringeren Schichtstärke dimensioniert werden. Die Lastabtragung erfolgt im Gegensatz zu ungebundenen mineralischen Tragschicht über einen breiteren Lastabtragungswinkel, was einen geringeren Lasteintrag in den Untergrund bedeutet. Daher können GeoStab®-Tragschichten auch in Bereichen angelegt werden, in denen die Anforderungen an die Mindesttragfähigkeit für das Erdplanum von $E_{v2} \geq 45$ MN/m² nicht erfüllt sind.

Increased Load Carrying Capacity

