

SICHERHEITSDATENBLATT

(gemäß Richtlinie 2001/58/EG)

ALKOR® PLUS 81025

1. STOFF-/ZUBEREITUNGS- UND FIRMENBEZEICHNUNG

1.1. Bezeichnung des Stoffes oder der Zubereitung

Produktname	:	ALKOR® PLUS 81025
Chemischer Name	:	Tetrahydrofuran
Chem. Charakterisierung	:	Stabilisiertes Produkt
Synonyme	:	Diethylenoxid, Tetramethylenoxid, THF
Summenformel	:	C ₄ H ₈ O
Molekulargewicht	:	72,11
EG-Nummer (EINECS)	:	203-726-8
CAS-Nummer	:	109-99-9

1.2. Verwendung des Stoffes/der Zubereitung

Empfohlene Verwendungen	:	- Lösemittel
-------------------------	---	--------------

1.3. Firmenbezeichnung

Adresse	:	ALKOR DRAKA SA - NV INDUSTRIEPARK DE BRUWAAN 9 B- 9700 OUDENAARDE
---------	---	---

Tel.	:	3255339711
------	---	------------

Fax	:	3255319650
-----	---	------------

1.4. Notrufnummer

Tel.	:	80076767600 (Europe) 498945560321 (Europe)
------	---	---

2. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

Tetrahydrofuran

CAS-Nummer	:	109-99-9
ID-Nummer (Anhang I)	:	603-025-00-0
EG-Nummer (EINECS)	:	203-726-8
Gefahrensymbole	:	F, Xi
R-Sätze	:	11, 19, 36/37
Konzentration	:	> 99,00 %

3. MÖGLICHE GEFAHREN

- Stoff als gefährlich eingestuft gemäß Richtlinie 67/548/EWG.
- Leichtentzündlich
- Kann explosionsfähige Peroxide bilden.
- Wirkung hauptsächlich aufgrund der Reizeigenschaft.



4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

4.1. Einatmen

- Betroffene Person sofort aus dem kontaminierten Bereich - liegend und mit hochgelagertem Oberkörper - an einen ruhigen, kühlen und gut belüfteten Ort bringen.
- Mund-zu-Mund-Beatmung oder Sauerstoffzufuhr, wenn nötig.
- Abkühlung vermeiden (Decke).
- Bei Atem- und Nervenbeschwerden Arzt aufsuchen.

4.2. Augenkontakt

- Augen sofort 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen und dabei Augenlider weit öffnen.
- In jedem Fall zum Augenarzt.

4.3. Hautkontakt

- Schuhe, Strümpfe und verunreinigte Kleidung ausziehen; die betroffenen Hautstellen mit Wasser und Seife waschen.
- Saubere Kleidung.
- Bei anhaltenden Schmerzen oder Hautrötung zum Arzt.

4.4. Verschlucken

Allgemeines

- Medizinischen Rat einholen.

Wenn Person bei vollem Bewusstsein ist

- Zum Trinken geben ...
- Nicht Erbrechen anregen.

Wenn Person bewusstlos ist

- Klassische Reanimation.

5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1. Geeignete Löschmittel

- Pulver
- Schaum, AFFF
- CO₂
- Sprühwasser

5.2. Ungeeignete Löschmittel

- Wasserstrahl

5.3. Besondere Gefährdungen

- Leichtentzündlich (s. Abschnitt 9).
- Gase/Dämpfe vermischen sich leicht mit Luft und können ein explosionsfähiges Gemisch bilden.
- Ein geringe Energiequelle kann Zündung bewirken.
- Gase/Dämpfe sind schwerer als Luft und können sich am Boden ausbreiten; Zündquellen beseitigen.
- Gefahr statischer Aufladung.
- Bildung gefährlicher Gase/Dämpfe bei der Verbrennung.

5.4. Schutzmaßnahmen beim Einsatz

- Alle abkömmlichen Personen in Sicherheit bringen.
- Brandabweisende Schutzkleidung und Schutzausrüstung für Feuerwehr verwenden.
- Umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden bei Einsatz in nächster Nähe oder innerhalb geschlossener Räume.

5.5. Weitere Vorsichtsmaßnahmen

- Wenn möglich, Behälter aus der Brandzone bringen oder mit viel Wasser kühlen.
- Keine Annäherung an Behälter, die sich in der Brandzone befanden, ohne ausreichende Kühlung.



- Löschmittel niemals als Strahl auf brennende Flüssigkeitsoberflächen spritzen, um Brand nicht auszubreiten.
- Flotation des Produktes (Dichte unter 1) vermeiden, um Brand nicht auszubreiten.

6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen

- Versuchen die weitere Freisetzung zu unterbinden, aber nur wenn dies möglich ist ohne Personal zu gefährden.
- Alle Zündquellen beseitigen, die Bildung von Flammen und Funken vermeiden.
- Umluftunabhängiges Atemschutzgerät innerhalb geschlossener Räume/bei ungenügender Sauerstoffzufuhr/bei erheblicher Freisetzung.
- Schutzmaßnahmen gemäß Abschnitt 5 beachten.
- Schutzmaßnahmen gemäß Abschnitt 8 beachten.
- Für Luftzufuhr sorgen.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

- Bei erheblicher Produktfreisetzung sofort zuständige Behörde benachrichtigen.
- Nicht in die Umwelt verteilen (Kanalisation, Flüsse, Erdboden, ...).

6.3. Verfahren zur Reinigung

- Produkt mit inertem Bindemittel (Sand, Kieselgur, Vermiculit, ...) aufnehmen.
- Wenn möglich, große Flüssigkeitsmengen eindämmen.
- Eindringen des Produktes in Ausguß oder geschlossene Räume vermeiden.
- Alles in einen geschlossenen, gekennzeichneten und produktverträglichen Behälter füllen.
- Das eingesammelte Produkt an einem sicheren und isolierten Ort lagern.
- Betreffs Entsorgung siehe Abschnitt 13.
- Betroffenes Areal mit viel Wasser reinigen.

7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1. Handhabung

- In einem gut belüfteten Bereich arbeiten.
- Von Entzündungs- und Wärmequellen fernhalten.
- Von reaktiven Stoffen fernhalten (s. Abschnitt 10).
- Keine Druckluft für Umfüllen/Abfüllen oder Handhabung des Produktes verwenden.
- Keine Gegenstände verwenden, die Funken bilden können.
- Jeden Luftkontakt vermeiden.

7.2. Lagerung

- Im Freien
- An einem gut belüfteten, kühlen Ort.
- Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Von reaktiven Produkten fernhalten (s. Abschnitt 10).
- Von Entzündungs- und Hitzequellen fernhalten.
- Unter Inertgas.
- Auffangbehälter unter Gebinde und Transportinstallationen.

7.3. Bestimmte Verwendung(en)

- Vor jeder besonderen Verwendung den Lieferanten befragen.

7.4. Verpackungswerkstoff

- Stahl

7.5. Weitere Vorsichtsmaßnahmen

- Keine offenen Flammen, nicht rauchen.
- Für explosionsgeschützte elektrische Installationen sorgen.
- Alle Anlagenteile erden.



- Das Personal über die Produktgefahren unterrichten.

8. EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

8.1. Expositionsgrenzwerte

Tetrahydrofuran

TLV (ACGIH-USA) 2004
TWA = 200 ppm
TWA = 590 mg/m³
STEL = 250 ppm
STEL = 737 mg/m³

Tetrahydrofuran

MAK (Deutschland)
TWA = 50 ppm
TWA = 150 mg/m³

Tetrahydrofuran

OEL (EU)
TWA = 50 ppm
TWA = 150 mg/m³
STEL = 100 ppm
STEL = 300 mg/m³
Bemerkung: Haut

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

- Maßnahmen entsprechend den Expositionsgrenzwerten ergreifen.
- Maßnahmen entsprechend Abschnitt 7 beachten.

8.2.1. Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

8.2.1.1. **Atemschutz**

- Bei Freisetzung, Filtermaske A.
- Umluftunabhängiges Atemschutzgerät innerhalb geschlossener Räume/bei ungenügender Sauerstoffzufuhr/bei erheblicher oder nicht beherrschbarer Freisetzung/in allen Fällen, wo Filtermasken nicht ausreichen.

8.2.1.2. **Handschutz**

- Chemikalienresistente Schutzhandschuhe
- Empfohlenes Material: Teflon ®
- Empfohlenes Material: Polyvinylalkohol.
- Empfohlene Materialien: 4H ®

8.2.1.3. **Augenschutz**

- Schutzbrille in jedem Fall verwenden.
- Bei Spritzgefahr, dichte Schutzbrille/Gesichtsschutz.

8.2.1.4. **Körperschutz**

- Schutzkleidung tragen, die chemikalienresistent ist.
- Schutzkleidung/Stiefel aus PVC bei Spritzgefahr.

8.2.1.5. **Arbeitshygiene**

- Dusche und Augendusche.
- Zuständigen Betriebsarzt oder Sicherheitsingenieur befragen, um für die Arbeitsbedingungen geeignete persönliche Schutzausrüstungen auszuwählen.

8.2.2. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

- Die örtlichen und nationalen Abwasservorschriften beachten (s. Abschnitt 15).



9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

9.1. Allgemeine Angaben

Form	:	Bewegliche, flüchtige Flüssigkeit
Farbe	:	Farblos
Geruch	:	Etherisch

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

pH-Wert	:	7 - 8 <i>Temperatur: 20 °C</i>
Siedepunkt	:	65 - 66 °C
Flammpunkt	:	-21 °C <i>Methode: Closed cup</i>
Entzündlichkeit	:	<u>Oberwert:</u> 12 %(V) <u>Unterve:</u> 1,5 %(V)
Explosionsgefahr	:	<i>Bemerkung:</i> Explosion der Gase/Dämpfe im Gemisch mit Luft möglich.
Dampfdruck	:	173 hPa <i>Temperatur: 20 °C</i> 586 hPa <i>Temperatur: 50 °C</i>
Dichte	:	<u>Dichte:</u> 0,9
Löslichkeit	:	In jedem Verhältnis mischbar mit: : Wasser : Löslich in: : Die meisten organischen Lösemittel
Verteilungskoeffizient: n-Oktanol/Wasser	:	<u>log P o/w:</u> 0,47
Viskosität	:	0,5 mPa.s <i>Temperatur: 20 °C</i>
Dampfdichte (Luft = 1)	:	2,5

9.3. Sonstige Angaben

Erstarrungspunkt	:	-108 °C
Zündpunkt	:	215 °C

10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

10.1. Zu vermeidende Bedingungen

- Licht
- Offene Flammen, Funken.
- Wärme/Wärmequellen.



10.2. Zu vermeidende Stoffe

- Luft
- Sauerstoff
- Starke Oxidationsmittel
- Säuren
- Basen
- Bestimmte Kunststoffe

10.3. Gefährliche Zersetzungsprodukte

- Peroxide

11. ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

11.1. Toxikologischen Daten

Akute Toxizität

- Orale Verabreichung, LD 50, Ratte, > 2.000 mg/kg
- Inhalation, LC 50, 4 h, Ratte, 21.000 ppm

Reizung

- Diverse Spezies, Reizend (Haut)
- Diverse Spezies, Reizend (Augen)
- Diverse Spezies, Reizend (Atemwege)

Sensibilisierung

- Nicht sensibilisierend (Haut)

Chronische Toxizität

- Inhalation, Nach verlängerter Exposition, diverse Spezies, Zielorgan: Zentralnervensystem / Gastro-intestinales System / Hämatologisches System / Atemsystem, Beobachteter Effekt
- Keine mutagene oder teratogene Wirkung

Toxikologische Bewertung

- Reizwirkung für die Augen, die Haut und Atemwege
- Mögliche Wirkung auf das Nervensystem und den Magen-Darm-Trakt
- Risiko der Wirkung auf das Blutssystem
- Risiko der Wirkung auf die Atemwege
- Kanzerogene Wirkung beim Menschen nicht beobachtet

11.2. Gesundheitliche Auswirkungen

Generell

- Reizung von Schleimhäuten, Augen und Haut.

Einatmen

- Reizung des Nasen-Rachen-Raums.
- Bei erhöhten Konzentrationen Husten.
- Bei erhöhten Konzentrationen Kopfschmerzen, Müdigkeit und Risiko von Schäden des Nervensystems.
- Bei erhöhten Konzentrationen Gefühl von Vergiftung, Ruhelosigkeit, Schwindel, Übelkeit, Erbrechen und Schläfrigkeit.
- Bei erhöhten Konzentrationen Risiko der Narkose.

Augenkontakt

- Schwere Augenreizung, Tränen, Rötung.
- Risiko vorübergehender Augenverletzungen.

Hautkontakt

- Das Produkt kann über die gesunde Haut aufgenommen werden.
- Mäßige Reizung
- Bei wiederholtem Kontakt: Trockene und rissige Haut, Risiko der chronischen Dermatitis.

Verschlucken

- Atem riecht nach Chloroform.



- Schwere Reizung von Mund-Rachen-Raum, Speiseröhre und Magen.
- Übelkeit und Erbrechen mit Bauchkrämpfen und Durchfall.
- Risiko der toxischen Lungenschädigung durch Produktinhalation.
- Nach Verschlucken großer Mengen: Schläfrigkeit.

12. ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

12.1. Ökotoxizität

Akute Ökotoxizität

- Fische, diverse Spezies, LC 50, 48 - 96 h, > 100 mg/l
- Krustentiere, diverse Spezies, EC 50, 24 h, > 100 mg/l
- Algen, diverse Spezies, EC 50, 24 h, > 100 mg/l
- Bakterien, diverse Spezies, EC 50, Aktivitätsinhibition, > 100 mg/l

12.2. Mobilität

- Ergebnis: Keine Daten vorhanden

12.3. Persistenz und Abbaubarkeit

Abiotische Abbaubarkeit

- Luft, Indirekte Photooxidation, t 1/2 1,6 Tag(e)
Bedingungen Sensibilisator: OH-Radikal

Biotische Abbaubarkeit

- Aerobie, Test Leichte Bioabbaubarkeit/Geschlossenes Gefäß, Abbau 39 %
Ergebnis: Nicht leicht bioabbaubar

12.4. Bioakkumulationspotenzial

- Biokonzentration: log Po/w 0,47
Ergebnis: Wenig wahrscheinliche Bioakkumulation

12.5. Andere schädliche Wirkungen

- Auswertung in Arbeit.

12.6. Ökotoxikologische Bewertung

- Ungefährlich für aquatische Lebewesen.
- Das Produkt stellt keine bekannte Gefahr für die Umwelt dar.

13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

13.1. Behandlung der Abfälle

- Bei der Entsorgung die örtlichen und nationalen Vorschriften beachten.
- Produkt zu einer zugelassenen Verbrennungsanlage für gefährliche Abfälle schicken.

13.2. Behandlung der Verpackungen

- Behälter mit schwer flüchtigem Kohlenwasserstoff spülen und Spülflüssigkeit wie das Produkt behandeln.
- oder
- Behälter bei einer genehmigten Verbrennungsanlage für gefährlichen Abfall entsorgen.
- Nicht reinigungsfähige Behälter als Abfall entsorgen.

14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

UN-Nummer

2056

ICAO/IATA-DGR
Verpackungsgruppe
Gefahrzettel

3
II
FLAMMABLE LIQUID



PSN: TETRAHYDROFURAN

GGVSee/IMDG-Code	3
Verpackungsgruppe	II
Gefahrzettel	FLAMMABLE LIQUID
Warntafel-Nr.	2056
EmS:	F-E, S-D

Richtiger technischer Name (IMDG) TETRAHYDROFURAN

ADR/GGVSE/ADNR	3
Verpackungsgruppe	II
Gefahrzettel	3
Warntafel-Nr.	33/2056

Richtiger technischer Name (ADR/RID) TETRAHYDROFURAN

RID/GGVSE:	3
Verpackungsgruppe	II
Gefahrzettel	3
Warntafel-Nr.	33/2056

Richtiger technischer Name (ADR/RID) TETRAHYDROFURAN

15. VORSCHRIFTEN

15.1. EG-Kennzeichnung

- Gefahrstoffname (zur Angabe auf der Kennzeichnung) Tetrahydrofuran
- Kennzeichnung gemäß Richtlinie 67/548/EWG

Gefahrensymbole	F	Leichtentzündlich
	Xi	Reizend
R-Sätze	11	Leichtentzündlich.
	19	Kann explosionsfähige Peroxide bilden.
	36/37	Reizt die Augen und die Atmungsorgane.
S-Sätze	(2)	(Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.)
	16	Von Zündquellen fernhalten --- Nicht rauchen.
	29	Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
	33	Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

15.2. Spezielle Bestimmungen

- Auf dem Etikett spezifizieren: EG-KENNZEICHNUNG

15.3. Nationale Vorschriften

- WGK = 1

16. SONSTIGE ANGABEN

16.1. Letzte Aktualisierung

- System maintenance



Dieses Sicherheitsdatenblatt ist allein für die ausgewählten Länder vorgesehen, in denen es verwendbar ist. Beispielsweise ist dieses Sicherheitsdatenblatt nicht für den Gebrauch oder die Verteilung innerhalb Nordamerikas vorgesehen. Sie sollten sich wegen der offiziellen nordamerikanischen Sicherheitsdatenblätter mit Ihrer Solvay Amerika Niederlassung in Verbindung setzen. Die angegebene Information entspricht dem derzeitigen Stand unserer Kenntnisse und unserer Erfahrungen mit dem Produkt, sie ist nicht erschöpfend. Sie bezieht sich - wenn nicht anders angegeben - auf das spezifizierte Produkt. Bei Kontakt bzw. Vermischung mit anderen Produkten ist zu prüfen, ob weitere Gefährdungen entstehen können. Die angegebene Information befreit in keinem Fall den Produktnutzer von der Berücksichtigung aller Vorschriften betreffs Sicherheit, Hygiene, Gesundheits- und Umweltschutz.

