



# FullService

GREEN SOLUTIONS

*Systeme, Produkte, Know-How  
für eine bessere Umwelt*



## TERRA PLUS



UMWELTFREUNDLICHER  
STAUBBINDER UND OBERFLÄCHENVERFESTIGER  
FÜR MINDERWERTIGE BÖDEN



# TERRA PLUS

## STABILISIERUNGSMITTEL FÜR STRASSENBELÄGE

**TERRA PLUS** ist ein umweltfreundliches ionisches Stabilisierungsmittel, das die geotechnischen Merkmale von schlechten Straßenböden permanent verbessert.

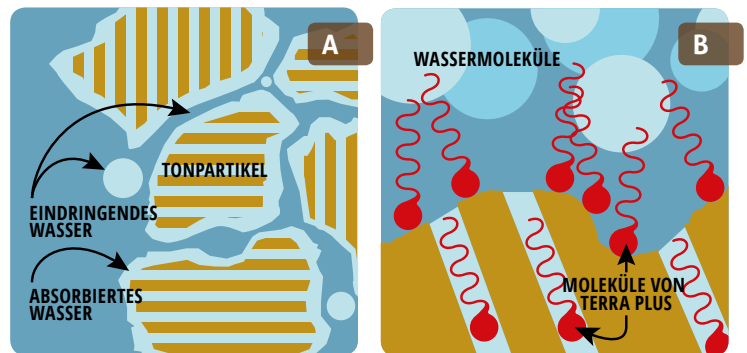
Unser Produkt wird seit mehr als 20 Jahren in 100 Ländern der Welt verwendet. Über 40.000 km von Straßen wurden damit behandelt. **TERRA PLUS** ist eine Alternative zu den traditionellen hydraulischen Bindemitteln, und ist bei der Bearbeitung von tonigen und schluffigen Böden besonders geeignet, deren Merkmale normalerweise keine Verwendung in der Erstellung von Straßen erlauben.

Der mit **TERRA PLUS** bearbeitete Boden verbessert seine Widerstandsfähigkeit gegen Belastungen und seine Dichte. Im Unterschied zu traditionellen Staubbinder werden die geologischen Eigenschaften der behandelten Aggregate nicht modifiziert.

### Wie wirkt es?

Tonteilchen unterscheiden sich durch ihre lamellare Struktur, die eine reichliche Wassereindringung ermöglicht. Also dringt das Wasser nicht nur in die Räume zwischen Tonteilchen ein, sondern auch in die Zwischenräume zwischen Lamellen (**Bild A**). Das absorbierte Wasser gestattet, dass die Tonteilchen quellen. Das verursacht Auftriebsverlust und dabei Instabilität des Erdbodens.

Dank der Ionenaustauschen bildet **TERRA PLUS** eine undurchlässige Schicht um die Mineralien, aus den der Ton besteht (**Bild B**). Diese Reaktion ist permanent: Das Resultat ist, dass Ton seine natürliche Affinität zum Wasser verlor, und der behandelte Boden auch bei Nässe stabil bleibt.



Dank den Tensid-Eigenschaften des **TERRA PLUS**, dem Aggregattyp, und dem Verdünnungsverhältnis im Wasser dringt das Produkt tief in dem Boden ein, und es hüllt die Partikel von schlechtem Boden ein, indem sie fast undurchlässig werden.

Außerdem nähern sich die feinen Bodenpartikeln dank der Viskosität des Produktes und der Bodenverdichtung (zuerst durch Walzen und danach durch Verkehr) mehr und mehr aneinander. Infolgedessen steigern Lagerungsdichte und Tragfähigkeit des Bodens.

Nach der Transitlasten und dem an Ort befindlichen Bodentyp werden nur die Verarbeitungsdicke und die Menge vom Produkt, die je Qm. anzuwenden ist, modifiziert.

Ein Beispiel: mit 1 Liter **TERRA PLUS** können 100 Quadratmeter von schlechtem Tonboden, der in der Tabelle AASHTO CNR UNI 10006 als A7 klassifiziert ist, stabilisiert werden.

Die endliche Befestigung von Boden, die mit **TERRA PLUS** behandelt werden, erreicht eine Dicke von 30 - 40 cm – aber in einigen Fällen hat man auch 80 cm erreicht.

**TERRA PLUS** ist für die Bodenbefestigung von befahrbaren Straßenbelägen, Schotterstraßen, Baustraßen, Landstraßen, mechanisch stabilisierten Erden und Straßenuntergründen geeignet.

Außerdem kann **TERRA PLUS** die Staubbildung auf Baustraßen bis zu 90% verringern.



## Vorbereitende Massnahmen vor Anwendung

Vor jeder Anwendung soll der zu behandelnde Boden nach den Richtlinien AASHTO analysiert werden, denn die Problemen und Eigenschaften jedes zu behandelnden Bodens (Verkehrstyp und -Intensität, Belastungen, Bodentyp usw.) sollen bekannt sein. Nur wenn diese Informationen verfügbar sind können unsere technischen Experte Hinweise über die Menge je Quadratmeter und den Anwendungstyp des Produktes geben.

## VORTEILE VON TERRA PLUS

- Völlig umweltfreundlich
- Nicht entzündlich
- Nicht korrosiv
- Nicht gefährlich
- Sicher für die Umwelt
- Nicht teuer
- Für Gebiete mit umweltspezifischen Einschränkungen geeignet
- Verbesserte Arbeitsbedingungen der Betreiber: im Gegensatz zu anderen Bindern wie Zement und Kalk erstellt **TERRA PLUS** keinen Staub.
- Rückgewinnung von örtlichen minderwertigen Böden und damit eine Verringerung der Kosten der Versorgung von Aggregaten.
- Beseitigung / Reduzierung von Aggregaten aus natürlichen Ressourcen (Steinbrüche).
- Mit **TERRA PLUS** behandelte Böden weisen einen Anstieg von CBR und vom Widerstand gegen Kompression des Bodens auf.
- Oberflächliche Erosion und die Risse von unbefestigten Straßen werden verringert.
- Mit **TERRA PLUS** behandelte Straßen sind „elastischer“ als die, die mit Kalk und Zement behandelt werden.
- Reduzierte Wartungskosten
- Schnelle und einfache Anwendung.
- Verringerung oder Beseitigung von Verwendung von konventionellen hydraulischen Bindemitteln.
- Efficiente nell'abbattimento delle polveri su strade bianche o di cantiere. Effizienz bei der Staubbinding in unbefestigten Straßen oder Baustellen.
- Mit **TERRA PLUS** behandelte Böden können einfach wiederverwendet, denn das Produkt ist ungiftig.
- Mit **TERRA PLUS** behandelte Böden behalten ihre natürliche Farbe.

## Anwendungssysteme

Die flüssige Form des Produktes ermöglicht – nach angemessener Verdünnung in Wasser – verschiedene Anwendungsmethoden, wie z.B.:

- Die zu bearbeitende Oberfläche (zur Feldmitte hin pflügen); danach Terra Plus anwenden und Boden verdichten.
- Die zu bearbeitende Oberfläche kann gefräsert werden; danach Terra Plus anwenden, Oberfläche zur Feldmitte hin pflügen und Boden verdichten.
- Bearbeitung mit Pulvimixer und gleichzeitige Anwendung von Terra Plus, Boden hin pflügen und verdichten.



VOR



AUFTRAGUNG VON TERRA PLUS



NACH



## TERRA PLUS ist geeignet für:

- Landstraßen
- Baustelle
- Parkplätze
- Flughafenpisten
- Naturparke
- Mechanisch stabilisierte Erden
- Waldwege



WALDWEG



WEG IM NATURPARK



GEBIRGSSTRAßE

## FAQ

### WAS IST TERRA PLUS?

Terra Plus ist ein umweltfreundliches und dauerhaftes flüssiges Produkt für die Stabilisierung von sehr schlechten Böden.

### WAS FÜR OBERFLÄCHE KÖNNEN WIR MIT TERRA PLUS BAUEN?

Mit Terra Plus können Sie Baustellstraßen bauen, wo auch sehr schwere Fahrzeuge fahren, Uferstraßen, Parkplätzen, Radwege, mechanisch stabilisierte Erden.

### WAS FÜR BÖDEN KÖNNEN WIR MIT TERRA PLUS BEARBEITEN??

Mit Terra Plus können alle Böden bearbeitet werden, die der AASHTO CNR UNI 10006 Tabelle gehören, insbesondere minderwertige und lehmige Böden.

### ERSETZT TERRA PLUS ZEMENT UND KALK?

Ja, Terra Plus kann die beiden hydraulischen Bindemitteln ersetzen, aber manchmal kann er mit Zement gemischt werden. In diesem Fall kann die Menge von Zement bis zu 50% verringert werden.

### WAS FÜR VORTEILE WEIST EIN MIT TERRA PLUS BEHANDELTEN LEHMBODEN AUF?

Terra Plus stabilisiert den Boden, unabhängig von dem Verkehrstyp oder Wetterbedingungen. Die mechanische Widerstandsfähigkeit des behandelten Bodens erhöht sich, aber die natürlichen geotechnischen Merkmale des Bodens werden nicht geändert.

### WELCHE DICKE KANN TERRA PLUS STABILISIEREN?

Nach Boden- und Anwendungstyp stabilisiert Terra Plus mindestens 25 cm tief von oberflächlichem Boden. Manchmal haben wir 80 cm Dicke erhalten.

### WIE IST TERRA PLUS ANZUWENDEN?

Terra Plus kann mittels eines Tankwagens einfach angewandt werden: in Wasser verdünnter Terra Plus kann auf die Oberfläche gespritzt werden, bzw. nach Fräsen des Bodens.

### BEHALTEN MIT TERRA PLUS BEHANDELTEN AGGREGATE IHRE NATÜRLICHE FARBE?

Natürlich. Terra Plus modifiziert die natürliche Farbe der Aggregaten nicht.

### WEIST DER MIT TERRA PLUS BEHANDELTE BODEN WEITERE VORTEILE AUF?

Terra Plus stabilisiert den Boden, und dazu verringert den oberflächlichen Staub, der von LKW gehebt wird, bis zu 90%.

### KANN EIN MIT TERRA PLUS BEHANDELTEN BODEN WIEDERVERWENDET WERDEN?

Na klar, denn Terra Plus ist umweltfreundlich!

### WIE VIEL TERRA PLUS BRAUCHT MAN, UM EIN A/7 LEHMBODEN ZU STABILISIEREN?

Einfach nur 1 Liter Terra Plus genügt für 100 Quadratmeter von A7 Lehmbo-den (durchschnittliche Dicke: 30 cm).

### WIE VIEL WASSER BRAUCHT MAN UM TERRA PLUS ZU MISCHEN?

Die Wassermenge hängt von den Temperaturen und der Bodenfeuchtigkeit ab.

### IST TERRA PLUS GEFÄHRLICH?

Nein, Terra Plus ist:

- Nicht korrosiv;
- Nicht entzündlich;
- Nicht gefährlich;
- ungiftig;
- sicher für die Vegetation;
- sicher für Fließgewässer.

