TOBOLIN

HORIZONTALSPERRE
HANDBUCH

TOBOLIN: DIE WIRKSAME HORIZONTALSPERRE GEGEN KAPILLARWASSER

Vielen Dank, dass Sie sich für TOBOLIN HORIZONTALSPERRE entschieden haben.
Mit unserem in Deutschland hergestellten Qualitätsprodukt schützen Sie Ihre Wände wirksam gegen Feuchtigkeit und können sich sicher sein, damit die richtige Wahl getroffen zu haben.

IHR PROJEKT, UNSER PROJEKT!

Sollten bei der Benutzung unserer Produkte Fragen oder Probleme auftauchen, zögern Sie nicht unseren Kundensupport zu kontaktieren.
Sie erreichen uns:

Mo-Do von 09:00 - 16:00 Uhr
Fr von 09:00 - 14:00 Uhr

Telefon: 0941/29020439
E-Mail: tobolin@marawe.de

Wir sind immer für Sie da!

Dr. Raster Dr. Stefan Weiß Dr. J. Mosle

Für die Qualität von TOBOLIN stehen wir mit unseren Namen.

Steinschutz HP

Geschütztes Pflaster - Entspannter Sommer

STARK ÖL- UND FETTABWEISEND
VERHINDERT VERALGUNG UND VERMOOSUNG

Inhaltsverzeichnis

1. Funktion von TOBOLIN HORIZONTALSPERRE 1

2. Ein starker Helfer gegen aufsteigende Nässe 2

3. Hinweise zur praktischen Arbeit 2

4. Einsatzmöglichkeiten und unterstützende Maßnahmen 2

4.1 Einsatz als Horizontalsperre 2

4.3 Unterstützende Maßnahmen 3

5. Verfahren zur Einbringung von TOBOLIN 3

5.1 Schrägbohrverfahren 4

5.2 TOBOSTICK-Verfahren 5

6. Schrägbohrverfahren vs. TOBOSTICK-Verfahren 6

6.1 Horizontalsperre im Schrägbohrverfahren 6

6.2 Horizontalsperre mit dem TOBOSTICK-Verfahren 13

FAQs - Häufige Fragestellungen 25

Problembehandlung 28

Wissen Sie, wie feucht Ihre Wand ist?

Finden Sie es heraus mit dem TOBOMETER HY!

www.tobolin.de/feuchtigkeitsmessgeraet

1. Funktion von TOBOLIN HORIZONTALSPERRE

Wenn sich Feuchtigkeit im Mauerwerk einlagert, ist eine der Ursachen der sogenannte Kapillareffekt. Dabei steigt Wasser durch mikroskopisch kleine Kanäle – die Kapillaren – in Ziegelsteinen oder Beton aus dem Erdreich nach oben und lagert sich in den Poren des Gemäuers ab.

TOBOLIN HORIZONTALSPERRE kann Kapillaren chemisch verändern, indem in hochreinem Paraffinöl gelöste Wirkstoffe in das Mauerwerk eingebracht werden. Unbehandelte Kapillaren sind „hydrophil“ (aus dem Altgriechischen „Wasser liebend“), also „wasseranziehend“. Daher kann sich das Wasser durch hydrophile Kapillaren problemlos ausbreiten. Nach Kontakt mit TOBOLIN HORIZONTALSPERRE werden die Kapillaren hingegen „hydrophob“, also wasserabweisend. Dadurch kann Wasser in eine mit TOBOLIN behandelte Mauer nicht mehr eindringen.

2. Ein starker Helfer gegen aufsteigende Nässe

TOBOLIN HORIZONTALSPERRE ist sicher das Mittel der Wahl gegen aufsteigende Nässe, die durch den Kapillareffekt aus dem Erdreich in das Mauerwerk zieht. Gegen Nässe im Allgemeinen ist es allerdings kein Allheilmittel. Beachten Sie bitte, dass auch andere Faktoren eine Rolle spielen können, wie etwa defekte Drainagen, erodierter Putz oder eine unzureichende Belüftung der betroffenen Wände. Prüfen Sie also vor einer Behandlung mit TOBOLIN HORIZONTALSPERRE genau, ob Ihr Wasserschaden tatsächlich durch aufsteigende Nässe verursacht wird, andernfalls ist es möglich, dass TOBOLIN HORIZONTALSPERRE den Schaden nicht beheben kann.

3. Hinweise zur praktischen Arbeit

TOBOLIN HORIZONTALSPERRE darf nur gemäß dem vorgesehenen Verwendungszweck angewandt werden. Sorgen Sie bei der Verwendung für eine gute Belüftung oder Absaugung. TOBOLIN HORIZONTALSPERRE Flüssigkeit darf nicht in die Atemwege gelangen! Bei Hautkontakt führt das Produkt zu Hautirritationen wie spröder, rissiger Haut. Tragen Sie daher unbedingt geeignete Schutzhandschuhe! Auch bei der Handhabung der im weiteren Verlauf erwähnten TOBOSTICKS sollten Sie unbedingt geeignete Handschuhe tragen, da diese aus Glasfasern bestehen. Andernfalls dringen leicht kleinste Glasfasern in Ihre Haut ein und führen dann ebenfalls zu Hautreizungen. Stellen Sie zudem sicher, dass TOBOLIN HORIZONTALSPERRE nicht in die Kanalisation gelangt.

4. Einsatzmöglichkeiten und unterstützende Maßnahmen

4.1 Einsatz als Horizontalsperre

Häufig wird eine bestehende Horizontalsperre defekt oder es wurde sogar keine Horizontalsperre eingebaut. Für solche Fälle wird TOBOLIN HORIZONTALSPERRE klassisch als chemische Horizontalsperre verwendet. Wichtig vor der Anwendung ist eine genaue Schadensbeurteilung, um festzustellen ob es sich um aufsteigende Feuchtigkeit oder um Druckwasserprobleme handelt. Bei Druckwasserproblemen kann TOBOLIN HORIZONTALSPERRE nur bedingt helfen, da es die Poren nicht verstopft, sondern wasserabweisend macht. Wird der Druck, z. B. durch eine fehlende Drainage zu hoch, kann das Wasser trotz TOBOLIN HORIZONTALSPERRE in das Mauerwerk eindringen.

4.3 Unterstützende Maßnahmen

Kapillare Feuchte ist häufig nur eine Ursache von nassen Wänden. Oft sind zum Beispiel auch ein fehlendes Lüftungssystem, schadhafte und versalzte Putze oder Kondensfeuchte durch unzureichende Wärmedämmung die Gründe für nasse Mauern. In Kombination mit unterstützenden Maßnahmen und einer korrekten Schadensanalyse werden jedoch hervorragende Ergebnisse erzielt.

5. Verfahren zur Einbringung von TOBOLIN

TOBOLIN HORIZONTALSPERRE kann sowohl durch das bewährte Schrägbohrverfahren als auch über das innovative TOBOSTICK-Verfahren in das Mauerwerk injiziert werden. Die Einfachheit des Schrägbohrverfahrens findet dabei bei Mauerwerken mit Hohlräumen oder großen Mauerstärken seine Grenzen. Unabhängig davon punktet das TOBOSTICK-Verfahren durch Verkürzung des Bohrwegs und eine gezielte Einbringung einer waagrechten Horizontalsperre.

5.1 Schrägbohrverfahren

Wann kann mit dem Schrägbohrverfahren gearbeitet werden?

Eine gleichmäßige Verteilung der TOBOLIN HORIZONTALSPERRE im Mauerwerk kann mit dem Schrägbohrverfahren bis zu einer Mauerstärke von 35 cm gewährleistet werden. Dabei ist allerdings darauf zu achten, dass die Wand im Inneren nur wenig Hohlräume oder gar keine aufweist. Andernfalls wird sich die Flüssigkeit in den Hohlräumen ansammeln und von dort aus nicht mehr gleichmäßig in der Wand verteilen.

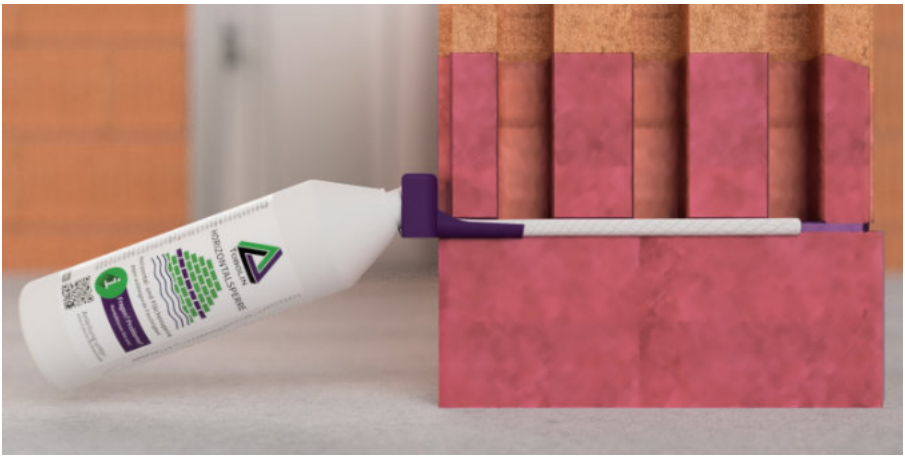
Wie funktioniert die Injektion beim Schrägbohrverfahren?

Beim Schrägbohrverfahren werden mit einem 10 - 12 mm-Bohrer Löcher im 35° Winkel in die Wand gebohrt. Die Flaschen werden dann mit Auslauftüllen versehen und direkt in die Bohrlöcher gesteckt. So läuft die Injektionslüssigkeit allmählich in die Bohrlöcher und verteilt sich von dort aus im Mauerwerk.

5.2 TOBOSTICK-Verfahren

Wann kann mit dem TOBOSTICK-Verfahren gearbeitet werden?

Das TOBOSTICK-Verfahren ist generell das bevorzugte Verfahren, da es eine waagrechte Einbringung der Horizontalsperre ermöglicht. Es empfiehlt sich darüber hinaus besonders bei Mauerstärken von über 35 cm und bei Mauerwerk mit Hohlräumen.



Wie funktioniert die Injektion beim TOBOSTICK Verfahren?

Beim TOBOSTICK-Verfahren werden mit einem 12 mm-Bohrer waagrecht Löcher in die Wand gebohrt. Das eine Ende des TOBOSTICK aus Glasfaser wird dann in das Bohrloch gesteckt und das andere Ende durch die Winkelhalterung in die Flasche geführt. Anschließend wird die Winkelhalterung ebenfalls im Bohrloch verankert. Die Injektionsflüssigkeit wird so vom TOBOSTICK allmählich aus der Flasche gesaugt und an das Mauerwerk abgegeben.

6. Schrägbohrverfahren vs. TOBOSTICK-Verfahren

6.1 Horizontalsperre im Schrägbohrverfahren

Vorgehensweise:

1. Bedarf ermitteln
2. Bohrhöhe und Bohrtiefe ermitteln
3. Putz entfernen
4. Bohrlöcher anzeichnen
5. Bohren der Bohrlöcher
6. Wandfeuchte ermitteln
7. TOBOLIN HORIZONTALSPERRE injizieren
8. Verschließen der Bohrlöcher
9. Verputzen und Streichen
10. Erfolgskontrolle

Anwendung des Schrägbohrverfahrens

1. Bedarf ermitteln

Messen Sie zunächst die Mauerstärke und ermitteln Sie dann in der unten stehenden Tabelle den ungefähren Bedarf an TOBOLIN HORIZONTALSPERRE pro Bohrloch. Der Abstand der Bohrlöcher entlang der Wand beträgt 20 cm. Berechnen Sie daraus die Anzahl der benötigten Flaschen für die gesamte Länge der Wand. Sollte der zu behandelnde Mauerbereich auch Ecken einschließen, so entnehmen Sie den daraus resultierenden Zusatzbedarf bitte der Beschreibung im **Unterpunkt 4**.

Mauerstärke [cm]	Menge Injektionsflüssigkeit [ml]	Benötigte Flaschenfüllung je Bohrloch
Bis 14	250	0,5
15 - 24	375	0,75
25 - 34	500	1
35 - 44*	750	1,5

*Die Anwendung des Schrägbohrverfahrens wird nur bis zu einer Mauerdicke von 35 cm empfohlen. Sollte die Mauer dicker sein, empfiehlt sich eine Bohrung von beiden Seiten der Mauer oder der Umstieg auf das TOBOSTICK-Verfahren.

2. Bohrhöhe und Bohrtiefe ermitteln

Die optimalen Werte für die ideale Bohrhöhe und Bohrtiefe entsprechend Ihrer Mauerstärke können Sie der unten stehenden Tabelle entnehmen.

Mauerstärke [cm]	Durchbohrte Wandtiefe [cm]	Bohrhöhe [cm]	Bohrtiefe [cm]
15	10	7	12,2
20	15	10,5	18,3
25	20	14	24,4
30	25	17,5	30,5
35	30	21	36,6

3. Putz entfernen

Befreien Sie die Wand nun gründlich von allem losen Putz, insbesondere auf der Höhe, die Sie für die Bohrlochreihe ermittelt haben.

4. Bohrlöcher anzeichnen

Entlang der Wände:

Ziehen Sie in der richtigen Höhe eine Hilfslinie und markieren Sie die einzelnen Bohrlöcher im Abstand von 20 cm.

Mauerecken:

Außenecken:

Bei einer Außenecke wird das letzte Bohrloch zur Ecke hin in einem Abstand von 10 cm von der Ecke gesetzt, um eine optimale Durchdringung der Mauerecke

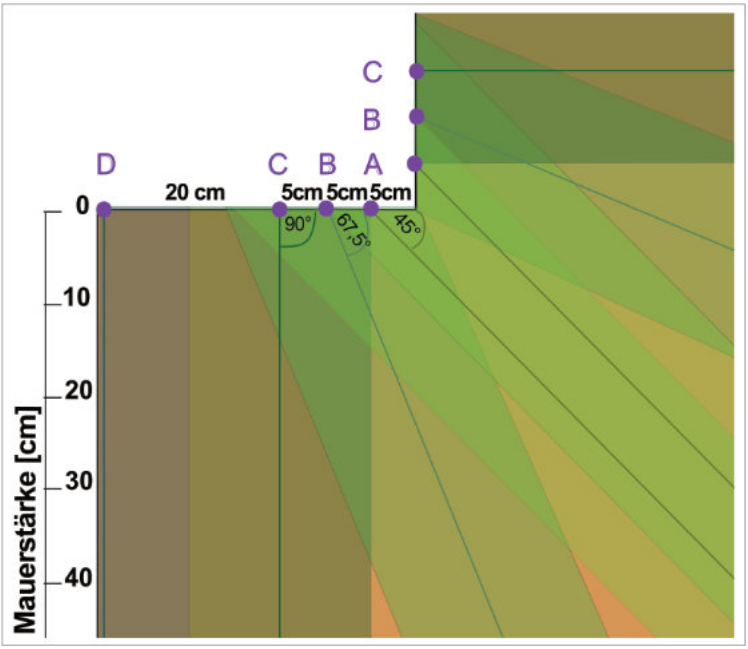
sicherzustellen. Bei der angrenzenden Wand werden das erste und die weiteren Bohrlöcher dann wieder wie gewohnt im Abstand von 20 cm gesetzt.

Innenecken:

Aufgrund der größeren Masse an Mauerwerk im Bereich einer Innenecke ist an dieser Stelle auch eine größere Menge an TOBOLIN HORIZONTALSPERRE nötig, um eine durchgehende Sperrschicht zu gewährleisten. Aus diesem Grund müssen um eine Bohrecke auch zusätzliche Bohrlöcher gesetzt werden (siehe Grafik unten).

Gehen Sie dabei wie folgt vor:

Markieren Sie auf der Höhe der Bohrlochreihe jeweils links und rechts von der Ecke Bohrlöcher im Abstand von 5 cm (A), 10 cm (B), 15 cm (C) und 35 cm (D). Die Bohrlöcher A werden im 45°-Winkel parallel zur Ecke gebohrt. Die Bohrlöcher B werden etwa in einem Winkel von 67,5° zur Ecke hin ausgerichtet und die Bohrlöcher C und D werden wie gewohnt lotrecht in die Wand gebohrt. Durch die daraus resultierende Auffächerung der Bohrlöcher in der Wand wird bis zu einer Mauerstärke von 35 cm eine vollständige Durchdringung des Mauerwerks sichergestellt.



5. Bohrlöcher bohren

Bohren Sie nun mit einem 10 oder 12 mm-Bohrer die Löcher in einem 35° Winkel. Es ist sinnvoll zuerst mit einem kurzen Bohraufsatz vorzubohren und dann auf einen längeren zu wechseln. Mit Hilfe von einem Stück Klebeband können Sie die benötigte Bohrlänge direkt am Bohraufsatz markieren.

6. Wandfeuchte ermitteln

Nummerieren Sie die Bohrlöcher und protokollieren Sie die Ausgangsfeuchtigkeitswerte für jedes Bohrloch 10 cm über der Bohrung, um im Verlauf des Einwirkens die Trocknungswirkung nachzuverfolgen. Dazu empfehlen wir die Verwendung eines kapazitiven Feuchtigkeitsmessgeräts. Diese Methode ermöglicht es, die Dielektrizitätskonstante von Baustoffen zu bestimmen. Dieser Wert ist von der Feuchtigkeit des Baustoffs abhängig und liefert damit die Grundlage für eine vergleichende Messung von Feuchtigkeit, zur Ortung von Leckagen oder anderen Ursachen der Wanddurchfeuchtung. Gerne informieren wir Sie über die Feuchtemessung von gängigen Baustoffen.

7. TOBOLIN HORIZONTALSPERRE injizieren

Injizieren Sie nun die benötigte Menge in jedes Bohrloch, indem Sie die Flaschen mit aufgeschraubter weißer Tülle in die Bohrlöcher stecken.

! TOBOLIN HORIZONTALSPERRE kann Bitumen anlösen, ersetzt aber den wassersperrenden Effekt von Teerpappe in der Wand!
Achten Sie während der Einbringung und bis zur Abtrocknung auf eine gute Belüftung.
Warten Sie nach der Injektion von TOBOLIN HORIZONTALSPERRE 4 Wochen bevor sie Trocknungsgeräte einsetzen, um zu gewährleisten, dass sich das TOBOLIN genügend in der Wand ausgebreitet hat. Nach Ablauf der 4 Wochen können Sie Trocknungsgeräte einsetzen. Dabei führt die erhöhte Temperatur zum schnelleren Abtrocknen und einer beschleunigten Reaktion. !

8. Verschließen der Bohrlöcher

Die Bohrlöcher können mit normalem Mauermörtel verschlossen werden.

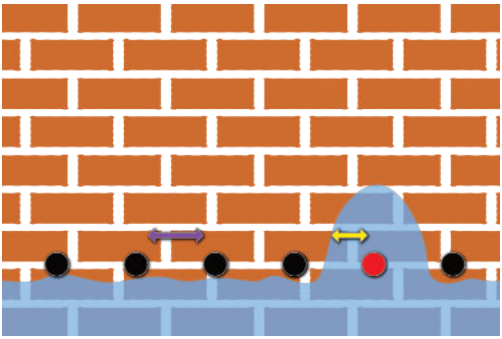
9. Verputzen und Streichen

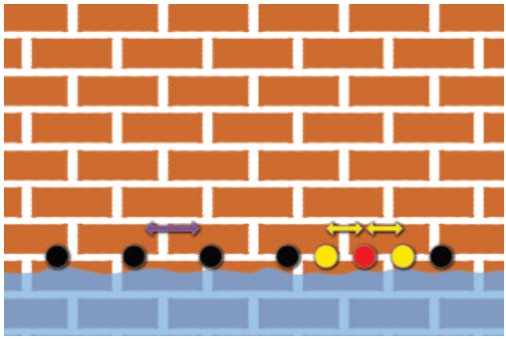
TOBOLIN HORIZONTALSPERRE verändert die Oberfläche des Mauerwerks und macht diese wasserabweisend. Dieser Effekt tritt nach ca. 4-6 Wochen ein. Sie können dies überprüfen, indem Sie Wasser auf die Mauer sprühen. Zieht das Wasser ein, ist der Effekt noch nicht eingetreten und Sie können mit normalem Putz arbeiten. Perlt das Wasser bereits ab, müssen Sie eine entsprechende Grundierung für nicht saugende Untergründe verwenden. Beachten Sie auch die Verarbeitungshinweise für Ihren Putz!

Generell gilt es zu beachten, dass die Wahl des richtigen Putzes eine entscheidende Rolle beim Gelingen des Sanierungsprojektes spielt. Sie können sich bei uns informieren, welche Putze Sie für Ihr Sanierungsvorhaben verwenden können.

10. Erfolgskontrolle

Sollte sich über einem bestimmten Bohrloch (unten links rot markiert) kein Rückgang der Feuchtigkeit zeigen und diese im Gegenteil sogar ansteigen, so setzen Sie bitte links und recht vom betroffenen Bohrloch im Abstand von 10 cm zusätzliche Bohrungen (unten rechts gelb eingezeichnet) und injizieren jeweils eine weitere Flasche TOBOLIN HORIZONTALSPERRE. Die Feuchtigkeit wird dann auch an dieser Stelle am weiteren Aufsteigen gehindert werden und im Laufe der Zeit bildet sich eine durchgehende Sperrschicht.





Viel Erfolg!

6.2 Horizontalsperre mit dem TOBOSTICK-Verfahren

Vorgehensweise:

1. Vorbereitung
2. Verbrauchstabelle
3. Bohrlochreihe & Aufbau der Horizontalsperre
4. Bohrhöhe und Bohrtiefe
5. Wandfeuchte ermitteln
6. Bohrlochvorbereitung
7. Installation und Injektion
8. Nachbehandlung
9. Einsatz von Trocknungshilfen
10. Erfolgskontrolle

1. Vorbereitung

Messen Sie zunächst die Mauerstärke sowie die Mauerlänge und berechnen Sie dann anhand der unten aufgeführten Tabelle den ungefähren Bedarf an TOBOLIN HORIZONTALSPERRE.

Mit unseren Nachfüllkanistern können unsere TOBOLIN-Injektionsflaschen bequem nachgefüllt werden (Artikel-Nr.: 03-07-05000 für 5 Liter und 03-07-10000 für 10 Liter unter www.tobolin.de). Beachten Sie hierbei jedoch, dass Sie trotzdem für jedes Bohrloch eine eigene Injektionsflasche benötigen.

2. Verbrauchstabelle

Entnehmen Sie der folgenden Tabelle die benötigte Menge an TOBOLIN HORIZONTALSPERRE pro Bohrloch in Abhängigkeit zur Mauerstärke.

Mauerstärke [cm]	Menge Injektionsflüssigkeit [ml]	Benötigte Flaschenfüllung je Bohrloch
Bis 14	250	0,5
15 - 24	375	0,75
25 - 34	500	1
35 - 44	750	1,5
45 - 54	1000	2
55 - 64	1250	2,5
65 - 70	1500	3

Der Richtwert des Bohrlochabstands liegt bei 20 cm (siehe Grafik im nachfolgenden Punkt). Sollte der zu behandelnde Mauerbereich auch Ecken einschließen, so entnehmen Sie den daraus resultierenden Zusatzbedarf an TOBOLIN HORIZONTALSPERRE bitte der Beschreibung im nachfolgenden Unterpunkt.

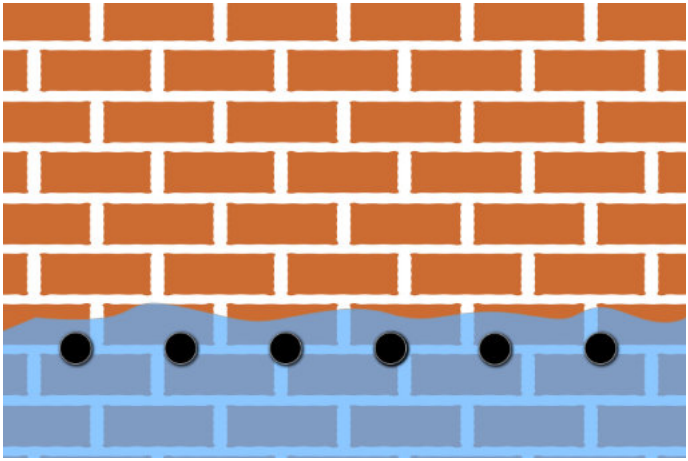
3. Bohrlochreihe & Aufbau der Horizontalsperre

Bohrlöcher vorzeichnen

Für die optimale Platzierung der Bohrlöcher gilt es folgende Punkte zu beachten:

- Um die Flaschen und Winkel möglichst einfach anbringen zu können, muss der Abstand zwischen der Unterkante des Bohrlochs und dem Boden mindestens 8 bis 10 cm betragen.

- Bohren Sie möglichst in die unterste horizontale Lagerfuge.



Bohrlochabstand (20cm)

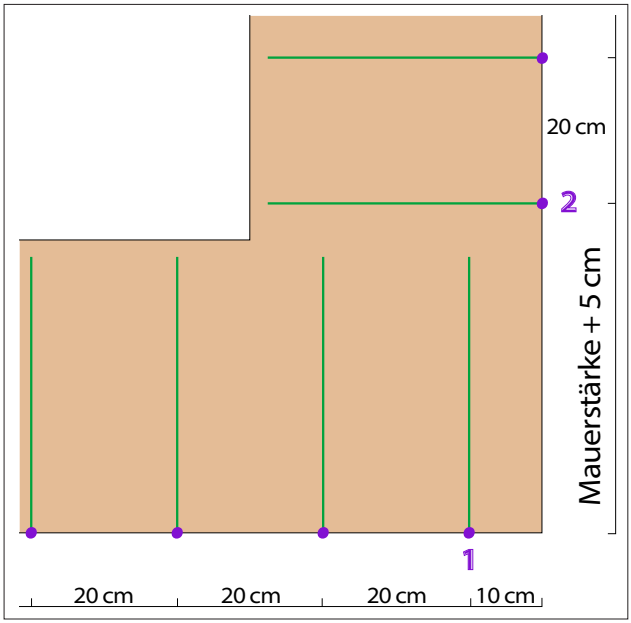
- Bohren Sie bevorzugt in die Fuge und nicht in den Stein, da sich TOBOLIN HORIZONTALSPERRE über die Fuge leichter ausbreiten kann.

- Loser und bereits Salz belasteter Putz in Höhe der Bohrreihe muss zunächst gründlich entfernt werden.

Unter Berücksichtigung dieser Parameter ziehen Sie nun in der entsprechenden Höhe eine Linie und markieren die Bohrlöcher im Abstand von 20 cm. In den Ecken gehen Sie dabei wie folgt vor:

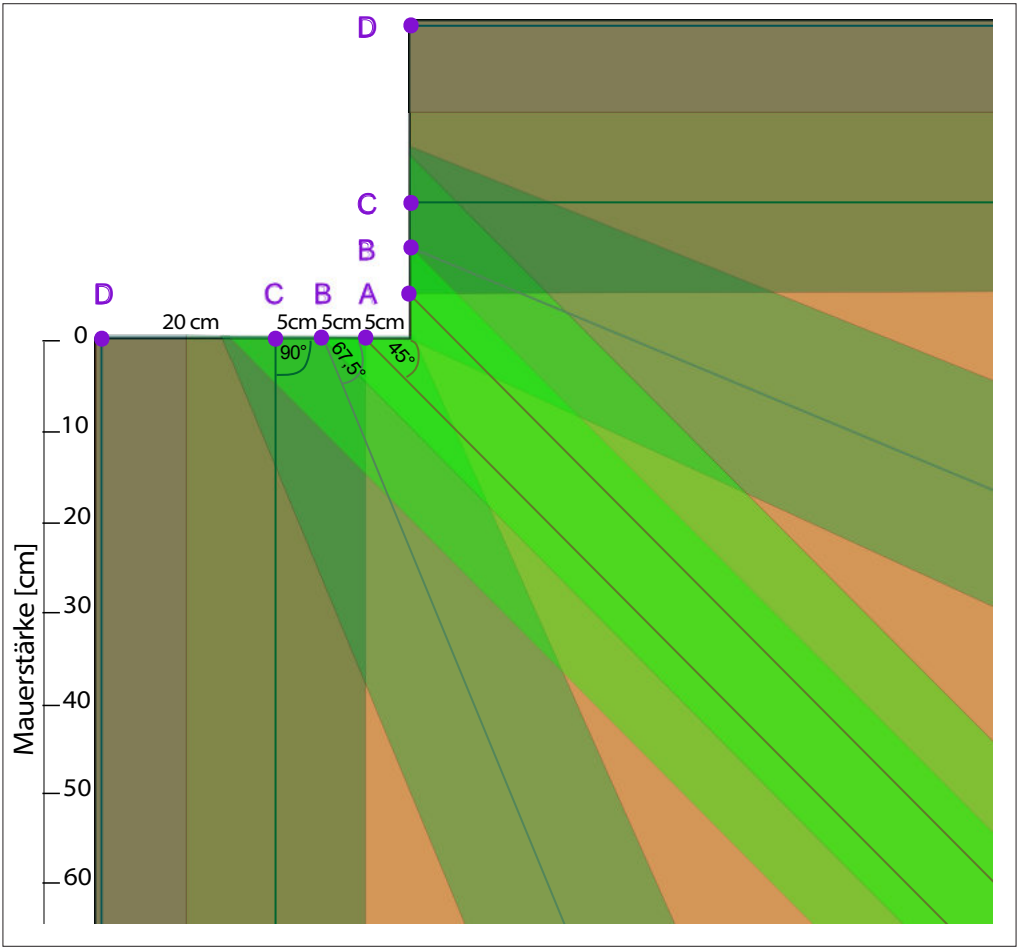
Außenecken:

Bei einer Außenecke wird das letzte Bohrloch (1) mit 10 cm Abstand zur Ecke hin gesetzt (siehe Grafik unten). Bei der angrenzenden Wand wird das erste Bohrloch (2) dann von der Ecke aus erst im Abstand der Mauerstärke plus 5 cm gesetzt, um eine optimale Durchdringung der Mauerecke mit TOBOLIN HORIZONTALSPERRE zu gewährleisten.



Innenecken:

Aufgrund der größeren Masse an Mauerwerk im Bereich einer Innenecke ist an dieser Stelle auch eine größere Menge an TOBOLIN HORIZONTALSPERRE nötig, um eine durchgehende Sperrschicht zu gewährleisten. Aus diesem Grund müssen um eine Bohrecke auch zusätzliche Bohrlöcher gesetzt werden (siehe Grafik).



Gehen Sie dabei wie folgt vor:

Markieren Sie auf der Höhe der Bohrlochreihe jeweils links und rechts von der Ecke Bohrlöcher im Abstand von 5 cm (A), 10 cm (B), 15 cm (C) und 35 cm (D). Die Bohrlöcher A werden im 45°-Winkel parallel zur Ecke gebohrt. Die Bohrlöcher B werden etwa in einem Winkel von 67,5° zur Ecke hin ausgerichtet. Bei der Einhaltung der Bohrwinkel kann ein Bohrständer helfen. Die Bohrlöcher C und D werden wie gewohnt lotrecht in die Wand gebohrt. Durch die daraus resultierende Auffächerung der Bohrlöcher in der Wand wird bis zu einer Mauerstärke von 40 cm eine vollständige Durchdringung des Mauerwerks mit TOBOLIN HORIZONTALSPERRE sichergestellt. Durch die spezielle Anordnung der Bohrlöcher können in den Ecken nicht alle Flaschen gleichzeitig angebracht werden. Bringen Sie die weiteren Flaschen einfach an sobald die ersten Flaschen leer sind. Falls eine Ecke besonders hohe Feuchtigkeitswerte aufweist oder dicker als 40 cm ist, kann es nötig sein in die Bohrlöcher A-C das Doppelte der vorgesehenen Menge an TOBOLIN HORIZONTALSPERRE zu injizieren.

TOBOLIN

TIPP:

Je nach Mauerwerk und Zustand kann die Verwendung eines größeren Bohrdurchmessers notwendig sein. Probieren Sie die komplette Anwendung an ein paar Testlöchern bevor Sie die weiteren Löcher bohren.

4. Bohrhöhe und Bohrtiefe

Für das TOBOSTICK-Verfahren ist die optimale Bohrtiefe 5 cm kürzer als die Wandstärke. Bohren Sie an den vormarkierten Stellen die Löcher waagrecht mit einem 12 mm Bohrer. Es ist sinnvoll, zuerst mit einem kurzen Bohraufsatz vorzubohren und anschließend auf einen längeren zu wechseln. Mit einem Stück Klebeband können Sie die benötigte Bohrtiefe direkt am Bohraufsatz markieren.

5. Wandfeuchte ermitteln

Nummerieren Sie die Bohrlöcher und protokollieren Sie die Ausgangsfeuchtigkeitswerte für jedes Bohrloch 10 cm über der Bohrung, um im Verlauf des Einwirkens die Trocknungswirkung nachzuverfolgen. Dazu empfehlen wir die Verwendung eines kapazitiven Feuchtigkeitsmessgeräts. Diese Methode ermöglicht es, die Dielektrizitätskonstante von Baustoffen zu bestimmen. Dieser Wert ist von der Feuchtigkeit des Baustoffs abhängig und liefert damit die Grundlage für eine vergleichende Messung von Feuchtigkeit, zur Ortung von Leckagen oder anderen Ursachen der Wanddurchfeuchtung. Gerne informieren wir Sie über die Feuchtemessung von gängigen Baustoffen. Kontaktieren Sie uns!

6. Bohrlochreinigung

Bohrmehl entfernen

Die Bohrlöcher sollten gründlich gereinigt werden, um das Einführen der TOBOSTICKS zu erleichtern. Verwenden Sie dafür die Halbschale (Artikel-Nr.: 03-07-00007).

7. Installation und Injektion

Ziehen Sie unbedingt Handschuhe an, bevor Sie die TOBOSTICKS aus Glasfaser anfassen!

TIPP:

Je nach Mauerwerk und Anbringung der Winkel kann die ideale Länge des Überstandes variieren. Finden Sie daher die für Ihr Projekt ideale Länge bei den ersten Bohrlöchern und erstellen Sie sich dann eine Schablone für zügigeres Arbeiten.

TOBOLIN Winkel

1. Beginnen Sie mit einem vorgereinigten Bohrloch. Schneiden Sie ein Ende des TOBOSTICK glatt ab und drücken Sie den Stick mit diesem Ende unter Drehen bis zum Anschlag in das Bohrloch. Kürzen Sie den Überstand mit einem geraden Schnitt auf eine Länge von 24 - 27 cm.

2. Krümmen Sie nun den aus dem Bohrloch ragenden TOBOSTICK leicht in eine nach unten weisende Bogenform und fädeln Sie ihn durch den Halterungswinkel. Drücken Sie dabei den TOBOSTICK fest in die Rinne des Winkels. Anschließend drücken Sie den Winkel mit der Spitze fest in das Bohrloch.

3. Führen Sie den überstehenden TOBOSTICK in den Hals einer geöffneten Flasche. Unter leichtem Neigen der Flasche Richtung Wand schrauben Sie nun die Flasche in das schräge Gewinde des Halterungswinkels.

4. Prüfen Sie nachdem Sie die Flasche fest im Winkel verankert haben, ob das Ende des TOBOSTICKS am tiefsten Punkt der Flasche aufliegt. Dies sorgt dafür, dass die Flüssigkeit bestmöglich aufgesaugt werden kann.

8. Nachbehandlung

Verschließen der Bohrlöcher

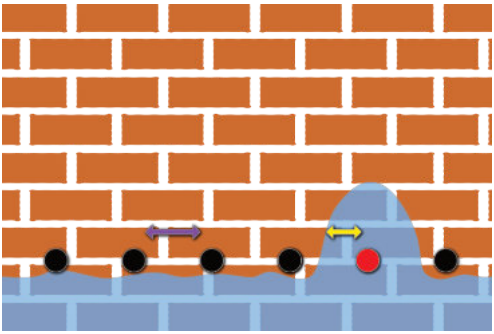
Nachdem die benötigte Menge an Flüssigkeit in die Wand eingezogen ist, entfernen Sie die Flaschen und die Halterungswinkel. Nun kürzen Sie die TOBOSTICKS auf die entsprechende Länge, belassen sie in der Wand und verputzen anschließend einfach. Alternativ ziehen Sie die TOBOSTICKS ganz aus der Wand und verschließen die Bohrlöcher mit Mörtel.
TOBOLIN HORIZONTALSPERRE verändert die Oberfläche des Mauerwerks und macht dieses wasserabweisend. Dieser Effekt tritt nach ca. 4-6 Wochen ein. Sie können dies überprüfen, indem Sie Wasser auf die Mauer sprühen. Zieht das Wasser ein, ist der Effekt noch nicht eingetreten und Sie können mit normalem Putz arbeiten. Perlt das Wasser bereits ab, müssen Sie eine entsprechende Grundierung für nicht saugende Untergründe verwenden. Beachten Sie auch die Verarbeitungshinweise für Ihren Putz!
Generell gilt es zu beachten, dass die Wahl des richtigen Putzes eine entscheidende Rolle beim Gelingen des Sanierungsprojektes spielt. Informieren Sie sich deshalb gründlich darüber, welche Putze für Ihr Sanierungsvorhaben verwendet werden können. Wir helfen gerne weiter!

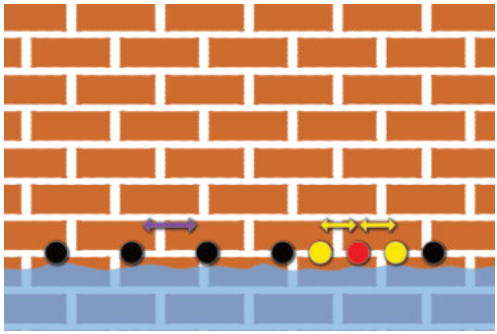
9. Einsatz von Trocknungshilfen

Warten Sie nach der Injektion 4 Wochen bevor Sie Trocknungsgeräte einsetzen, um zu gewährleisten, dass sich das Injektionsmittel ausreichend in der Wand verteilt hat. Nach Ablauf der 4 Wochen können Sie Trocknungsgeräte einsetzen. Dabei führt die erhöhte Temperatur zum schnelleren Austrocknen der Wände und einer beschleunigten Reaktion.

10. Erfolgskontrolle

Sollte sich über einem bestimmten Bohrloch (unten links rot markiert) kein Rückgang der Feuchtigkeit zeigen und diese im Gegenteil weiterhin ansteigen, so setzen Sie bitte links und recht vom betroffenen Bohrloch im Abstand von 10 cm zusätzliche Bohrungen (unten rechts gelb eingezeichnet) und injizieren jeweils eine weitere Flasche TOBOLIN HORIZONTALSPERRE. Die Feuchtigkeit wird dann auch an dieser Stelle am weiteren Aufsteigen gehindert werden und im Laufe der Zeit bildet sich eine durchgehende Sperrschicht.





Viel Erfolg!

NOTIZEN

TOBOLIN Flaschen leer? Kein Problem mit den Nachfüllkanistern und dem Auslaufhahn von TOBOLIN!

Mit unseren Nachfüllkanistern ist die Wiederbefüllung der TOBOLIN HORIZONTALSPERRE Flaschen einfach und sauber möglich. So haben Sie auch die Möglichkeit, Ihren Verbrauch individuell anzupassen. Bestellen Sie schnell und unkompliziert im TOBOLIN Shop auf: **www.tobolin.de**

FAQs - Häufige Fragestellungen

Wie lange dauert es bis eine Wirkung eintritt?

Die Wirkung tritt nach ca. 3 Wochen bis 3 Monaten ein. Sie ist abhängig vom Feuchtegehalt der Mauer und der Temperatur. Bei höhereren Temperaturen tritt die Wirkung schneller ein. Beachten Sie allerdings, dass Sie Trocknungsgeräte erst nach etwa 4 Wochen einsetzen sollten, da sich der Wirkstoff erst dann gleichmäßig in der Wand verteilen konnte.

Für welche Steinarten ist TOBOLIN HORIZONTALSPERRE geeignet?

TOBOLIN HORIZONTALSPERRE eignet sich für alle silikathaltigen Steine. Dazu zählen Ziegel-, Klinker-, Porenziegel-, Kalksandstein-, Gasbeton-, Beton-, Naturstein- und Bruchsteinwände.

Wie lange dauert es bis das TOBOLIN in die Wand einzieht?

Dies ist abhängig von den Eigenschaften der Wand und dem Durchfeuchtungsgrad. Generell lässt sich von einem Zeitraum zwischen einem Tag und sechs Wochen ausgehen. Beim Schrägbohrverfahren kann das Einziehen teilweise auch innerhalb von Minuten geschehen. Hier ist dann allerdings dann davon auszugehen, dass viele Hohlräume im Stein vorhanden sind, in denen TOBOLIN HORIZONTALSPERRE versickert statt sich gleichmäßig auszubreiten. Steigen Sie in diesem Fall am besten auf das TOBOSTICK-Verfahren um.

Ist es notwendig, den Putz zu entfernen?

Loser oder salzbelasteter Putz muss unbedingt entfernt werden. Fester Putz muss nicht unbedingt entfernt werden, allerdings kann sich der Austrocknungsprozess verzögern, wenn der Putz nicht abgeschlagen wird.

Wie lange muss die Flasche im Bohrloch verbleiben?

Bis die empfohlene Menge an TOBOLIN HORIZONTALSPERRE eingezogen ist.

Wann können nachfolgende Arbeiten erfolgen?

Als Richtwert kann man von 6 Wochen nach der Injektion ausgehen. Mit einem Stück Küchenpapier können Sie testen, ob die Wand noch Trägeröl abgibt. Wenn das nicht mehr der Fall ist, können Sie mit dem Verputzen fortfahren. Je nach Fortschritt der Hydrophobierung kann das Verwenden eines Putzgrundes für nicht saugende Untergründe nötig sein.

Wie feucht darf das Mauerwerk bei der Anwendung von TOBOLIN HORIZONTALSPERRE sein?

In Labortests konnte die Wirksamkeit der Hydrophobierung an Mauersteinen mit einem Durchfeuchtungsgrad von 95 % gezeigt werden. Wichtig ist für die praktische Anwendung, dass kein Lastfall von drückendem Wasser vorliegt.

Wie lange dauert es bis Räume in denen mit TOBOLIN HORIZONTALSPERRE gearbeitet wurde wieder bewohnt werden können?

Die Räume sollten frühestens wieder bewohnt werden, wenn kein TOBOLIN-Geruch mehr wahrgenommen werden kann. Als Richtwert gilt mindestens 6 Wochen.

Müssen Hohlräume verschlossen werden?

Beim Schrägbohrverfahren ist dies ratsam. Als Alternative empfehlen wir in diesem Fall die Verwendung des TOBOSTICK Verfahrens, da hier das Verschließen der Hohlräume nicht notwendig ist.

Wie bringe ich TOBOLIN HORIZONTALSPERRE in Mauerecken ein?

Zu dieser Thematik finden Sie ausführliche Beschreibungen und Grafiken in den entsprechenden Unterkapiteln 6.1.4, sowie 6.2.3 und 6.3.4.

Bei welchen Temperaturen kann TOBOLIN HORIZONTALSPERRE verwendet werden?

TOBOLIN HORIZONTALSPERRE kann ab Temperaturen von +5 °C verwendet werden. Beachten Sie allerdings, dass zu niedrige Temperaturen den Austrocknungsprozess und die Reaktionsgeschwindigkeit verlangsamen.

Wie lange hält eine TOBOLIN Kapillarwassersperre?

Die Stabilität der Sperre ist von verschiedenen Faktoren abhängig, wie dem pH-Wert des Mauerwerks oder der Lichteinwirkung. Da diese Faktoren im Mauerwerk für die Funktionsweise günstig sind, kann davon ausgegangen werden, dass eine mit TOBOLIN HORIZONTALSPERRE eingebrachte Kapillarwassersperre mehrere Jahrzehnte wirkt. Sollte die Sperre mit der Zeit schwächer werden, kann TOBOLIN HORIZONTALSPERRE an den entsprechenden Stellen einfach erneut eingebracht werden.

Wie müssen die Bohrlöcher verschlossen werden?

Die Bohrlöcher können mit normalem Mörtel verschlossen werden. Wenn das TOBOSTICK-Verfahren verwendet wird, können die Sticks passend gekürzt einfach im Mauerwerk verbleiben und eingeputzt werden.

Was bedeuten die Warnhinweise auf der Flasche?

TOBOLIN HORIZONTALSPERRE funktioniert auf Basis eines Trägeröls, welches Wasser verdrängt. Gelangt die Flüssigkeit in die Atemwege, können die Lungenbläschen benetzt werden und Atemwegsprobleme entstehen. Dies ist allerdings fast nur möglich, wenn TOBOLIN HORIZONTALSPERRE bewusst in Nase oder Mund injiziert wird oder anderweitig entgegen der Anweisungen verwendet wird. Da TOBOLIN HORIZONTALSPERRE allerdings bei Hautkontakt spröde, rissige Haut und entsprechende Hautirritationen auslösen kann, sollten bei der Verwendung stets geeignete Schutzhandschuhe getragen werden.

Auf unserer Homepage unter der Rubrik FAQs finden Sie weitere Fragen, die Ihnen bei der Anwendung der TOBOLIN HORIZONTALSPERRE helfen können.

Problembehandlung

TOBOLIN HORIZONTALSPERRE läuft zu schnell in die Wand.

Sollte dies der Fall sein, so befinden sich wahrscheinlich zu viele Hohlräume im Mauerwerk, in denen das Produkt versickert. Wir empfehlen dann vom Schrägbohrverfahren auf das TOBOSTICK-Verfahren zu wechseln, um eine effektive Horizontalsperre zu gewährleisten.

TOBOLIN HORIZONTALSPERRE läuft zu langsam in die Wand.

In diesem Fall ist evtl. eine Vortrocknung der Wand vor der weiteren Injektion ratsam. Überprüfen Sie auch die Anbringung der Flaschen. Eine mögliche Lösung beim Schrägbohrverfahren kann zudem das Erweitern der Bohrlöcher mit einem 12 mm-Bohrer sein. Dieses Vorgehen sollte allerdings zuerst nur an einem Bohrloch auf seine Wirksamkeit im Einzelfall getestet werden.

Die TOBOSTICKS fransen beim Einbringen in die Wand aus.

Der Grund hierfür kann zu viel Bohrmehl im Bohrloch sein. Dieses sollte zum Beispiel mit einem Halbrohr entfernt werden, bevor die TOBOSTICKS in die Wand gesteckt werden. Achten Sie zudem darauf, die TOBOSTICKS unter Drehen einzuführen. Eventuell schon ausgefranste Enden können mit einer Schere gerade abgeschnitten werden. Achten Sie beim Handling der aus Glasfaser bestehenden TOBOSTICKS darauf, geeignete Handschuhe zu tragen.

Probleme bei der Anwendung?

IHR PROJEKT, UNSER PROJEKT!

Zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren! Sie erreichen uns Mo-Do von 09:00-16:00 Uhr und Fr von 09:00-14:00 Uhr unter 0941/29020439 oder per Email unter tobolin@marawe.de.

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

TOBOLIN HORIZONTALSPERRE

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

1.2.1 Relevante Verwendungen

Mauerwerksabdichtung (Horizontalsperre)

1.2.2 Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine bekannt

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma

MARAWE GmbH & Co. KG
Gebäude 64 + 46
Donaustaufer Straße 378
93055 Regensburg / DEUTSCHLAND
Telefon 0941 / 29020439
Fax 0941 / 29020593
Homepage www.marawe.de
E-Mail info@marawe.de

Auskunftgebender Bereich

Technische Auskunft info@marawe.de

Sicherheitsdatenblatt sdb@chemiebuero.de

1.4 Notrufnummer

Firma 0941 / 29020439 Mo-Fr 8:00 - 16:30

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs [VERORDNUNG(EG) Nr. 1272/2008]

Asp. Tox. 1: H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
Skin Irrit. 2: H315 Verursacht Hautreizungen.
Aquatic Chronic 3: H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

2.2 Kennzeichnungselemente

Das Produkt ist gemäß Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP) kennzeichnungspflichtig.

Gefahrenpiktogramme

Signalwort GEFAHR

Enthält: Kohlenwasserstoffe, C11-13, Isoalkane, < 2% Aromaten

Gefahrenhinweise
H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315 Verursacht Hautreizungen.
H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise
P101 Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.
P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P280 Schutzhandschuhe / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.
P301+P310 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt anrufen.
P331 KEIN Erbrechen herbeiführen.
P405 Unter Verschluss aufbewahren.
P501 Inhalt/Behälter gemäß lokalen/nationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen.

2004/42/EG (FarbVOC) 673 g/l II A h Lb Verfestigende Grundbeschichtungsstoffe (max. 750 g/l)

2.3 Sonstige Gefahren

Physikalisch-chemische Gefahren	Das Material kann statische Ladungen ansammeln, was eine Entzündung verursachen kann. Bei starker Erhitzung sind explosionsfähige Gemische mit Luft möglich. Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
Gesundheitsgefahren	Bei Verschlucken bzw. Erbrechen Gefahr des Eindringens in die Lunge. Wirkt entfettend auf die Haut. Reizung der Augen möglich. Reizung der Schleimhäute und Atmungsorgane möglich. Dieser Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile in Mengen von 0,1 % oder mehr, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.
Umweltgefahren	Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind. Dieser Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile in Mengen von 0,1 % oder mehr, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.
Andere Gefahren	Weitere Gefahren wurden beim derzeitigen Wissensstand nicht festgestellt.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

nicht anwendbar

3.2 Gemische

Bei dem Produkt handelt es sich um ein Gemisch.

Gehalt [%]	Bestandteil
80 - < 90	Kohlenwasserstoffe, C11-13, Isoalkane, < 2% Aromaten
	EINECS/ELINCS: 920-901-0, Reg-No.: 01-2119456810-40-XXXX
	GHS/CLP: Asp. Tox. 1: H304 - EUH066
10 - < 25	Triethoxyoctylsilan
	CAS: 2943-75-1, EINECS/ELINCS: 220-941-2, Reg-No.: 01-2119972313-39-XXXX
	GHS/CLP: Skin Irrit. 2: H315 - Aquatic Chronic 2: H411

Bestandteilekommentar	SVHC Liste (Candidate List of Substances of Very High Concern for authorisation): Enthält keine oder unter 0,1% der gelisteten Stoffe. Der Wortlaut der angeführten H-Sätze ist dem ABSCHNITT 16 zu entnehmen.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise	Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
Nach Einatmen	Für Frischluft sorgen. Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern. Ärztlicher Behandlung zuführen. Bei Atemstillstand Beatmung mit Gerät. Arzt rufen.
Nach Hautkontakt	Bei Berührung mit der Haut sofort mit viel Wasser und Seife abwaschen. Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.
Nach Augenkontakt	Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
Nach Verschlucken	Sofort Arzt hinzuziehen. Kein Erbrechen einleiten. Mund ausspülen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Müdigkeit
Kopfschmerz
Schwindel
Reizende Wirkungen

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Bei Verschlucken bzw. Erbrechen Gefahr des Eindringens in die Lunge.
Sicherheitsdatenblatt dem Arzt zur Verfügung stellen.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Schaum, Löschpulver, Wassersprühstrahl, Kohlendioxid.
Löschmaßnahmen auf den Umgebungsbrand abstimmen.

Ungeeignete Löschmittel: Wasservollstrahl.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefahr der Bildung toxischer Pyrolyseprodukte.
Kohlenmonoxid (CO)
Kohlenstoffdioxid (CO2)
Unverbrannte Kohlenwasserstoffe.
Rauch

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Explosions- und Brandgase nicht einatmen.
Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.
Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Zündquellen fernhalten.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Besondere Rutschgefahr durch ausgelaufenes/verschüttetes Produkt.
Geeignete persönliche Schutzausrüstung verwenden (siehe ABSCHNITT 8).
Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren).
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
Bei Eindringen des Produktes in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser, zuständige Behörden informieren.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Sand, Universalbindemittel, Kieselgur) aufnehmen.
Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen.
Zur Aufnahme keine brennbaren Aufsaugmittel verwenden (z.B. Sägemehl, Sägespäne).

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe ABSCHNITTE 7+8+13

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.
Für gute Raumbelüftung auch im Bodenbereich sorgen (Dämpfe sind schwerer als Luft).
Lösungsmittelbeständige Geräte verwenden.
Verschütten oder Versprühen in geschlossenen Räumen vermeiden.
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Persönliche Schutzausrüstung verwenden.
Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.

Von offenen Flammen, heißen Oberflächen und Zündquellen fernhalten.
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.
Behälter und zu befüllende Anlage erden.
Explosionsgeschützte Geräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden.

Bei Verwendung dieses Produkts nicht essen, trinken oder rauchen.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.
Kontaminierte Arbeitskleidung soll am Arbeitsplatz verbleiben.
Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Eindringen in den Boden sicher verhindern.
Lösungsmittelbeständigen und dichten Fußboden vorsehen.
Nur Behälter verwenden, die speziell für den Stoff/das Produkt zugelassen sind.

Nicht zusammen mit Oxidationsmitteln lagern.
Nicht zusammen mit brennbaren Stoffen lagern.

Behälter dicht geschlossen halten.
Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
Vor Erwärmung/Überhitzung schützen.

Lagerklasse (TRGS 510) LGK 10: Brennbare Flüssigkeiten

7.3 Spezifische Endanwendungen

Siehe Verwendung des Produktes, ABSCHNITT 1.2

ABSCHNITT8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte (DE)

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C11-13, Isoalkane, < 2% Aromaten
EINECS/ELINCS: 920-901-0, Reg-No.: 01-2119456810-40-XXXX
Arbeitsplatzgrenzwert: 600 mg/m³, AGS 2.9; RCP-TWA 1200 mg/m³, 171 ppm (Hersteller)

DNEL

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C11-13, Isoalkane, < 2% Aromaten
Es sind keine DNEL-Werte für den Stoff bekannt.
Triethoxyoctylsilan, CAS: 2943-75-1
Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 2,5 mg/kg bw/day
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 17,6 mg/m³
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 4,3 mg/m³
Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 1,25 mg/kg bw/day
Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 1,25 mg/kg bw/day

PNEC

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C11-13, Isoalkane, < 2% Aromaten
Es sind keine PNEC-Werte für den Stoff bekannt.
Triethoxyoctylsilan, CAS: 2943-75-1
Es sind keine PNEC-Werte für den Stoff bekannt.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen	Für ausreichende Be- und Entlüftung am Arbeitsplatz sorgen. Messverfahren zur Durchführung von Arbeitsplatzmessungen müssen die Leistungsanforderungen der DIN EN 482 erfüllen. Empfehlungen sind beispielsweise in der IFA-Gefahrstoff-Liste genannt.
Augenschutz	Bei Spritzgefahr: Schutzbrille. (EN 166:2001)
Handschutz	Bei den Angaben handelt es sich um Empfehlungen. Für weitere Informationen bitte den Handschuhlieferanten kontaktieren. >= 0,4 mm: Nitrilkautschuk, >480 min (EN 374-1/-2/-3).
Körperschutz	Lösemittelbeständige Schutzkleidung (EN 340)
Sonstige Schutzmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen. Die persönliche Schutzausrüstung ist in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Die Chemikalienbeständigkeit der Schutzmittel sollte mit deren Lieferanten abgeklärt werden.
Atemschutz	Bei Überschreitung von Arbeitsplatzgrenzwerten oder bei unzureichender Belüftung: Geeigneten Atemschutz tragen. Kurzzeitig Filtergerät, Filter A. (DIN EN 14387)
Thermische Gefahren	Keine Informationen verfügbar.
Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition	Die geltenden Umweltrichtlinien einhalten, die die Einleitung in Luft, Wasser und Boden begrenzen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	flüssig
Farbe	klar
Geruch	schwach
Geruchsschwelle	Keine Informationen verfügbar.
pH-Wert	nicht anwendbar
pH-Wert [1%]	nicht anwendbar
Siedebeginn/Siedebereich [°C]	180
Flammpunkt [°C]	61
Entzündbarkeit (fest, gasförmig) [°C]	nicht anwendbar
Untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenze	0,5 Vol.%
Obere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenze	7,0 Vol.%
Oxidierende Eigenschaften	nein
Dampfdruck [kPa]	0,1 (25°C)
Dichte [g/cm³]	ca. 0,79 (20°C)
Relative Dichte	Keine Informationen verfügbar.
Schüttdichte [kg/m³]	nicht anwendbar
Löslichkeit in Wasser	praktisch unlöslich
Löslichkeit andere Lösungsmittel	Keine Informationen verfügbar.
Verteilungskoeffizient [n-Oktanol/Wasser]	nicht anwendbar
Kinematische Viskosität	1,9 mm²/s (25°C)
Relative Dampfdichte	Keine Informationen verfügbar.
Verdampfungsgeschwindigkeit	Keine Informationen verfügbar.
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt [°C]	Keine Informationen verfügbar.
Zündtemperatur	Keine Informationen verfügbar.
Zersetzungstemperatur [°C]	Keine Informationen verfügbar.
Partikeleigenschaften	nicht anwendbar

9.2 Sonstige Angaben

keine

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Bei bestimmungsgemäßer Handhabung und Lagerung treten keine gefährlichen Reaktionen auf.

10.2 Chemische Stabilität

Unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Reaktionen mit starken Oxidationsmitteln.
Entwicklung von zündfähigen Gemischen möglich in Luft bei Erwärmung über dem Flammpunkt und/oder beim Versprühen oder Vernebeln.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.

10.5 Unverträgliche Materialien

Starke Oxidationsmittel

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Handhabung.
Bei Brand: siehe ABSCHNITT 5.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute orale Toxizität

Produkt
Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C11-13, Isoalkane, < 2% Aromaten
LD50, oral, Ratte, 5000 - 15000 mg/kg bw
Triethoxyoctylsilan, CAS: 2943-75-1
LD50, oral, Ratte, 5110 mg/kg, OECD 401

Akute dermale Toxizität

Produkt
Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C11-13, Isoalkane, < 2% Aromaten
LD50, dermal, Kaninchen, 2200 - 2500 mg/kg bw
Triethoxyoctylsilan, CAS: 2943-75-1
LD50, dermal, Kaninchen, 6730 mg/kg, OECD 402

Akute inhalative Toxizität

Produkt
Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C11-13, Isoalkane, < 2% Aromaten
LC50, inhalativ, Ratte, 4.951 - 9.3 mg/L air, 4h
Triethoxyoctylsilan, CAS: 2943-75-1
LC50, inhalativ (Nebel), Ratte, > 22 mg/L/4h, OECD 403

Schwere Augenschädigung/-reizung Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C11-13, Isoalkane, < 2% Aromaten
Kaninchen, in vivo, OECD 405, nicht reizend
Triethoxyoctylsilan, CAS: 2943-75-1
Kaninchen, OECD 405, nicht reizend

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut Reizend
Berechnungsmethode

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C11-13, Isoalkane, < 2% Aromaten
Kaninchen, in vivo, OECD 404, nicht reizend
Triethoxyoctylsilan, CAS: 2943-75-1
Kaninchen, OECD 404, reizend

Sensibilisierung der Atemwege/Haut Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C11-13, Isoalkane, < 2% Aromaten
dermal, Meerschweinchen, OECD 406, nicht sensibilisierend
inhalativ, nicht sensibilisierend
Triethoxyoctylsilan, CAS: 2943-75-1
Meerschweinchen, OECD 406, nicht sensibilisierend

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition: Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C11-13, Isoalkane, < 2% Aromaten
keine schädliche Wirkung beobachtet

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition: Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C11-13, Isoalkane, < 2% Aromaten
OECD 413, keine schädliche Wirkung beobachtet
OECD 408, keine schädliche Wirkung beobachtet
NOAEL, oral, Ratte, 1000 mg/kg bw/day
NOAEC, inhalativ, Ratte, 10.4 mg/L air

Mutagenität: Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C11-13, Isoalkane, < 2% Aromaten
OECD 479, keine schädliche Wirkung beobachtet
OECD 478, keine schädliche Wirkung beobachtet
OECD 476, keine schädliche Wirkung beobachtet
OECD 474, keine schädliche Wirkung beobachtet
OECD 473, keine schädliche Wirkung beobachtet
OECD 471, keine schädliche Wirkung beobachtet
Triethoxyoctylsilan, CAS: 2943-75-1
in vitro, negativ

Reproduktionstoxizität: Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C11-13, Isoalkane, < 2% Aromaten
OECD 415, keine schädliche Wirkung beobachtet
OECD 414, keine schädliche Wirkung beobachtet
OECD 413, keine schädliche Wirkung beobachtet
Triethoxyoctylsilan, CAS: 2943-75-1
Korrekte Toxizitätsbestimmung ist nicht möglich (ECHA). Keine Einstufung.

Karzinogenität: Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C11-13, Isoalkane, < 2% Aromaten
OECD 453, keine schädliche Wirkung beobachtet

Aspirationsgefahr	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. auf der Basis von Prüfdaten
Allgemeine Bemerkungen	Lösemittel entfetten die Haut. Reizung der Augen, Schleimhäute und Atmungsorgane möglich. Zentralnervöse Störungen.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften	Dieser Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile in Mengen von 0,1 % oder mehr, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.
Sonstige Angaben	keine

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C11-13, Isoalkane, < 2% Aromaten
EL50, (72h), Algen, 1 mg/L
NOELR, (21d), Invertebraten, 1 mg/L
NOELR, (28d), Fisch, 217 µg/L
LL50, (96h), Fisch, 1 g/L
LL0, (96h), Invertebraten, 1 g/L
Triethoxyoctylsilan, CAS: 2943-75-1
LC50, (96h), Oncorhynchus mykiss, 0,055 mg/L (OECD 203)
EC50, (3h), Belebtschlamm, > 1000 mg/L (OECD 209)
EC50, (72h), Pseudokirchneriella subcapitata, 0,13 mg/L (OECD 201)
EC50, (48h), Daphnia magna, 0,049 mg/L (OECD 202)
NOEC, (72h), Pseudokirchneriella subcapitata, 0,13 mg/L (OECD 201)
NOEC, (21d), Daphnia magna, 0,189 mg/L (OECD 211)

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Verhalten in Umweltkompartimenten	Keine Informationenverfügbar.
Verhalten in Kläranlagen	Das Produkt schwimmt auf dem (Ab-)Wasser auf.
Biologische Abbaubarkeit	EG 920-901-0: Inhärent biologisch abbaubar. CAS 2943-75-1: 31,5%, 28d (OECD 301 B) - Biologisch nicht leicht abbaubar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

CAS 2943-75-1: BCF=1890 (OECD 305)
CAS 2943-75-1: log Pow=6,41 (OECD 117)

12.4 Mobilität im Boden

Das Produkt ist wasserunlöslich.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Auf Grundlage aller verfügbaren Informationen nicht als PBT bzw. vPvB einzustufen.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieser Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile in Mengen von 0,1 % oder mehr, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Ökologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.
Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt und in die Kanalisation gelangen lassen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

Produktreste sind unter Beachtung der Abfallrichtlinie 2008/98/EG sowie nationalen und regionalen Vorschriften zu entsorgen. Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüssel-Nummer gemäß europäischem Abfallkatalog (AVV) festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt. Die Abfallschlüssel-Nummer ist innerhalb der EU in Absprache mit dem Entsorger festzulegen.

Produkt

	Als gefährlichen Abfall entsorgen. Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften einer Verbrennungsanlage zuführen. Wegen Recycling Hersteller ansprechen.
AVV-Nr. (empfohlen)	070104* Andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen. 140603* Andere Lösemittel und Lösemittelgemische.

Ungereinigte Verpackungen

	Nicht kontaminierte Verpackungen können einem Recycling zugeführt werden. Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.
AVV-Nr. (empfohlen)	150110* Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

Landtransport nach ADR/RID	nicht anwendbar
Binnenschifffahrt (ADN)	nicht anwendbar
Seeschiffstransport nach IMDG	nicht anwendbar
Lufttransport nach IATA	nicht anwendbar

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Landtransport nach ADR/RID	KEIN GEFAHRGUT
Binnenschifffahrt (ADN)	KEIN GEFAHRGUT
Seeschiffstransport nach IMDG	NOT CLASSIFIED AS "DANGEROUS GOODS"
Lufttransport nach IATA	NOT CLASSIFIED AS "DANGEROUS GOODS"

14.3 Transportgefahrenklassen

Landtransport nach ADR/RID	nicht anwendbar
Binnenschifffahrt (ADN)	nicht anwendbar
Seeschiffstransport nach IMDG	nicht anwendbar
Lufttransport nach IATA	nicht anwendbar

14.4 Verpackungsgruppe

Landtransport nach ADR/RID	nicht anwendbar
Binnenschifffahrt (ADN)	nicht anwendbar
Seeschiffstransport nach IMDG	nicht anwendbar
Lufttransport nach IATA	nicht anwendbar

14.5 Umweltgefahren

Landtransport nach ADR/RID	nein
Binnenschifffahrt (ADN)	nein
Seeschiffstransport nach IMDG	nein
Lufttransport nach IATA	nein

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Entsprechende Angabe unter ABSCHNITT 6 bis 8.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-VORSCHRIFTEN	2008/98/EG (2000/532/EG); 2010/75/EU; 2004/42/EG; (EG) 648/2004; (EG) 1907/2006 (REACH); (EU) 1272/2008; 75/324/EWG ((EG) 2016/2037); (EU) 2020/878; (EU) 2016/131; (EU) 517/2014
TRANSPORT-VORSCHRIFTEN	ADR (2021); IMDG-Code (2021, 40. Amdt.); IATA-DGR (2022)
NATIONALE VORSCHRIFTEN (DE):	Gefahrstoffverordnung - GefStoffV 2016; Wasch- und Reinigungsmittelgesetz - WRMG; Wasserhaushaltsgesetz - WHG; TRGS: 200, 220, 510, 615, 900, 903, 905.
- Wassergefährdungsklasse	1, gem. AwSV vom 18.04.2017
- Störfallverordnung	nicht anwendbar
- Klassifizierung nach TA-Luft	5.2.5 Organische Stoffe.
- Lagerklasse (TRGS 510)	LGK 10: Brennbare Flüssigkeiten
- Beschäftigungsbeschränkungen	Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten. Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten. Anhang XVII der REACH-Verordnung, Beschränkung 3. Kein gefährlicher Stoff im Sinne der RL 2012/18/EU (Seveso-III-RL)
- VOC (2010/75/EG)	80 - < 100 %
- Sonstige Vorschriften	DGUV Information 213-072: Lösemittel (Merkblatt M 017 der Reihe "Gefahrstoffe") TRGS 400: Gefährdungsbeurteilung TRGS 401: Gefährdung durch Hautkontakt. - Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen. TRGS 510: Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde eine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt. Diese ist beim Hersteller erhältlich. Für weitere Informationen über Risikomanagementsmassnahmen können Sie sich an den Hersteller wenden.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

16.1 Gefahrenhinweise (ABSCHNITT 3)

H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H315 Verursacht Hautreizungen.
EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.
H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

16.2 Abkürzungen und Akronyme:

ADR = Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
RID = Règlement concernant le transport international ferroviaire de marchandises dangereuses
ADN = Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure
AVV = Abfallverzeichnis-Verordnung
ATE = acute toxicity estimate
BGI = Berufsgenossenschaftliche Informationen
CAS = Chemical Abstracts Service
CLP = Classification, Labelling and Packaging
DMEL = Derived Minimum Effect Level
DNEL = Derived No Effect Level
EC50 = Median effective concentration
ECB = European Chemicals Bureau
EEC = European Economic Community
EINECS = European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
EL50 = Median effective loading
ELINCS = European List of Notified Chemical Substances
EmS = Emergency Schedules
GHS = Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
IATA = International Air Transport Association
IBC-Code = International Code for the Construction and Equipment of Ships carrying Dangerous Chemicals in Bulk
IC50 = Inhibition concentration, 50%
IFA = Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung
IMDG = International Maritime Code for Dangerous Goods
IUCLID = International Uniform ChemicaL Information Database
IVIS = In vitro irritation score
LC50 = Lethal concentration, 50%
LD50 = Median lethal dose
LC0 = lethal concentration, 0%
LOAEL = lowest-observed-adverse-effect level
LGK = Lagerklasse
LL50 = Median lethal loading
LQ = Limited Quantities
MARPOL = International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships
NOAEL = No Observed Adverse Effect Level
NOEC = No Observed Effect Concentration
PBT = Persistent, Bioaccumulative and Toxic substance
PNEC = Predicted No-Effect Concentration
REACH = Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
STP = Sewage Treatment Plant
TA-Luft = Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
TLV®/TWA = Threshold limit value – time-weighted average
TLV®STEL = Threshold limit value – short-time exposure limit
TRGS = Technische Regeln für Gefahrstoffe
VOC = Volatile Organic Compounds
vPvB = very Persistent and very Bioaccumulative
AwSV: Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

16.3 Sonstige Angaben

Einstufungsverfahren	Asp. Tox. 1: H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. (auf der Basis von Prüfdaten) Skin Irrit. 2: H315 Verursacht Hautreizungen. (Berechnungsmethode) Aquatic Chronic 3: H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. (Berechnungsmethode)
Geänderte Positionen	keine

Das Dokument ist urheberrechtlich geschützt - Copyright: Chemiebüro® - Nutzungsbedingungen und Urheberrecht siehe www.chemiebuero.de. Tel. +49(0)941-646 353-0, E-mail info@chemiebuero.de

Gefahrstoffmanagementsystem - Betriebsanweisungen - leicht gemacht. Nähere Informationen unter www.chemiebuero.de

TOBOLIN

TOBOLIN IST EINE EINGETRAGENE MARKE DER

MARAWE

MARAWE GMBH & CO. KG
DONAUSTAUFER STRASSE 378
93055 REGENSBURG
GERMANY

TEL: +49 941/29020439
FAX: +49 941/29020593

TOBOLIN@MARAWE.DE
WWW.TOBOLIN.DE

(C) TOBOLIN 2024. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten.