

## \* 1 Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

- **Produktidentifikator**
- **Handelsname:** Formazin-Lösung lt. Rezept
- **Artikelnummer:** EP8000004
- **Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches** Kalibrierlösung
- **Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
- **Hersteller/Lieferant:**  
Schulz & Sohn GmbH  
Chemie-Erzeugnisse  
Höherweg 327  
D-40231 Düsseldorf  
info@schulzchemie.com
- **Auskunftgebender Bereich:** Abteilung Produktsicherheit
- **Notrufnummer:**  
Giftnotruf (24 Stunden):  
Tel.: 030 19240

## \* 2 Mögliche Gefahren

- **Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
- **Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG**  
T; Giftig  
R45: Kann Krebs erzeugen.  
.....  
Xn; Sensibilisierend  
R42/43: Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.  
.....  
R52/53: Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.
- **Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:**  
Das Produkt ist kennzeichnungspflichtig auf Grund des Berechnungsverfahrens der "Allgemeinen Einstufungsrichtlinie für Zubereitungen der EG" in der letztgültigen Fassung.
- **Klassifizierungssystem:**  
Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

---

### · **Kennzeichnungselemente**

- **Kennzeichnung nach EWG-Richtlinien:**  
Das Produkt ist nach EG-Richtlinien/GefStoffV eingestuft und gekennzeichnet.
- **Kennbuchstabe und Gefahrenbezeichnung des Produktes:**



T Giftig

- **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**  
Hexamethylentetramin  
Hydraziniumsulfat
- **R-Sätze:**  
45 Kann Krebs erzeugen.  
42/43 Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.

**Handelsname:** Formazin-Lösung lt. Rezept

(Fortsetzung von Seite 1)

52/53 Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

**S-Sätze:**

- 53 Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
- 23 Dampf/Aerosol nicht einatmen
- 24/25 Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
- 37/39 Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.
- 45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).
- 60 Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen.

**Sonstige Gefahren**

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

- PBT:** Nicht anwendbar.
- vPvB:** Nicht anwendbar.

**\* 3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

**Chemische Charakterisierung: Gemische**

- Beschreibung:** Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

<b>Gefährliche Inhaltsstoffe:</b>		
CAS: 100-97-0 EINECS: 202-905-8	Hexamethylentetramin ☒ Xi R43; ☒ F R11 ☒ Entz. Festst. 2, H228; ☒ Sens. Atemw. 1, H334; ☒ Sens. Haut 1, H317	5 - <15%
CAS: 10034-93-2 EINECS: 233-110-4	Hydraziniumsulfat ☒ T Carc. Cat. 2 R45-23/24/25; ☒ Xi R43; ☒ N R50/53 ☒ Akut Tox. 3, H301; Akut Tox. 3, H311; Akut Tox. 3, H331; ☒ Karz. 1B, H350; ☒ Aqu. akut 1, H400; Aqu. chron. 1, H410; ☒ Sens. Haut 1, H317	<1%

- Zusätzliche Hinweise:** Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Kapitel 16 zu entnehmen.

**\* 4 Erste-Hilfe-Maßnahmen**

**Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

**Allgemeine Hinweise:**

- Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.
- Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

**Nach Einatmen:**

- Bei Beschwerden nach Einatmen von Dampf/Aerosol: Frischluft, bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

**Nach Hautkontakt:**

- Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.
- Verschmutzte Kleidung sofort ausziehen.
- Arzt hinzuziehen wenn Reizung anhält.

**Nach Augenkontakt:**

- Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten mit fließendem Wasser spülen. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

**Nach Verschlucken:** Wasser trinken. Kein Erbrechen herbeiführen. Arzt konsultieren.

**Hinweise für den Arzt:**

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

- Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

- Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 3)

**Handelsname:** Formazin-Lösung lt. Rezept

(Fortsetzung von Seite 2)

## \* 5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**  
CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder Wassersprühstrahl.  
Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
- **Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**  
Bei einer unvollständigen Verbrennung kann Kohlenstoffmonoxid (CO) entstehen.  
Zudem können Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>) freigesetzt werden.
- **Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:**  
Bei Freisetzung von Kohlenstoffmonoxid (CO), Stickstoffoxiden (NO<sub>x</sub>) Vollschutzanzug mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät anlegen.

## \* 6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**  
Atemschutzgerät anlegen.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Persönliche Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.  
Kontakt mit der Haut, den Augen und der Kleidung vermeiden.
- **Umweltschutzmaßnahmen:**  
Bei Eindringen größerer Mengen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.  
Mit viel Wasser verdünnen.  
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
- **Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**  
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Nicht verunreinigtes Material weiterverwenden. Verunreinigtes Material nach Pkt. 13 entsorgen.
- **Verweis auf andere Abschnitte**  
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Kapitel 7.  
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Kapitel 8.  
Informationen zur Entsorgung siehe Kapitel 13.

## \* 7 Handhabung und Lagerung

- **Handhabung:**
- **Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**  
Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßregeln sind zu beachten.  
Behälter dicht geschlossen halten.  
Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.  
Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.  
Aerosolbildung vermeiden.  
Dämpfe nicht einatmen, Kontakt mit der Haut, den Augen und der Kleidung vermeiden.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Atemschutzgeräte bereithalten.
- **Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Nur in für das Produkt geeigneten Behältern lagern.
- **Zusammenlagerungshinweise:** Nicht mit Lebensmitteln und Tierfutter zusammen lagern.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**  
Vor Hitze und direkter Sonneneinstrahlung schützen.  
Vor Frost schützen.
- **Lagerklasse:** 6.1B VCI
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
- **Spezifische Endanwendungen** Nicht mit anderen Chemikalien mischen.

(Fortsetzung auf Seite 4)

**Handelsname:** Formazin-Lösung lt. Rezept

(Fortsetzung von Seite 3)

## \* 8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:** Keine weiteren Angaben, siehe Punkt 7.
- **Zu überwachende Parameter**
- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**  
Das Produkt enthält keine relevanten Mengen von Stoffen mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten.
- **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

- **Begrenzung und Überwachung der Exposition**
- **Persönliche Schutzausrüstung:**
- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**  
Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.  
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.  
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.  
Getrennte Aufbewahrung der Schutzkleidung.  
Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.
- **Atemschutz:**



Atemschutz

Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät (Kombinationsfilter A2-P2); bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

- **Handschutz:**



Schutzhandschuhe

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen die Zubereitung sein.  
Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

- **Handschuhmaterial**  
Empfehlung der Firma KCL:  
Artikelbezeichnung: 395 Combi-Latex, Material: Naturlatex, Schichtdicke: 1 mm  
Artikelbezeichnung: 720 Campren, Material: Polychloropren mit Naturlatex, Schichtdicke: 0,65 mm  
Artikelbezeichnung: 730 Camatril Velours, Material: Nitril, Schichtdicke: 0,4 mm  
Artikelbezeichnung: 706 Lapren, Material: Naturlatex - Polychloropren - Latex, Schichtdicke: 0,6 mm  
Artikelbezeichnung: 465 Combi-Rutschni, Material: Naturlatex, Schichtdicke: 1,0 mm
- **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**  
Alle aufgeführten Handschuhmaterialien haben eine Durchdringungszeit von >480 min = Level 6
- **Augenschutz:**



Dichtschließende Schutzbrille

## \* 9 Physikalische und chemische Eigenschaften

- |   |                  |
|---|------------------|
| · <b>Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften</b> |                  |
| · <b>Allgemeine Angaben</b>   |                  |
| · <b>Aussehen:</b>  |                  |
| <b>Form:</b>  | Flüssig          |
| <b>Farbe:</b>   | Trüb             |
| · <b>Geruch:</b>  | Charakteristisch |

(Fortsetzung auf Seite 5)

**Handelsname:** Formazin-Lösung lt. Rezept

(Fortsetzung von Seite 4)

· <b>pH-Wert:</b>	nicht bestimmt
· <b>Zustandsänderung</b> <b>Schmelzpunkt/Schmelzbereich:</b>	ca. 0°C
<b>Siedepunkt/Siedebereich:</b>	ca. 100°C
· <b>Flammpunkt:</b>	Nicht anwendbar.
· <b>Selbstentzündlichkeit:</b>	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
· <b>Explosionsgefahr:</b>	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
· <b>Dichte bei 20°C:</b>	1 g/cm <sup>3</sup>
· <b>Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:</b>	Vollständig mischbar.
· <b>Lösemittelgehalt:</b> <b>Organische Lösemittel:</b>	0,0 %
<b>VOC (EU)</b>	0,00 %

## \* 10 Stabilität und Reaktivität

- **Reaktivität**
- **Chemische Stabilität**
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**  
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.
- **Unverträgliche Materialien:** Säuren, starke Oxidationsmittel.
- **Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

## \* 11 Toxikologische Angaben

- **Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität:**

· <b>Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:</b>
<b>100-97-0 Hexamethylentetramin</b>
Oral   LD50   569 mg/kg (Maus)
<b>10034-93-2 Hydraziniumsulfat</b>
Oral   LD50   601 mg/kg (Ratte)

- **Primäre Reizwirkung:**
- **an der Haut:** Keine Reizwirkung.
- **am Auge:** Keine Reizwirkung.
- **Sensibilisierung:**  
Durch Einatmen Sensibilisierung möglich.  
Durch Hautkontakt Sensibilisierung möglich.
- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**  
Das Produkt ist kennzeichnungspflichtig und weist aufgrund des Berechnungsverfahrens der Allgemeinen Einstufungsrichtlinie für Zubereitungen der EG in der letztgültigen Fassung folgende Gefahren auf:  
Gesundheitsschädlich  
Reizend  
Krebserzeugend.

(Fortsetzung auf Seite 6)

**Handelsname:** Formazin-Lösung lt. Rezept

(Fortsetzung von Seite 5)

## \* 12 Umweltbezogene Angaben

### · Toxizität

#### · Aquatische Toxizität:

#### 100-97-0 Hexamethylentetramin

Inhalativ	LC50/96 h	49800 mg/L (Pimephales promelas)
	EC50/48 h	36000 mg/L (Daphnia magna)

#### · Weitere ökologische Hinweise:

#### · Allgemeine Hinweise:

Wassergefährdungsklasse 3 (Selbsteinstufung): stark wassergefährdend  
Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen, auch nicht in kleinen Mengen.

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

- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

## 13 Hinweise zur Entsorgung

### · Verfahren der Abfallbehandlung

#### · Empfehlung:

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

### · Ungereinigte Verpackungen:

- **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.
- **Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

## 14 Angaben zum Transport

### · Landtransport ADR/RID und GGVSEB (grenzüberschreitend/Inland):



- **ADR/RID-GGVSEB Klasse:** 6.1 Giftige Stoffe
- **Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr:** 60
- **UN-Nummer:** 3287
- **Verpackungsgruppe:** III
- **Gefahrzettel:** 6.1
- **Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:** 3287 GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Hydraziniumsulfat)
- **Begrenzte Menge (LQ)** LQ7
- **Beförderungskategorie** 2
- **Tunnelbeschränkungscode** E

### · Seeschifftransport IMDG/GGVSee:




- **IMDG/GGVSee-Klasse:** 6.1
- **UN-Nummer:** 3287
- **Label** 6.1
- **Verpackungsgruppe:** III
- **EMS-Nummer:** F-A,S-A

(Fortsetzung auf Seite 7)

**Handelsname:** Formazin-Lösung lt. Rezept

(Fortsetzung von Seite 6)

· <b>Marine pollutant:</b>	Nein
· <b>Richtiger technischer Name:</b>	TOXIC LIQUID, INORGANIC, N.O.S. (hydrazinium sulfate)
· <b>Lufttransport ICAO-TI und IATA-DGR:</b>	
	
· <b>ICAO/IATA-Klasse:</b>	6.1
· <b>UN/ID-Nummer:</b>	3287
· <b>Label</b>	6.1
· <b>Verpackungsgruppe:</b>	III
· <b>Richtiger technischer Name:</b>	TOXIC LIQUID, INORGANIC, N.O.S. (hydrazinium sulfate)

· **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** Achtung: Giftige Stoffe

## \* 15 Rechtsvorschriften

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

· **Nationale Vorschriften:**

· **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV): -**

· **Technische Anleitung Luft:**

Klasse	Anteil in %
Wasser	94,5
I	5,5

· **Wassergefährdungsklasse:** WGK 3 (Selbsteinstufung): stark wassergefährdend.

· **Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

## 16 Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

· **Relevante Sätze**

- H228 Entzündbarer Feststoff.
- H301 Giftig bei Verschlucken.
- H311 Giftig bei Hautkontakt.
- H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- H331 Giftig bei Einatmen.
- H334 Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
- H350 Kann Krebs erzeugen.
- H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
- H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

- R11 Leichtentzündlich.
- R23/24/25 Giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut.
- R43 Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.
- R45 Kann Krebs erzeugen.
- R50/53 Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

· **Datenblatt ausstellender Bereich:** Abteilung Produktsicherheit

· **Ansprechpartner:** Herr Bartz

· **\* Daten gegenüber der Vorversion geändert**