



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 02.03.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 02.03.2018

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

· **1.1 Produktidentifikator**

· **Handelsname:** Methansulfonsäure 70%

· **Artikelnummer:** 105042

· **CAS-Nummer:**
75-75-2

· **EG-Nummer:**
200-898-6

· **Indexnummer:**
607-145-00-4

· **REACH Registrierungsnummer** 01-2119491166-34

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

· **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**

Chemikalie für die Synthese und/oder Formulierung von industriellen Produkten

Für die detaillierte identifizierte Verwendungen des Produkts siehe Anhang des Sicherheitsdatenblattes.

In der galvanischen Industrie zum Einsatz für die Formulierung und Führung von galvanischen Bädern. In

der Oberflächentechnik zum Reinigen und dekapierenden Vorbehandeln von Metallen. Als Komponente von

Reinigern. In der chemischen Industrie als Katalysator bei verschiedenen organischen Synthesen.

· **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

· **Lieferant:**

Häffner GmbH & Co. KG
Friedrichstr. 3
71679 ASPERG

Sachkundige Person gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Tel.: 07141/67-0

Fax : 07141/67-33237

internet: www.hugohaeffner.com

SDB@hugohaeffner.com

· **Auskunftgebender Bereich:** Abteilung Sicherheitstechnik

· **1.4 Notrufnummer:**

Häffner GmbH & Co. KG

Tel.: +49 (0)7141/67-0 (Abt. Labor)

(Während der Geschäftszeiten: Mo.-Do. 07.00 - 16.00 Uhr, Fr. 07.00 - 12.00 Uhr)

Außerhalb der Geschäftszeiten:

Informationszentrale für Vergiftungen, Mainz

Tel.: +49 (0)6131/19240

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

· **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

· **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Met. Corr.1 H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

Acute Tox. 4 H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Acute Tox. 4 H312 Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.

Skin Corr. 1B H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

STOT SE 3 H335 Kann die Atemwege reizen.

· **2.2 Kennzeichnungselemente**

· **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

(Fortsetzung auf Seite 2)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 02.03.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 02.03.2018

Handelsname: Methansulfonsäure 70%

(Fortsetzung von Seite 1)

· **Gefahrenpiktogramme**



GHS05 GHS07

· **Signalwort Gefahr**

· **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung: METHANSULFONSAEURE**

· **Gefahrenhinweise**

- H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
- H302+H312 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Hautkontakt.
- H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- H335 Kann die Atemwege reizen.

· **Sicherheitshinweise**

- P234 Nur im Originalbehälter aufbewahren.
- P260 Staub oder Nebel nicht einatmen.
- P264 Nach Gebrauch mit viel Wasser und Seife gründlich waschen.
- P270 Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.
- P271 Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
- P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz 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/duschen.
- P304+P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
- P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
- P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
- P361+P364 Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
- P390 Verschüttete Mengen aufnehmen, um Materialschäden zu vermeiden.
- P403+P233 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.
- P405 Unter Verschluss aufbewahren.
- P406 In korrosionsbeständigem Behälter mit widerstandsfähiger Innenauskleidung aufbewahren.
- P501 Inhalt/Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.

· **2.3 Sonstige Gefahren**

Keine besondere Gefahren bekannt, wenn die Vorschriften/Hinweise für Lagerung und Umgang beachtet werden.

· **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

· **PBT:**

Gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH): Erfüllt nicht die PBT-Kriterien (persistent/bioakkumulativ/toxisch).

· **vPvB:**

Gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH): Erfüllt nicht die vPvB-Kriterien (sehr persistent/sehr bioakkumulativ).

DE

(Fortsetzung auf Seite 3)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 02.03.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 02.03.2018


Handelsname: Methansulfonsäure 70%

(Fortsetzung von Seite 2)

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **3.1 Chemische Charakterisierung: Stoffe**
- **CAS-Nr. / Bezeichnung**
75-75-2 Methansulfonsäure $\geq 50\%$ - $< 75\%$
- **Beschreibung:** CH₃SO₃H, wässrige Lösung
- **Identifikationsnummer(n):**
- **EG-Nummer:** 200-898-6
- **Indexnummer:** 607-145-00-4
- **RTECS-Nummer:** PB 1140000

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
 - **Allgemeine Hinweise:**
Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.
Bei Gefahr der Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage; ggf. Atemspende.
Selbstschutz des Ersthelfers.
 - **nach Einatmen:**
Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.
Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.
-  Sofort ärztlichen Rat einholen.
- Sofort Corticosteroid-Dosieraerosol (z.B. Dexamethason, Auxilosan, Pulmicort) inhalieren.
 - **nach Hautkontakt:** Sofort mit viel Wasser gründlich abwaschen, steriler Schutzverband, Hautarzt.
 - **nach Augenkontakt:**
Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
 - **nach Verschlucken:**
Reichlich Wasser nachtrinken und Frischluftzufuhr. Unverzüglich Arzt hinzuziehen.
KEIN Erbrechen herbeiführen, sofort ärztliche Hilfe zuziehen.
 - **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**
Hautverätzung, Konjunktivitis (Bindehautentzündung), Hornhauttrübung, Atemwegsreizung, asthmatische Zustände.
 - **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**
Symptomatische Behandlung (Dekontamination, Vitalfunktionen), kein spezifisches Antidot bekannt.
Überwachung bei Gefahr eines Lungenödems.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**
Schaum
Kohlendioxid
Löschpulver
Wassersprühstrahl
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:**
Wasser im Vollstrahl.
Auf Umgebung abstimmen

(Fortsetzung auf Seite 4)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 02.03.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 02.03.2018

Handelsname: Methansulfonsäure 70%

(Fortsetzung von Seite 3)

- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
gesundheitsschädliche Dämpfe
Entwicklung von Rauch/Nebel.
Im Brandfall können sich Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid bilden (Ätzwirkung).
Produkt bildet bei Einwirkung auf manche Metalle Wasserstoff (Explosionsgefahr).
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:**



Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Chemieschutzanzug

- **Weitere Angaben:**
Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.
Geeignete Schutzausrüstung verwenden (siehe Abschnitt: "Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstungen").
Besondere Rutschgefahr durch auslaufendes/verschüttetes Produkt.
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**
Mit viel Wasser verdünnen.
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.
Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Für große Mengen: Eindämmen/eindeichen. Produkt abpumpen.
Für kleine Mengen: Mit saugfähigem Material aufnehmen, in geeignete verschleißbare Behältnisse geben und entsorgen.
Mit Kalk neutralisieren
Bei Resten: Mit geeignetem, flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Sand, Sägemehl, Universalbindemittel, Kieselgur) aufnehmen.
Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**
Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.
Säure- bzw. Laugebeständige Arbeitsschutzkleidung verwenden

(Fortsetzung auf Seite 5)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 02.03.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 02.03.2018

Handelsname: Methansulfonsäure 70%

(Fortsetzung von Seite 4)

- Dämpfe nicht einatmen.
- Behälter nie mit Druck entleeren.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**
- Eindringen in den Boden sicher verhindern.
- Nur im Originalgebinde aufbewahren.
- An einem kühlen Ort lagern.
- Säurebeständige Materialien verwenden.
- Nicht in Gefäßen aus Metall lagern.
- Geeignete Materialien für Behälter: Edelstahl 1.4306 (V2A), Edelstahl 1.4401 (V4), Polyethylen hoher Dichte (HDPE), emailliert, Glas
- **Zusammenlagerungshinweise:** Nicht zusammen mit Alkalien (Laugen) lagern.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**
- Behälter dicht geschlossen halten.
- Trocken lagern.
- **Maximale Lagertemperatur:** Vor Überschreiten der folgenden Temperatur schützen: 60°C
- **Lagerklasse:** 8BL - Nicht brennbare ätzende Stoffe, flüssig
- **7.3 Spezifische Endanwendungen**
- Bei den relevanten identifizierten Verwendungen gemäß Abschnitt 1 sind die in diesem Abschnitt 7 genannten Hinweise zu beachten.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**
- Auf gute Lüftung der Lagerräume achten. Ggf. Objektabsaugung.
- Säurefeste Armaturen und Geräte verwenden.
- **8.1 Zu überwachende Parameter**
- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**
- Um die Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen, z.B. Lüftung oder die Notwendigkeit von Atemschutz zu überprüfen, kann eine messtechnische Überwachung des Arbeitsplatzes notwendig sein.
- Da dies eine spezielle Fachkunde erfordert, sollten dafür nur akkreditierte Messstellen beauftragt werden.
- Bezüglich geeigneter Überwachungsverfahren zur Expositionsermittlung sind die europäischen Normen EN 482, 689 und 14042 anzuwenden.
- Zusätzlich ist die TRGS 402 in Deutschland zu beachten.
- Spitzenbegrenzung/Überschreitungs faktor: =1=
- Kategorie I: Stoffe, bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe

75-75-2 Methansulfonsäure	
AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 0,7 mg/m ³ , Dampf und Aerosol I(I);AGS, Y, 11 Summe aus Dampf und Aerosol

· DNEL-Werte		
Oral	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	8,33 mg/kg kg/Tag (Verbraucher)
Dermal	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	19,44 mg/kg (Arbeiter)
		8,33 mg/kg (Verbraucher)

(Fortsetzung auf Seite 6)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 02.03.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 02.03.2018

Handelsname: Methansulfonsäure 70%

(Fortsetzung von Seite 5)

Inhalativ	Kurzzeit-Exposition - systemische Effekte	1,44 mg/m ³ (Verbraucher)
	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	6,76 mg/m ³ (Arbeiter)
		1,44 mg/m ³ (Verbraucher)
	Langzeit-Exposition - lokale Effekte	0,7 / 2,89 mg/m ³ (Arbeiter)
		0,42 mg/m ³ (Verbraucher)

· PNEC-Werte

Boden	0,00183 mg/kg
Kläranlage	100 mg/l
Meerwasser	0,0012 mg/l
Sediment (Süßwasser)	0,0251 mg/kg
Süßwasser	0,012 mg/l
sporadische Freisetzung	0,12 mg/l

· **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienten die bei der Erstellung gültigen Listen.

· 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

· Persönliche Schutzausrüstung:

· Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Vor dem Essen, Trinken, Rauchen, vor Benutzung der Toilette und bei Arbeitsende Hände und/oder Gesicht waschen.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.

Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.

· Atemschutz:

Atemschutz nur bei Aerosol- oder Nebelbildung.

Partikelfilter mit mittlerem Rückhaltevermögen für feste und flüssige Partikel (z.B. EN 143 (CEN: EN ISO 14387:2004 + A1:2008; EN 143: 2000-EN 143: 2000/AC:2005-EN 143:2000/A1:2006) oder 149, Typ P2 oder FFP2)(Kennfarbe: weiß).

· Handschutz:



Schutzhandschuhe (geprüft nach CEN: EN 374:2003).

Geeignete Materialien auch bei längerem, direktem Kontakt (Empfohlen: Schutzindex 6, entsprechend > 480 Minuten Permeationszeit nach EN 374):

Polyvinylchlorid (PVC) - 0,7 mm Schichtdicke

Butylkautschuk (Butyl) - 0,7 mm Schichtdicke

Handschuh aus Fluorelastomer (FKM)(Viton)

Zusätzlicher Hinweis: Die Angaben basieren auf eigenen Prüfungen, Literaturangaben und Informationen von Schuhherstellern oder sind durch Analogieschluß von ähnlichen Stoffen abgeleitet.

Es ist zu beachten, dass die tägliche Gebrauchsdauer eines Chemikalienschutzhandschuhs in der Praxis wegen der vielen Einflussfaktoren (z.B. Temperatur, sonstige Beanspruchung, u.s.w.) deutlich kürzer als die nach EN 374 ermittelte Permeationszeit sein kann.

Wegen großer Typenvielfalt sind die Gebrauchsanweisungen der Schuhhersteller zu beachten.

· Handschuhmaterial

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

(Fortsetzung auf Seite 7)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 02.03.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 02.03.2018

Handelsname: Methansulfonsäure 70%

(Fortsetzung von Seite 6)

· **Augenschutz:**



Dichtschließende Schutzbrille nach DIN/EN 166.

Korbbrille (CEN: EN 166:2001).



Gesichtsschutz.

· **Körperschutz:**

Körperschuttmittel in Abhängigkeit von Tätigkeit und möglicher Einwirkung auswählen, z.B. Schürze (CEN: EN14605:2005+A1:2009), Schutzstiefel(CEN: EN ISO 20345:2001), Chemikalienanzug (CEN: EN ISO 13688:2013), Gesichtsschild, Handschuhe, Vollschutzanzug (nach EN 14605 bei Spritzern oder EN ISO 13982 bei Staub))

Säurebeständige Schutzkleidung (nach DIN-EN 465).
(z.B. Schürze aus Gummi und Schutzstiefel)

· **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

Angaben zur Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition können dem Abschnitt 6 entnommen werden.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

· **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

· **Allgemeine Angaben**

· **Aussehen:**

· Form:	flüssig
· Farbe:	farblos bis gelblich
· Geruch:	geruchlos bis schwacher Eigengeruch
· Geruchsschwelle:	Nicht bestimmt.

· **pH-Wert:** 0-1

· **Zustandsänderung**

· Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	-54 - -60°C
· Siedebeginn und Siedebereich:	135-167°C

· **Flammpunkt:** -°C (DIN EN 22719; ISO 2719)
Kein Flammpunkt - Messung wurde bis zum Erlöschen der Zündflamme durchgeführt.
Wässrige Zubereitung

· **Entzündbarkeit (fest, gasförmig):** schwer entzündbar.

· **Zündtemperatur:** > 600°C (DIN 51794)

· **Zersetzungstemperatur:** nicht bestimmt

· Selbstentzündungstemperatur:	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
· Explosive Eigenschaften:	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

(Fortsetzung auf Seite 8)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 02.03.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 02.03.2018

Handelsname: Methansulfonsäure 70%

(Fortsetzung von Seite 7)

· Explosionsgrenzen: untere:	Für Flüssigkeiten nicht einstufigs- und kennzeichnungsrelevant. Der untere Explosionspunkt kann 5°C bis 15°C unter dem Flammpunkt liegen.
obere:	Für Flüssigkeiten nicht einstufigs- und kennzeichnungsrelevant.
· Oxidierende Eigenschaften:	nicht brandfördernd/oxidierend
· Dampfdruck bei 50°C:	22 hPa 4 hPa (20°C)
· Dichte bei 20°C:	1,34-1,36 g/cm ³ (DIN 51757)
· Schüttdichte:	nicht anwendbar
· Relative Dichte bei 20°C:	~ 1,35
· Dampfdichte:	n.v.
· Verdampfungsgeschwindigkeit	Keine Daten vorhanden
· Rel. Gasdichte	nicht bestimmt
· Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:	vollständig mischbar
organischen Lösemitteln:	n.v.
· Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser:	-5,17 - -2,38 log Kow (OECD-Richtlinie 117)
· Viskosität: dynamisch:	Nicht bestimmt.
kinematisch bei 25°C:	7,63 mm ² /s
Oberflächenspannung:	Aufgrund seiner Struktur ist keine Oberflächenaktivität zu erwarten.
· Lösemittelgehalt:	keine
· 9.2 Sonstige Angaben	pKa: -1,92 - -1,86

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

· **10.1 Reaktivität**

Keine gefährlichen Reaktionen, wenn die Vorschriften/Hinweise für Lagerung und Umgang beachtet werden.
Metallkorrosion: Wirkt korrosiv gegenüber Metallen.
Bildung von entzündlichen Gasen: Mit Wasser keine Bildung von entzündlichen Gasen.

· **10.2 Chemische Stabilität**

Das Produkt ist stabil, wenn die Vorschriften/Hinweise für Lagerung und Umgang beachtet werden.

· **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Reaktionen mit Oxidationsmitteln.
Reaktionen mit starken Alkalien.
Mit unedlen Metallen Wasserstoffentwicklung (Explosionsgefahr)

· **10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Siehe SDB Abschnitt 7 - Handhabung und Lagerung.
Starke Hitze einwirkung.

· **10.5 Unverträgliche Materialien:**

Basen
Oxidationsmittel
Starke Basen (Exotherme Reaktion.), Ethylvinylether, Explosionsartige Reaktion

(Fortsetzung auf Seite 9)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 02.03.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 02.03.2018

Handelsname: Methansulfonsäure 70%

(Fortsetzung von Seite 8)

- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**
Bei bestimmungsgemäßer Verwendung, keine. Im Überhitzungs- oder Brandfall können Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid entstehen.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität**
Die Toxizität wird durch die Ätzwirkung des Produktes bestimmt.
Bei Hautkontakt von mäßiger Toxizität.
Nach einmaligem Verschlucken von mäßiger Toxizität.
Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Hautkontakt.

· **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

Oral	LD50	1.158 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD50	> 1.000 - 2.000 mg/kg (Kaninchen)

75-75-2 Methansulfonsäure

Oral	LD50	649 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD50	200 - 2.000 mg/kg (Kaninchen)
Inhalativ	LC0/1 h	> 1,88 mg/m ³ (Maus)

- **Einatmen:**
Verbrauchsbedingungen nicht gesundheitsschädlich sein
Kein Todesfall/6 h/Ratte: 0,74 mg/l
- **Primäre Reizwirkung:**
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**
Wiederholter Hautkontakt kann Austrocknung oder Abschuppung der Haut verursachen.
Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
(In-vitro Hautkorrosionstestmethode mit Membranbarriere - CORROSITEX, Expositionszeit: 1 h)
(OECD Prüfrichtlinie 435)
Ätzend
(Als wässrige Lösung (70%))
Ätzend
(wasserfreier Stoff)
- **Schwere Augenschädigung/-reizung**
Kann Schmerzen verursachen
Gefahr ernster Augenschäden.
Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- **Einatmen:** Lokale Reizwirkung am Atemwege (Aerosol)
- **Ernsthafte Augenschädigungen/-reizung Kaninchen:**
Irreversibler Schaden (OECD-Richtlinie 405)
Ätzend. (Draize-Test)
- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**
Wirkt nicht hautsensibilisierend in Prüfungen am Tier (Meerschweinchen).
Bühler-Test Meerschweinchen: Wirkt nicht hautsensibilisierend in Prüfungen am Tier (OECD-Richtlinie 406)
- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**
Bei Verschlucken starke Ätzwirkung des Mundraumes und Rachens sowie Gefahr der Perforation der Speiseröhre und des Magens.
- **Entwicklungs-/reproduktionstoxische Wirkungen:**
Der Stoff führte in Prüfungen am Tier nicht zu Missbildungen.
Exposition während der Schwangerschaft: Keine toxische Wirkung auf die Fötusentwicklung
NOAEL (Entwicklungsschädigung): 400 mg/kg bw/Tag

(Fortsetzung auf Seite 10)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 02.03.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 02.03.2018

Handelsname: Methansulfonsäure 70%

(Fortsetzung von Seite 9)

- NOAEL (*Maternale Toxizität*): 400 mg/kg bw/Tag
(Methode: OECD Richtlinie 414, Ratte, Oral) (nicht neutralisiertes Produkt)
- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
- **Keimzell-Mutagenität**
Der Stoff zeigte an Säugerzellkulturen keine erbgutverändernden Eigenschaften.
Der Stoff zeigte an Bakterien keine erbgutverändernden Eigenschaften.
Der Stoff zeigte in Prüfungen an Säugetieren keine erbgutverändernden Eigenschaften.
- **Karzinogenität** nicht bekannt
- **Reproduktionstoxizität**
In Prüfungen am Tier fanden sich keine Hinweise auf Fruchtbarkeitsbeeinträchtigende Wirkungen.
sonstige Ratte (Schlundsonde): 250, 500 and 1000 mg/kg bw
NOAEL Mat.: ≥ 1000 mg/kg
NOAEL F1: ≥ 1000 mg/kg
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**
Kann die Atemwege reizen.
Reizend für Schleimhäute , Ratte (0,23 mg/l)
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**
Nach wiederholter Aufnahme steht die lokale Reizwirkung im Vordergrund.
Der Stoff kann bei wiederholter inhalativer Aufnahme zur Schädigung des Riechepithels führen.
Nach längerer wiederholter Exposition wurden entzündliche degenerative Prozesse in den Atemwegen von Ratten festgestellt.

Betroffene Stellen: Nasen Epithelgewebe, NOAEL= 0,026 mg/l
Höchste Konzentration bei der keine systemische toxische Effekte zu beobachten
NOAEL= 0,242 mg/l
- **Aspirationsgefahr** nicht anwendbar

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

- **12.1 Toxizität**
- **Aquatische Toxizität:**
Akut schädlich für Wasserorganismen.
Bei sachgemäßer Einleitung geringer Konzentrationen in biologische Kläranlagen sind Störungen der Abbauproduktivität von Belebtschlamm nicht zu erwarten.

· Akute Fischtoxizität:	
LC50/96 h (statisch)	> 10.000 mg/l (Cyprinodon variegatus (Wüstenkärpfling)) (OECD-Richtlinie 203) Die Angabe dertoxischen Wirkung bezieht sich auf die Nominalkonzentration. 73 mg/l (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)) (OECD-Richtlinie 203) Die Angabe der toxischen Wirkung bezieht sich auf die Nominalkonzentration. pH-Wert: 7,2

· Akute Bakterientoxizität:	
EC50 (3 h)	560 mg/l (Belebtschlamm) (ISO 8192 Norm) pH-Wert 3,2, Experimentelle Störungen der Abbauproduktivität von Belebtschlamm EC10: 160 mg/l

Angaben zu: Methansulfonsäure:
EC20 (30 min) > 1000 mg/l, Belebtschlamm, kommunal (DIN EN ISO 8192-OECD 209-88/302/EWG, T. C., aquatisch)
Nominalkonzentration.

(Fortsetzung auf Seite 11)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 02.03.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 02.03.2018

Handelsname: Methansulfonsäure 70%

(Fortsetzung von Seite 10)

· Akute Daphnientoxizität:	
EC50 (48 h) (statisch)	10 - 100 mg/l (Daphnia magna (Wasserfloh)) (OECD-Richtlinie 202, Teil 1) 260 mg/l (Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202, pH-Wert 8,3, Immobilisierung)
EC50 (24 h)	1,7 mg/l (Daphnia magna (Wasserfloh))

· Algtoxizität:	
EC50 (72 h)	12 - 24 mg/l (Senastrum capricornutum (Grünalge)) (OECD-Richtlinie 201) Die Angabe der toxischen Wirkung bezieht sich auf die Nominalkonzentration.

NOEC, 72 h (Senastrum capricornutum) : 5,8 mg/l (Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201, Hemmung der Wachstumsrate)

· 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Das Produkt ist nach den Kriterien der OECD biologisch leicht abbaubar (readily biodegreable).

· **Verfahren:** OECD 301A/ ISO 7827

· **Analysenmethode:** DOC-Abnahme

· Eliminationsgrad:

Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC): 100 % nach 28 d (Methode: OECD Richtlinie 301 A)

· Bewertungstext:

Das Produkt ist nach den Kriterien der OECD biologisch leicht abbaubar (readily biodegreable).

· 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Eine Anreicherung in Organismen ist nicht in nennenswertem Umfang zu erwarten.

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser: log Kow : -2,38 (Methode: Berechneter Wert)

· Verhalten in Umweltkompartimenten:

Das Produkt ist eine Säure. Vor Einleiten eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

Flüchtigkeit: Von der Wasseroberfläche verdampft der Stoff nicht in die Atmosphäre.

Adsorption an Böden: Eine Bindung an die feste Bodenphase ist nicht zu erwarten.

· 12.4 Mobilität im Boden

Dampfdruck : 0,000475 hPa, 20 °C, (Wasserfreies Produkt),

Absorption/ Desorption: log Koc: 0 (Methode: Berechneter Wert)

· Ökotoxische Wirkungen:

· **Bemerkung:** Störung des aquatischen Lebens durch Verschiebung des pH-Wertes

· Verhalten in Kläranlagen:

· Bemerkung:

Bei der Einleitung saurer oder alkalischer Produkte in Abwasseranlagen ist darauf zu achten, daß das eingeleitete Abwasser einen pH-Bereich von 6-10 nicht unter- bzw. überschreitet, da durch pH-Wert-Verschiebungen Störungen in Abwasserkanälen und biologischen Kläranlagen auftreten können.

Übergeordnet gelten die örtlichen Einleiterichtlinien.

Bei sachgemäßer Einleitung geringer Konzentrationen in biologische Kläranlagen sind Störungen der Abbauproduktivität von Belebtschlamm nicht zu erwarten.

· Atmungshemmung kommunalen Belebtschlamm EC 20 (mg/l nach ISO 8192 B):	
--	--

75-75-2 Methansulfonsäure	
----------------------------------	--

EC20 (0,5 h)	> 1.000 mg/l (DIN EN ISO 8192-OECD 209/88/302/EWG, T.C.) Belebtschlamm, kommunal
--------------	---

· Weitere ökologische Hinweise:

· **AOX-Hinweis:** Das Produkt enthält kein organisch gebundenes Halogen.

· Allgemeine Hinweise:

Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend

Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

Darf nicht unverdünnt bzw. unneutralisiert ins Abwasser bzw. in den Vorfluter gelangen.

Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

(Fortsetzung auf Seite 12)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 02.03.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 02.03.2018

Handelsname: Methansulfonsäure 70%

(Fortsetzung von Seite 11)

· **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

· **PBT:**

Gemäß Anhang XIV der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH): Das Produkt enthält keinen Stoff, der die PBT-Kriterien (persistent/bioakkumulativ/toxisch) erfüllt. Selbsteinstufung

Gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH): Erfüllt nicht die PBT-Kriterien (persistent/bioakkumulativ/toxisch).

· **vPvB:**

Gemäß Anhang XIV der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH): Das Produkt enthält keinen Stoff, der die vPvB-Kriterien (sehr persistent/sehr bioakkumulativ) erfüllt. Selbsteinstufung

Gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH): Erfüllt nicht die vPvB-Kriterien (sehr persistent/sehr bioakkumulativ).

· **12.6 Andere schädliche Wirkungen**

Der Stoff ist nicht in der Verordnung (EG) 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, aufgeführt.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

· **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

· **Empfehlung:**

Entsorgung gemäß den örtlichen behördlichen Vorschriften.

Muß unter Beachtung der Sonderabfallvorschriften nach Vorbehandlung einer hierfür zugelassenen Sonderabfalldeponie oder Sonderabfallverbrennungsanlage zugeführt werden.

Vorsichtig mit einer verdünnten NatronlaugeLösung neutralisieren.

· **Europäischer Abfallkatalog:**

Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüsselnummer gemäß europäischem Abfallkatalog (EAK) festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt.

Die Abfallschlüsselnummer ist gemäß Abfallverzeichnis (EU-Entscheidung über Abfallverzeichnis 2000/532/EG) in Absprache mit dem Entsorger / Hersteller / der Behörde festzulegen.

· **Ungereinigte Verpackungen:**

· **Empfehlung:**

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Die Verpackung kann nach Reinigung wiederverwendet oder stofflich verwertet werden.

Nicht kontaminierte Verpackungen können wiederverwendet werden.

Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

· **Empfohlenes Reinigungsmittel:**

Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungs- und/oder Neutralisationsmitteln.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

· **14.1 UN-Nummer**

· **ADR, ADN, IMDG, IATA**

3265

(Fortsetzung auf Seite 13)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 02.03.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 02.03.2018

Handelsname: Methansulfonsäure 70%

(Fortsetzung von Seite 12)

· 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	
· ADR	3265 ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (enthält METHANSULFONSÄURE)
· ADN	AETZENDER SAURER ORGANISCHER FLUESSIGER STOFF, N.A.G. (enthält METHANSULFONSAEURE)
· IMDG, IATA	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, ORGANIC, N.O.S. (contains METHANESULPHONIC ACID)

· 14.3 Transportgefahrenklassen

· ADR



· Klasse 8 (C3) Ätzende Stoffe

· Gefahrezettel 8

· ADN, IMDG, IATA

· ADN/R-Klasse: 8

· Gefahrezettel 8

· 14.4 Verpackungsgruppe

· ADR, ADN, IMDG, IATA II

· 14.5 Umweltgefahren:

· Marine pollutant: Nein

· 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Achtung: Ätzende Stoffe

· Kemler-Zahl: 80

· EMS-Nummer: F-A,S-B

· 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code nicht bewertet

· Transport/weitere Angaben:

· ADR

· Freigestellte Mengen (EQ): E2

· Begrenzte Menge (LQ) 1 l

· Beförderungskategorie 2

· Tunnelbeschränkungscode E

· UN "Model Regulation": UN3265, ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, 8, II

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

· VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII Beschränkungsbedingungen: 3

(Fortsetzung auf Seite 14)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 02.03.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 02.03.2018

Handelsname: Methansulfonsäure 70%

(Fortsetzung von Seite 13)

- **Nationale Vorschriften:**
- **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**
Mutterschutzrichtlinienverordnung (MuSchRiV) beachten (92/85/EWG).
Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG) beachten (94/33/EWG).
- **Störfallverordnung (12. BImSchV):** nicht anwendbar
- **Technische Anleitung Luft:**
zu behandeln wie anorganische Gase oder Dämpfe Klasse IV: Max. zulässige Emission: Massenstrom $\geq 1,8$ kg/h: 0,35 g/m³.
- **Wassergefährdungsklasse:**
Nach VwVwS (Deutschland) vom 17.05.99 nach Anhang 4 (Einstufung von Gemischen in Wassergefährdungsklassen) eingestuft als:
WGK 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend.
Kenn-Nr. 2144
- **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen:**
Selbstbedienungsverbot gem. §4 Chemikalienverbotsverordnung
- **Internationale Vorschriften:**
- **TSCA (Toxic Substances Control Act)(USA):** Dieser Stoff ist gelistet.
- **ENCS (Japan):** Dieser Stoff ist gelistet.
- **ISHL (Japan):** Dieser Stoff ist gelistet.
- **AICS/NICNAS (Australian Inventory of Chemical Substances)(Australien):** In AICS gelistet.
- **DSL/NDSL (Domestic Substance List)(Kanada):** In DSL gelistet.
- **PICCS (Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances)(Philippinen):** Dieser Stoff ist gelistet.
- **KECI (Korea):** Dieser Stoff ist gelistet.
- **NZIOC (Neuseeland):** Dieser Stoff ist gelistet.
- **IECS (Inventory of Existing Chemical Substances in China)(China):** Dieser Stoff ist gelistet.
- **Weitere Angaben:**
Falls noch andere Rechtsvorschriften anzuwenden sind, die nicht bereits an anderer Stelle in diesem Sicherheitsdatenblatt aufgeführt sind, dann befinden sie sich in diesem Unterabschnitt.
- **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Informationen zum vorgesehenen Gebrauch. Das vorliegende Produkt ist von technischer Qualität und soweit nicht anders spezifiziert oder vereinbart, ausschließlich für den industriellen Gebrauch vorgesehen. Dies umfaßt die genannten und empfohlenen Verwendungszwecke. Weitere beabsichtigte Anwendungen sollten mit dem Hersteller besprochen werden. Insbesondere betrifft dies den Gebrauch für Publikumsprodukte, die durch spezielle Normen oder Gesetzgebungen geregelt sind.

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse. Sie sollen unsere Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse beschreiben, stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Soweit dieses Datenblatt aus dem(n) Vorjahr(en) stammt, ist es dennoch auf dem aktuellen Stand, denn wir verfolgen sorgfältig die Gesetzgebung sowie die stoffbezogenen Informationen unserer Lieferanten. Ergibt sich aus solchen Informationen ein Änderungsbedarf, überarbeiten wir unverzüglich das Sicherheitsdatenblatt.

(Fortsetzung auf Seite 15)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 02.03.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 02.03.2018

Handelsname: Methansulfonsäure 70%

(Fortsetzung von Seite 14)

Dieses Material Sicherheits-Datenblatt basiert auf Daten, die zum Zeitpunkt der Datenblatt-Vorbereitung richtig waren. Trotz der von uns getroffenen Maßnahmen ist es jedoch möglich, dass die Daten nicht aktuell sind oder für die Gegebenheiten eines bestimmten Falles nicht zutreffen. Wir sind nicht verantwortlich für mögliche Schäden oder Verletzungen, die durch einen nicht angemessenen Gebrauch, durch einen Fehler im Anschluss an einen korrekten Einsatz oder durch Gefahren, die in der Natur des Produktes liegen, entstehen. Die Informationen in diesem Sicherheitsdatenblatt sind all jenen zur Verfügung zu stellen, die dieses Produkt handhaben.

· **Schulungshinweise**

Unterweisungen über Gefahren und Schutzmaßnahmen an Hand der Betriebsanweisung (TRGS 555). Die Unterweisungen müssen vor der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich erfolgen. Regelmäßige Unterweisungen der Mitarbeiter die an der Beförderung gefährlicher Güter beteiligt sind (gemäß Kapitel 1.3 ADR)

· **Datenblatt ausstellender Bereich:**

Abteilung Sicherheitstechnik
St

· **Abkürzungen und Akronyme:**

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
ICAO: International Civil Aviation Organisation
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 Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
ISO: International Organisation for Standardisation
DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)
PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)
LC50: Lethal concentration, 50 percent
LD50: Lethal dose, 50 percent
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
Met. Corr.1: Korrosiv gegenüber Metallen – Kategorie 1
Acute Tox. 4: Akute Toxizität – Kategorie 4
Skin Corr. 1B: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 1B
STOT SE 3: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) – Kategorie 3

· **Quellen** Die Angaben stützen sich auf Informationen von Vorlieferanten.

· *** Daten gegenüber der Vorversion geändert**

Mit Erscheinen dieses Sicherheitsdatenblatts werden alle vorhergehenden Versionen für dieses Produkt ungültig. Änderungen gegenüber der vorhergehenden Version sind durch eine Markierung mit einem "*" gekennzeichnet.

DE

(Fortsetzung auf Seite 16)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 02.03.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 02.03.2018

Handelsname: Methansulfonsäure 70%

(Fortsetzung von Seite 15)

Anhang: Expositionsszenarium

Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums

1. Formulierung & Ver-/Umpacken von Substanzen und Mischungen
SU10; ERC2; PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9

2. Verwendung bei der Metalloberflächenbehandlung, Verwendung als Verarbeitungshilfsmittel
ERC4; PROC7, PROC10, PROC13

3. Verwendung in der chemischen Synthese
ERC6a; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4

4. Verwendung als Prozesschemikalie
ERC6b; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4

5. Verwendung als Laborreagenz
ERC8b; PROC15