



## HORIZONTALSPERRE

Horizontal- und Flächensperre  
gegen aufsteigende Feuchtigkeit

 **Fragen? Probleme?**  
Kontaktieren Sie uns!

 **Anleitung unter:**  
[www.tobolin.de/downloads](http://www.tobolin.de/downloads)

Handbuch

# Horizontal Sperre

<b>1</b>	<b>Vorwort .....</b>	<b>3</b>
1.1	Funktionsweise der TOBOLIN HORIZONTALSPERRE.....	3
1.2	Ein starker Helfer gegen kapillar aufsteigende Feuchtigkeit .....	4
<b>2</b>	<b>Allgemeine Hinweise.....</b>	<b>5</b>
2.1	Grundlegende Informationen .....	5
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
<b>3</b>	<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>7</b>
3.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	7
3.2	Glasfaserkapillare TOBOSTICKS .....	7
3.3	Benötigtes Werkzeug.....	7
3.4	Flüssigkeit TOBOLIN HORIZONTALSPERRE .....	8
<b>4</b>	<b>Anwendungsbereich .....</b>	<b>9</b>
4.1	Einsatz als Horizontalsperre .....	9
4.2	Unterstützende Maßnahmen.....	9
<b>5</b>	<b>Einbringung der TOBOLIN Horizontalsperre.....</b>	<b>10</b>
5.1	Schrägbohrverfahren .....	12
5.2	TOBOSTICK-Verfahren.....	13
<b>6</b>	<b>Durchführung – Vorgehensweisen und Besonderheiten .....</b>	<b>14</b>
6.1	Schrägbohrverfahren .....	15
6.2	TOBOSTICK-Verfahren.....	22
<b>7</b>	<b>FAQ.....</b>	<b>33</b>
7.1	Häufige Fragen aus der Praxis.....	33
7.2	Typische Fehlerquellen und mögliche Lösungen.....	37
<b>8</b>	<b>Entsorgung .....</b>	<b>38</b>
<b>9</b>	<b>Haftungsausschluss.....</b>	<b>39</b>
<b>10</b>	<b>Sicherheitsdatenblatt .....</b>	<b>40</b>

# 1 Vorwort

## 1.1 Funktionsweise der TOBOLIN HORIZONTALSPERRE

Wenn sich Feuchtigkeit im Mauerwerk ansammelt, ist eine der Ursachen der sog. 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. Im Wasser befindliche Salze werden so aus dem Erdreich an die Oberfläche transportiert, die man an den Salzausblühungen entlang der Wand erkennen kann.



*Abbildung 1: Aufsteigende Feuchtigkeit*

TOBOLIN HORIZONTALSPERRE verändert die Kapillaren chemisch so, dass die im Trägeröl gelösten Wirkstoffe in das Mauerwerk gelangen können. Unbehandelte Kapillaren sind „hydrophil“ (aus dem Altgriechischen für ‚Wasser liebend‘), also wasseranziehend. Auf diese Weise wird es möglich, dass sich Wasser über hydrophile Kapillaren ausbreitet. Nach dem Kontakt mit der HORIZONTALSPERRE von TOBOLIN werden die Kapillaren hingegen „hydrophob“, also wasserabweisend. Dadurch kann Wasser in eine mit Horizontalsperre behandelte Mauer nicht mehr bzw. nicht mehr so leicht eindringen.

## 1.2 Ein starker Helfer gegen kapillar aufsteigende Feuchtigkeit

TOBOLIN HORIZONTALSPERRE ist sicher das Mittel der Wahl gegen aufsteigende Feuchtigkeit, die aufgrund des Kapillareffekts aus dem Erdreich aufsteigt und in das Mauerwerk hochzieht. Gegen Feuchtigkeit im Allgemeinen ist es allerdings kein Allheilmittel. Beachten Sie bitte, dass es auch andere Faktoren für feuchte Wände gibt, bei denen TOBOLIN HORIZONTALSPERRE nicht helfen kann, wie z. B. bei:

- Feuchtigkeit aufgrund von Druckwasserproblemen
- stauender Feuchtigkeit aufgrund defekter Drainagen
- Feuchtigkeitsaufnahme durch erodierten Putz
- hygroskopisch bedingter Feuchtigkeit durch versalztes Mauerwerk
- Kondensationsfeuchtigkeit durch unzureichendes oder falsches Lüftungs- und Heizverhalten
- Kondensationsfeuchtigkeit an Wärmebrücken
- defekter oder undichter Wasser- und Rohrleitungen

Für einige der genannten Fälle, in denen unsere Horizontalsperre nicht helfen kann, bieten wir andere Verfahren und Lösungen wie z. B. mineralische Verbundabdichtung oder verschiedene Putzkombinationen an. Besuchen Sie hierzu unsere Website unter [www.tobolin.de](http://www.tobolin.de).

Prüfen Sie also vor einer Behandlung mit TOBOLIN HORIZONTALSPERRE genau, ob Ihr Wasserschaden tatsächlich durch aufsteigende Feuchtigkeit verursacht wird - andernfalls ist es möglich, dass TOBOLIN HORIZONTALSPERRE den Schaden nicht oder nicht alleine beheben kann.

Sollten Sie die Ursache der Feuchtigkeit in Ihren Wänden nicht eindeutig feststellen können, informieren Sie bitte unseren Kundensupport, der Sie gerne über alternative Sanierungslösungen informiert.

**Wissen Sie, wie feucht Ihre Wand ist?**

Finden Sie es heraus mit dem  
TOBOMETER HY!



## 2 Allgemeine Hinweise

### 2.1 Grundlegende Informationen



Dieses Handbuch ist Bestandteil des Produkts TOBOLIN HORIZONTALSPERRE. Es enthält wichtige Informationen zum sicheren Umgang und der bestimmungsgemäßen Verwendung des Produkts.

Lesen Sie das Handbuch, insbesondere die Sicherheitshinweise, sorgfältig durch, bevor Sie mit der praktischen Arbeit beginnen!

Die Nichtbeachtung dieses Handbuchs kann zu nicht vorhersehbaren Anwendungsfehlern führen.

Bewahren Sie das Handbuch bis zum vollständigen Abschluss der Anwendung von TOBOLIN HORIZONTALSPERRE auf.

Bei Unklarheiten zur korrekten Anwendung von TOBOLIN HORIZONTALSPERRE wenden Sie sich über **tobolin@marawe.de** schriftlich an unseren Kundensupport oder vereinbaren Sie unter **0941/37847204** einen Termin zur telefonischen Beratung. Gerne dürfen Sie uns vorab Bilder zukommen lassen, um Ihnen eine treffende und individuell abgestimmte Beratung anbieten zu können.

Sollten Unklarheiten über den ursprünglichen Zustand Ihres Mauerwerks bestehen – insbesondere hinsichtlich eventuell vorhandener Altlasten wie alten Bitumenbahnen, Teerpappen oder anderen Rückständen – lesen Sie vor der eigentlichen Anwendung unbedingt Kapitel 5 - Einbringung der TOBOLIN Horizontalsperre.

Sollten anschließend noch Unklarheiten bestehen, wenden Sie sich bitte umgehend vor der eigentlichen Anwendung von TOBOLIN HORIZONTALSPERRE schriftlich an unseren Kundensupport.

## 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Verwenden Sie TOBOLIN HORIZONTALSPERRE nur wie in diesem Handbuch beschrieben.

Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Die bestimmungsgemäße Verwendung erstreckt sich über das gesamte Handbuch. Diese gilt insbesondere für die vorliegenden Kapitel:

- 2. Allgemeine Hinweise
- 3. Sicherheitshinweise
- 4. Anwendungsbereich
- 5. Einbringung der TOBOLIN Horizontalsperre

TOBOLIN HORIZONTALSPERRE ist sowohl zur Anwendung im privaten als auch im gewerblichen Bereich geeignet.

TOBOLIN HORIZONTALSPERRE ist sowohl zur Anwendung im Außen- als auch zur Anwendung im Innenbereich geeignet.

Zur Anwendung im Innenbereich muss während des gesamten Sanierungszeitraums für gute Belüftung gesorgt werden, entweder mithilfe geöffneter Fenster oder mittels guter Luftfiltration durch den Einsatz eines geeigneten Raumluftfiltergeräts (geeignet zur Filtration von Gerüchen und VOC)!

TOBOLIN HORIZONTALSPERRE ist nicht geeignet für die Injektion in Böden. TOBOLIN HORIZONTALSPERRE ist nicht geeignet für die Anwendung in WU-Betonwänden (wasserundurchlässigen Betonwänden) und Stahlbetonträgerwänden.

Die Verträglichkeit unseres Produkts mit anderen Materialien oder Produkten, die in diesem Handbuch nicht ausdrücklich genannt sind, kann nicht sichergestellt werden. Aus Gründen der Produktsicherheit und Qualitätssicherung ist der Anwender verpflichtet, vor der Anwendung in Kombination mit anderen Stoffen oder Untergründen eine eigenverantwortliche Eignungsprüfung durchzuführen. Eine Haftung für etwaige Schäden, Beeinträchtigungen oder Wechselwirkungen, die aus einer nicht geprüften oder unsachgemäßen Kombination resultieren, wird ausdrücklich ausgeschlossen.

## 3 Sicherheitshinweise

### 3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Stellen Sie sicher, dass sich während der gesamten Sanierungsmaßnahme mit TOBOLIN HORIZONTALSPERRE keine Kinder im betroffenen Arbeitsbereich aufhalten und keinen Kontakt mit den verwendeten Materialien haben!

TOBOLIN HORIZONTALSPERRE darf nicht in die Atemwege gelangen!

TOBOLIN HORIZONTALSPERRE darf nicht in Kanalisation oder Gewässer gelangen!

### 3.2 Glasfaserkapillare TOBOSTICKS

Bei der Handhabung der für das TOBOSTICK-Verfahren notwendigen TOBOSTICKS sollten Sie Handschuhe (z. B. aus Nitrilkauschuk) tragen, da die Sticks aus Glasfasern bestehen. Andernfalls können kleinste Glasfasern in Ihre Haut eindringen und Hautreizungen herbeiführen.

Tragen Sie eine Schutzbrille (nach EN 166:2001), damit kleine Glasfaser splitter nicht in Ihre Augen gelangen können!



### 3.3 Benötigtes Werkzeug

Bohrmaschine (Fremdhersteller): Beim Einsatz einer Bohrmaschine (siehe Kapitel 6, Abschnitt 6.1 und 6.2) sind die Sicherheitsvorgaben des jeweiligen Herstellers zu beachten. Tragen Sie geeignete Schutzausrüstung, wie Handschuhe, Gehörschutz und Schutzbrille. Achten Sie darauf, die Bohrmaschine aus einem festen Stand heraus sicher zu führen. Arbeiten Sie nur mit einwandfreiem Werkzeug und überprüfen Sie vorab, ob die Bohrmaschine ordnungsgemäß funktioniert. Prüfen Sie den Bohrer insbesondere auf einwandfreie elektrische Sicherheit.



### 3.4 Flüssigkeit TOBOLIN HORIZONTALSPERRE

Bei TOBOLIN HORIZONTALSPERRE handelt es sich um ein chemisches Gemisch, welches gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (Classification, Labelling and Packaging = CLP) als Gefahrstoff eingestuft und dementsprechend kennzeichnungspflichtig ist.

Das Sicherheitsdatenblatt sowie die auf den Gebinden enthaltenen Gefahren- und Sicherheitshinweise sind zu beachten!

Weiterführende Informationen entnehmen Sie bitte dem Sicherheitsdatenblatt (gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals = REACH), welches Sie im Anhang dieses Handbuchs finden.

Kennzeichnungselemente:



**GEFAHR**



Enthält: Kohlenwasserstoffe, C11 - C13, Isoalkane, <2 % Aromaten. Verursacht Hautreizungen. Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

Bei Verschlucken rufen Sie sofort ein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder einen Arzt an (geben Sie den UFI auf dem Etikett an). KEIN Erbrechen herbeiführen, da sonst Gefahr des Eindringens in die Lunge besteht.

Wiederholter Hautkontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen. Wirkt entfettend auf die Haut. Tragen Sie daher geeignete Schutzhandschuhe (z. B. Nitrilkautschuk  $\geq 0,4$  mm nach EN 374-1/-2/-3). Tragen Sie eine Schutzbrille (nach EN 166:2001), damit mögliche Flüssigkeitsspritzer nicht in Ihre Augen gelangen können.

## 4 Anwendungsbereich

### 4.1 Einsatz als Horizontalsperre

Häufig wird eine bestehende Horizontalsperre defekt oder es wurde erst gar keine Horizontalsperre verbaut. In solchen Fällen wird TOBOLIN HORIZONTALSPERRE klassisch als chemische Horizontalsperre eingesetzt. Wichtig vor der Anwendung ist eine genaue Schadensbeurteilung, um festzustellen, ob es sich um aufsteigende Feuchtigkeit oder aber um Druckwasserprobleme handelt.

Bei Druckwasserproblemen kann TOBOLIN HORIZONTALSPERRE nicht helfen, da es nicht die Poren verschließt, sondern diese lediglich wasserabweisend macht. Wird der Druck, z. B. durch eine fehlende Drainage zu hoch, kann Wasser trotz TOBOLIN HORIZONTALSPERRE in das Mauerwerk eindringen.

### 4.2 Unterstützende Maßnahmen

Kapillare Feuchtigkeit ist häufig nur eine von vielen möglichen Ursachen für feuchte Wände. Oft gibt es andere Gründe für zu viel Feuchtigkeit im Mauerwerk, wie z. B. ein fehlendes Lüftungssystem, durch unzureichende Wärmedämmung, entstandene Kondensationsfeuchte oder schadhafte und versalzte Putze. Auf Basis einer korrekten Schadensanalyse lassen sich durch Kombinationen unterstützender Maßnahmen dennoch hervorragende Ergebnisse erzielen.

Detaillierte Informationen zu weiterführenden und unterstützenden Maßnahmen finden Sie auf unserer Webseite [www.tobolin.de](http://www.tobolin.de) unter dem Punkt ‚Lösungen‘, bei denen die TOBOLIN HORIZONTALSPERRE Teil einer Systemlösung ist.

## 5 Einbringung der TOBOLIN Horizontalsperre

Die Injektion von TOBOLIN HORIZONTALSPERRE in das Mauerwerk kann sowohl durch das bewährte Schrägbohrverfahren als auch über das innovative TOBOSTICK-Verfahren durchgeführt werden. Die Einfachheit des Schrägbohrverfahrens erreicht allerdings bei Mauerwerken mit Hohlräumen oder großen Mauerstärken seine Grenzen. Unabhängig davon punktet das TOBOSTICK-Verfahren durch die Verkürzung des Bohrwegs, die gezielte Einbringung einer waagrechten Horizontalsperre sowie durch die eigens entwickelte innovative Schraubwinkeltechnik.

Beachten Sie, dass die Anwendung des Schrägbohrverfahrens und des TOBOSTICK-Verfahrens als bestimmungsgemäße Verwendung bis zum Abschluss des gesamten Verfahrens nur in unbewohnten Räumen durchgeführt werden darf.

Weitere Voraussetzung für die Anwendung der TOBOLIN HORIZONTALSPERRE ist ein standardmäßig getrennter Wand- und Bodenaufbau. Falls dieser standardisierte bauliche Aufbau nicht gegeben ist, muss vor Beginn der praktischen Arbeiten mit TOBOLIN HORIZONTALSPERRE ein geeignetes Verfahren für die Bauteiltrennung von Wand und Boden durchgeführt werden.

Haben Sie Fragen zu einem geeigneten Entkopplungsverfahren für Wand und Boden oder möchten einer der beiden Verfahren in bewohnten Räumen durchführen, kontaktieren Sie bitte schriftlich unseren Kundensupport.

Vor der eigentlichen Anwendung der HORIZONTALSPERRE ist die Verträglichkeit von TOBOLIN Flüssigkeit mit Ihrem Mauerwerk bzw. Ihren individuellen baulichen Gegebenheiten zwingend zu prüfen!

Führen Sie hierzu gemäß den in Abschnitt 6.1 Schrägbohrverfahren und den in Abschnitt 6.2 TOBOSTICK-Verfahren beschriebenen Anwendungsschritten zwei einzelne Probeinjektionen durch und warten Sie 1 bis 2 Tage, damit sich die TOBOLIN Flüssigkeit im Mauerwerk verteilen kann.

Sollten Sie während der Anwendung eine auffällige Geruchsentwicklung bemerken, die deutlich vom typischen Geruch der TOBOLIN-Flüssigkeit abweicht, Verfärbungen auftreten oder die Flüssigkeit in den Bodenbelag eindringen, unterbrechen Sie die Arbeit bitte umgehend und wenden Sie sich schriftlich an unseren Kundensupport.

Möchten Sie einen Altbau sanieren, so sind nicht immer alle baulichen Gegebenheiten bekannt. Durch Rückbau oder (Teil-)Abriss treten oft Materialien zutage, die bei der Anwendung von TOBOLIN Horizontalsperre zu Komplikationen führen können.

Wurde Bitumen als alte Horizontalsperre verwendet, kontaktieren Sie unseren Kundensupport schriftlich und beginnen mit den Arbeiten erst, wenn die speziellen Gegebenheiten in Ihrem Sanierungsvorhaben mit unserem Kundensupport abgeklärt wurden.

Bei eventuell früher verwendeten, unbekanntem Baustoffen kann es geschehen, dass das Trägeröl der TOBOLIN HORIZONTALSPERRE diese unbekanntem Baustoffe (z. B. Kleber, Bitumen, Teerpappe oder organische Verbindungen aus Stroh, Hanf, Vlies) anlost. Dabei kann es zu wahrnehmbaren Gerüchen kommen. Sollten diese Gerüche auch nach Abschluss des gesamten Sanierungsverfahrens mit TOBOLIN HORIZONTALSPERRE weiterhin vorhanden sein, müssen Sie ein Raumluftfiltergerät einsetzen, das geeignet zur Filtration von Gerüchen ist. Verwenden Sie das Gerät, bis die Raumluft wieder dauerhaft geruchsneutral ist.

Das Trägeröl selbst ist eine flüchtige organische Verbindung (VOC: volatile organic compounds). Sollten nach Abschluss des gesamten Sanierungsverfahrens mit der TOBOLIN HORIZONTALSPERRE noch höhere VOC-Werte in der Raumluft vorhanden sein als vor Sanierungsbeginn, so müssen Sie ein Raumluftfiltergerät (geeignet zur Filtration von VOC) einsetzen bis die VOC-Werte in der Raumluft den Ausgangswerten oder besser entsprechen.

## 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 oder gar keine Hohlräume aufweist. Andernfalls wird die Flüssigkeit nicht durch Unterdruck in der Flasche gehalten und verteilt sich somit auch nicht gleichmäßig in der Wand, sondern versickert unkontrolliert im Mauerwerk.



*Abbildung 2: Schrägbohrverfahren*

### ***Wie funktioniert die Injektion beim Schrägbohrverfahren?***

Beim Schrägbohrverfahren werden mit einem 12-mm-Bohrer Löcher im 35°-Winkel in die Wand gebohrt. Die Flaschen werden dann mit Auslauftüllen versehen und direkt in die Bohrlöcher gesteckt.

Die Injektionsflüssigkeit läuft allmählich in die Bohrlöcher und verteilt sich von dort aus im Mauerwerk.



*Abbildung 3: Bohren beim Schrägbohrverfahren*

## 5.2 TOBOSTICK-Verfahren

### **Wann kann mit dem TOBOSTICK-Verfahren gearbeitet werden?**

Das TOBOSTICK-Verfahren ist grundsätzlich das flexiblere Verfahren, da hierbei die Einbringung der Horizontalsperre waagrecht erfolgt. Das TOBOSTICK-System wird darüber hinaus insbesondere bei Mauerstärken von über 35 cm und bei Mauerwerk mit Hohlräumen empfohlen.



Abbildung 4: TOBOSTICK-Verfahren

### **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 in das Bohrloch gesteckt und das andere Ende durch den Schraubwinkel in die Flasche geführt. Anschließend wird die Winkelhalterung ebenfalls im Bohrloch verankert.

Die Injektionsflüssigkeit wird so vom TOBOSTICK allmählich aus der Flasche gesaugt und kontrolliert an das Mauerwerk abgegeben.

Tabelle 1: Informationen zur Durchführung bei Schrägbohrverfahren vs. TOBOSTICK-Verfahren

	Schrägbohrverfahren	TOBOSTICK-Verfahren
<b>Wandstärke</b>	Bis zu 35 cm	Bis zu 70 cm (einseitig)
<b>Mauerbeschaffenheit</b>	ohne Hohlräume	mit und ohne Hohlräume
<b>Bohrlochwinkel</b>	35° (schräg)	0° (waagrecht)
<b>Bohrer</b>	12 – 14 mm	
<b>Hilfsmittel</b>	Auslauftülle	TOBOSTICK + Schraubwinkel Halbrohr

## 6 Durchführung – Vorgehensweisen und Besonderheiten

Beachten Sie, dass die nachfolgenden Anwendungsbeschreibungen des TOBOSTICK- und Schrägbohrverfahrens als bestimmungsgemäße Verwendung bis zum Abschluss des gesamten Verfahrens nur in unbewohnten Räumen durchgeführt werden darf.

Weitere Voraussetzung für die Anwendung von TOBOLIN HORIZONTALSPERRE ist ein standardmäßig getrennter Wand- und Bodenaufbau. Falls dieser standardisierte bauliche Aufbau nicht gegeben ist, muss vor Beginn der praktischen Arbeiten mit TOBOLIN HORIZONTALSPERRE ein geeignetes Verfahren für die Bauteiltrennung von Wand und Boden durchgeführt werden.

Möchten Sie einer der beiden Verfahren in bewohnten Räumen durchführen oder haben Fragen zu einem geeigneten Entkopplungsverfahren für Wand und Boden, kontaktieren Sie bitte schriftlich unseren Kundensupport.

## 6.1 Schrägbohrverfahren

- |                          |             |  |
|--------------------------|-------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Schritt 1:  | Bedarf ermitteln                                 |
| <input type="checkbox"/> | Schritt 2:  | Bohrlochhöhe und -tiefe ermitteln                |
| <input type="checkbox"/> | Schritt 3:  | Putz entfernen                                   |
| <input type="checkbox"/> | Schritt 4:  | Wand vortrocknen lassen                          |
| <input type="checkbox"/> | Schritt 5:  | Bohrlöcher anzeichnen                            |
| <input type="checkbox"/> | Schritt 6:  | Bohrlöcher bohren                                |
| <input type="checkbox"/> | Schritt 7:  | HORIZONTALSPERRE injizieren                      |
| <input type="checkbox"/> | Schritt 8:  | HORIZONTALSPERRE einwirken und ausdampfen lassen |
| <input type="checkbox"/> | Schritt 9:  | Bohrlöcher verschließen                          |
| <input type="checkbox"/> | Schritt 10: | Dichtungsschlämme auftragen                      |
| <input type="checkbox"/> | Schritt 11: | Wand neu verputzen                               |
| <input type="checkbox"/> | Schritt 12: | Wand neu streichen                               |



## Schritt 1: Bedarf ermitteln



Abbildung 5: Flüssigkeitsbedarf ermitteln

Messen Sie zunächst die Mauerstärke und ermitteln Sie dann in der untenstehenden Tabelle 2 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 miteinschließen, so entnehmen Sie den daraus resultierenden Zusatzbedarf der Beschreibung in Schritt 4: Bohrlöcher anzeichnen.

Achten Sie darauf, nur so viel Flüssigkeit in das Mauerwerk zu injizieren, wie bei der Bedarfsermittlung festgestellt wurde.

Tabelle 2: Schrägbohrverfahren - Mengen in Abhängigkeit der Mauerstärke

Mauerstärke (cm)	Menge Injektionsflüssigkeit je Bohrloch (ml)
< 14	250
15 - 23	375
24 - 34	500
35 – 44*	750

\*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.

### Flasche leer?

Füllen Sie Ihre Flaschen mit unseren Nachfüllkanistern wieder auf.



### **Schritt 2: Bohrlochhöhe und -tiefe ermitteln**

Die optimalen Werte für die ideale Bohrlochhöhe und Bohrlochtiefe in Abhängigkeit von Ihrer Mauerstärke können Sie Tabelle 3 entnehmen.

*Tabelle 3: Bohrlochhöhe und -tiefe*

<b>Mauerstärke (cm)</b>	<b>Durchbohrte Wandtiefe (cm)</b>	<b>Bohrhöhe (cm)</b>	<b>Bohrtiefe (cm)</b>
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

### **Schritt 3: Putz entfernen**

Legen Sie nun gründlich sämtliche Aufbauschichten von Ihrem Mauerwerk bis hin zum blanken Stein frei. Das bedeutet, dass Fliesen, alle Arten von Putzen, Kleber, Dichtschlämmen und dergleichen mehr vom Boden weg bis zu einer Höhe von mindestens 40 cm über der Bohrlochreihe entfernt werden müssen.

### **Schritt 4: Wand vortrocknen lassen**

Grundsätzlich funktioniert die Aufnahme der Horizontalsperre auch bei anfänglich hohem Durchfeuchtungsgrad. Allerdings läuft die gesamte Prozedur schneller und effizienter ab, je trockener die Wand ist. Wir empfehlen daher, die zuvor vom Putz befreite Wand fachgerecht vorzutrocknen. Der Grund hierfür ist, dass die natürliche kapillare Feuchteabgabe durch die nachfolgende Hydrophobierung der Kapillaren stark eingeschränkt wird. Falls nicht vorgetrocknet wurde, erfolgt die Trocknung ausschließlich über Diffusion, was deutlich langsamer verläuft als beim kombinierten Prozess aus kapillarer Entfeuchtung und Diffusion. Eine ausreichende Vortrocknung unterstützt somit eine schnellwirksamere Gesamttrocknung des Mauerwerks.

### Schritt 5: Bohrlöcher anzeichnen

Ziehen Sie in der entsprechenden Höhe eine Hilfslinie und markieren die Bohrlöcher im Abstand von 20 cm unter Berücksichtigung der zuvor genannten Parameter. In den Ecken gehen Sie dabei wie folgt vor:

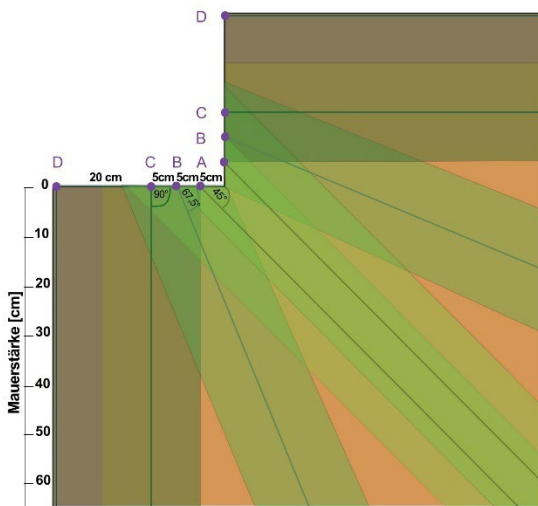
#### Außenecken:

Um eine optimale Durchdringung der Mauerecke sicherzustellen, wird bei einer Außenecke das letzte Bohrloch zur Ecke hin in einem Abstand von 10 cm gesetzt. Bei der angrenzenden Wand werden das erste und die weiteren Bohrlöcher 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 Abb. 6). 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 Löcher 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.

Abbildung 6: Bohrlochschemata Innenecken - Schrägbohrverfahren

### **Schritt 6: Bohrlöcher bohren**

Bohren Sie nun mit einem 12-mm-Bohrer die Löcher in einem 35°-Winkel. Sinnvoll ist es, dabei zunächst mit einem kurzen Bohraufsatz vorzubohren und dann auf einen längeren Aufsatz zu wechseln. Ein Stück Klebeband oder ein Tiefenschlag für die Bohrmaschine unterstützen Sie bei der benötigten Bohrlänge.



*Abbildung 7: Bohrlochabstand und 35°-Winkel*

Beachten Sie die in Kapitel 3 genannten Sicherheitshinweise beim Umgang mit einer Bohrmaschine. Beachten Sie insbesondere die Sicherheitsvorgaben des jeweiligen Herstellers.



### **Schritt 7: HORIZONTALSPERRE injizieren**

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



*Abbildung 8: TOBOLIN Flasche injizieren*

Tragen Sie beim Umgang mit der Horizontalsperre-Flüssigkeit flüssigkeitsdichte Handschuhe (z. B. wie z. B. Nitrilkautschuk  $\geq 0,4$  mm), um spröde und rissige Haut sowie Hautreizungen zu vermeiden.



Stellen Sie sicher, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Ausreichend hohe Wandtemperatur (ab  $5^{\circ}\text{C}$ ); je höher diese ist, desto schneller
  - die Einwirkzeit (Verteilung des Wirkstoffs im Mauerwerk)
  - die chemische Reaktion des Wirkstoffs
  - die Abdampfzeit des Trägeröls
- Verwendung von Trocknungsgeräten als unterstützende Maßnahme frühestens nach 4 Wochen
- Nach dem Einsetzen der Flaschen in die Bohrlöcher für permanente Lüftung und ein offenes Fenster bei einer Luftwechselrate von  $2 - 5 \text{ h}^{-1}$  sorgen (48 - 120 Luftwechsel pro Tag), bis der Inhalt aus allen Flaschen komplett in das Mauerwerk eingezogen ist
- Injizieren Sie nicht mehr TOBOLIN HORIZONTALSPERRE in Ihr Mauerwerk als nach Ihrem Bedarf ermittelt wurde!

### **Schritt 8: HORIZONTALSPERRE einwirken und ausdampfen lassen**

Sorgen Sie nach vollständiger Einbringung der TOBOLIN HORIZONTALSPERRE in die Wand für einen Abdampfzeitraum von 6 Wochen, damit sich das Trägeröl in dieser Zeit möglichst vollständig verflüchtigen kann. Dabei empfehlen wir ausdrücklich, für eine möglichst hohe Luftwechselrate zu sorgen. Stellen Sie sicher, dass eine gute Lüftung über ein offenes Fenster bei einer Luftwechselrate von 2 - 5 h<sup>-1</sup> (48 - 120 Luftwechsel pro Tag) eingehalten wird.

Sollten Sie keine Möglichkeit haben, die vorgeschlagenen Empfehlungen zum Lüftungsverhalten einhalten zu können (z. B. weil kein Fenster existiert), kontaktieren Sie unseren Kundensupport diesbezüglich schriftlich, um weitere Möglichkeiten zu besprechen - wie z. B. den Einsatz eines Raumluftfiltergeräts.

### **Schritt 9: Bohrlöcher verschließen**

Verschließen Sie die Bohrlöcher mit einer handelsüblichen Acryl-Spachtelmasse nach 6 Wochen Trocknungszeit. Lassen Sie diese vollständig aushärten.

### **Schritt 10: Dichtungsschlämme auftragen**

Tragen Sie anschließend TOBOLIN Dichtungsschlämme in mindestens zwei Schichten mit jeweils 1,5 mm Stärke auf. Auf die letzte Schicht muss TOBOLIN Sanierputz im noch feuchten Zustand aufgetragen werden (siehe Schritt 11). Bitte entnehmen Sie die Verarbeitungshinweise den entsprechenden Produktanleitungen.

### **Schritt 11: Wand neu verputzen**

Für den Putzauftrag verwenden Sie unseren TOBOLIN Sanierputz nach dem Prinzip „Frisch-in-Frisch“, d.h. Sie tragen den Sanierputz auf die jeweils letzte, noch feuchte Schicht mit Dichtungsschlämme auf.

Beachten Sie beim Putzauftrag die notwendige Mindestschichtdicke entsprechend den Produktangaben. Lassen Sie den Sanierputz vollständig aushärten.

### **Schritt 12: Wand neu streichen**

Für das abschließende Streichen der Wände empfehlen wir unsere TOBOLIN Sanierfarbe Weiß. Beachten Sie die Herstellerangaben beim Streichen der Wand.

Bitte beachten Sie, dass mit TOBOLIN HORIZONTALSPERRE behandelte Wände nicht tapeziert werden dürfen!

## 6.2 TOBOSTICK-Verfahren

- |                          |             |  |
|--------------------------|-------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Schritt 1:  | Bedarf ermitteln   |
| <input type="checkbox"/> | Schritt 2:  | Bohrlochreihe vorbereiten & Aufbau der Horizontal Sperre |
| <input type="checkbox"/> | Schritt 3:  | Putz entfernen   |
| <input type="checkbox"/> | Schritt 4:  | Wand vortrocknen lassen                                  |
| <input type="checkbox"/> | Schritt 5:  | Bohrlöcher anzeichnen                                    |
| <input type="checkbox"/> | Schritt 6:  | Bohrlöcher bohren  |
| <input type="checkbox"/> | Schritt 7:  | Bohrlöcher reinigen                                      |
| <input type="checkbox"/> | Schritt 8:  | TOBOSTICKS installieren und HORIZONTALSPERRE injizieren  |
| <input type="checkbox"/> | Schritt 9:  | HORIZONTALSPERRE einwirken und abdampfen lassen          |
| <input type="checkbox"/> | Schritt 10: | Bohrlöcher verschließen                                  |
| <input type="checkbox"/> | Schritt 11: | Dichtungsschlämme auftragen                              |
| <input type="checkbox"/> | Schritt 12: | Wand neu verputzen                                       |
| <input type="checkbox"/> | Schritt 13: | Wand neu streichen                                       |



### **Schritt 1: Bedarf ermitteln**

Messen Sie zunächst die Mauerstärke sowie die Mauerlänge und berechnen Sie dann anhand von Tabelle 4 den ungefähren Bedarf an TOBOLIN HORIZONTALSPERRE pro Bohrloch. Der Abstand der Bohrlöcher entlang der Wand beträgt 20 cm (siehe Abb. 9). Berechnen Sie daraus die Anzahl der benötigten Flaschen für die gesamte Länge der Wand. Sie können hierzu auch den Bedarfsrechner auf unserer Website verwenden. Sollte der zu behandelnde Mauerbereich auch Ecken einschließen, so entnehmen Sie den daraus resultierenden Zusatzbedarf der Beschreibung in Schritt 4: Bohrlöcher anzeichnen. Achten Sie bitte darauf, nur so viel Flüssigkeit in das Mauerwerk zu injizieren, wie bei der Bedarfsermittlung festgestellt wurde.

*Tabelle 4: TOBOSTICK-Verfahren - Menge in Abhängigkeit der Mauerstärke bestimmen*

<b>Mauerstärke (cm)</b>	<b>Menge Injektionsflüssigkeit je Bohrloch (ml)</b>
< 14	250
15 - 23	375
24 - 34	500
35 - 44	750
45 - 54	1000
55 - 64	1250
65 - 70	1500

Mit den Nachfüllkanistern lassen sich unsere Injektionsflaschen bequem nachfüllen. Beachten Sie dabei allerdings, dass Sie für jedes Bohrloch trotzdem eine eigene Injektionsflasche benötigen.



## **Schritt 2: Bohrlochreihe vorbereiten & Aufbau der Horizontalsperre**

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.
- Da sich TOBOLIN HORIZONTALSPERRE über die Fuge leichter ausbreiten kann, bohren Sie bevorzugt in die Fuge und nicht in den Stein.
- Zeichnen Sie bereits vor dem Bohren die Position der Borlöcher gemäß Abb. 9. vor.

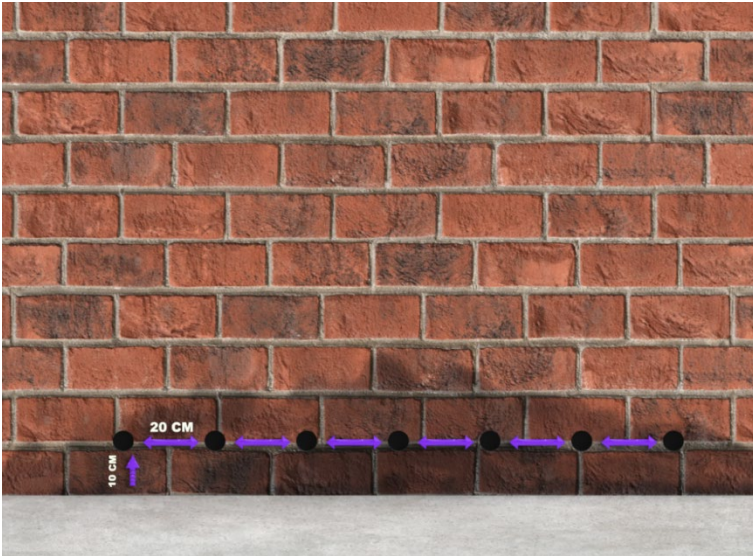


Abbildung 9: Bohrlochabstand TOBOLIN TOBOSTICK-Verfahren

### **Schritt 3: Putz entfernen**

Legen Sie nun gründlich sämtliche Aufbauschichten von Ihrem Mauerwerk bis hin zum blanken Stein frei. Das bedeutet, dass Fliesen, alle Arten von Putzen, Kleber, Dichtschlämmen und dergleichen mehr vom Boden weg bis zu einer Höhe von mindestens 40 cm über der Bohrlochreihe entfernt werden müssen.

### **Schritt 4: Wand vortrocknen lassen**

Grundsätzlich funktioniert die Aufnahme der Horizontalsperre auch bei anfänglich hohem Durchfeuchtungsgrad. Allerdings läuft die gesamte Prozedur schneller und effizienter ab, je trockener die Wand ist. Wir empfehlen daher, die zuvor vom Putz befreite Wand fachgerecht vorzutrocknen. Der Grund hierfür ist, dass die natürliche kapillare Feuchteabgabe durch die nachfolgende Hydrophobierung der Kapillaren stark eingeschränkt wird. Falls nicht vorgetrocknet wurde, erfolgt die Trocknung ausschließlich über Diffusion, was deutlich langsamer verläuft als beim kombinierten Prozess aus kapillarer Entfeuchtung und Diffusion. Eine ausreichende Vortrocknung unterstützt somit eine schnellwirksamere Gesamttrocknung des Mauerwerks.

### **Schritt 5: Bohrlöcher anzeichnen**

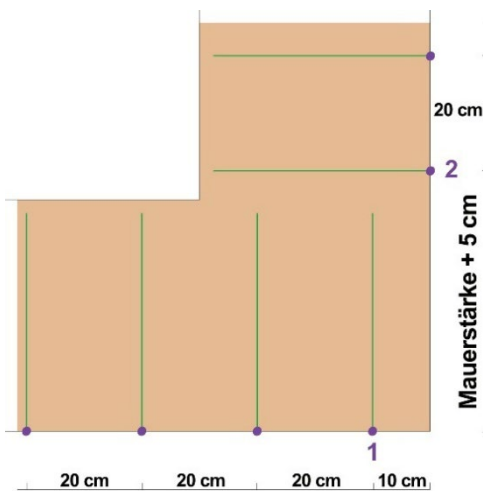


Abbildung 10: Bohrlochordnung Außenecken – TOBOSTICK-Verfahren

Ziehen Sie nun in der entsprechenden Höhe eine Hilfslinie und markieren die Bohrlöcher im Abstand von 20 cm unter Berücksichtigung der zuvor genannten Parameter. In den Ecken gehen Sie dabei wie folgt vor:

*Außenecken:* Bei einer Außenecke wird das letzte Bohrloch (1) mit 10 cm Abstand zur Ecke hingesezt (siehe Abb. 10). 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 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 herum auch zusätzliche Bohrlöcher gesetzt werden (siehe Abb. 11). Gehen Sie dabei wie folgt vor:

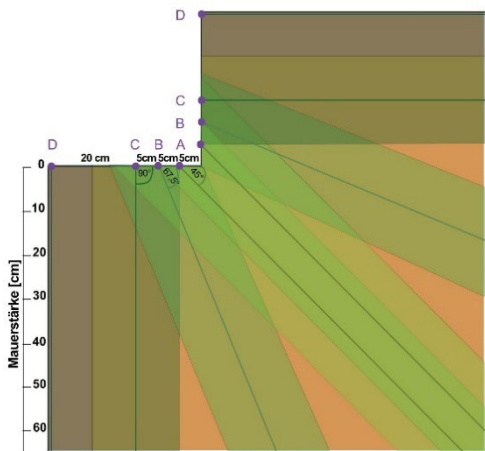


Abbildung 11: Bohrlochordnung Innenecken – TOBOSTICK-Verfahren

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. Die daraus resultierende Auffächerung der Bohrlöcher in der

Wand bis zu einer Mauerstärke von 40 cm stellt eine vollständige Durchdringung des Mauerwerks mit TOBOLIN Horizontalsperre sicher. Aufgrund der speziellen Anordnung der Bohrlöcher können in den Ecken nicht alle Flaschen gleichzeitig angebracht werden. Bringen Sie die weiteren Flaschen einfach dann 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.

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

## Schritt 6: Bohrlöcher bohren



Abbildung 12: Bohrlochabstand und waagrechte Bohrung

Die optimale Bohrtiefe beim TOBOSTICK-Verfahren ist 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 oder mit einer Bohrführung können Sie die Bohrtiefe direkt am Bohraufsatz markieren.

Beachten Sie die in Kapitel 3 genannten Sicherheitshinweise beim Umgang mit einer Bohrmaschine. Beachten Sie insbesondere die Sicherheitsvorgaben des jeweiligen Herstellers.



### **Schritt 7: Bohrlöcher reinigen**



*Abbildung 13: Bohrlochreinigung mit Kunststoff-Halbrohr*

Um das Einführen der TOBOSTICKS zu erleichtern, sollten die Bohrlöcher gründlich gereinigt werden. Verwenden Sie dafür die Halbschale.

### **Schritt 8: TOBOSTICKS installieren und HORIZONTALSPERRE injizieren**

Ziehen Sie Handschuhe an (z. B. aus Nitrilkautschuk), da die TOBOSTICKS aus Glasfasern bestehen. Andernfalls können kleinste Glasfasern in Ihre Haut eindringen und Hautreizungen herbeiführen. Tragen Sie eine Schutzbrille, damit ihre Augen vor kleinen Glasfaserstplittern geschützt sind.



Tragen Sie beim Umgang mit der HORIZONTALSPERRE-Flüssigkeit flüssigkeitsdichte Handschuhe (z. B. aus Nitrilkautschuk  $\geq 0,4$  mm), um spröde und rissige Haut sowie Hautreizungen zu vermeiden. Tragen Sie eine Schutzbrille, damit ihre Augen vor Flüssigkeitsspritzern geschützt sind.



Stellen Sie sicher, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Ausreichend hohe Wandtemperatur (ab  $5^{\circ}\text{C}$ ); je höher diese ist, desto schneller
  - die Einwirkzeit (Verteilung des Wirkstoffs im Mauerwerk)
  - die chemische Reaktion des Wirkstoffs
  - die Abdampfzeit des Trägeröls
- Verwendung von Trocknungsgeräten als unterstützende Maßnahme frühestens nach 4 Wochen
- Nach dem Einsetzen der Flaschen in die Bohrlöcher für permanente Lüftung und ein offenes Fenster bei einer Luftwechselrate von  $2 - 5 \text{ h}^{-1}$  sorgen (48 - 120 Luftwechsel pro Tag), bis der Inhalt aus allen Flaschen komplett in das Mauerwerk eingezogen ist
- Injizieren Sie nicht mehr TOBOLIN HORIZONTALSPERRE in Ihr Mauerwerk als nach Ihrem Bedarf ermittelt wurde!

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

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

Krümmen Sie nun den aus dem Bohrloch ragenden TOBOSTICK leicht in eine nach unten weisender 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.

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.

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



Abbildung 14: TOBOSTICK einführen



Abbildung 15: Schraubwinkel setzen



Abbildung 16: Flasche anschrauben



Abbildung 17: Stabilität prüfen

### **Schritt 9: Horizontalsperre einwirken und abdampfen lassen**

Sorgen Sie nach vollständiger Einbringung der TOBOLIN HORIZONTALSPERRE in die Wand für einen Abdampfzeitraum von 6 Wochen, damit sich das Trägeröl in dieser Zeit möglichst vollständig verflüchtigen kann. Dabei empfehlen wir ausdrücklich, für eine möglichst hohe Luftwechselrate zu sorgen. Stellen Sie sicher, dass eine gute Lüftung über ein offenes Fenster bei einer Luftwechselrate von 2 - 5 h<sup>-1</sup> (48 - 120 Luftwechsel pro Tag) eingehalten wird.

Sollten Sie keine Möglichkeit haben, die vorgeschlagenen Empfehlungen zum Lüftungsverhalten einhalten zu können (z. B. weil kein Fenster existiert), kontaktieren Sie unseren Kundensupport diesbezüglich schriftlich, um weitere Möglichkeiten zu besprechen - wie z. B. den Einsatz eines Raumluftfiltergeräts.

### **Schritt 10: Bohrlöcher verschließen**

Kürzen Sie nun die TOBOSTICKS auf die entsprechende Länge und belassen Sie diese in der Wand. Nach 6 Wochen Trocknungszeit verschließen Sie die Bohrlöcher mit einer handelsüblichen Acryl-Spachtelmasse. Lassen Sie diese vollständig aushärten.

### **Schritt 11: Dichtungsschlämme auftragen**

Tragen Sie anschließend TOBOLIN Dichtungsschlämme in mindestens zwei Schichten mit jeweils 1,5 mm Stärke auf. Auf die letzte Schicht muss TOBOLIN Sanierputz im noch feuchten Zustand aufgetragen werden (siehe Schritt 12). Bitte entnehmen Sie die Verarbeitungshinweise den entsprechenden Produktanleitungen.

**Sickerwasser dringt ins Mauerwerk?**

Flexibler Schutz für eindringendes  
Wasser.



### **Schritt 12: Wand neu verputzen**

Für den Putzauftrag verwenden Sie unseren TOBOLIN Sanierputz nach dem Prinzip „Frisch-in-Frisch“, d.h. Sie tragen den Sanierputz auf die jeweils letzte, noch feuchte Schicht der Dichtungsschlämme auf. Beachten Sie beim Putzauftrag entsprechend den Produktangaben die notwendige Mindestdicke. Lassen Sie den Sanierputz vollständig aushärten.

***Ablättrender Putz?***  
Der Sanierputz hält die Wand  
schadlos trocken.



### **Schritt 13: Wand neu streichen**




*Abbildung 18: Sanierfarbe aufbringen*

Für das abschließende Streichen der Wände empfehlen wir TOBOLIN Sanierfarbe Weiß. Beachten Sie die Herstellerangaben beim Streichen der Wand.

Bitte beachten Sie, dass mit TOBOLIN HORIZONTALSPERRE behandelte Wände nicht tapeziert werden dürfen!

***Sanierung fertig?***  
Die Sanierfarbe bietet optimalen  
Schutz und hohe Deckkraft.



## 7 FAQ

### 7.1 Häufige Fragen aus der Praxis

#### ***Wie lange dauert es bis eine Wirkung eintritt?***

Die Wirkung tritt nach ca. 4 Wochen bis hin zu 3 Monaten ein. Sie ist abhängig vom Feuchtegehalt der Mauer und der Temperatur. Bei höheren 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 Wände aus Ziegel, Klinker, Porenziegel, Kalksandstein, Gasbeton, Beton, Naturstein oder Bruchstein. Ausnahmen, bei denen TOBOLIN HORIZONTALSPERRE nicht zur Anwendung geeignet ist:

- WU-Beton (wasserundurchlässiger Beton)
- Stahlbeton

#### ***Wie lange dauert es bis die TOBOLIN Horizontalsperre in die Wand einzieht?***

Dies ist abhängig von den Eigenschaften der Wand und dem Durchfeuchtungsgrad. Generell kann man 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 davon auszugehen, dass viele Hohlräume im Stein vorhanden sind, in denen TOBOLIN HORIZONTALSPERRE versickert, statt sich gleichmäßig auszubreiten. Steigen Sie in diesem Fall auf das TOBOSTICK-Verfahren um.

#### ***Was ist der Unterschied zwischen dem Schrägbohrverfahren und dem TOBOSTICK-Verfahren?***

Das TOBOSTICK-Verfahren eignet sich besonders für Mauerwerke mit einer großen Wandstärke ab 35 cm sowie für Konstruktionen mit Hohlräumen.

Für kompakte Vollsteinmauerwerke mit einer Stärke unter 35 cm kommt hingegen das bewährte Schrägbohrverfahren zum Einsatz.

### ***Ist es notwendig, den Putz zu entfernen?***

Ja. Legen Sie dazu gründlich sämtliche Aufbauschichten von Ihrem Mauerwerk bis hin zum blanken Stein frei. Das bedeutet, dass Fließen, alle Arten von Putzen, Kleber, Dichtschlämmen und ähnliche vom Boden weg bis zu einer Höhe von mindestens 40 cm über der Bohrlochreihe entfernt werden müssen.

### ***Wie lange muss die Flasche im Bohrloch verbleiben?***

Die Flasche sollte solange im Bohrloch bleiben, bis die empfohlene Menge der TOBOLIN HORIZONTALSPERRE-Flüssigkeit eingezogen ist.

### ***Ab wann können nachfolgende Arbeiten durchgeführt werden?***

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 Auftragen der Dichtungsschlämme fortfahren. Bringen Sie für die Dichtungsschlämme insgesamt eine 9 mm dicke Schicht auf.

### ***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 bis zu 95 % gezeigt werden. Wichtig für die praktische Anwendung ist, dass kein Lastfall von drückendem Wasser vorliegt. Zur Reduzierung und Verbesserung des Abdampfzeitraums ist es allerdings besser, wenn das Mauerwerk so gut wie möglich vorher getrocknet wurde.

### ***Was muss ich vor der Weiterverarbeitung der Mauer beachten?***

Im Ausbreitungsbereich der Horizontalsperre wurde die Mauer hydrophobiert. Daher muss in diesem Bereich zwingend der TOBOLIN Spezialhaftgrund als Haftbrücke eingesetzt werden, um eine sichere und dauerhafte Haftung nachfolgender Schichten zu gewährleisten.

### ***Wie bringe ich TOBOLIN HORIZONTALSPERRE in Mauerecken ein?***

Zu dieser Thematik finden Sie ausführliche Beschreibungen und Grafiken in den entsprechenden Abschnitten 6.1 - Schritt 5 und 6.2 - Schritt 5.

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

TOBOLIN HORIZONTALSPERRE kann in nicht bewohnten Räumen ohne weitere Maßnahmen angewendet werden. Bewohnte Räume sollten frühestens erst dann wieder bewohnt werden, wenn kein TOBOLIN-Geruch mehr wahrgenommen werden kann. Es ist eine Einwirk- und Abdampfzeit von mindestens 6-8 Wochen einzuhalten. Sollten die Räume auch während der Trocknungsphase bewohnt werden, so kontaktieren Sie schriftlich unseren Kundensupport, der Sie bezüglich der besten Vorgehensweise Ihres Projektes beraten wird.

***Kann das Verfahren auch abschnittsweise durchgeführt werden, sodass zunächst verwendete Flaschen später nachgefüllt und wiederverwendet werden können?***

Ja, es ist möglich schrittweise zu arbeiten. So können Sie z. B. einen Abschnitt fertigstellen und für die weiteren Abschnitte die gleichen Flaschen wiederverwenden. Um die Flaschen wiederaufzufüllen, bieten wir Nachfüllkanister und zugehörige Ausgießer an. Wenden Sie sich bei Bedarf hierzu an unseren Kundenservice.

***Müssen Hohlräume verschlossen werden?***

Beim Schrägbohrverfahren ist dies grundsätzlich ratsam. Grundsätzlich reicht es aus, die Bohrlöcher zu verschließen. Als Alternative empfehlen wir in diesem Fall die Verwendung des TOBOSTICK-Verfahrens, da hier das Verschließen der Hohlräume nicht notwendig ist – die Kapillarstäbchen können in der Wand bleiben

***Bei welchen Temperaturen ist TOBOLIN HORIZONTALSPERRE einsetzbar?***

TOBOLIN HORIZONTALSPERRE kann ab Temperaturen von 5 °C verwendet werden. Beachten Sie allerdings, dass zu niedrige Temperaturen den Austrocknungsprozess und die Reaktionsgeschwindigkeit verlangsamen. Diesen und weitere Hinweise finden Sie in unserem Technischen Merkblatt zum Produkt auf unserer Website.

***Wie lange hält eine TOBOLIN Horizontalsperre?***

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 erneut eingebracht werden.

### **Wie müssen die Bohrlöcher verschlossen werden?**

Die Bohrlöcher müssen oberflächlich mit Acryl-Spachtelmasse verschlossen werden. Wenn das TOBOSTICK-Verfahren verwendet wird, können die TOBOSTICKS passend gekürzt einfach im Mauerwerk verbleiben.

### **Was bedeuten die Warnhinweise auf der Flasche?**

Entnehmen Sie die Warn- und Sicherheitshinweise Kapitel 3 - Sicherheitshinweise dieses Handbuchs.

### **Kann man Tobolin auch von außen anwenden?**

Ja, man kann mit TOBOLIN Horizontalsperre auch von außen arbeiten. Zur Planung des Vorgehens und zur Bedarfsermittlung kontaktieren Sie unseren Kundensupport.

In der Rubrik ‚FAQ‘ auf unserer Website [www.tobolin.de](http://www.tobolin.de) finden Sie weitere Antworten, die Ihnen bei der Anwendung der TOBOLIN HORIZONTALSPERRE helfen können.

## 7.2 Typische Fehlerquellen und mögliche Lösungen

### ***TOBOLIN HORIZONTALSPERRE läuft zu schnell in die Wand.***

Sollte dies der Fall sein, befinden sich vermutlich 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.

## 8 Entsorgung

### **Entsorgung der TOBOLIN HORIZONTALSPERRE-Flüssigkeit:**

Entsorgen Sie übriggebliebene Flüssigkeitsreste gemäß lokalen Vorschriften über den Sondermüll an einem Recyclinghof oder einer mobilen Annahmestelle.

### **Entsorgung ungereinigter Verpackungen:**

Kontaminierte Verpackungen sind wie die Flüssigkeit selbst zu behandeln.













### **Entsorgung gereinigter Verpackungen:**

Nicht kontaminierte Verpackungen können dem Kunststoffrecycling zugeführt werden und gemäß den lokalen Vorschriften über die gelbe Tonne, den gelben Sack oder an einem Recyclinghof entsorgt werden.

### **Entsorgung der TOBOSTICKS:**

Informieren Sie sich bitte bei Ihrem lokalen Entsorgungsbetrieb über die empfohlene Art der Entsorgung für Glasfaserabschnitte. Generell sind Glasfaserprodukte nicht geeignet zur Entsorgung über die Restmülltonne.

*Tabelle 5: Entsorgungshinweise*

	<b>Gebinde</b>	<b>Deckel</b>	<b>Inlay</b>	<b>Etikett</b>	<b>TOBOSTICK</b>
<b>Flaschen</b>	 02 PE-HD	 02 PE-HD	 05 PP	 04 PE-LD	GFK <sup>1</sup> / Verbundstoffe
<b>5 L Kanister</b>	 02 PE-HD	 02 PE-HD	 04 PE-LD	 04 PE-LD	
<b>25 L Kanister</b>	 02 PE-HD	 02 PE-HD	 04 PE-LD	 04 PE-LD	

## 9 Haftungsausschluss

Dieses Handbuch dient als Grundlage für die korrekte Anwendung von TOBOLIN HORIZONTALSPERRE und ist Bestandteil dieses Produkts. Das Handbuch wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Dennoch kann keine Gewähr für die Vollständigkeit, Richtigkeit oder Aktualität der enthaltenen Informationen übernommen werden. Technische Änderungen sowie Irrtümer bleiben vorbehalten.

Die Anwendung der TOBOLIN HORIZONTALSPERRE erfolgt auf eigene Verantwortung. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die aus:

- einer nicht bestimmungsgemäßen oder unsachgemäßen Verwendung,
- einer Missachtung der Sicherheitshinweise,
- einer eigenmächtigen Veränderung oder Modifikation des Produkts,
- dem Einsatz nicht freigegebener Zubehörteile oder Ersatzkomponenten,
- oder einer fehlerhaften Montage oder Bedienung resultieren.

Ebenso haftet der Hersteller nicht für Schäden, die infolge fehlerhafter, unvollständiger oder missverständlicher Angaben in diesem Handbuch entstehen, sofern kein vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt.

Die gesetzlichen Rechte, insbesondere im Rahmen zwingender Produkthaftungsvorschriften, bleiben hiervon unberührt.

## 10 Sicherheitsdatenblatt

Auf den folgenden Seiten finden Sie das Sicherheitsdatenblatt.

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### Tobolin - Horizontalsperre

Überarbeitet am: 28.08.2025

Materialnummer: 0307

Seite 1 von 11

## ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

### 1.1. Produktidentifikator

Tobolin - Horizontalsperre

UFI: UE7E-HVJS-400J-DR1Y

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

#### Verwendung des Stoffs/des Gemischs

Mauerwerksabdichtung (Horizontalsperre)

#### Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenname: MARAWE GmbH & Co. KG  
Straße: An der Irlter Höhe 3b  
Ort: D-93055 Regensburg  
Telefon: +49 941 37847200      Telefax: +49 941 290205-93  
E-Mail: info@marawe.de  
Ansprechpartner: Abteilung Produktsicherheit  
E-Mail: produktsicherheit@marawe.de  
Internet: www.marawe.de

**1.4. Notrufnummer:** 24-Stunden-Notruf (GIZ München): +49 89 19240 (Beratung in deutscher und englischer Sprache)

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

#### Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Skin Irrit. 2; H315  
Asp. Tox. 1; H304

Wortlaut der Gefahrenhinweise: siehe ABSCHNITT 16.

### 2.2. Kennzeichnungselemente

#### Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

#### Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung

Kohlenwasserstoffe, C11-C13, Isoalkane, &lt;2% Aromaten

**Signalwort:** Gefahr**Piktogramme:**

#### Gefahrenhinweise

H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.  
H315 Verursacht Hautreizungen.

#### Sicherheitshinweise

P101 Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.  
P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.  
P280 Schutzhandschuhe und Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.  
P301+P310 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.  
P331 KEIN Erbrechen herbeiführen.

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### Tobolin - Horizontalsperre

Überarbeitet am: 28.08.2025

Materialnummer: 0307

Seite 2 von 11

#### Sicherheitshinweise

- P405 Unter Verschluss aufbewahren.  
 P501 Inhalt/Behälter gemäß lokalen/nationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen.

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.2. Gemische

##### Relevante Bestandteile

CAS-Nr.	Stoffname			Anteil
	EG-Nr.	Index-Nr.	REACH-Nr.	
	Einstufung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)			
	Kohlenwasserstoffe, C11-C13, Isoalkane, <2% Aromaten			80 - < 90 %
	920-901-0		01-2119456810-40	
	Asp. Tox. 1; H304 EUH066			
2943-75-1	Triethoxyoctylsilan			10 - < 25 %
	220-941-2		01-2119972313-39	
	Skin Irrit. 2; H315			

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

#### Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE

CAS-Nr.	EG-Nr.	Stoffname	Anteil
	Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE		
	920-901-0	Kohlenwasserstoffe, C11-C13, Isoalkane, <2% Aromaten	80 - < 90 %
	inhalativ: LC50 = > 4,951 mg/l (Dämpfe); inhalativ: LC50 = > 5,6 mg/l (Stäube oder Nebel); dermal: LD50 = > 5000 mg/kg; oral: LD50 = > 5000 mg/kg		
2943-75-1	220-941-2	Triethoxyoctylsilan	10 - < 25 %
	inhalativ: LC50 = > 22 mg/l (Dämpfe); dermal: LD50 = 6730 mg/kg; oral: LD50 = 5110 mg/kg		

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

##### Allgemeine Hinweise

Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

##### Nach Einatmen

BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. In allen Zweifelsfällen oder wenn Symptome vorhanden sind, ärztlichen Rat einholen.

##### Nach Hautkontakt

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser und Seife. Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen. Ärztliche Behandlung notwendig. Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

##### Nach Augenkontakt

Bei Augenkontakt die Augen bei geöffneten Lidern ausreichend lange mit Wasser spülen, dann sofort Augenarzt konsultieren. BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Sofort einige Minuten mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

##### Nach Verschlucken

Bei Erbrechen Aspirationsgefahr beachten. Nach Verschlucken den Mund mit reichlich Wasser ausspülen (nur wenn die Person bei Bewusstsein ist) und sofort medizinische Hilfe holen. Mund ausspülen. Sofort ärztlichen Rat einholen. Kein Erbrechen herbeiführen.

#### 4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- Schwindel
- Kopfschmerzen

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Überarbeitet am: 28.08.2025

**Tobolin - Horizontalsperre**

Materialnummer: 0307

Seite 3 von 11

Reizungen

**4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Symptomatische Behandlung. Bei Erbrechen Aspirationsgefahr beachten.

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung****5.1. Löschmittel****Geeignete Löschmittel**Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Schaum, Löschpulver, Wassersprühstrahl, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

**Ungeeignete Löschmittel**

Wasservollstrahl.

**5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

Nicht entzündbar. Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden.

Im Brandfall Bildung toxischer Pyrolyseprodukte möglich.

Kohlenmonoxid (CO)

Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)**5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung**

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen. Vollschutzanzug.

Explosions- und Brandgase nicht einatmen.

**Zusätzliche Hinweise**

Zum Schutz von Personen und zur Kühlung von Behältern im Gefahrenbereich Wassersprühstrahl einsetzen.

Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln.

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgen.

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung****6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren****Allgemeine Hinweise**

Für ausreichende Lüftung sorgen. Gas/Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

Besondere Rutschgefahr durch auslaufendes/verschüttetes Produkt.

**6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren). Bei Gasaustritt oder bei Eindringen in Gewässer, Boden oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.

**6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung****Für Reinigung**

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen. Das aufgenommene Material gemäß Abschnitt Entsorgung behandeln.

**6.4. Verweis auf andere Abschnitte**

Sichere Handhabung: siehe Abschnitt 7

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

Entsorgung: siehe Abschnitt 13

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### Tobolin - Horizontalsperre

Überarbeitet am: 28.08.2025

Materialnummer: 0307

Seite 4 von 11

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

#### Hinweise zum sicheren Umgang

Bei offenem Umgang sind Vorrichtungen mit lokaler Absaugung zu verwenden. Gas/Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen. Nur in gut gelüfteten Bereichen 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. Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.

#### Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Keine besonderen Brandschutzmaßnahmen erforderlich.

#### Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Hautschutzplan erstellen und beachten! Vor den Pausen und bei Arbeitende Hände und Gesicht gründlich waschen, ggf. duschen. Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Hautschutzplan erstellen und beachten! Vor den Pausen und bei Arbeitende Hände und Gesicht gründlich waschen, ggf. duschen. Bei der Arbeit nicht essen und trinken.

### 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

#### Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Behälter dicht geschlossen halten. Unter Verschluss aufbewahren. An einem Platz lagern, der nur berechtigten Personen zugänglich ist. Für ausreichende Belüftung und punktförmige Absaugung an kritischen Punkten sorgen. Kindergesicherte Verschlüsse (EN 862/ISO 8317). Ertastbares Warnzeichen (EN/ISO 11683).

#### Zusammenlagerungshinweise

Getrennt von Oxidationsmittel lagern.  
Nicht mit brennbaren Substanzen lagern und in Kontakt bringen.

Lagerklasse nach TRGS 510: 10 (Brennbare Flüssigkeiten, die keiner der vorgenannten LGK zuzuordnen sind)

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Mauerwerksabdichtung (Horizontalsperre)

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1. Zu überwachende Parameter

#### Arbeitsplatzgrenzwerte

CAS-Nr.	Bezeichnung	ppm	mg/m <sup>3</sup>	F/m <sup>3</sup>	Spitzenbegrenzungsfaktor	Hinweis	Art
-	Kohlenwasserstoffgemische, Fraktionen (RCP-Gruppe): C9-C14 Aliphaten		300		2(II)		TRGS 900

#### DNEL-/DMEL-Werte

CAS-Nr.	Bezeichnung	Expositionsweg	Wirkung	Wert
2943-75-1	Triethoxyoctylsilan			
Arbeitnehmer DNEL, langfristig		dermal	systemisch	2,5 mg/kg KG/d
Arbeitnehmer DNEL, langfristig		inhalativ	systemisch	17,6 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher DNEL, langfristig		inhalativ	systemisch	4,3 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher DNEL, langfristig		oral	systemisch	1,25 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, langfristig		dermal	systemisch	1,25 mg/kg KG/d

#### PNEC-Werte

CAS-Nr.	Bezeichnung	Wert
	Umweltkompartiment	

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Tobolin - Horizontalsperre**

Überarbeitet am: 28.08.2025

Materialnummer: 0307

Seite 5 von 11

**PNEC-Werte**

CAS-Nr.	Bezeichnung	Wert
2943-75-1	Triethoxyoctylsilan	
Süßwasser		0,002 mg/l
Meerwasser		0,0002 mg/l
Süßwassersediment		4,2 mg/kg
Meeresediment		0,42 mg/kg
Sekundärvergiftung		20 mg/kg

**8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**

**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Bei offenem Umgang sind Vorrichtungen mit lokaler Absaugung zu verwenden. Gas/Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen. Für ausreichende Belüftung oder Absaugung am Arbeitsplatz sorgen, besonders in geschlossenen Räumen. Messverfahren zur Durchführung von Arbeitsplatzmessungen müssen die Leistungsanforderungen der DIN EN 482 erfüllen. Empfehlungen sind beispielsweise in der IFA-Gefahrstoff-Liste genannt.

**Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung**
**Augen-/Gesichtsschutz**

Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. Geeigneter Augenschutz: Dichtschließende Schutzbrille (DIN EN 166).

**Handschutz**

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Geeignet ist ein nach EN 374 geprüfter Chemikalienschutzhandschuh. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären.

**Körperschutz**

Lösemittelbeständige Schutzkleidung (EN 340)

**Atemschutz**

Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Siehe DIN EN 14387

**Thermische Gefahren**

Es liegen keine Informationen vor.

**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

**Prüfnorm**

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	nicht bestimmt
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich:	180 °C
Entzündbarkeit:	nicht bestimmt
Untere Explosionsgrenze:	0,5 Vol.-%
Obere Explosionsgrenze:	7 Vol.-%
Flammpunkt:	61 °C
Zündtemperatur:	nicht bestimmt

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Tobolin - Horizontalsperre**

Überarbeitet am: 28.08.2025

Materialnummer: 0307

Seite 6 von 11

Zersetzungstemperatur:	nicht bestimmt
pH-Wert:	nicht anwendbar
Kinematische Viskosität (bei 25 °C):	1,9 mm <sup>2</sup> /s
Wasserlöslichkeit:	praktisch unlöslich
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	nicht bestimmt
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser:	nicht bestimmt
Dampfdruck (bei 25 °C):	1 hPa
Dichte (bei 20 °C):	0,77 - 0,79 g/cm <sup>3</sup>
Relative Dampfdichte:	nicht bestimmt
Partikeleigenschaften:	nicht anwendbar

**9.2. Sonstige Angaben****Angaben über physikalische Gefahrenklassen**

Explosionsgefahren

Das Produkt ist nicht: Explosionsgefährlich.

Selbstentzündungstemperatur

&gt;200

Oxidierende Eigenschaften

Das Produkt ist nicht: brandfördernd.

**Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen**

Verdampfungsgeschwindigkeit:

nicht bestimmt

Festkörpergehalt:

nicht bestimmt

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität****10.1. Reaktivität**

Bei bestimmungsgemäßer Handhabung und Lagerung treten keine gefährlichen Reaktionen auf.

**10.2. Chemische Stabilität**

Das Produkt ist bei Lagerung bei normalen Umgebungstemperaturen stabil.

**10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Reaktionen mit starken Oxidationsmitteln.

Entwicklung von zündfähigen Gemischen möglich in Luft bei Erwärmung über den 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**

Oxidationsmittel, stark

**10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Es sind keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Akute Toxizität**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**ATEmix berechnet**

ATE (oral) &gt; 2000 mg/kg; ATE (dermal) &gt; 2000 mg/kg; ATE (inhalativ Dampf) &gt; 20 mg/l; ATE (inhalativ Staub/Nebel) &gt; 5 mg/l

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Tobolin - Horizontalsperre**

Überarbeitet am: 28.08.2025

Materialnummer: 0307

Seite 7 von 11

CAS-Nr.	Bezeichnung				
	Expositionsweg	Dosis	Spezies	Quelle	Methode
	Kohlenwasserstoffe, C11-C13, Isoalkane, <2% Aromaten				
	oral	LD50 > 5000 mg/kg	Ratte	Vorlieferant/Hersteller	OECD 401
	dermal	LD50 > 5000 mg/kg	Kaninchen	Vorlieferant/Hersteller	OECD 402
	inhalativ (4 h) Dampf	LC50 > 4,951 mg/l	Ratte	Vorlieferant/Hersteller	OECD 403
	inhalativ (4 h) Staub/Nebel	LC50 > 5,6 mg/l	Ratte	Vorlieferant/Hersteller	OECD 403
2943-75-1	Triethoxyoctylsilan				
	oral	LD50 5110 mg/kg	Ratte	ECHA	OECD 401
	dermal	LD50 6730 mg/kg	Kaninchen, männlich	ECHA	OECD 402
	inhalativ (4 h) Dampf	LC50 > 22 mg/l	Ratte	ECHA	OECD 403

**Reiz- und Ätzwirkung**

Ätzwirkung auf die Haut/Hautreizung: Verursacht Hautreizungen. (Auf Basis von Prüfdaten)

Schwere Augenschädigung/Augenreizung: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Sensibilisierende Wirkungen**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkungen**

Keimzellmutagenität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

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

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

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Aspirationsgefahr**

Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

**11.2. Angaben über sonstige Gefahren**
**Sonstige Angaben**

Das Gemisch ist als gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren!

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**
**12.1. Toxizität**

Das Produkt ist nicht: ökotoxisch.

CAS-Nr.	Bezeichnung					
	Aquatische Toxizität	Dosis	[h][d]	Spezies	Quelle	Methode
2943-75-1	Triethoxyoctylsilan					
	Algentoxizität	NOEC 0,13 mg/l	3 d	Pseudokirchneriella subcapitata	ECHA	OECD 201
	Crustaceotoxizität	NOEC 0,199 mg/l	21 d	Daphnia magna (Großer Wasserfloh)	Vorlieferant/Hersteller	OECD 211
	Akute Bakterientoxizität	EC50 > 1000 mg/l ( )	3 h	Belebtschlamm	ECHA	OECD 209

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### Tobolin - Horizontalsperre

Überarbeitet am: 28.08.2025

Materialnummer: 0307

Seite 8 von 11

#### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Das Produkt wurde nicht geprüft.

CAS-Nr.	Bezeichnung	Wert	d	Quelle
	Methode			
	Bewertung			
2943-75-1	Triethoxyoctylsilan			
	OECD 301B	31,5%	28	
	Nicht leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien)			

#### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Das Produkt wurde nicht geprüft.

#### Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser

CAS-Nr.	Bezeichnung	Log Pow
	Kohlenwasserstoffe, C11-C13, Isoalkane, <2% Aromaten	> 4
2943-75-1	Triethoxyoctylsilan	6,41

#### BCF

CAS-Nr.	Bezeichnung	BCF	Spezies	Quelle
2943-75-1	Triethoxyoctylsilan	1890		

#### 12.4. Mobilität im Boden

Keine Prüfung erforderlich, da der Stoff bekanntermaßen in Wasser unlöslich ist.

#### 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

Das Produkt wurde nicht geprüft.

#### 12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieses Produkt enthält keinen Stoff, der gegenüber Nichtzielorganismen endokrine Eigenschaften aufweist, da kein Inhaltsstoff die Kriterien erfüllt.

#### 12.7. Andere schädliche Wirkungen

Es liegen keine Informationen vor.

#### Weitere Hinweise

Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Nicht in den Untergrund/Erdbreich gelangen lassen.

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

#### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

##### Empfehlungen zur Entsorgung

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Nicht kontaminierte und restentleerte Verpackungen können einer Wiederverwertung zugeführt werden.

Inhalt/Behälter einer geeigneten Recycling- oder Entsorgungseinrichtung zuführen.

##### Abfallschlüssel - ungebrauchtes Produkt

140603 ABFÄLLE AUS ORGANISCHEN LÖSEMITTELN, KÜHLMITTELN UND TREIBGASEN (AUSSER 07 UND 08); Abfälle aus organischen Lösemitteln, Kühlmitteln sowie Schaum- und Aerosoltreibgasen; andere Lösemittel und Lösemittelgemische; gefährlicher Abfall

##### Abfallschlüssel - verbrauchtes Produkt

070104 ABFÄLLE AUS ORGANISCH-CHEMISCHEN PROZESSEN; Abfälle aus Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (HZVA) organischer Grundchemikalien; andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen; gefährlicher Abfall

##### Abfallschlüssel - ungereinigte Verpackung

150110 VERPACKUNGSABFALL, AUFSAUGMASSEN, WISCHTÜCHER, FILTERMATERIALIEN UND SCHUTZKLEIDUNG (A.N.G.); Verpackungen (einschließlich getrennt gesammelter kommunaler

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Überarbeitet am: 28.08.2025

**Tobolin - Horizontalsperre**

Materialnummer: 0307

Seite 9 von 11

Verpackungsabfälle); Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind; gefährlicher Abfall

**Entsorgung ungereinigter Verpackung und empfohlene Reinigungsmittel**

Gefährlicher Abfall gemäß Richtlinie 2008/98/EG (Abfallrahmenrichtlinie). Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport****Landtransport (ADR/RID)****14.1. UN-Nummer oder****ID-Nummer:**

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

**14.2. Ordnungsgemäße****UN-Versandbezeichnung:**

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

**14.3. Transportgefahrenklassen:**

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

**14.4. Verpackungsgruppe:**

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

**Binnenschifftransport (ADN)****14.1. UN-Nummer oder****ID-Nummer:**

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

**14.2. Ordnungsgemäße****UN-Versandbezeichnung:**

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

**14.3. Transportgefahrenklassen:**

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

**14.4. Verpackungsgruppe:**

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

**Seeschifftransport (IMDG)****14.1. UN-Nummer oder****ID-Nummer:**

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

**14.2. Ordnungsgemäße****UN-Versandbezeichnung:**

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

**14.3. Transportgefahrenklassen:**

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

**14.4. Verpackungsgruppe:**

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

**Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)****14.1. UN-Nummer oder****ID-Nummer:**

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

**14.2. Ordnungsgemäße****UN-Versandbezeichnung:**

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

**14.3. Transportgefahrenklassen:**

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

**14.4. Verpackungsgruppe:**

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

**14.5. Umweltgefahren**

UMWELTGEFÄHRDEND:

Nein

**14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Es liegen keine Informationen vor.

**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**

Verwendungsbeschränkungen (REACH, Anhang XVII):

Eintrag 3, Eintrag 75

Richtlinie 2010/75/EU über

85 % (654,5 g/l)

Industrieemissionen:

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Tobolin - Horizontalsperre**

Überarbeitet am: 28.08.2025

Materialnummer: 0307

Seite 10 von 11

Richtlinie 2004/42/EG über VOC aus 85 % (654,5 g/l)  
Farben und Lacken:

Unterkategorie nach Richtlinie 2004/42/EG: Bindende Grundierungen - Beschichtungsstoffe auf Lösemittelbasis, VOC-Grenzwert: 750 g/l

Angaben zur SEVESO III-Richtlinie 2012/18/EU: Unterliegt nicht der SEVESO III-Richtlinie

**Nationale Vorschriften**

Beschäftigungsbeschränkung: Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten (§ 22 JArbSchG).

Technische Anleitung Luft I: 5.2.5.II: Organische Stoffe bei m >= 0,5 kg/h: Konz. 0,10 g/m<sup>3</sup>

Anteil: 85,00 %

Wassergefährdungsklasse: 1 - schwach wassergefährdend

Status: Einstufung von Gemischen gemäß Anlage 1, Nr. 5 AwSV

**15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung**

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben****Abkürzungen und Akronyme**

Asp. Tox: Aspirationsgefahr

Skin Irrit: Hautreizung

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route

(European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service

LC50: Lethal concentration, 50%

LD50: Lethal dose, 50%

CLP: Classification, labelling and Packaging

REACH: Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals

GHS: Globally Harmonised System of Classification, Labelling and Packaging of Chemicals

UN: United Nations

DNEL: Derived No Effect Level

DMEL: Derived Minimal Effect Level

PNEC: Predicted No Effect Concentration

ATE: Acute toxicity estimate

LL50: Lethal loading, 50%

EL50: Effect loading, 50%

EC50: Effective Concentration 50%

ErC50: Effective Concentration 50%, growth rate

NOEC: No Observed Effect Concentration

BCF: Bio-concentration factor

PBT: persistent, bioaccumulative, toxic

vPvB: very persistent, very bioaccumulative

RID: Regulations concerning the international carriage of dangerous goods by rail

ADN: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways (Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures)

EmS: Emergency Schedules

MFAG: Medical First Aid Guide

ICAO: International Civil Aviation Organization

MARPOL: International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships

IBC: Intermediate Bulk Container

VOC: Volatile Organic Compounds

SVHC: Substance of Very High Concern

Für Abkürzungen und Akronyme siehe ECHA: Leitlinien zu den Informationsanforderungen und zur

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Tobolin - Horizontalsperre**

Überarbeitet am: 28.08.2025

Materialnummer: 0307

Seite 11 von 11

Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.20 (Verzeichnis von Begriffen und Abkürzungen).  
EG/EWG: Europäische Gemeinschaft/Europäische Wirtschaftsgemeinschaft  
EU: Europäische Union  
M-Faktor: Multiplikationsfaktor  
IATA: International Air Transport Association  
DGR: Dangerous Goods Regulations  
ICAO: International Civil Aviation Organization  
TI: Technical Instructions  
VOC: flüchtige organische Verbindung (volatile organic compound)

**Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]**

Einstufung	Einstufungsverfahren
Skin Irrit. 2; H315	Auf Basis von Prüfdaten
Asp. Tox. 1; H304	Berechnungsverfahren

**Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)**

H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.  
H315 Verursacht Hautreizungen.  
EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

**Weitere Angaben**

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.

---

*(Die Daten der relevanten Bestandteile wurden jeweils dem letztgültigen Sicherheitsdatenblatt des Vorlieferanten entnommen.)*

*TOBOLIN: DIE WIRKSAME HORIZONTALSPERRE GEGEN AUFSTEIGENDE FEUCHTIGKEIT*

Vielen Dank, dass Sie sich für TOBOLIN HORIZONTALSPERRE entschieden haben.

Mit unserem Qualitätsprodukt aus deutscher Herstellung schützen Sie Ihre Wände effektiv vor Feuchtigkeit – und treffen die richtige Wahl.

***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: 0941/378472-04

E-Mail: [tobolin@marawe.de](mailto:tobolin@marawe.de)

MARAWE GmbH & Co. KG

An der Irlter Höhe 3b

93055 Regensburg



*Dr. Raster   Dr. Stefan Weiß   Dr. G. Mehl*

Wir sind für Sie da! Für die Qualität von TOBOLIN stehen wir mit unseren Namen.