

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) 1907/2006

**Handelsname: Substrate Solution, Substratlösung**

## 1. BEZEICHNUNG DES GEMISCHES UND FIRMENBEZEICHNUNG

### 1.1 Bezeichnung des Gemisches:

Handelsname: Substratlösung, Substrate Solution

Andere Bezeichnungen: TMB

### 1.2 Verwendung des Gemisches:

Durch Zugabe der Substratlösung wird eine Farbreaktion ausgelöst, deren Intensität abhängig ist von der Konzentration der zu bestimmenden Substanz.

### 1.3 Bezeichnung des Unternehmens

Bender MedSystems GmbH

Campus Vienna Biocenter 2

1030 Vienna, Austria

Tel.: +43 1 796 40 40 100

Fax: +43 1 796 40 40 400

E-Mail: [europa@ebioscience.com](mailto:europa@ebioscience.com)

Kontaktstelle für Informationen: [europa@ebioscience.com](mailto:europa@ebioscience.com)

### 1.4 NOTRUFNUMMER:

Tel.: +43 1 796 40 40 100 (Austria)

Tel.: +1 (888) 999 1371 (USA)

## 2. MÖGLICHE GEFAHREN

### Bezeichnung der Gefahren:

Lt. Verordnung kein Gefahrenstoff, folglich entfällt die Einstufung und Kennzeichnung

## 3. ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

### 3.1 Angaben zum Gemisch:

#### Beschreibung:

Wässrige Lösung von Tetramethylbenzidin TMB, Wasserstoffperoxid, Detergens Tween 20, Citrat, EDTA, Konservierungsmittel Kathon CG

#### + Europe

Bender MedSystems GmbH  
Campus Vienna Biocenter 2  
1030 Vienna, Austria  
phone: +43 (1) 796 40 40-0  
fax: +43 (1) 796 40 40-400

[tech@ebioscience.com](mailto:tech@ebioscience.com)  
[europa@ebioscience.com](mailto:europa@ebioscience.com)  
[www.bendermedsystems.com](http://www.bendermedsystems.com)

#### + USA

eBioscience, Inc.  
10255 Science Center Drive  
San Diego, CA 92121  
technical support: +1 (888) 810 6168  
customer service: +1 (888) 999 1371  
fax: +1 (858) 642 2046

[tech@ebioscience.com](mailto:tech@ebioscience.com)  
[info@ebioscience.com](mailto:info@ebioscience.com)  
[www.ebioscience.com](http://www.ebioscience.com)

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) 1907/2006

Handelsname: Substrate Solution, Substratlösung

## 3.2 Gefährliche Inhaltsstoffe:

Stoffname	EG-Nr.	CAS-Nr.	Gehalt (%) [im Gemisch]	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] (bezogen auf den Stoff in konz. Form)		Einstufung gemäß 67/548/EWG (bezogen auf den Stoff in konz. Form)
				Gefahren klassen/ Gefahren kategorien	Gefahren- hinweise	
3,3',5,5'-Tetramethylbenzidin	2593646	54827-17-7	< 0.04	3.1/4	H302,312,332	Xn; R20/21/22-36/37/38-40
EDTA-di-Natriumsalz	2053583	6381-92-6	< 0.1	3.2/2	H315	Xi; R36
5-Chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-on	keine Daten	26172-55-4	< 0.0001	3.1/3; 4.1/1	H301,311,331,410	T, N; R23/24/25-34-43-50/53
2-Methyl-4-isothiazolin-3-on	keine Daten	2682-20-4	< 0.00004	3.1/3; 4.1/1	H301,311,331,410	T, N; R23/24/25-34-43-50/53
Wasserstoffperoxid	231-765-0	7722-84-1	< 0.005	2.13/1; 3.1/4; 3.2/1A	H271,302,314,332	O, C; R: 5-8-20/22-35

## 4. ERSTE-HILFE-MABNAHMEN

- 4.1 Allgemeine Hinweise:** Aufgrund der geringen Konzentrationen der Inhaltsstoffe ist das Hinzuziehen eines Arztes nicht notwendig.
- 4.2 Nach Hautkontakt:** mit reichlich Wasser abwaschen
- 4.3 Nach Augenkontakt:** 10 Minuten mit Wasser spülen
- 4.4 Nach Verschlucken:** Mund ausspülen und reichlich Wasser trinken

## 5. MABNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

- 5.1 Geeignete Löschmittel:**  
Wassersprühnebel, Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid verwenden
- 5.2 Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:**  
Bei Pulverlöschern ist Vorsicht geboten. Sie eignen sich nicht für Brände in geschlossenen Räumen. Durch das aufgewirbelte Pulver kann es zu einer Sichtbehinderung kommen.

+ Europe  
 Bender MedSystems GmbH  
 Campus Vienna Biocenter 2  
 1030 Vienna, Austria  
 phone: +43 (1) 796 40 40-0  
 fax: +43 (1) 796 40 40-400

tech@ebioscience.com  
 europe@ebioscience.com  
[www.bendermedsystems.com](http://www.bendermedsystems.com)

+ USA  
 eBioscience, Inc.  
 10255 Science Center Drive  
 San Diego, CA 92121  
 technical support: +1 (888) 810 6168  
 customer service: +1 (888) 999 1371  
 fax: +1 (858) 642 2046

tech@ebioscience.com  
 info@ebioscience.com  
[www.ebioscience.com](http://www.ebioscience.com)

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) 1907/2006

**Handelsname: Substrate Solution, Substratlösung**

## 5.3 **Besondere Gefährdung durch den Stoff oder das Produkt selbst, seine Verbrennungsprodukte oder entstehende Gase:**

Die Substratlösung selbst ist nicht brennbar.

Im Brandfall können die üblichen Rauchgase entstehen. Aufgrund der geringen Konzentration dieses Gemisches ist eine gefährliche Gasentwicklung auszuschließen.

Nähere Daten nicht bekannt.

## 5.4 **Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung:**

Bei starkem Brand umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

## 6. **MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG**

### 6.1 **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:**

Bei der Beseitigung des verschütteten Gemisches Schutzhandschuhe tragen, um Hautkontakt zu vermeiden.

### 6.2 **Umweltschutzmaßnahmen:**

Nicht über die Kanalisation bzw. den Restmüll entsorgen.

Rückstände mit einem Papiertuch aufwischen.

### 6.3 **Verfahren zur Reinigung:**

Verschüttetes Gemisch mit einem Papiertuch aufwischen und in entsprechende Abfalleimer entsorgen (darf nicht mit dem Restmüll entsorgt werden).

Anschließend Reinigung der Arbeitsfläche mit Wasser.

## 7. **HANDHABUNG UND LAGERUNG**

### 7.1 **Handhabung**

#### 7.1.1 **Hinweise zum sicheren Umgang:**

Schutzmaßnahmen: Vorgeschriebene Schutzkleidung tragen

#### 7.1.2 **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**

Die Bildung explosionsfähiger Atmosphäre ist nicht möglich.

#### + Europe

Bender MedSystems GmbH  
Campus Vienna Biocenter 2  
1030 Vienna, Austria  
phone: +43 (1) 796 40 40-0  
fax: +43 (1) 796 40 40-400

tech@ebioscience.com  
europe@ebioscience.com  
[www.bendermedsystems.com](http://www.bendermedsystems.com)

#### + USA

eBioscience, Inc.  
10255 Science Center Drive  
San Diego, CA 92121  
technical support: +1 (888) 810 6168  
customer service: +1 (888) 999 1371  
fax: +1 (858) 642 2046

tech@ebioscience.com  
info@ebioscience.com  
[www.ebioscience.com](http://www.ebioscience.com)

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) 1907/2006

**Handelsname: Substrate Solution, Substratlösung**

## 7.2 Lagerung

### 7.2.1 Technische Maßnahmen und Lagerbedingungen

In lichtgeschützten, gut verschlossenen Behältern lagern.

### 7.2.2 Verpackungsmaterialien:

Geeignet sind Gefäße aus Polyethylen.

### 7.2.3 Anforderungen an Lagerräume und Behälter:

Behälter nicht direktem Sonnenlicht oder Hitze aussetzen  
Aufbewahrung an einem gut belüfteten Ort

### 7.2.4 Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:

Lagertemperatur: -20°C – 8°C

Lagerstabilität: stabil

Maximale Lagerdauer: 12 Monate

## 8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION / PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

### 8.1 Expositionsgrenzwerte

**Bestandteile mit zu überwachenden Arbeitsplatzgrenzwerten**

- ✓ TMB: MAK (Österreich, EU, USA): nicht gelistet
- ✓ EDTA: MAK (Österreich, EU, USA): nicht gelistet
  
- ✓ 5-Chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-on:  
MAK (Österreich): KZW \*: keine Daten verfügbar  
TMW \*\*: 0.05 mg/m<sup>3</sup>  
MAK (USA): KZW/ TMW: keine Daten verfügbar
  
- ✓ 2-Methyl-4-isothiazolin-3-on:  
MAK (Österreich): KZW: keine Daten verfügbar  
TMW: 0.05 mg/m<sup>3</sup>  
MAK (USA): KZW/ TMW: keine Daten verfügbar

#### + Europe

Bender MedSystems GmbH  
Campus Vienna Biocenter 2  
1030 Vienna, Austria  
phone: +43 (1) 796 40 40-0  
fax: +43 (1) 796 40 40-400

tech@ebioscience.com  
europe@ebioscience.com  
[www.bendermedsystems.com](http://www.bendermedsystems.com)

#### + USA

eBioscience, Inc.  
10255 Science Center Drive  
San Diego, CA 92121  
technical support: +1 (888) 810 6168  
customer service: +1 (888) 999 1371  
fax: +1 (858) 642 2046

tech@ebioscience.com  
info@ebioscience.com  
[www.ebioscience.com](http://www.ebioscience.com)

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) 1907/2006

**Handelsname: Substrate Solution, Substratlösung**

✓ <u>Wasserstoffperoxid:</u>			
MAK (Österreich):	KZW:	2.8 mg/m <sup>3</sup>	
	TMW:	1.4 mg/m <sup>3</sup>	
MAK (USA):	KZW:	keine Daten verfügbar	
	TMW:	1.4 mg/m <sup>3</sup>	

\* KZW: Kurzzeitwert

\*\*TMW: Tagesmittelwert (8 Stunden)

## 8.2 Persönliche Schutzausrüstung:

Atemschutz: nicht erforderlich

Handschutz: Schutzhandschuhe verwenden (handelsübliche Einweghandschuhe)

Augenschutz: nicht erforderlich

Körperschutz: Labormantel, geschlossene Schuhe

## 9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

### 9.1 Allgemeine Angaben

#### Aussehen

**Aggregatzustand:** flüssig, beim Schütteln leicht schäumend

**Farbe:** leicht gelblich oder leicht bläulich

**Geruch:** geruchlos

### 9.2 Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

#### + Europe

Bender MedSystems GmbH  
Campus Vienna Biocenter 2  
1030 Vienna, Austria  
phone: +43 (1) 796 40 40-0  
fax: +43 (1) 796 40 40-400

tech@ebioscience.com  
europe@ebioscience.com  
[www.bendermedsystems.com](http://www.bendermedsystems.com)

#### + USA

eBioscience, Inc.  
10255 Science Center Drive  
San Diego, CA 92121  
technical support: +1 (888) 810 6168  
customer service: +1 (888) 999 1371  
fax: +1 (858) 642 2046

tech@ebioscience.com  
info@ebioscience.com  
[www.ebioscience.com](http://www.ebioscience.com)

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) 1907/2006

**Handelsname: Substrate Solution, Substratlösung**

## 9.2.1 Sicherheitsrelevante Basisdaten

	Wert	Bemerkung
<b>pH-Wert (20 °C):</b>	ca. pH 3	pH Papier
<b>Siedepunkt (°C):</b>	keine Angaben	
<b>Flammpunkt (°C):</b>	keine Angaben	
<b>Zündtemperatur (°C):</b>	keine Angaben	
<b>Dampfdruck (°C):</b>	keine Angaben	
<b>Dichte (g/cm<sup>3</sup>):</b>	keine Angaben	
<b>Mischbarkeit mit Wasser:</b>	vollständig mischbar	
<b>Viskosität, dynamisch (mPa s):</b>	keine Angaben	
<b>Explosionsgrenzen</b>	-	das Gemisch ist nicht explosionsgefährlich

## 10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

Stabil unter angegebenen Lagerbedingungen

### 10.1 Zu vermeidende Bedingungen:

Direkte Lichteinwirkung, hohe Temperatureinwirkung.  
Es erfolgt keine gefährliche Reaktion, aber das Produkt wird unbrauchbar.

### 10.2 Zu vermeidende Stoffe:

Schwermetallsalze  
Es erfolgt keine gefährliche Reaktion, aber das Produkt wird unbrauchbar.

### 10.3 Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Keine Daten bekannt

## 11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

### Akute Wirkungen (toxikologische Prüfungen)

Stoffname		Wirkdosis	Spezies
3,3',5,5'-Tetramethylbenzidin	Akute orale Toxizität	Keine Angaben	
EDTA-di-Natriumsalz	Akute orale Toxizität	LD50 = 2000 mg/kg	Ratte
5-Chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-on	Akute orale Toxizität	LD50 = 3350 mg/kg	Ratte
2-Methyl-4-isothiazolin-3-on	Akute orale Toxizität	LD50 = 550 mg/kg	Ratte
Wasserstoffperoxid	Akute orale Toxizität	LD50 = 1232 mg/kg	Ratte
	Akute dermale Toxizität	LD50 = 3000 mg/kg	Kaninchen

#### + Europe

Bender MedSystems GmbH  
 Campus Vienna Biocenter 2  
 1030 Vienna, Austria  
 phone: +43 (1) 796 40 40-0  
 fax: +43 (1) 796 40 40-400

tech@ebioscience.com  
 europe@ebioscience.com  
[www.bendermedsystems.com](http://www.bendermedsystems.com)

#### + USA

eBioscience, Inc.  
 10255 Science Center Drive  
 San Diego, CA 92121  
 technical support: +1 (888) 810 6168  
 customer service: +1 (888) 999 1371  
 fax: +1 (858) 642 2046

tech@ebioscience.com  
 info@ebioscience.com  
[www.ebioscience.com](http://www.ebioscience.com)

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) 1907/2006

**Handelsname: Substrate Solution, Substratlösung**

## Spezifische Symptome im Tierversuch

Keine Daten bekannt

## Reizung und Ätzwirkung

Keine Daten bekannt

**Sensibilisierung:** keine Daten bekannt

## CMR-Wirkung

**(krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**

Keine CMR Wirkung

## 12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN

### 12.1 Ökotoxizität:

Aquatische Toxizität	Wirkdosis	Expositions-dauer	Spezies
Akute Fischtoxizität	LC50 = 0.19 mg/l	Keine Angaben	Forelle
Akute Daphnientoxizität	EC50 = 0.16 mg/l	Keine Angaben	Daphnia magna
Akute Algentoxizität	EC50 = 0.018 mg/l	Keine Angaben	Selenastrum capricornutum

Diese Angaben beziehen sich auf die enthaltenen Konservierungsstoffe 5-Chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-on und 2-Methyl-4-isothiazolin-3-on.

**12.2 Mobilität:** keine Daten bekannt

### 12.3 Persistenz und Abbaubarkeit

Keine Daten bekannt

### 12.4 Andere schädliche Wirkungen:

Es sind keine weiteren Effekte bekannt. Bei sachgemäßer Anwendung des Produktes sind keine ökologischen Probleme zu erwarten.

#### + Europe

Bender MedSystems GmbH  
Campus Vienna Biocenter 2  
1030 Vienna, Austria  
phone: +43 (1) 796 40 40-0  
fax: +43 (1) 796 40 40-400

tech@ebioscience.com  
europe@ebioscience.com  
[www.bendermedsystems.com](http://www.bendermedsystems.com)

#### + USA

eBioscience, Inc.  
10255 Science Center Drive  
San Diego, CA 92121  
technical support: +1 (888) 810 6168  
customer service: +1 (888) 999 1371  
fax: +1 (858) 642 2046

tech@ebioscience.com  
info@ebioscience.com  
[www.ebioscience.com](http://www.ebioscience.com)

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) 1907/2006

**Handelsname: Substrate Solution, Substratlösung**

## 13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

### 13.1 Entsorgung / Abfall (Produkt):

Alle staatlichen und örtlichen Gesetze sind zu beachten. Dieses Produkt und damit verbundene Abfälle dürfen nur von einem zugelassenen Entsorgungsunternehmen beseitigt werden.

Unbehandelt nicht in die Kanalisation gelangen lassen/ nicht mit dem Restmüll entsorgen

### 13.2 EAK/AVV-Abfallschlüssel (Österreich):

Medizinische Abfall: Abfallcode 97101

In anderen Ländern müssen alle staatlichen und örtlichen Regelungen zur Abfallentsorgung eingehalten werden.

### 13.3. Verpackungen:

Behälter mit ausreichend Wasser spülen, anschließend wie Produkt entsorgen

## 14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

Offizielle Benennung für die Beförderung: Substrate Solution, Substratlösung  
Da es sich bei diesem Gemisch um kein Gefahrgut handelt, ist für den Transport keine weitere Kennzeichnung notwendig.

## 15. RECHTSVORSCHRIFTEN

### 15.1 EU-Vorschriften

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

Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:	-
Signalwort:	entfällt
Gefahrenpiktogramme:	entfällt
Gefahrenhinweise:	entfallen
Sicherheitshinweise:	entfallen

#### + Europe

Bender MedSystems GmbH  
Campus Vienna Biocenter 2  
1030 Vienna, Austria  
phone: +43 (1) 796 40 40-0  
fax: +43 (1) 796 40 40-400

tech@ebioscience.com  
europe@ebioscience.com  
[www.bendermedsystems.com](http://www.bendermedsystems.com)

#### + USA

eBioscience, Inc.  
10255 Science Center Drive  
San Diego, CA 92121  
technical support: +1 (888) 810 6168  
customer service: +1 (888) 999 1371  
fax: +1 (858) 642 2046

tech@ebioscience.com  
info@ebioscience.com  
[www.ebioscience.com](http://www.ebioscience.com)

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) 1907/2006

**Handelsname: Substrate Solution, Substratlösung**

## 16. SONSTIGE ANGABEN

**16.1 Schulungshinweise:** keine Angaben verfügbar

**16.2 Empfohlene Einschränkungen der Anwendung:** keine Einschränkungen bekannt

**16.3 Datenquellen:** BDI Helpdesk (Germany), ECHA, GESTIS (IFA)

### 16.4 Weitere Informationen

Die vorliegenden Informationen sind nach unserem besten Wissen zusammengestellt, erheben aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Bender MedSystems schließt jegliche Haftung für Schäden aus, die beim Umgang mit diesem Produkt auftreten können.

---

#### + Europe

Bender MedSystems GmbH  
Campus Vienna Biocenter 2  
1030 Vienna, Austria  
phone: +43 (1) 796 40 40-0  
fax: +43 (1) 796 40 40-400

tech@ebioscience.com  
europe@ebioscience.com  
[www.bendermedsystems.com](http://www.bendermedsystems.com)

#### + USA

eBioscience, Inc.  
10255 Science Center Drive  
San Diego, CA 92121  
technical support: +1 (888) 810 6168  
customer service: +1 (888) 999 1371  
fax: +1 (858) 642 2046

tech@ebioscience.com  
info@ebioscience.com  
[www.ebioscience.com](http://www.ebioscience.com)