

ABDICHTUNGS- SYSTEME

mit Tondichtungsbahnen

VORTEILE

Tondichtungsbahnen



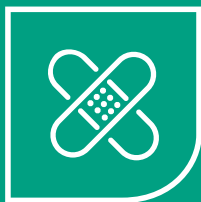
Hervorragende Dichtwirkung

Eine ca. 1 cm dünne Tondichtungsbahn erreicht die gleiche Dichtwirkung wie eine mineralische Dichtung von bis zu einem Meter Dicke.



Gleichmäßige Abdichtung

Die vollflächige Vernadelung hält die Bentonitfüllung lagestabil und ermöglicht auch an Böschungen und geneigten Flächen eine zuverlässige Abdichtung.



Selbstheilungseffekt

Beschädigungen bis zu einem Durchmesser von 6 mm verschließen sich durch den Quelldruck des Bentonits selbständig.



Wirtschaftliches Gesamtsystem

Die Kombination mit Schutzvliesstoffen, Drainagebahnen oder Geogittern vereinfacht die Planung und senkt die Gesamtkosten.



Geosynthetische Tondichtungsbahnen (GTD) – auch Bentonitmatten genannt – werden als natürliche Abdichtung gegen Flüssigkeiten und Gase in verschiedensten Anwendungsgebieten eingesetzt. Das Spektrum reicht vom Deponiebau über den Straßen- und Wasserbau bis hin zum Bau von Speicher- und Regenrückhaltebecken sowie zur Altlastensanierung.

Lösung für wirtschaftliches und nachhaltiges Abdichten

Gegenüber der Bauweise mit mineralischen Dichtstoffen wie Ton bieten Tondichtungsbahnen eine gleichbleibend gute Produktqualität und deutliche wirtschaftliche Vorteile: Eine Schicht von ca. 1 cm erzielt die gleiche oder höhere Dichtwirkung wie eine mineralische Dichtung von bis zu einem Meter Dicke – bei erheblich geringerem Transport- und Einbauaufwand.

Anwendungsbereiche von Tondichtungsbahnen:



Deich- und
Wasserbau



Infra-
strukturbau



Deponiebau



Altlasten-
sanierung





PRODUKTDDETAILS und Eigenschaften

Aufbau einer klassischen Tondichtungsbahn

Tondichtungsbahnen bestehen in der Regel aus drei Lagen:

- PP-Vliesstoff [geotextile Deckschicht]
- Bentonit-Granulat (z.B. Natriumbentonit)
- PP-Gewebe [geotextile Trägerschicht]

Alle Lagen sind vollflächig und kraftschlüssig miteinander vernadelt. Das Granulat bleibt dadurch lagestabil, Materialverluste bei Transport und Einbau sowie Staubeentwicklung werden zuverlässig vermieden.

Abdichtung durch "Quelldruck"

Der Hauptbestandteil, das Bentonit-Granulat, quillt bei Kontakt mit Feuchtigkeit und erzeugt – begrenzt durch Vernadelung und Auflast – einen Quelldruck, der das Schichtgefüge komprimiert und die Dichtwirkung herstellt. Entstehen mechanische Beschädigungen, verschließen sich diese durch denselben Quelldruck selbstständig: Schäden bis 6 mm Durchmesser werden so vollständig „geheilt“.

Tondichtungsbahnen mit PE-Membran

Für erhöhte Anforderungen stehen Varianten mit werkseitig aufkaschierter PE-Membran (0,2–1,5 mm, glatt oder strukturiert) zur Verfügung. Die aufgebrachte Membran stellt dabei **einen zusätzlichen Schutz gegen unerwünschte Austrocknung** dar und dient als Trennlage bei kritischen Medien.

Laga-Eignungsbeurteilung für den Deponiebau

Für den Einsatz im Deponiebau gibt es **Varianten mit bundeseinheitlicher LAGA-Eignungsbeurteilung**. Sie sind zugelassen für mineralische Dichtungen in Oberflächenabdichtungssystemen der Deponieklasse 1 und 2 gemäß Deponieverordnung (DepV). Alle Varianten sind RiStWag-konform.

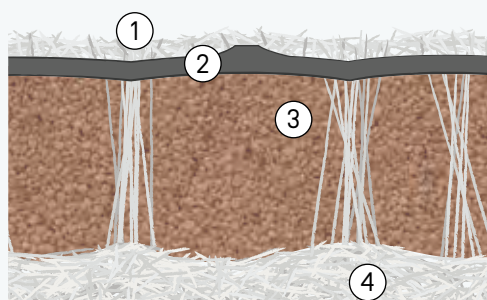
Einbau und Verlegung

Voraussetzung für den Einbau ist ein **ebener, tragfähiger und trockener Untergrund, frei von scharfkantigen Steinen, Wurzeln und Fremdkörpern**.

Der Einbau selbst ist schnell und unkompliziert: Die Rollen werden überlappend in Gefällrichtung verlegt und die Überlappungsbereiche mit losem Bentonit-Granulat abgestreut. So erhält man eine durchgängig dichte Verbindung.

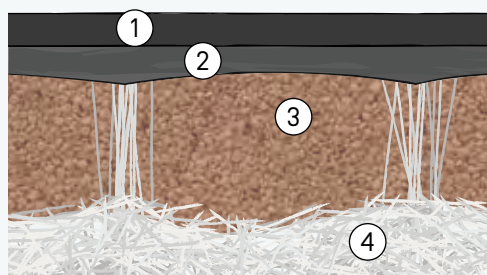
Nach dem Verlegen müssen die Bahnen **noch am selben Tag** mit mindestens **30 cm geeignetem Schüttmaterial überdeckt** werden, um ein unkontrolliertes Quellen durch Niederschlag oder Luftfeuchtigkeit zu verhindern.

Querschnitt Tondichtungsbahn klassisch und mit PE-Membran



Tondichtungsbahn klassisch

1. PP-Fasern (vernadelt von der Vliesstoffseite)
2. PP-Gewebe
3. Bentonit-Granulat
4. PP-Vliesstoff



Tondichtungsbahn mit PE-Membran

1. PE-Membran
2. PP-Gewebe
3. Bentonit-Granulat
4. PP-Vliesstoff

ABDICHTEN mit System

Die Tondichtungsbahn bildet die zentrale Komponente eines zuverlässigen

Abdichtungssystems. Je nach Anforderung können folgende Begleitprodukte den Aufbau sinnvoll ergänzen:

– Schutzvliesstoffe

zum Schutz der Tondichtungsbahn vor mechanischen Einwirkungen durch Auflasten und Schüttmaterial

– Drainagebahnen

zur kontrollierten Ableitung von Sickerwasser

– Geogitter zur Erhöhung der Lagestabilität in Böschungen

– Erosionsschutzmatten

zur Sicherung von Böschungsoberflächen

– Konfektionssperren/Wurzelschutzbahnen

sichern vor Durchwurzeln und mechanischen Beschädigungen

– Abdichtende Steilböschungssysteme

für begrünbare, standsichere Böschungen mit hoher Neigung

Bei Fragen zu Anwendung und Ausführung stehen Ihnen unsere technischen Fachberater gerne zur Seite. Wir begleiten Sie von der Planung und Ausschreibung über die Einweisung und Erklärung der Bauverfahren bis zur Überwachung der fachgerechten Ausführung. Die Erstellung einer prüffähigen Statik gehört ebenso zu unserem Service wie die Betreuung vor Ort, um den individuellen Besonderheiten Ihrer Baumaßnahme gerecht zu werden.



Schutzvliesstoffe

Vliesstoffe wie BONTEC NW oder BETEX TP schützen die Tondichtungsbahn als Schutz- und Filterlage vor mechanischen Beschädigungen durch Auflasten und scharfkantige Körner – und verhindern gleichzeitig das Einwandern von Feinstpartikeln in die Dichtungsschicht. Erhältlich in den Robustheitsklassen GRK 3 bis 5.



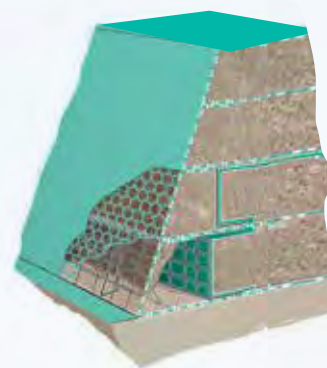
Geogitter

Geogitter wie BEGRID FLEX erhöhen die Lagestabilität des gesamten Abdichtungsaufbaus – insbesondere in Böschungen. Durch eine Kraftübertragung durch Reibung werden böschungsparell wirkende Kräfte aufgenommen und sicher abgeleitet. Die Standsicherheit des geschichteten Systems kann so an den kritischen Gleitfugen erhöht werden.



Drainagebahnen

Drainagegitter wie BEDRAIN leiten Sickerwasser kontrolliert ab und entlasten so die Tondichtungsbahn von hydraulischem Druck. Durch ihre druckstabile Konstruktion bleibt die Abflussleistung auch unter hoher Auflast erhalten – und ersetzt dabei mächtige mineralische Drainschichten.



Abdichtende Steilböschungssysteme

TERRABENT kombiniert eine Tondichtungsbahn mit dem Böschungssicherungssystem GREEN TERRAMESH zu einer begrünbaren, abgedichteten Steilböschung mit 70° Neigung – stand- und erosionssicher, gemäß RiStWag.



Konfektionssperren / Wurzelschutzbahnen

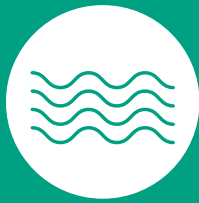
Wurzelschutzbahnen aus PEHD (1,5 mm) verhindern das Durchwurzeln des Abdichtungsaufbaus und schützen ihn dauerhaft vor mechanischer Beschädigung. Ihre hohe Flexibilität, Chemikalienbeständigkeit und Spannungsrissbeständigkeit sichert die Wirksamkeit des Abdichtungssystems zuverlässig – auch unter wechselnden Belastungen.



Erosionsschutzmatten

Erosionsschutzmatten wie BEMAT Krallmatten oder MACMAT R sichern Böschungsoberflächen gegen Erosion und Auswaschen – und schützen so den darunterliegenden Abdichtungsaufbau. MACMAT R bietet zusätzlich Schutz vor Grabe- und Wühltieren.

Aktuelle Datenblätter, Ausschreibungstexte, Zertifikate und technische Nachweise stellen wir Ihnen gerne auf Anfrage zur Verfügung.



DEICH- UND WASSERBAUWERKE

Im Deich- und Wasserbau werden Tondichtungsbahnen eingesetzt, um Wasserverluste zu verhindern, Grund- und Oberflächenwasser zu trennen sowie Dauerhaftigkeit und Erosionssicherheit sicherzustellen, um so die Standsicherheit von Bauwerken gewährleisten.

Beispiele für Abdichtungen im Wasserbau sind Dämme, Deiche und Kanäle. Die Auswahl der geosynthetischen Tondichtungsbahn als Abdichtungselement im Wasserbau erfolgt entsprechend den projektspezifischen Gegebenheiten.

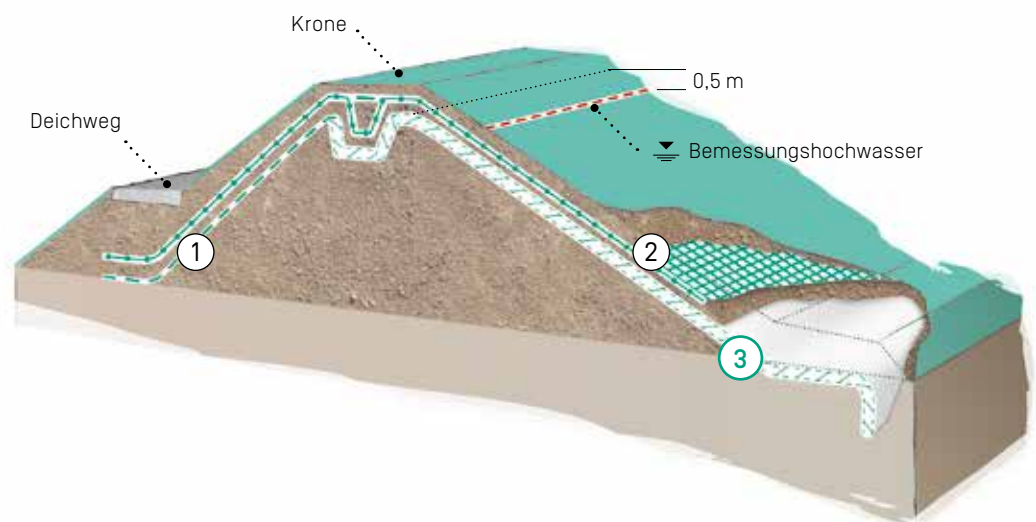
Deichbauwerke

Bei der Errichtung, Erhöhung und Sanierung von Deichbauwerken übernehmen Tondichtungsbahnen die zentrale Aufgabe: die wirksame Verhinderung einer standsicherheitsgefährdenden Durchsickerung des Deichkörpers.

Ergänzend dazu können weitere Geobaustoffe für Erosions- und Wühltierschutz, die Bewehrung gegen böschungsparalleles Gleiten sowie den Schutz der Abdichtungskomponente eingesetzt werden.

Aufbau eines Damms mit geosynthetischer Tondichtungsbahn

1. Schutzvliesstoff
2. Geogitter
3. Tondichtungsbahn





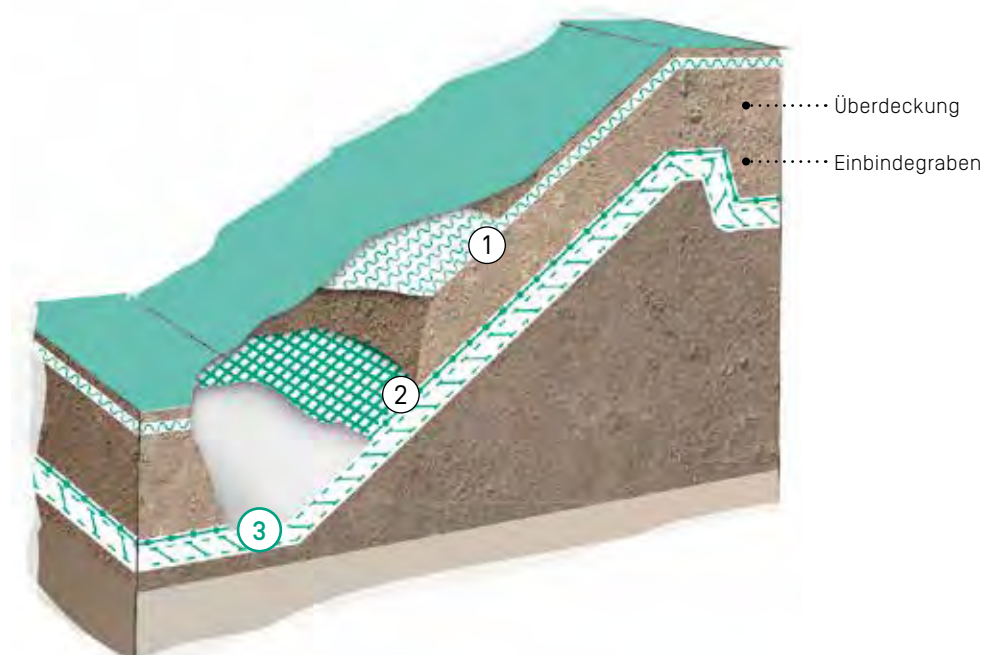
Regenrückhaltebecken

Regenrückhaltebecken sind angesichts zunehmender Starkregenereignisse unverzichtbar zur Dämpfung von Abflussspitzen und der Entlastung von Kanalisation und Vorflutern.

Tondichtungsbahnen dichten Beckensohle und -böschungen zuverlässig, Geogitter erhöhen die Lagestabilität des Abdichtungsaufbaus in den Böschungen und Erosionsschuttmatten schützen die Böschungsoberflächen bis zum Anwachsen der Vegetation.

Aufbau Regenrückhalte- becken

1. Erosionsschutzmatte
2. Geogitter
3. Tondichtungsbahn



Redundante Abdichtungssysteme

Kombination von Tondichtungsbahnen und Kunststoff- dichtungsbahnen

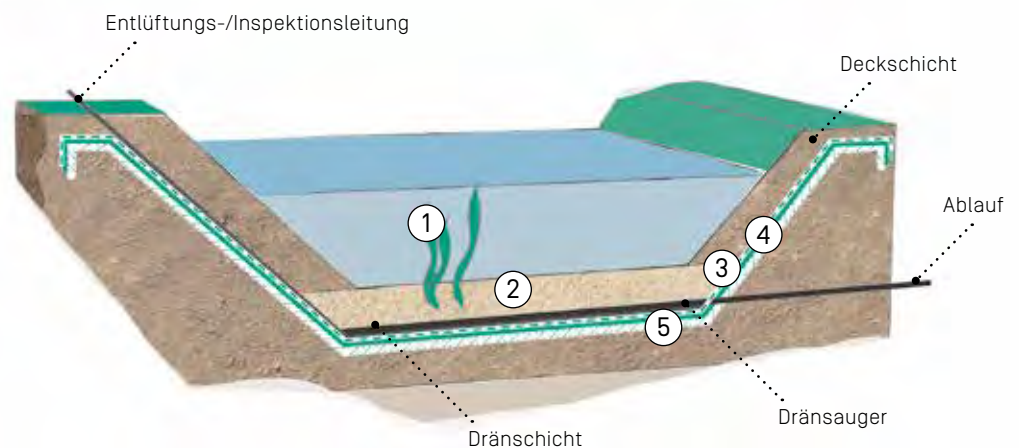
Bei besonders hohen Anforderungen an Dichtheit und Langzeitbeständigkeit kombiniert man die Tondichtungsbahn mit einer Kunststoffdichtungsbahn und erhält ein redundantes Abdichtungssystem, in dem sich **zwei unabhängige Abdichtungskomponenten ergänzen und in ihrer Wirkung gegenseitig absichern**.

Die Kunststoffdichtungsbahn schützt die Tondichtungsbahn vor Ionenaustausch, kritischen Medien und Austrocknung. Sie verbessert die Dichtungseigenschaften zusätzlich und wirkt als sofortige Gasbarriere. In steilen Böschungen erhöht eine strukturierte Kunststoffdichtungsbahn zudem wesentlich die Standsicherheit.

Dank dieses zusätzlichen Schutzes kommt das Abdichtungssystem je nach Anwendung mit einer **geringeren Bodenüberdeckung** aus und ist gleichzeitig **leistungsfähiger**. Bewährt hat sich die Bauweise z. B. bei Löschteichen, die über Jahre ohne Durchströmung funktionssicher bleiben müssen oder bei Retentionsbodenfilterbecken, in denen die Abdichtung Boden und Grundwasser dauerhaft vor schadstoffbelastetem Wasser schützen muss.

Aufbau Retentions- bodenfilterbecken

1. Filtervegetation
2. Filterkörper
3. Schutzvliesstoff
4. Kunststoffdichtungsbahn 1,5 mm (DIBT-Zulassung), vollständig verschweißt
5. Tondichtungsbahn



Retentionsbodenfilterbecken

Bei Retentionsbodenfilterbecken übernehmen Tondichtungsbahnen die zentrale Aufgabe, den Untergrund unterhalb der Filterschicht zuverlässig gegen Schadstoffeinträge abzudichten.

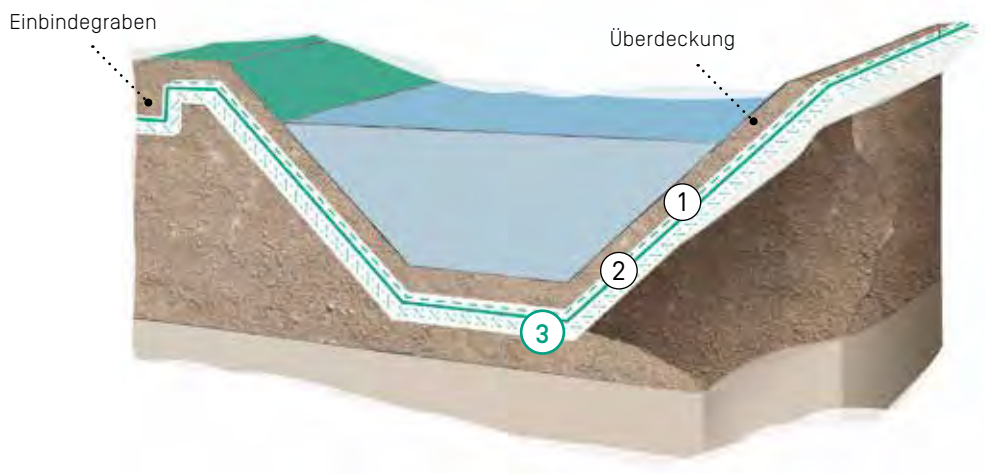
Während das gedrosselt zurückgehaltene Niederschlagswasser die Filterschicht durchsickert und dabei von Schwermetallen, Feinsedimenten und Nährstoffen gereinigt wird, verhindert die darunterliegende Abdichtung, dass diese zurückgehaltenen Schadstoffe in Boden und Grundwasser gelangen.



Löschteiche

Bei der Errichtung von Löschteichen halten redundante Abdichtungssysteme mit Tondichtungsbahnen Beckensohle und -böschung dauerhaft dicht, damit die für den Brandschutz vorgehaltene Löschwassermenge zuverlässig erhalten bleibt.

Gerade hier ist die Selbstheilungsfähigkeit der Tondichtungsbahn von Vorteil: Kleinere mechanische Beschädigungen quillt das Bentonit selbstständig wieder zu und der Teich bleibt auch ohne regelmäßige Kontrollen funktionssicher.



Aufbau Löschteich

1. Schutzvliesstoff
2. Kunststoffdichtungsbahn 1,5 mm (DIBT-Zulassung), vollständig verschweißt
3. Tondichtungsbahn



INFRASTRUKTURBAU

Die Einsatzbereiche für geosynthetische Tondichtungsbahnen im Straßen- und Verkehrswegebau sind breit gefächert: Im Grundwasserschutz sollen sie die schädlichen Auswirkungen, die durch das Eindringen wassergefährdender Stoffe im Umfeld von Verkehrsflächen entstehen, verhindern.

Bei Maßnahmen für den Grundwasserschutz sind für Bentonitmatten die Nachweise entsprechend den Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag) zu erbringen.

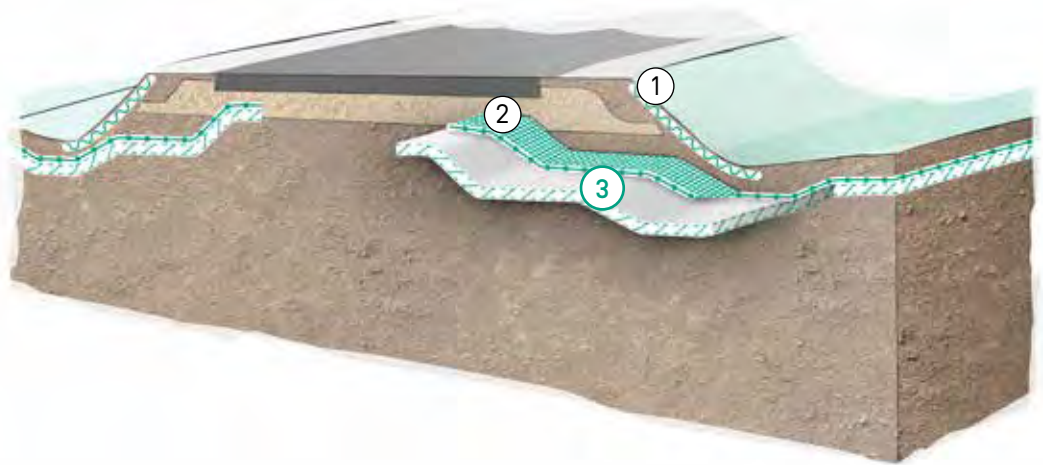


Grundwasserschutz bei Verkehrsflächen

Straßenabwasser enthält Schadstoffe wie Mineralöle, Schwermetalle und Auftausalze, die ohne wirksame Abdichtung in den Untergrund eindringen und das Grundwasser gefährden. Tondichtungsbahnen sichern Entwässerungsmulden, Regenrückhaltebecken und Böschungen entlang von Verkehrswegen zuverlässig ab und schützen so Boden und Grundwasser dauerhaft vor schädlichen Einträgen.

Aufbau Straßendamm

1. Erosionsschutzmatte
2. ggf. flexibles Geogitter bei Neigungen > 25°
3. Tondichtungsbahn

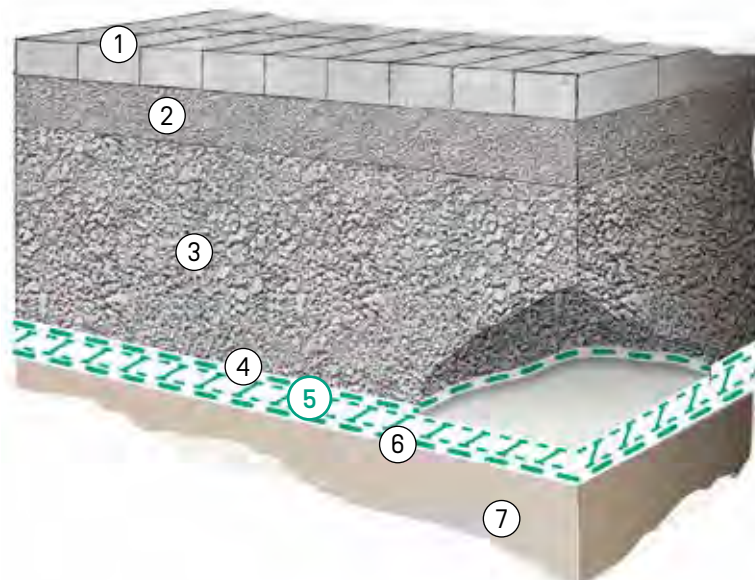


Parkhäuser und Tiefgaragen

In Parkhäusern und Tiefgaragen entstehen durch Niederschlag und Betriebsmittel wie Öle und Kraftstoffe erhebliche Anforderungen an die Abdichtung. Als wirtschaftliche und dauerhaft wirksame Lösung schützen Tondichtungsbahnen den Untergrund zuverlässig vor dem Eindringen dieser Stoffe.

Aufbau Parkfläche

1. Betonpflaster
2. Splittbett (3 - 5 cm)
3. Schottertragschicht (30 - 50 cm)
4. Schutzvlies
5. Tondichtungsbahn
6. Schutzvlies/Sandschicht
7. Unterbau





DEPONIEBAU

Abfälle in Deponien und Entsorgungsanlagen müssen dauerhaft und sicher abgelagert werden, um Umweltrisiken zu vermeiden. Technische Regelwerke schreiben hierfür entsprechende Abdichtungssysteme für Deponiebasis und Oberfläche vor. Geosynthetische Tondichtungsbahnen kommen dabei in Oberflächenabdichtungssystemen, in der technischen Barriere sowie bei Zwischen- und temporären Abdichtungen zum Einsatz.

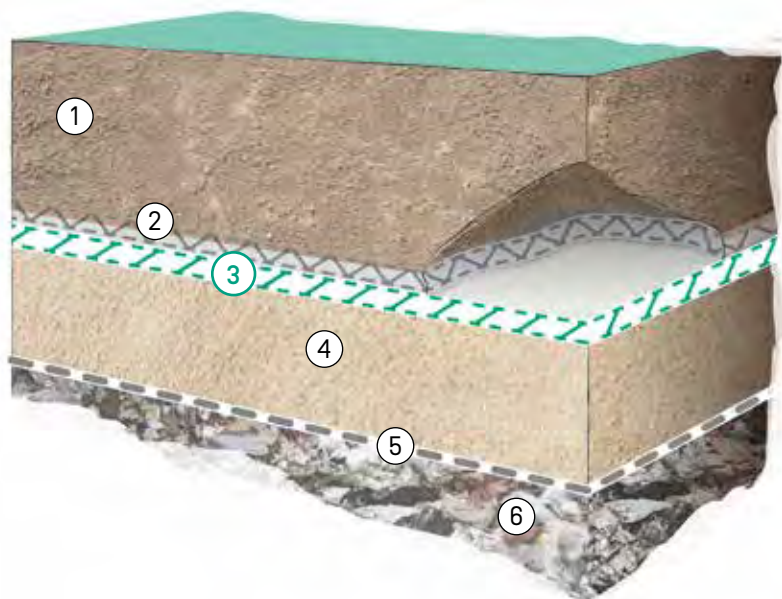
Welche Tondichtungsbahn verwendet werden darf, legt die zuständige Abfallrechtsbehörde im Rahmen einer projektspezifischen Eignungsfeststellung fest. Die Eignung gilt als nachgewiesen, wenn eine bundeseinheitliche Beurteilung der Länder durch die LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnik“ für die jeweilige Abdichtungskomponente oder das Abdichtungssystem vorliegt.

Abdichtung Deponieklasse 1

Deponien der Klasse 1 nehmen Abfälle mit geringem Schadstoffpotenzial auf. Die Abdichtung der Deponiebasis besteht aus einer mineralischen Dichtungsschicht, die durch eine geosynthetische Tondichtungsbahn ersetzt oder ergänzt werden kann. Geosynthetische Tondichtungsbahnen erfüllen die hierfür geltenden Anforderungen und verfügen über die entsprechende LAGA-Eignungsbeurteilung.

Systemaufbau Deponieklasse 1

1. Rekultivierungsschicht
2. Drainagebahn (BAM-Zulassung)
3. Tondichtungsbahn (LAGA)
4. Ausgleichsschicht
5. Trenngeotextil
6. Abfall



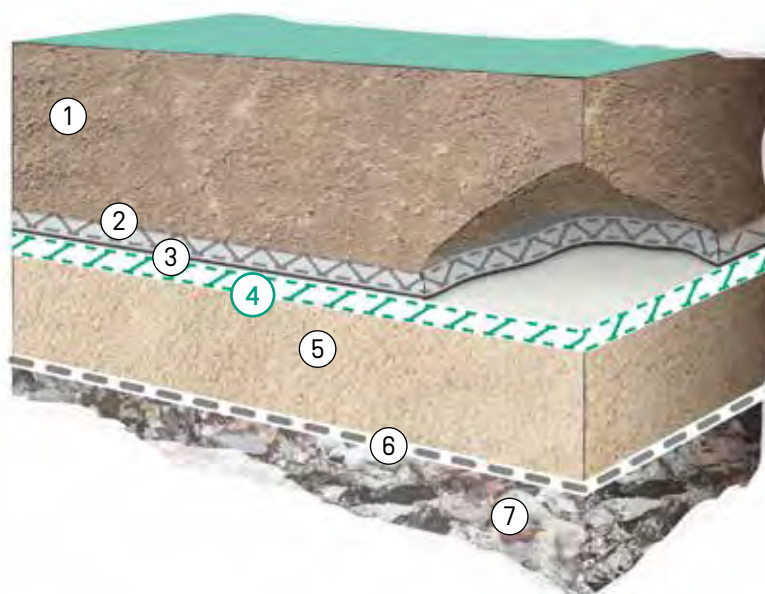


Abdichtung Deponieklasse 2

Deponien der Klasse 2 nehmen Abfälle mit höherem Schadstoffpotenzial auf und stellen damit erhöhte Anforderungen an das Abdichtungssystem. Die Deponiebasis besteht aus einem kombinierten System aus mineralischer Dichtungsschicht und Kunststoffdichtungsbahn. Geosynthetische Tondichtungsbahnen können hier als Ersatz der mineralischen Komponente eingesetzt werden und müssen ebenfalls über eine LAGA-Eignungsbeurteilung verfügen.

Systemaufbau Deponieklasse 2

1. Rekultivierungsschicht
2. Drainagebahn
[BAM-Zulassung]
3. PE-Kunststoffdichtungsbahn
[BAM-Zulassung]
4. Tondichtungsbahn
[LAGA]
5. Ausgleichsschicht
6. Trenngeotextil
7. Abfall





ALTLASTENSANIERUNG

Bei der Sanierung von Altlasten aus z. B. Industriebrachen, Havarien oder kontaminierten Böden, geht es darum, Boden, Grundwasser und Gewässer durch technische Sicherungsmaßnahmen langfristig zu schützen. Kontaminierte Flächen werden dazu mit Abdichtungssystemen aus aufeinander abgestimmten Komponenten dauerhaft eingekapselt. Aufwendige Aufbereitungs- und Dekontaminationsmaßnahmen werden so überflüssig.

Mit Einführung der Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzBV) können Böden mit umweltrelevanten Inhaltsstoffen wiederverwendet werden, sofern der Grundwasserschutz gewährleistet ist. Durch Abdichtung wird der Eintrag von Niederschlagswasser reduziert und eine Auslaugung der Schadstoffe verhindert. So können diese Böden und Baustoffe emissionsicher gelagert werden. Mögliche Bauweisen sind in der M TS E 2017 beschrieben.

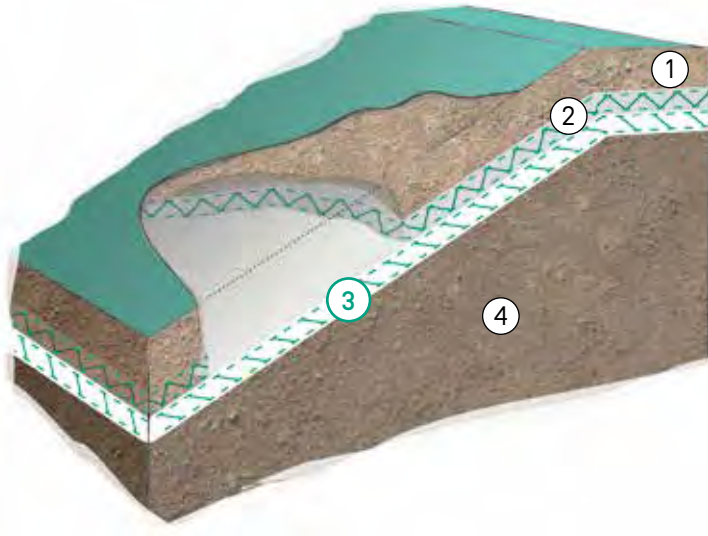


Bauweise mit witterungsempfindlichem Dichtungselement mit Sickerschicht

Mineralische und geosynthetische Abdichtungskomponenten können empfindlich auf Austrocknung, Frost und Durchwurzelung reagieren, was die Dichtwirkung beeinträchtigen kann. Eine Überdeckung von mindestens 1,5 m aus Dammbaustoff und Oberbodenschicht schützt die Abdichtungsschichten dauerhaft vor diesen Einflüssen.

Systemaufbau

1. Überdeckung
2. Drainagematte (BAM)
3. Tondichtungsbahn (LAGA)
4. Boden mit umweltrelevanten Inhaltstoffen

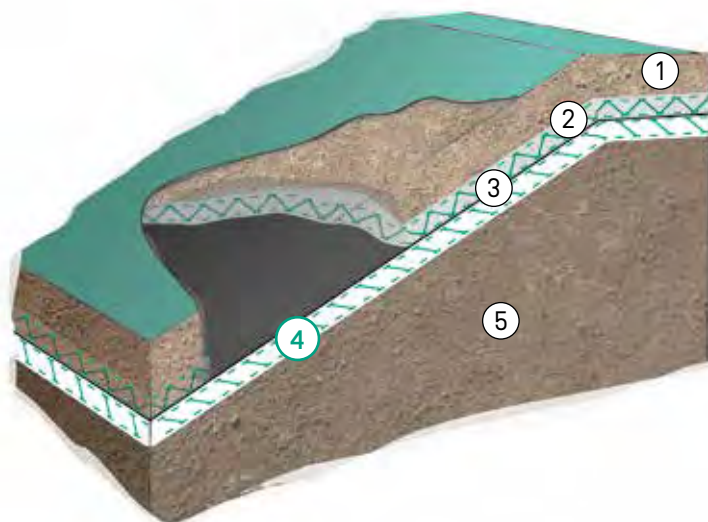


Bauweise mit witterungsunempfindlichem Dichtungselement mit Sickerschicht

Witterungsunempfindliche Abdichtungskomponenten ermöglichen eine geringere Überdeckungsdicke und damit ein größeres Einbauvolumen für belastete Böden und Baustoffe. Die erforderliche Dicke der Überdeckung wird dabei individuell auf Grundlage der vorgesehenen Bepflanzung festgelegt.

Systemaufbau

1. Überdeckung
2. Drainagematte (BAM)
3. Konfektionssperre/
Wurzelschutzbahn
1,5 mm
4. Tondichtungsbahn (LAGA)
5. Boden mit umweltrelevanten Inhaltstoffen



Produktsortiment

BECLAY Tondichtungsbahn

Geosynthetische Tondichtungsbahnen (GTD), auch Bentonitmatten genannt, sind geotextile Verbundstoffe, welche eine mineralische Abdichtungskomponente aus hochquellfähigem Bentonit zwischen zwei vernadelten Geotextillagen einfassen.

Die Tondichtungsbahn eignet sich dort, wo eine abdichtende Wirkung gefordert und das Aufbringen einer Auflastschicht gegen die Quellhebung des Bentonits möglich ist.

Tondichtungsbahn mit LAGA-Eignungsbeurteilung

Geosynthetische Tondichtungsbahnen mit LAGA-Eignungsbeurteilung erfüllen die bundeseinheitlichen Anforderungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) für den Einsatz in Deponiebauwerken.

Diese Tondichtungsbahn eignet sich überall dort, wo der behördliche Nachweis der Abdichtungseignung erforderlich ist – insbesondere im Deponiebau sowie bei der Sicherung von Altlasten und kontaminierten Flächen.



Tondichtungsbahn mit PE Membran (Trennfolie), z. B. BECLAY GDA CL

Geosynthetische Tondichtungsbahnen (GTD) mit PE-Membran sind werkseitig flächig mit einer dünnen Kunststoffmembran verbunden. Die Folie schützt den Bentonit vor Ionenaustausch, kritischen Medien und Austrocknung, verbessert die Dichtungseigenschaften und wirkt als sofortige Gasbarriere; bei strukturierter Oberfläche erhöht sie zudem die Standsicherheit in steilen Böschungen.

Zum Einsatz kommt diese Art der Tondichtungsbahn dort, wo neben der abdichtenden Wirkung des Bentonits ein leichter Schutz vor Austrocknung genügt, eine hohe Barrierewirkung gegen erhöhten hydraulischen Gradienten jedoch nicht erforderlich ist. Voraussetzung ist auch hier eine Auflastschicht gegen die Quellhebung des Bentonits.

Kunststoffdichtungsbahn

Kunststoffdichtungsbahnen sind aus PEHD werden durch Verschweißen zu einer wasser- und schadstoffundurchlässigen Flächenabdichtung verbunden. Sie sind in Dicken von 1,5–3,0 mm mit glatter oder strukturierter Oberfläche erhältlich.

Zusammen mit Tondichtungsbahnen bilden Kunststoffdichtungsbahnen ein redundantes Abdichtungssystem.



ABDICHTUNGEN

im Vergleich

Aktuelle Datenblätter, Ausschreibungstexte, Zertifikate und technische Nachweise stellen wir Ihnen gerne auf Anfrage zur Verfügung.

Telefon: +49 (0) 911 642 00 – 0
 Internet: www.beco-bermueller.de
 E-Mail: info@beco-bermueller.de



Produktkategorie		RiStWag- Abdichtungen	Deponiebau/ LAGA-Eignungs- beurteilung	Altlasten	Deich-/Wasser- bauwerke
Tondichtungsbahn Vliesstoff: PP, Einlage: Bentonit, Gewebe: PP	BECLAY GDA	ja	–	○	○
	Tondichtungsbahn "LAGA"	ja	●	●	●
	BECLAY 300/200	ja	–	○	○
Kunststoff- dichtungsbahn Dichtungsbahn: PEHD	Konfektiossperre/ Wurzelschutz 1,5 mm	ja	–	●	–
Tondichtungsbahn mit PE-Membran [Trennfolie] Vliesstoff: PP, Einlage: Bentonit, Gewebe: PP, Folie: PEHD	BECLAY GDA CL	ja	–	○	○



Rückhalte- becken	Retentions- filterbecken	Speicher- becken*	Straßen- und Verkehrs- flächen	Teich- anlagen*	Kanalbau	Tiefgaragen / Parkhäuser
○	—	○	●	● in Kombination mit Kunststoff- dichtungsbahn	●	●
●	—	○	●	—	○	○
●	—	○	●	● in Kombination mit Kunststoff- dichtungsbahn	○	●
○	●	●	—	● in Kombination mit Ton- dichtungsbahn	—	—
○	●	●	○	○	—	●

● geeignet ○ bedingt geeignet (projektbezogene Beurteilung notwendig)

* Je nach produktspezifischer Wasserdurchlässigkeit, Überstauhöhe, bodenphysikalischer sowie klimatischer Verhältnisse kann ein geregelter Wasserzulauf erforderlich sein.

NACHHALTIGKEIT und Einsparungspotenzial



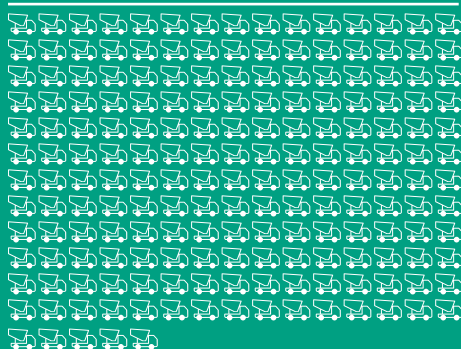
Für mineralische Tondichtungen sind Schichtdicken von bis zu 100 cm nötig. Tondichtungsbahnen erzielen eine mindestens vergleichbare Dichtwirkung bereits bei einer Dicke von nur ca. 1 cm.

REDUKTION DER UMWELTBELASTUNG

Beispiel: Deponiefläche mit 4.500 m²

4.500 m² mineralische Abdichtung (0,5 m Dicke)

2.250 m³ Tonmineral



175-225 LKW

4.500 m² Bentonitmatten

22 Rollen

vs.



1 LKW

Die geringe Dicke von Tondichtungsbahnen spart nicht nur natürliche Rohstoffe und Bodenaushub, sondern ermöglicht auch ein vergleichsweise größeres Abfallvolumen auf Deponien.

Der Einsatz von Bentonitmatten ist somit umweltfreundlicher und wirtschaftlicher gegenüber der herkömmlichen Bauweise.

VORTEILE

Tondichtungsbahnen

- Hohe Dichtwirkung
- Selbstheilungseffekt
- Vollflächige Vernadelung
- Gleichbleibende Produkteigenschaften
- Viele Anwendungsbereiche
- Geringe Staubentwicklung bei der Verarbeitung
- Einsparung natürlicher Ressourcen
- Kostengünstiges Abdichtungssystem
- Wirtschaftliche Verarbeitung
- Geringe Transportkosten





Bermüller & Co GmbH

Rotterdamer Straße 7
90451 Nürnberg

Telefon: +49 (0) 911 - 64200 - 0

Telefax: +49 (0) 911 - 64200 - 90

beco-bermueller.de