



Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)/(EU) 2020/878

## STHAMEX®-AFFF 6% F-25 #4671



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

#### 1.1 Produktidentifikator

**STHAMEX®-AFFF 6% F-25 #4671**

**UFI: X1XD-A0T9-Y008-N3FG**

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

Verwendung des Stoffs/Gemischs

Schaum-Feuerlöschmittel

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

Hersteller	Fabrik chemischer Präparate von Dr. R. Sthamer GmbH & Co. KG
Straße	Liebigstraße 5
Postleitzahl/Ort	D-22113 Hamburg
Land	Deutschland
Telefon	+49 (0)40/736168-0
Telefax	+49 (0)40/736168-60
E-Mail (fachkundige Person)	labor@sthamer.com
Webseite	http://sthamer.com
Auskunft gebender Bereich	Dr. Prall, +49 (0)40/736168-31
Notrufnummer	+49 (0)40/736168-0

#### 1.4 Notrufnummer

DE: Giftinformationszentrum-Nord der Universität Göttingen	+49 (0)551/19240
AT: Vergiftungsinformationszentrale (VIZ)	01-406 43 43
CH: Tox Info Suisse	145
LU: Giftinformationszentrum	8002 5500

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

Die Angaben in diesem Abschnitt sowie in allen folgenden Abschnitten (sofern nicht anders angegeben) beziehen sich auf das Produkt im Auslieferungszustand (Konzentrat). Die gemäß Verdünnungsempfehlung hergestellten Gebrauchslösungen sind anders einzustufen (siehe dazu Abschnitt 16).

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Acute Tox 4 H302 - Eye Irrit. 2 H319 - STOT RE 2 H373

#### 2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme



Signalwort  
Gefahrenhinweise

**ACHTUNG**

H302

H319

Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Einatmen.  
Verursacht schwere Augenreizung.

Sicherheitshinweise	H373.8	Kann die Nieren bei längerer oder wiederholter Exposition durch Verschlucken schädigen.
	P262	Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen.
	P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz/Gehörschutz/... tragen.
	P301+P330+P331	BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.
	P303+P361+P353	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen].
	P305+P351+P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
<b>Einstufungsverfahren</b>	Übertragungsgrundsatz „Im Wesentlichen ähnliche Gemische“.	

## 2.3 Sonstige Gefahren

### Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

#### Angaben zu Bestandteilen

##### 1,2-ETHANDIOL:

Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.

##### 2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:

Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.

##### FLUORTENSID:

Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.

### Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

#### Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

#### Angaben zu Bestandteilen

##### 1,2-ETHANDIOL:

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.

##### 2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.

##### FLUORTENSID:

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.

Die Angaben beziehen sich auf das Produkt im Auslieferungszustand. Die gemäß Verdünnungsempfehlung hergestellten Gebrauchslösungen sind anders einzustufen.

Kann bei Eintritt in Oberflächengewässer die aquatische Fauna schädigen.

Kann bei Eintritt in die Kanalisation die Bakterienpopulation im Klärwerk schädigen.

Beim Ansprühen von Personen beachten, dass im Schaum keine Atmungsmöglichkeit besteht.

Das Produkt enthält Fluortenside, die nicht vollständig biologisch abbaubar sind.

Konzentrierte Tensidlösungen stellen immer eine Gefahr für Wasserlebewesen dar, weil sie die Oberflächenspannung des Wassers stark mindern und so alle damit in Zusammenhang stehenden Lebensprozesse stören. In Kläranlagen kann z.B. durch die starke Schaumbildung die notwendige Belüftung der Klärstufen behindert werden.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1 Stoffe

nicht anwendbar

### 3.2 Gemische

#### 1,2-ETHANDIOL

CAS-Nr.: 107-21-1

EG-Nr.: 203-473-3

REACH-Nr.: 01-2119456816-28-XXXX

Konzentration: 30 - 40%

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]: GHS07-GHS08; Acute Tox. 4-STOT RE 2; H302-H373.8

## **2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL**

CAS-Nr.: 112-34-5

EG-Nr.: 203-961-6

REACH-Nr.: 01-2119475104-44-XXXX

Konzentration: 1 - 5%

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]: GHS07; Eye Irrit. 2; H319

## **FLUORTENSID**

Konzentration: 0,1 - 1%

Die Konzentration des Rohstoffes liegt unterhalb des Grenzwertes, ab dem ein in einem Gemisch enthaltener Stoff aufgelistet werden muss (Verordnung (EU) 2020/878, Abschnitt 3.2.1, Tabelle 1.1). Die Auflistung erfolgt freiwillig im Rahmen der Kundeninformation.

## **WASSER**

CAS-Nr.: 7732-18-5

Konzentration: 54 - 68,9%

Der Stoff ist als nicht gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP].

Das Produkt enthält keine relevanten Mengen an Stoffen, die in der SVHC-Liste aufgeführt sind.

Wortlaut der Gefahren- und EU Gefahrenhinweise: siehe ABSCHNITT 16.

## **ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

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

#### **Allgemeine Hinweise**

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Gründliche Körperreinigung vornehmen (Dusch- oder Vollbad).

Bei Erbrechen Aspirationsgefahr beachten.

In allen Zweifelsfällen oder wenn Symptome vorhanden sind, ärztlichen Rat einholen.

#### **Nach Einatmen**

Für Frischluft sorgen.

Bei Einatmen von Sprühnebeln einen Arzt konsultieren und Verpackung oder Etikett vorzeigen.

#### **Bei Hautkontakt**

Sofort abwaschen mit: Wasser

#### **Nach Augenkontakt**

Bei Berührung mit den Augen sofort bei geöffnetem Lidspalt 10 bis 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen und Augenarzt aufsuchen.

#### **Nach Verschlucken**

Kein Erbrechen herbeiführen.

Nach Verschlucken den Mund mit reichlich Wasser ausspülen (nur wenn die Person bei Bewusstsein ist) und sofort medizinische Hilfe holen.

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

Benommenheit

Übelkeit

Magen-Darm-Beschwerden

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

Bei Bewusstlosigkeit und vorhandener Atmung in stabile Seitenlage bringen und ärztlichen Rat einholen.

BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/... anrufen.

## **ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

### **5.1 Löschmittel**

Das Produkt selbst brennt nicht.

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

## 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Das Produkt selbst brennt nicht.

## 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Löschwasser kann unabhängig von der Zumischung eines Schaummittels durch die Aufnahme von Brandrückständen stark mit gefährlichen Stoffen belastet sein und sollte daher nach Möglichkeit nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Für ausreichende Lüftung sorgen.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Kanalisation abdecken.  
Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.  
Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mechanisch aufnehmen und in geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen.  
Das aufgenommene Material gemäß Abschnitt Entsorgung behandeln.  
Geeignetes Material zum Aufnehmen  
Sand  
Sägemehl  
Chemiebinder, säurehaltig

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Sichere Handhabung: siehe Abschnitt 7  
Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8  
Entsorgung: siehe Abschnitt 13

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Vermeiden von  
Hautkontakt  
Augenkontakt  
Persönliche Schutzausrüstung tragen (siehe Abschnitt 8).

#### Brandschutzmaßnahmen

Das Produkt ist nicht  
brandfördernd  
Brennbar  
Entzündlich  
Explosionsgefährlich  
Leichtentzündlich  
Keine besonderen Brandschutzmaßnahmen erforderlich.

#### Umweltschutzmaßnahmen

Schächte und Kanäle sind gegen das Eindringen des Produktes zu schützen.

#### Hinweise zur allgemeinen Industriehygiene

Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.

## 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

### Technische Maßnahmen und Lagerbedingungen

Nicht aufbewahren bei Temperaturen über: +50°C

### Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Geeignetes Material für Behälter/Anlagen

Edelstahl

Polyethylen

Ungeeignetes Material für Behälter/Anlagen

Aluminium

Leichtmetall

Kupfer

Zink

Legierung, kupferhaltig

Legierung, leichtmetallhaltig

Eisen.

Stahl

### Zusammenlagerungshinweise

Lagerklasse

12: nicht brennbare Flüssigkeiten, die keiner der vorgenannten Lagerklassen zuzuordnen sind

## 7.3 Spezifische Endanwendungen

Schaum-Feuerlöschmittel auf Basis synthetischer Tenside

Nicht zu Reinigungszwecken verwenden.

### Empfehlung

Technisches Merkblatt beachten.

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

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Arbeitsstoff: 1,2-ETHANDIOL

CAS-Nr.: 107-21-1

REACH-Nr.: 01-2119456816-28-XXXX

#### Deutschland

Langzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 10 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): AGW (DE)

Kurzzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 20 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): Peak (DE)

#### Europäische Union

Langzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 20 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): TWA (EC)

Kurzzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 40 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): STEL (EC)

#### Österreich

Langzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 10 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): MAK (AT)

Kurzzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 20 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): MAK (AT)

#### Schweiz

Langzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 10 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): MAK (CH)

Kurzzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 20 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): STEL (CH)

#### Luxemburg

Langzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 20 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): TWA (LU)

Kurzzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 40 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): STEL (LU)

#### Arbeitsstoff: 2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL

CAS-Nr.: 112-34-5

REACH-Nr.: 01-2119475104-44-XXXX

#### **Deutschland**

Langzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 10 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): AGW (DE)

Kurzzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 15 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): Peak (DE)

#### **Europäische Union**

Langzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 10 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): TWA (EC)

Kurzzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 15 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): STEL (EC)

#### **Österreich**

Langzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 10 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): MAK (AT)

Kurzzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 15 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): MAK (AT)

#### **Schweiz**

Langzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 10 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): MAK (CH)

Kurzzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 15 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): STEL (CH)

#### **Luxemburg**

Langzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 10 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): TWA (LU)

Kurzzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 15 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): STEL (LU)

## **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

### **Hinweise zur allgemeinen Industriehygiene**

Mindeststandards für Schutzmaßnahmen beim Umgang mit Arbeitsstoffen sind in der TRGS 500 aufgeführt.

Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

Beschmutzte, getränkte Kleidung ausziehen.

Verschmutzte Kleidungsstücke sind vor der Wiederverwendung zu waschen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Hautpflegeprodukte nach der Arbeit verwenden.

### **Augen-/Gesichtsschutz**

Geeigneter Augenschutz

Gestellbrille mit Seitenschutz

Korbbrille

Gesichtsschutzschild

Empfohlene Augenschutzfabrikate

DIN EN 166

### **Handschutz**

Geeigneter Handschuhtyp

Stulpenhandschuhe

Geeignetes Material

NBR (Nitrilkautschuk)

Butylkautschuk

Durchbruchzeit

120 min.

Dicke des Handschuhmaterials

> 0.6 mm

Empfohlene Handschuhfabrikate

EN ISO 374

Durchbruchzeiten und Quelleigenschaften des Materials sind zu berücksichtigen.

### **Körperschutz**

Körperschutz: nicht erforderlich.

### **Atemschutz**

Normalerweise kein persönlicher Atemschutz notwendig.

### **Begrenzung und Überwachung der Umweltpexposition**

Konzentrat den Vorschriften entsprechend (VAWS) lagern.

Konzentrat nicht in die Umwelt gelangen lassen.  
Anwendungslösung wenn möglich zurückhalten und nach Verwendung entsorgen.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

a) Aggregatzustand	:	Flüssig		
b) Farbe	:	farblos	/	gelb
c) Geruch	:	Glykol, Ether, Tensid		
d) Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	:	-25°C		EN 1568:2018
e) Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	:	> 100°C		DIN 51751
f) Entzündbarkeit	:	nicht anwendbar		
g) Untere und obere Explosionsgrenzen/Entzündbarkeitsgrenze	:	Keine Daten verfügbar		
h) Flammpunkt	:	Kein Flammpunkt bis 100 °C.		
i) Zündtemperatur in °C	:	nicht anwendbar		
j) Zersetzungstemperatur	:	Keine Daten verfügbar		
k) pH-Wert	bei °C	20	:	6,5 - 8,5
				DIN 19268
l) Viskosität	bei °C	20	:	< 5 mm <sup>2</sup> /s
				DIN 51562
				Newton
	bei °C	-25	:	< 30 mm <sup>2</sup> /s
				DIN 51562
				Newton
m) Löslichkeit	:	Wasser: vollständig mischbar		OECD 105
n) Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)	:	nicht anwendbar		
o) Dampfdruck	:	Keine Daten verfügbar		
p) Dichte und/oder relative Dichte	bei °C	20	:	1,030 - 1,070 g/ml
				DIN 12791
q) Relative Dampfdichte	:	Keine Daten verfügbar		
r) Partikeleigenschaften	:	nicht anwendbar		

### 9.2 Sonstige Angaben

#### Angaben über physikalische Gefahrenklassen

a) Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff	:	nicht anwendbar
b) Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff	:	nicht anwendbar
c) Aerosole	:	nicht anwendbar
d) Oxidierende Gase	:	nicht anwendbar
e) Gase unter Druck	:	nicht anwendbar
f) Entzündbare Flüssigkeiten	:	nicht anwendbar
g) Entzündbare Feststoffe	:	nicht anwendbar
h) Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische	:	nicht anwendbar
i) Pyrophore Flüssigkeiten	:	nicht anwendbar
j) Pyrophore Feststoffe	:	nicht anwendbar
k) Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische	:	nicht anwendbar
l) Stoffe und Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln	:	nicht anwendbar
m) Oxidierende Flüssigkeiten	:	nicht anwendbar
n) Oxidierende Feststoffe	:	nicht anwendbar
o) Organische Peroxide	:	nicht anwendbar
p) Gegenüber Metallen korrosiv wirkende Stoffe und Gemische	:	Siehe Abschnitt 7 des Sicherheitsdatenblattes.
q) Desensibilisierte Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff	:	nicht anwendbar

#### Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

- |  |   |  |
|--|---|--|
| a) Mechanische Empfindlichkeit                                 | : | nicht anwendbar  |
| b) Temperatur der selbstbeschleunigenden Polymerisation (SAPT) | : | nicht anwendbar  |
| c) Entstehung explosionsfähiger Staub-Luft-Gemische            | : | nicht anwendbar  |
| d) Pufferkapazität   | : | nicht anwendbar  |
| e) Verdampfungsgeschwindigkeit                                 | : | Keine Daten verfügbar  |
| f) Mischbarkeit  | : | Wasser: vollständig mischbar   |
| g) Leitfähigkeit   | : | ~ 1500 µS/cm   |
| h) Ätzwirkung  | : | Ätz-/Reizwirkung auf die Haut: keine<br>Schwere Augenschädigung/-reizung: reizend. |
| i) Gasgruppe   | : | nicht anwendbar  |
| j) Redoxpotenzial  | : | nicht anwendbar  |
| k) Radikalbildungspotenzial                                    | : | nicht anwendbar  |
| l) fotokatalytische Eigenschaften                              | : | nicht anwendbar  |

#### Zusätzliche Gefahren

Beim Ansprühen von Personen beachten, dass im Schaum keine Atmungsmöglichkeit besteht.

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

#### Zu vermeidende Stoffe

Alkalien (Laugen), konzentriert  
Alkalimetalle  
Säure, konzentriert  
Oxidationsmittel, stark  
Reduktionsmittel, stark  
Säurehalogenide

### 10.2 Chemische Stabilität

Es sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Es sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Nicht aufbewahren bei Temperaturen über: +50°C

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Siehe Abschnitt 7. Es sind keine darüber hinausgehenden Maßnahmen erforderlich.

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Pyrolyseprodukte, fluorhaltig  
Fluorierte Kohlenwasserstoffe  
Fluorwasserstoffsäure

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

Test wurde mit einem ähnlichen Gemisch durchgeführt.

- a) Akute Toxizität  
Akute orale Toxizität

## Angaben zur Zubereitung

LD50 > 2000 mg/kg Die orale akute Toxizität entspricht der GHS-Kategorie 5.  
Spezies Ratte  
Methode Übertragungsgrundsatz „Im Wesentlichen ähnliche Gemische“.

## Angaben zu Bestandteilen

### 1,2-ETHANDIOL:

LD50 (7d) 2310 mg/kg ==>  
Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

### 2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:

LD50 (14d) 5530 mg/kg ==>  
Die orale akute Toxizität entspricht der GHS-Kategorie 5.  
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

### FLUORTENSID:

LD50 (14d) > 5000 mg/kg ==>  
Die orale akute Toxizität entspricht der GHS-Kategorie 5.  
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

## **Akute dermale Toxizität**

### Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

### Angaben zu Bestandteilen

#### 1,2-ETHANDIOL:

LD50 (14d) > 3500 mg/kg ==>  
Die dermale akute Toxizität entspricht der GHS-Kategorie 5.  
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

#### 2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:

LD50 (1d) 2764 mg/kg ==>  
Die dermale akute Toxizität entspricht der GHS-Kategorie 5.  
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

#### FLUORTENSID:

LD50 (14d) > 5000 mg/kg ==>  
Die dermale akute Toxizität entspricht der GHS-Kategorie 5.  
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

## **Akute inhalative Toxizität**

### Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

### Angaben zu Bestandteilen

#### 1,2-ETHANDIOL:

LC50 (6h) > 2,5 mg/L ==>  
Die inhalative akute Toxizität des Produktes bezogen auf Dämpfe entspricht der Kategorie 5.  
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

#### 2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:

NOEC (2h) 29 ppm ==>  
Die inhalative akute Toxizität des Produktes bezogen auf Dämpfe entspricht der Kategorie 5.  
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

#### FLUORTENSID:

Keine Daten verfügbar  
Es liegen keine Informationen vor. Keine Einstufung in die oben genannte Gefahrenklasse  
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

## **b) Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

### Angaben zur Zubereitung

nicht reizend.

Spezies ---

Methode Übertragungsgrundsatz „Im Wesentlichen ähnliche Gemische“.

### Angaben zu Bestandteilen

**1,2-ETHANDIOL:**

nicht reizend.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:**

nicht reizend.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**FLUORTENSID:**

nicht reizend.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**c) Schwere Augenschädigung/-reizung**

Angaben zur Zubereitung

Verursacht Augenreizung.

Spezies ---

Methode Übertragungsgrundsatz „Im Wesentlichen ähnliche Gemische“.

Angaben zu Bestandteilen

**1,2-ETHANDIOL:**

nicht reizend.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:**

Verursacht schwere Augenreizung.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**FLUORTENSID:**

Verursacht schwere Augenreizung.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**d) Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Angaben zu Bestandteilen

**1,2-ETHANDIOL:**

nicht sensibilisierend.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:**

nicht sensibilisierend.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**FLUORTENSID:**

nicht sensibilisierend.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**e) Keimzellmutagenität**

Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Angaben zu Bestandteilen

**1,2-ETHANDIOL:**

Keine Hinweise auf Keimzellmutagenität am Menschen vorhanden.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:**

Keine Hinweise auf Keimzellmutagenität am Menschen vorhanden.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**FLUORTENSID:**

Keine Hinweise auf Keimzellmutagenität am Menschen vorhanden.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**f) Karzinogenität**

Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Angaben zu Bestandteilen

**1,2-ETHANDIOL:**

Kein Hinweis auf Karzinogenität am Menschen.  
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:**

Kein Hinweis auf Karzinogenität am Menschen.  
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**FLUORTENSID:**

Kein Hinweis auf Karzinogenität am Menschen.  
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**g) Reproduktionstoxizität**

Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Angaben zu Bestandteilen

**1,2-ETHANDIOL:**

Keine Hinweise auf Reproduktionstoxizität am Menschen vorhanden.  
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:**

Keine Hinweise auf Reproduktionstoxizität am Menschen vorhanden.  
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**FLUORTENSID:**

Keine Hinweise auf Reproduktionstoxizität am Menschen vorhanden.  
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**h) Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Angaben zu Bestandteilen

**1,2-ETHANDIOL:**

Bisher keine Symptome bekannt.  
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:**

Bisher keine Symptome bekannt.  
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**FLUORTENSID:**

Bisher keine Symptome bekannt.  
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**i) Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Angaben zu Bestandteilen

**1,2-ETHANDIOL:**

Kann die Nieren bei längerer oder wiederholter Exposition durch Verschlucken schädigen.  
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:**

Bisher keine Symptome bekannt.  
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**FLUORTENSID:**

Bisher keine Symptome bekannt.  
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**j) Aspirationsgefahr**

Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Angaben zu Bestandteilen

**1,2-ETHANDIOL:**

Bisher keine Symptome bekannt.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)  
**2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:**  
Bisher keine Symptome bekannt.  
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)  
**FLUORTENSID:**  
Bisher keine Symptome bekannt.  
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

## 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

### Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

#### Angaben zu Bestandteilen

##### 1,2-ETHANDIOL:

Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

##### 2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:

Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

##### FLUORTENSID:

Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

### Sonstige Angaben

Beim Ansprühen von Personen beachten, dass im Schaum keine Atmungsmöglichkeit besteht.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

#### Akute (kurzfristige) Fischtoxizität

##### Angaben zur Zubereitung

Wirkdosis LC50 : > 1000\* mg/L  
Expositionsdauer : 96 h  
Spezies : Leuciscus idus (Goldorfe)  
Methode : Übertragungsgrundsatz „Im Wesentlichen ähnliche Gemische“.

##### Angaben zu Bestandteilen

##### 1,2-ETHANDIOL:

LC50 (96h) > 72860 mg/L  
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

##### 2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:

LC50 (96hr) 1300mg/L  
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

##### FLUORTENSID:

LC50 (96h) > 35 mg/L  
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

#### Akute (kurzfristige) Toxizität für wirbellose Wasserorganismen

##### Angaben zur Zubereitung

Wirkdosis EC50 : > 100 < 1000\* mg/L  
Expositionsdauer : 48 h  
Spezies : Daphnia magna (Großer Wasserfloh)  
Methode : Übertragungsgrundsatz „Im Wesentlichen ähnliche Gemische“.

##### Angaben zu Bestandteilen

##### 1,2-ETHANDIOL:

EC50 (48h) > 13900 mg/L  
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

##### 2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:

EC50 (48hr) > 1101 mg/L  
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

**FLUORTENSID:**

EC50 (48h) 144 mg/L  
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

**Akute (kurzfristige) Toxizität für Algen und Cyanobakterien**

Angaben zur Zubereitung

Wirkdosis EC50 : > 100 < 1000\* mg/L  
Expositionsdauer : 72 h  
Spezies : *Scenedesmus subspicatus*  
Methode : Übertragungsgrundsatz „Im Wesentlichen ähnliche Gemische“.

Angaben zu Bestandteilen

**1,2-ETHANDIOL:**

EC50 (96h) > 6500 mg/L; NOEC (96h) 479 mg/L  
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

**2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:**

EC50 (72h) 1 101 mg/L  
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

**FLUORTENSID:**

EC50 (72h) 3,26 mg/L  
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

**Verhalten in Kläranlagen**

Angaben zur Zubereitung

Analysemethode : Atmungshemmung von kommunalem Belebtschlamm.  
10000\* mg/L ► Konzentration : 100% Verdünnung : > 100\*  
166600\* mg/L ► Konzentration : 6% Verdünnung : > 6\*  
Methode : Übertragungsgrundsatz „Im Wesentlichen ähnliche Gemische“.

Angaben zu Bestandteilen

**1,2-ETHANDIOL:**

NOEC (0,5h) > 1995 mg/L  
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

**2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:**

NOEC (0,5h) 1995 mg/L  
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

**FLUORTENSID:**

EC50 (3h) > 1000 mg/L  
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

Das Produkt enthält Fluortenside, die nicht vollständig biologisch abbaubar sind.  
Ein Teil der Komponenten ist schwer biologisch abbaubar.

**Bemerkung**

Lokale Entwässerungsbestimmungen beachten.  
Spezielle Vorbehandlungen sind erforderlich.

\* Die Aussage wurde von Produkten ähnlicher Struktur oder Zusammensetzung abgeleitet.

## 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

**Biologischer Abbau**

Angaben zur Zubereitung

Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).  
Zusätzliche Hinweise : Das Produkt enthält Fluortenside, die nicht vollständig biologisch abbaubar sind.  
Abbaurrate : > 70%\*  
Testdauer : 28 d  
Analysemethode : BSB (% des CSB).

Methode : Übertragungsgrundsatz „Im Wesentlichen ähnliche Gemische“.  
Typ : Aerobische biologische Behandlung

Angaben zu Bestandteilen

**1,2-ETHANDIOL:**

> 90% (10d) OECD 301A  
Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).  
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

**2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:**

92% (28d) OECD 301 E  
Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).  
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

**FLUORTENSID:**

0% (28d) OECD 301 F  
Nicht leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien)  
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

**Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)**

< 500000* mg *O <sub>2</sub> /L	► Konzentration	: 100%	Methode	DIN EN 38409-H41-1
< 30000* mg *O <sub>2</sub> /L	► Konzentration	: 6%	Methode	DIN EN 38409-H41-1

**Biochemischer Sauerstoffbedarf**

< 300000* mg *O <sub>2</sub> /L	► Konzentration	: 100%	Methode	DIN EN 1899-1	Testdauer	5 d
< 18000* mg *O <sub>2</sub> /L	► Konzentration	: 6%	Methode	DIN EN 1899-1	Testdauer	5 d

**BSB5/CSB-Quotient**

60%

\* Die Aussage wurde von Produkten ähnlicher Struktur oder Zusammensetzung abgeleitet.

## 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Angaben zu Bestandteilen

**1,2-ETHANDIOL:**

log Kow -1,36  
Kein Hinweis auf Bioakkumulationspotential.  
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

**2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:**

log Kow < 3  
Kein Hinweis auf Bioakkumulationspotential.  
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

**FLUORTENSID:**

BCF < 5,1  
Kein Hinweis auf Bioakkumulationspotential.  
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

## 12.4 Mobilität im Boden

Bei einem Eindringen in den Erdboden ist das Produkt mobil und kann das Grundwasser verunreinigen.

## 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Angaben zu Bestandteilen

**1,2-ETHANDIOL:**

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.  
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:**

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.  
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**FLUORTENSID:**

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.  
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

## 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Angaben zu Bestandteilen

**1,2-ETHANDIOL:**

Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.  
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:**

Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.  
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

**FLUORTENSID:**

Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.  
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

## 12.7 Andere schädliche Wirkungen

Das Produkt enthält Fluortenside, die nicht vollständig biologisch abbaubar sind.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Entsorgung gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG).

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

#### Abfallschlüssel/Abfallbezeichnungen gemäß EAK/AVV

##### Abfallschlüssel Produkt

**16** ABFÄLLE, DIE NICHT ANDERSWO IM VERZEICHNIS AUFGEFÜHRT SIND

**1603** Fehlchargen und ungebrauchte Erzeugnisse

**160305\*** organische Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten

##### Abfallschlüssel Verpackung

**15** VERPACKUNGSABFALL, AUFSAUGMASSEN, WISCHTÜCHER, FILTERMATERIALIEN UND SCHUTZKLEIDUNG (a. n. g.)

**1501** Verpackungen (einschließlich getrennt gesammelter kommunaler Verpackungsabfälle)

**150110\*** Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

##### Bemerkung

Übergabe an zugelassenes Entsorgungsunternehmen.

Unter Beachtung behördlicher Vorschriften einer Sonderabfallverbrennung zuführen.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

keine

### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

nicht anwendbar

### 14.3 Transportgefahrenklassen

Landtransport (ADR/RID)

Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

Binnenschifftransport (ADN)

Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.  
Seeschifftransport (IMDG)  
Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.  
Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR)  
Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

#### 14.4 Verpackungsgruppe

nicht anwendbar

#### 14.5 Umweltgefahren

keine  
Meeresschadstoff : Nein

#### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

keine

#### 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

**Verordnung (EG) Nr. 2037/2000 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen**  
nicht anwendbar

**Verordnung (EU) Nr. 649/2012 des europäischen Parlamentes und des Rates über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien**  
nicht anwendbar

**PCB-Richtlinie (96/59/EG)**  
nicht anwendbar

**Verordnung (EG) Nr. 648/2004 über Detergenzien [Detergenzien-Verordnung]**  
Das in diesem Gemisch enthaltene Tensid erfüllt die Bedingungen der biologischen Abbaubarkeit wie sie in der Verordnung (EG) Nr. 648/2004 über Detergenzien festgelegt sind.

**Angaben zur Richtlinie 1999/13/EG über die Begrenzung von Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen (VOC-RL)**  
Gehalt an flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) in Gewichtsprozent: max. 5

**Verordnung (EG) Nr. 842/2006 über bestimmte fluorierte Treibhausgase (Chemikalien-Ozonschichtverordnung)**  
nicht anwendbar

**Verordnung (EU) Nr. 2019/1021 [POP/PFOS-Verordnung]**  
Das Produkt erfüllt alle Anforderungen und Grenzwerten dieser EU-Verordnung.  
Die Gültigkeit dieser Aussage bezieht sich auf den Beurteilungszeitraum ab 01. Januar 2021. Für die Zeit davor muss eine gsonderte Information beim Hersteller eingeholt werden.

**Verordnung (EU) Nr. 2020/784 [PFOA-Verordnung]**  
Das Produkt erfüllt alle Anforderungen und Grenzwerten dieser EU-Verordnung.  
Die Gültigkeit dieser Aussage bezieht sich auf den Beurteilungszeitraum ab 01. Januar 2021. Für die Zeit davor muss eine gsonderte Information beim Hersteller eingeholt werden.

**Verordnung (EU) Nr. 2021/1297 [C9-C14-PFCA-Verordnung]**  
Das Produkt erfüllt alle Anforderungen und Grenzwerten dieser EU-Verordnung.

Die Gültigkeit dieser Aussage bezieht sich auf den Beurteilungszeitraum ab 01. Januar 2021. Für die Zeit davor muss eine gsonderte Information beim Hersteller eingeholt werden.

### Nationale Vorschriften

#### Störfallverordnung (12. BlmschV)

Dieses Produkt ist nicht eingestuft gemäß StörfallV.

#### Wassergefährdungsklasse

schwach wassergefährdend (WGK 1)

Selbsteinstufung gemäß AwSV (Gemisch).

#### Anhang Chemikalien-Verbotsverordnung (ChemVerbotsV)

nicht anwendbar

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Das im Sicherheitsdatenblatt beschriebene Produkt darf nur zum vorgesehenen Zweck verwendet werden. Bei Übungen sind die Empfehlungen des BMU/LAWA Fachausschusses zu beachten. Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Für weitere Informationen bitte auch unsere Internetseiten zu Rate ziehen. [www.sthamer.com](http://www.sthamer.com)

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen bei Drucklegung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermischt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

#### Einstufung für die 6%ige Anwendungslösung von STHAMEX-AFFF 6% F-25 #4671:

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt gelten nur für das unveränderte Produkt im Auslieferungszustand. Eine daraus durch empfehlungsgemäße Verdünnung mit Wasser hergestellte Anwendungslösung hat in der Regel wegen des Verdünnungsprinzips deutlich weniger Gefährlichkeitsmerkmale und kann sogar einstuftungsfrei sein. Siehe hierzu auch das von uns bereitgestellte Umweltdatenblatt.

#### Wortlaut der Gefahren- und EU Gefahrenhinweise

- H302           Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Einatmen.  
H319           Verursacht schwere Augenreizung.  
H373.8        Kann die Nieren bei längerer oder wiederholter Exposition durch Verschlucken schädigen.

<b>Hauptsitz Hamburg</b> Liebigstr. 5 22113 Hamburg DEUTSCHLAND Tel.: +49 (0)40 73 61 68-0 Fax: +49 (0)40 73 61 68-60	<b>Vertriebsbüro Hannover</b> Hartenbrakenstr. 54 30659 Hannover DEUTSCHLAND Tel.: +49 (0)511 768 358-45 Fax: +49 (0)511 768 358-46	<b>Vertriebsbüro Jena</b> Carl-Pulfrich-Str. 1 07745 Jena DEUTSCHLAND Tel.: +49 (0)3641 63538-57 Fax: +49 (0)3641 63538-59	<b>Büro Frankenthal</b> Siemensstr. 4 67227 Frankenthal DEUTSCHLAND Tel.: +49 (0)6233 3796-605 Fax: +49 (0)6233 3796-622	<a href="mailto:info@sthamer.com">info@sthamer.com</a> <a href="http://www.sthamer.com">www.sthamer.com</a>	
--	--	---	---	--	---