




Produktname:  ASTM D6591-06 Calibration Standard
Teile-Nr.:  5190-0482

Dieses Produkt besteht aus Folgendem:




Kit-Komponenten, Reagenzien


Teile-Nr. der Box/ des Moduls	Bezeichnung der Box/des Moduls	Teile Nr. der Kit- Komponente	Bezeichnung der Kit-Komponente	Mengen- Einheiten	CLP
	-	5190-0482-1	ASTM D6591-06 Calibration Standard Solution 1	1	Ja
-	-	5190-0482-2	ASTM D6591-06 Calibration Standard Solution 2	1	Ja
-	-	5190-0482-3	ASTM D6591-06 Calibration Standard Solution 3	1	Ja
-	-	5190-0482-4	ASTM D6591-06 Calibration Standard Solution 4	1	Ja

SDB für Artikel, falls vorrätig, sind auf www.agilent.com verfügbar. Wir empfehlen, bei der Suche den Artikel-Produktcode zu verwenden. SDB sind nur für einige Länder verfügbar.

Transportinformationen für das Kit:

Gefahrgutklassifizierung für:  5190-0482

ADR/RID	IMDG	IATA
 N1206, HEPTANE Lösung, 3, II	 N1206, HEPTANES Lösung, 3, II	 N1206, Heptane Lösung, 3, II

 kleinstmengen

Inhaltsverzeichnis

Bezeichnung der Kit-Komponente	Seite
ASTM D6591-06 Calibration Standard Solution 1.....	2
ASTM D6591-06 Calibration Standard Solution 2.....	23
ASTM D6591-06 Calibration Standard Solution 3.....	44
ASTM D6591-06 Calibration Standard Solution 4.....	62

SDB für jede einzelne Kit-Komponente folgen auf dieses Deckblatt.

SICHERHEITSDATENBLATT



ASTM D6591-06 Calibration Standard Solution 1

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

1.1 Produktidentifikator

Produktname : ASTM D6591-06 Calibration Standard Solution 1
Teile-Nr. : 5190-0482-1

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

Identifizierte Verwendungen : Reagenzien und Standards für die Verwendung in Labors für analytische Chemie
1 ml
Verwendungen von denen abgeraten wird : Keine bekannt.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Agilent Technologies Deutschland GmbH
Hewlett-Packard-Str. 8
76337 Waldbronn
Deutschland
0800 603 1000
E-Mail-Adresse der verantwortlichen Person für dieses SDB : pdl-msds_author@agilent.com

1.4 Notrufnummer

Notrufnummer (mit Öffnungszeiten) : CHEMTREC®: 0800-181-7059

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Produktdefinition : Gemisch

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

H225	ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN	Kategorie 2
H315	ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT	Kategorie 2
H336	SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (EINMALIGE EXPOSITION) (Narkotisierende Wirkungen)	Kategorie 3
H304	ASPIRATIONSGEFAHR	Kategorie 1
H400	KURZFRISTIG (AKUT) GEWÄSSERGEFÄHRDEND	Kategorie 1
H410	LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND	Kategorie 1
EUH441	SEHR PERSISTENT UND SEHR BIOAKKUMULIERBAR	Zutreffend

Das Produkt ist als gefährlich eingestuft gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 und deren Änderungen.

Inhaltsstoffe mit nicht bekannter Toxizität : Prozentsatz des Gemisches, der aus Bestandteilen mit unbekannter dermaler akuter Toxizität besteht: 1 - 10%
Prozentsatz des Gemisches, der aus Bestandteilen mit unbekannter inhalativer akuter Toxizität besteht: 1 - 10%

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.
Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

2.2 Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme :



ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- Signalwort** : Gefahr
- Gefahrenhinweise** : H225 - Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H304 - Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315 - Verursacht Hautreizungen.
H336 - Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H410 - Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
EUH441 - Starke Anreicherung in der Umwelt und in lebenden Organismen einschließlich Menschen.
- Sicherheitshinweise**
- Prävention** : P201 - Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
P273 - Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
- Reaktion** : P391 - Verschüttete Mengen aufnehmen.
- Lagerung** : P403 + P233 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.
- Entsorgung** : P501 - Inhalt und Behälter in Übereinstimmung mit allen lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Gesetzen entsorgen.
- Gefährliche Inhaltsstoffe** : Heptan
- Ergänzende Kennzeichnungselemente** : Nicht anwendbar.
- Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse** : Nicht anwendbar.
- Spezielle Verpackungsanforderungen**
- Tastbarer Warnhinweis** : Nicht anwendbar.

2.3 Sonstige Gefahren

- Das Produkt entspricht den Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffen gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006** : Diese Mischung enthält Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden (siehe Abschnitt 3.2).
- Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen** : Statische Ladung aufbauende entzündbare Flüssigkeit kann sich auch in elektrisch verbundenen und geerdeten Geräten elektrostatisch aufladen. Funken können die Flüssigkeit entzünden und Dampf kann ein Aufflammen oder eine Explosion verursachen.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische : Gemisch

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Identifikatoren	%	Einstufung	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte, M-Faktoren und ATEs	Typ

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Heptan	EG: 205-563-8 CAS: 142-82-5 Verzeichnis: 601-008-00-2	≥75 - ≤90	Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	M [Akut] = 1 M [Chronisch] = 1	[1] [2]
Cyclohexan	EG: 203-806-2 CAS: 110-82-7 Verzeichnis: 601-017-00-1	≤10	Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	M [Akut] = 1 M [Chronisch] = 1	[1] [2]
o-Xylol	EG: 202-422-2 CAS: 95-47-6 Verzeichnis: 601-022-00-9	≤5	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H312 Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 3, H412	ATE [Dermal] = 1100 mg/kg ATE [Inhalation (Dämpfe)] = 11 mg/l	[1] [2]
1-Methylnaphthalin	EG: 201-966-8 CAS: 90-12-0	≤5	Acute Tox. 4, H302 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411	ATE [Oral] = 1840 mg/kg	[1] [2]
Phenanthren	EG: 201-581-5 CAS: 85-01-8	≤1	Acute Tox. 4, H302 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410 vPvB, EUH441 Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.	ATE [Oral] = 1800 mg/kg M [Akut] = 10 M [Chronisch] = 10	[1] [2] [3]

Es sind keine zusätzlichen Inhaltsstoffe vorhanden, die nach dem aktuellen Wissenstand des Lieferanten in den zutreffenden Konzentrationen als gesundheits- oder umweltschädlich eingestuft sind, PBT- oder vPvB-Stoffe bzw. gleichermaßen bedenkliche Stoffe sind oder welche einen Arbeitsplatzgrenzwert haben und daher in diesem Abschnitt angegeben werden müssten.

Typ

[1] Stoff eingestuft als gesundheitsgefährdend oder umweltgefährlich

[2] Stoff mit einem Arbeitsplatzgrenzwert

[3] Stoff erfüllt die Kriterien für vPvB gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Augenkontakt**

: Augen sofort mit reichlich Wasser spülen und gelegentlich die oberen und unteren Augenlider anheben. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Einen Arzt verständigen.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Inhalativ** : Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Bei Verdacht, dass immer noch Dämpfe vorhanden sind, muss der Retter eine geeignete Atemschutzmaske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Bei nicht vorhandener oder unregelmäßiger Atmung oder beim Auftreten eines Atemstillstands ist durch ausgebildetes Personal eine künstliche Beatmung oder Sauerstoffgabe einzuleiten. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen. Einen Arzt verständigen. Falls nötig ein Giftinformationszentrum oder einen Arzt anrufen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Atemwege offen halten. Eng anliegende Kleidungsstücke (z. B. Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund) lockern.
- Hautkontakt** : Kontaminierte Haut mit reichlich Wasser abspülen. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Einen Arzt verständigen. Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen.
- Verschlucken** : Sofort einen Arzt verständigen. Sofort Giftinformationszentrum oder einen Arzt anrufen. Den Mund mit Wasser ausspülen. Gebissprothese falls vorhanden entfernen. Wurde der Stoff verschluckt und ist die betroffene Person bei Bewusstsein, kleine Mengen Wasser zu trinken geben. Bei Übelkeit nicht weiter trinken lassen, da Erbrechen gefährlich sein kann. Aspirationsgefahr beim Verschlucken. Kann in die Lunge gelangen und diese schädigen. Kein Erbrechen auslösen. Sollte Erbrechen eintreten, den Kopf tief halten, damit das Erbrochene nicht in die Lungen eindringt. Niemals einer bewussten Person etwas durch den Mund verabreichen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Atemwege offen halten. Eng anliegende Kleidungsstücke (z. B. Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund) lockern.
- Schutz der Ersthelfer** : Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Bei Verdacht, dass immer noch Dämpfe vorhanden sind, muss der Retter eine geeignete Atemschutzmaske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit**

- Augenkontakt** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Inhalativ** : Kann Depression des zentralen Nervensystems (ZNS) verursachen. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- Hautkontakt** : Verursacht Hautreizungen.
- Verschlucken** : Kann Depression des zentralen Nervensystems (ZNS) verursachen. Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

Zeichen/Symptome von Überexposition

- Augenkontakt** : Zu den Symptomen können gehören:
Schmerzen oder Reizung
Tränenfluss
Rötung
- Inhalativ** : Zu den Symptomen können gehören:
Übelkeit oder Erbrechen
Kopfschmerzen
Schläfrigkeit/Müdigkeit
Schwindel/Höhenangst
Bewusstlosigkeit
- Hautkontakt** : Zu den Symptomen können gehören:
Reizung
Rötung
- Verschlucken** : Zu den Symptomen können gehören:
Übelkeit oder Erbrechen

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Hinweise für den Arzt** : Symptomatisch behandeln. Bei Verschlucken oder Inhalieren größerer Mengen sofort den Spezialisten der Giftinformationszentrale kontaktieren.
- Besondere Behandlungen** : Keine besondere Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1 Löschmittel**

- Geeignete Löschmittel** : Löschpulver, CO₂, Wassersprühstrahl oder Schaum verwenden.
- Ungeeignete Löschmittel** : Keinen Wasserstrahl verwenden.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen** : Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Bei Eintritt in die Kanalisation besteht Brand- und Explosionsgefahr. Dieses Produkt ist ein schlechter Stromleiter und kann sich elektrostatisch aufladen. Ist die Aufladung hoch genug, kann die Entzündung entzündbarer Gemische erfolgen. Um das Potential der statischen Entladung zu reduzieren müssen ordnungsgemäße Verfahren zur elektrischen Verbindung und Erdung angewendet werden. Diese Flüssigkeit kann sich statisch aufladen, wenn ordnungsgemäß geerdete Behälter gefüllt werden. Statische Aufladung kann durch die Anwesenheit kleiner Mengen Wasser oder anderer Verunreinigungen signifikant erhöht werden. Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen, wodurch eine Explosionsgefahr entsteht. Dampf/Gas ist schwerer als Luft und breitet sich am Boden aus. Dämpfe können sich in tiefliegenden oder geschlossenen Bereichen ansammeln oder sich sehr weit bis zu einer Zündquelle ausbreiten und zu einem Flammenrückschlag führen. Dieses Material ist für Wasserorganismen sehr giftig und hat langfristige Auswirkungen. Dieses Material reichert sich stark in der Umwelt und in lebenden Organismen, einschließlich des Menschen, an. Mit diesem Stoff kontaminiertes Löschwasser muss eingedämmt werden und darf nicht in Gewässer, Kanalisation oder Abfluss gelangen.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte** : Zu den Zerfallsprodukten können die folgenden Materialien gehören:
Kohlendioxid
Kohlenmonoxid

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

- Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Feuerwehrpersonal** : Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Behälter aus dem Brandbereich entfernen, falls dies gefahrlos möglich ist. Dem Feuer ausgesetzte Behälter mit Sprühwasser kühlen.
- Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung** : Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden. Kleidung für Feuerwehrleute (einschließlich Helm, Schutzstiefel und Schutzhandschuhe), die die Europäische Norm EN 469 einhält, gibt einen Grundschutz bei Unfällen mit Chemikalien.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

- Nicht für Notfälle geschultes Personal** : Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Alle Zündquellen ausschalten. Keine Funken, kein Rauchen und keine Flammen im Gefahrenbereich. Einatmen von Dampf oder Nebel vermeiden. Für ausreichende Lüftung sorgen. Bei unzureichender Lüftung Atemschutzgerät tragen. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.
- Einsatzkräfte** : Falls für den Umgang mit der Verschüttung Spezialkleidung benötigt wird, ist Abschnitt 8 zu geeigneten und ungeeigneten Materialien zu beachten. Siehe auch Informationen in "Nicht für Notfälle geschultes Personal".

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.2 Umweltschutzmaßnahmen : Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft). Stoff ist wasserverschmutzend. Kann bei Freisetzung in großen Mengen umweltschädlich sein. Verschüttete Mengen aufnehmen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsmethoden : Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Funkensichere Werkzeuge und explosions sichere Geräte verwenden. Mit Wasser verdünnen und aufwischen, falls wasserlöslich. Alternativ, oder falls wasserunlöslich, mit einem inerten trockenen Material absorbieren und in einen geeigneten Abfallbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte : Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall.
Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung.
Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzmaßnahmen : Geeignete Schutzausrüstung anlegen (siehe Abschnitt 8). Einatmen von Dampf oder Nebel vermeiden. Nur bei ausreichender Belüftung verwenden. Bei unzureichender Lüftung Atemschutzgerät tragen. Lagerzonen und geschlossene Bereiche nur bei ausreichender Durchlüftung betreten. Nur funkenfreies Werkzeug verwenden. Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen treffen. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden. Nicht verschlucken. Leere Behälter enthalten Produktrückstände und können gefährlich sein. Im Originalbehälter oder einem zugelassenen Ersatzbehälter aufbewahren, der aus einem kompatiblen Material gefertigt wurde. Bei Nichtgebrauch fest geschlossen halten. Behälter nicht wiederverwenden. Entfernt von Hitze, Funken, offenem Feuer oder anderen Zündquellen lagern und anwenden. Explosionsgeschützte elektrische Geräte (Lüftung, Beleuchtung und Materialbewegung) verwenden. Nicht schlucken. Verfahren, bei denen die statische Aufladung begünstigt wird, umfassen ohne Anspruch auf Vollständigkeit folgende Tätigkeiten: Mischen, Filtern, Pumpen mit hohen Durchflüssen, Spritzbefüllen, Erzeugen von Dunst und Sprühnebel, Befüllen von Tanks und Behältern, Tankreinigung, Probenahme, Messung, Wechselbeladung und Saugwagenbetrieb. Die Fließgeschwindigkeit gemäß API 2003 (2008), NFPA 77 (2007) und Laurence Brittons „Avoiding Static Ignition Hazards in Chemical Operations“ einschränken. Um das Potential für statische Entladung zu reduzieren, muss gewährleistet werden, dass alle Geräte ordnungsgemäß geerdet und elektrisch verbunden sind und die entsprechenden Anforderungen für die elektrische Klasse eingehalten werden.

Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene : Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Die mit der Substanz umgehenden Personen müssen sich vor dem Essen, Trinken oder Rauchen die Hände und das Gesicht waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zu Hygienemaßnahmen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerung : Zwischen den folgenden Temperaturen lagern: 18 bis 25°C (64.4 bis 77°F). Aufbewahren gemäß den örtlichen Bestimmungen. In einem separaten, entsprechend zugelassenem Bereich lagern. Nur im Originalbehälter aufbewahren. Vor direktem Sonnenlicht schützen. Nur in trockenen, kühlen und gut belüfteten Bereichen aufbewahren. Nicht zusammen mit unverträglichen Stoffen (siehe Abschnitt 10) und nicht mit Nahrungsmitteln und Getränken lagern. Unter Verschluss aufbewahren. Sämtliche Zündquellen entfernen. Von Oxidationsmitteln getrennt halten. Behälter bis zur Verwendung dicht verschlossen und versiegelt halten. Behälter, welche geöffnet

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

wurden, sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um das Auslaufen zu verhindern. Nicht in unbeschrifteten Behältern aufbewahren. Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden. Siehe vor Umgang oder Gebrauch Abschnitt 10 zu unverträglichen Materialien.

Seveso-Richtlinie - Meldeschwellen

Gefahrenkriterien

Kategorie	Benachrichtigung und MAPP-Grenzwert	Grenzwert Sicherheitsbericht
P5c	5000 Tonnen	50000 Tonnen
E1	100 Tonnen	200 Tonnen

7.3 Spezifische Endanwendungen

- Empfehlungen : Industrielle Verwendungen, Gewerbliche Anwendungen.
- Spezifische Lösungen für den Industriesektor : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatz-Grenzwerte

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Expositionsgrenzwerte
Heptan	TRGS 900 AGW (Deutschland, 6/2024) Schichtmittelwert 8 Stunden: 2100 mg/m³. Kurzzeitwert 15 Minuten: 2100 mg/m³. Schichtmittelwert 8 Stunden: 500 ppm. Kurzzeitwert 15 Minuten: 500 ppm. DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2023) Entw D. MAK 8 Stunden: 500 ppm. Spitzenbegrenzung 15 Minuten: 500 ppm 4 mal pro Schicht [Abstand: 1 Stunde]. MAK 8 Stunden: 2100 mg/m³. Spitzenbegrenzung 15 Minuten: 2100 mg/m³ 4 mal pro Schicht [Abstand: 1 Stunde]. EU Arbeitsplatzgrenzwerte (Europa, 1/2022) TWA 8 Stunden: 500 ppm. TWA 8 Stunden: 2085 mg/m³.
Cyclohexan	TRGS 900 AGW (Deutschland, 6/2024) Schichtmittelwert 8 Stunden: 700 mg/m³. Kurzzeitwert 15 Minuten: 2800 mg/m³. Schichtmittelwert 8 Stunden: 200 ppm. Kurzzeitwert 15 Minuten: 800 ppm. DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2023) Entw D. MAK 8 Stunden: 200 ppm. Spitzenbegrenzung 15 Minuten: 800 ppm 4 mal pro Schicht [Abstand: 1 Stunde]. MAK 8 Stunden: 700 mg/m³. Spitzenbegrenzung 15 Minuten: 2800 mg/m³ 4 mal pro Schicht [Abstand: 1 Stunde]. EU Arbeitsplatzgrenzwerte (Europa, 1/2022) TWA 8 Stunden: 700 mg/m³. TWA 8 Stunden: 200 ppm.
o-Xylol	TRGS 900 AGW (Deutschland, 6/2024) [Xylol] Wird über die Haut absorbiert. Schichtmittelwert 8 Stunden: 220 mg/m³. Kurzzeitwert 15 Minuten: 440 mg/m³.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

1-Methylnaphthalin	Schichtmittelwert 8 Stunden: 50 ppm. Kurzzeitwert 15 Minuten: 100 ppm. DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2023) [Xylol] Entw D. Wird über die Haut absorbiert. MAK 8 Stunden: 50 ppm. Spitzenbegrenzung 15 Minuten: 100 ppm 4 mal pro Schicht [Abstand: 1 Stunde]. MAK 8 Stunden: 220 mg/m³. Spitzenbegrenzung 15 Minuten: 440 mg/m³ 4 mal pro Schicht [Abstand: 1 Stunde]. EU Arbeitsplatzgrenzwerte (Europa, 1/2022) Wird über die Haut absorbiert. TWA 8 Stunden: 50 ppm. TWA 8 Stunden: 221 mg/m³. STEL 15 Minuten: 100 ppm. STEL 15 Minuten: 442 mg/m³.
Phenanthren	EU Arbeitsplatzgrenzwerte (Europa, 3/2024) [Polycyclic aromatic hydrocarbons mixtures] Wird über die Haut absorbiert. DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2023) Wird über die Haut absorbiert. EU Arbeitsplatzgrenzwerte (Europa, 3/2024) [Polycyclic aromatic hydrocarbons mixtures] Wird über die Haut absorbiert.

Biologische Expositionsindizes

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Exposure-Indizes
Heptan	DFG BEI-Werteliste (Deutschland, 7/2023) BEI: 250 ug/L, Heptan-2,5-dion [in Urin]. Probenahmezeit: Expositionsende, bzw Schichtende. TRGS 903 - BEI Werte (Deutschland, 2/2024) BGW: 250 µg/l, Heptan-2,5-dion [in Urin]. Probenahmezeit: Expositionsende, bzw Schichtende.
Cyclohexan	DFG BEI-Werteliste (Deutschland, 7/2023) BEI: 150 mg/g Kreatinin, 1,2-Cyclohexandiol (nach Hydrolyse) [in Urin]. Probenahmezeit: bei Langzeitexposition: am Schichtende nach mehreren vorangegangenen Schichten. TRGS 903 - BEI Werte (Deutschland, 2/2024) BGW: 150 mg/g Kreatinin, 1,2-Cyclohexandiol (nach Hydrolyse) [in Urin]. Probenahmezeit: Expositionsende, bzw Schichtende; bei Langzeitexposition: am Schichtende nach mehreren vorangegangenen Schichten.
o-Xylol	DFG BEI-Werteliste (Deutschland, 7/2023) [Xylol (alle Isomeren)] Hinweise: Gefahr der Hautresorption (vgl. S. 213 und S. 230) BEI: 2000 mg/l, Methylhippur(=Tolursäuren) (alle Isomeren) [in Urin]. Probenahmezeit: Expositionsende, bzw Schichtende. TRGS 903 - BEI Werte (Deutschland, 2/2024) [Xylol alle Isomeren] BGW: 2000 mg/l, Methylhippur(Tolur-) säure [in Urin]. Probenahmezeit: Expositionsende, bzw Schichtende.
1-Methylnaphthalin	DFG BEI-Werteliste (Deutschland, 7/2023) [Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe] Hinweise: Gefahr der Hautresorption (vgl. S. 213 und S. 230) BEI: 0.3 µg/g Kreatinin, 1-Hydroxypyren (nach Hydrolyse) [in Urin]. Probenahmezeit: Expositionsende, bzw Schichtende / bei Langzeitexposition: am Schichtende nach mehreren vorangegangenen Schichten.
Phenanthren	DFG BEI-Werteliste (Deutschland, 7/2023) [Polycyclische

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

	aromatische Kohlenwasserstoffe] Hinweise: Gefahr der Hautresorption (vgl. S. 213 und S. 230) BEI: 0.3 µg/g Kreatinin, 1-Hydroxypyren (nach Hydrolyse) [in Urin]. Probenahmezeit: Expositionsende, bzw Schichtende / bei Langzeitexposition: am Schichtende nach mehreren vorangegangenen Schichten.
--	--

Empfohlene Überwachungsverfahren : Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispielsweise der Folgende: Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären - Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe) Europäische Norm DIN EN 482 (Arbeitsplatzatmosphären - Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls gefordert.

DNELs/DMELs

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat
Heptan	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Oral 149 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Dermal 149 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Arbeiter - Langfristig - Dermal 300 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Inhalativ 447 mg/m³
Cyclohexan	DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ 2085 mg/m³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Oral 59.4 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Inhalativ 206 mg/m³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Inhalativ 206 mg/m³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Kurzfristig - Inhalativ 412 mg/m³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Kurzfristig - Inhalativ 412 mg/m³
	DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ 700 mg/m³
	DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ 700 mg/m³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Dermal 1186 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Arbeiter - Kurzfristig - Inhalativ 1400 mg/m³
o-Xylol	DNEL - Arbeiter - Kurzfristig - Inhalativ 1400 mg/m³
	DNEL - Arbeiter - Langfristig - Dermal 2016 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Oral 2.5 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Inhalativ 65.3 mg/m³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Inhalativ 65.3 mg/m³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Dermal 125 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Arbeiter - Langfristig - Dermal 212 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ 221 mg/m³
	DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ 221 mg/m³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Kurzfristig - Inhalativ 260 mg/m³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Kurzfristig - Inhalativ 260 mg/m³
	DNEL - Arbeiter - Kurzfristig - Inhalativ 442 mg/m³
	DNEL - Arbeiter - Kurzfristig - Inhalativ 442 mg/m³

PNECs

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Nicht verfügbar.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

- Geeignete technische Steuerungseinrichtungen** : Nur bei ausreichender Belüftung verwenden. Geschlossene Prozeßapparaturen, lokale Entlüftung oder andere technische Regelsysteme verwenden, um die Exposition der Arbeiter gegenüber Luftschadstoffen unter den empfohlenen oder gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte zu halten. Die technischen Einrichtungen müssen außerdem die Gas-, Dampf- oder Staubkonzentrationen unterhalb jeglicher unteren Explosionsgrenzwerte halten. Explosionsgeschützte Lüftungsanlage verwenden.

Individuelle Schutzmaßnahmen

- Hygienische Maßnahmen** : Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Geeignete Methoden zur Beseitigung kontaminierter Kleidung wählen. Kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

- Augen-/Gesichtsschutz** : Wenn die Risikobeurteilung dies erfordert, sollten Schutzbrillen getragen werden, die einer anerkannten Norm entsprechen, um die Exposition gegenüber Flüssigkeitsspritzern, Nebeln, Gasen oder Stäuben zu vermeiden. Wenn ein Kontakt möglich ist, dann muss folgende Schutzausrüstung getragen werden, es sei denn, die Beurteilung erfordert einen höheren Schutzgrad: Chemikalienresistente Schutzbrille.

Hautschutz

- Handschutz** : Beim Umgang mit chemischen Produkten müssen immer chemikalienbeständige, undurchlässige und einer anerkannten Norm entsprechende Handschuhe getragen werden, wenn eine Risikobeurteilung dies erfordert. Unter Berücksichtigung der durch den Handschuhhersteller angegebenen Parameter ist während des Gebrauchs zu überprüfen, dass die Handschuhe ihre Schutzeigenschaften noch gewährleisten. Es muss darauf hingewiesen werden, dass die Durchbruchzeit für Handschuhmaterial für verschiedene Handschuhhersteller unterschiedlich sein kann. Bei Gemischen, die aus mehreren Stoffen bestehen, kann die Schutzzeit der Handschuhe nicht genau abgeschätzt werden.

- Körperschutz** : Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden. Bei einer Entzündungsgefahr durch statische Elektrizität muss antistatische Schutzkleidung getragen werden. Für den größtmöglichen Schutz gegenüber statischen Entladungen sollte die Kleidung antistatische Overalls, Stiefel und Handschuhe umfassen. Siehe Europäische Norm DIN EN 1149 für weitere Informationen über das Material und die Designauslegungen und Testverfahren.

- Anderer Hautschutz** : Geeignetes Schuhwerk und zusätzliche Hautschutzmaßnahmen auf Basis der durchzuführenden Aufgabe und der damit verbundenen Gefahren wählen, und vorgängig durch einen Fachmann genehmigen lassen.

- Atemschutz** : Wählen Sie – basierend auf der Gefahr und dem Risiko einer Exposition – die Atemschutzmaske aus, die die entsprechenden Standards erfüllt und über die entsprechenden Zertifikationen verfügt. Atemschutzmasken müssen gemäß dem Atemschutzprogramm benutzt werden, um einen richtigen Sitz, eine adäquate Schulung und andere wichtige Verwendungsaspekte sicherstellen zu können.

- Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition** : Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

Die Bedingungen für die Messung aller Eigenschaften sind bei Standardtemperatur und -druck, sofern nicht anders angegeben.

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Aggregatzustand	: Flüssigkeit.
Farbe	: Farblos.
Geruch	: Nicht verfügbar.
Geruchsschwelle	: Nicht verfügbar.
Schmelzpunkt/ Gefrierpunkt	: -91°C
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	: 98°C
Entzündbarkeit	: Nicht anwendbar.
Untere und obere Explosionsgrenze/ Entflammbarkeitsgrenze	: Unterer Wert: 1.05% Oberer Wert: 6.7%
Flammpunkt	: Geschlossenem Tiegel: -1.11°C
Selbstentzündungstemperatur	: 215°C
Zersetzungstemperatur	: Nicht verfügbar.
pH-Wert	: Nicht verfügbar.
Viskosität	: Dynamisch (Raumtemperatur): Nicht verfügbar. Kinematisch (Raumtemperatur): Nicht verfügbar. Kinematisch (40°C): Nicht verfügbar.

Löslichkeit	: Medien	Resultat
	Wasser	Unlöslich

Verteilungskoeffizient: n-
Octanol/Wasser : Nicht anwendbar.

Dampfdruck	:		Dampfdruck bei 20 °C			Dampfdruck bei 50 °C		
		Name des Inhaltsstoffs	mm Hg	kPa	Methode	mm Hg	kPa	Methode
		Cyclohexan	93.00791	12.4	-	-	-	-
		Heptan	34.5028	4.6	-	-	-	-

Relative Dichte	: 0.684
Dichte	: 0.684 g/cm³
Relative Dampfdichte	: 3.5 [Luft = 1]

Partikeleigenschaften

Mediane Partikelgröße : Nicht anwendbar.

9.2 Sonstige Angaben

9.2.1 Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Explosive Eigenschaften	: Nicht verfügbar.
Oxidierende Eigenschaften	: Nicht verfügbar.

9.2.2 Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Mit Wasser mischbar	: Nein.
Verdampfungsgeschwindigkeit	: Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

Bemerkungen zu physikalischen/chemischen Eigenschaften : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- 10.1 Reaktivität : Für dieses Produkt oder seine Inhaltsstoffe liegen keine speziellen Daten bezüglich der Reaktivität vor.
- 10.2 Chemische Stabilität : Das Produkt ist stabil.
- 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen : Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf.
- 10.4 Zu vermeidende Bedingungen : Alle möglichen Zündquellen (Funke, Flamme) vermeiden. Behälter nicht unter Druck setzen, aufschneiden, schweißen, hartlöten, löten, anbohren, schleifen und von Hitze und Zündquellen fernhalten. Dampf nicht in niedrigen oder geschlossenen Bereichen ansammeln lassen.
- 10.5 Unverträgliche Materialien : Reaktiv oder inkompatibel mit den folgenden Stoffen: oxidierende Materialien
- 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte : Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zerfallsprodukte gebildet werden.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs

Resultat

Heptan	Ratte - Inhalativ - LC50 Dampf	103 g/m³ [4 Stunden]
	Ratte - Inhalativ - LC50 Dampf	48000 ppm [4 Stunden]
Cyclohexan	Ratte - Oral - LD50	6240 mg/kg
	Kaninchen - Dermal - LD50	>5500 mg/kg
	Ratte - Männlich, Weiblich - Inhalativ - LC50 Dampf	>32880 mg/m³ [4 Stunden]
o-Xylol	Ratte - Oral - LD50	3567 mg/kg
	Ratte - Inhalativ - LC50 Dampf	6350 ppm [4 Stunden]
	Ratte - Inhalativ - LC50 Dampf	27.559 mg/l [4 Stunden]
1-Methylnaphthalin	Ratte - Oral - LD50	1840 mg/kg
Phenanthren	Ratte - Oral - LD50	1.8 g/kg

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Nicht verfügbar.

Schätzungen akuter Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Oral (mg/kg)	Dermal (mg/kg)	Einatmen (Gase) (ppm)	Einatmen (Dämpfe) (mg/l)	Einatmen (Stäube und Nebel) (mg/l)
ASTM D6591-06 Calibration Standard Solution 1	37811.8	22604.9	N/A	226.0	N/A
Heptan	N/A	N/A	N/A	103	N/A
Cyclohexan	6240	N/A	N/A	N/A	N/A
o-Xylol	3000	1100	N/A	11	N/A
1-Methylnaphthalin	1840	N/A	N/A	N/A	N/A
Phenanthren	1800	N/A	N/A	N/A	N/A

ABSCHNITT 11: Toxikologische AngabenÄtz-/reizwirkung auf die Haut**Name des Produkts / Inhaltsstoffs**

1-Methylnaphthalin

Resultat

Kaninchen - Haut - Mäßig reizend

Dauer der Behandlung/
Exposition: 24 Stunden

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung**Name des Produkts / Inhaltsstoffs**

Cyclohexan

Resultat

Kaninchen - Augen - Stark reizend

-

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Nicht verfügbar.

Korrosion/Reizung der Atemwege**Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt]**

: Nicht verfügbar.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut**Haut****Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt]**

: Nicht verfügbar.

Respiratorisch**Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt]**

: Nicht verfügbar.

Mutagenität der Keimzellen**Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt]**

: Nicht verfügbar.

Karzinogenität**Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt]**

: Nicht verfügbar.

Reproduktionstoxizität**Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt]**

: Nicht verfügbar.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**Name des Produkts / Inhaltsstoffs**

Heptan

Cyclohexan

o-Xylol

Resultat

STOT SE 3, H336 (Narkotisierende Wirkungen)

STOT SE 3, H336 (Narkotisierende Wirkungen)

STOT SE 3, H335 (Atemwegsreizung)

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Nicht verfügbar.

Aspirationsgefahr**Name des Produkts / Inhaltsstoffs****Resultat**ASTM D6591-06 Calibration Standard
Solution 1

ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1

Heptan

ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1

Cyclohexan

ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1

o-Xylol

ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1

1-Methylnaphthalin

ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1

**Angaben zu
wahrscheinlichen
Expositionswegen**

: Zu erwartende Eintrittswege: Oral, Dermal, Inhalativ, Augen.

Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit**Augenkontakt**

: Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Inhalativ

: Kann Depression des zentralen Nervensystems (ZNS) verursachen. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Hautkontakt

: Verursacht Hautreizungen.

Verschlucken

: Kann Depression des zentralen Nervensystems (ZNS) verursachen. Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften**Augenkontakt**: Zu den Symptomen können gehören:
Schmerzen oder Reizung
Tränenfluss
Rötung**Inhalativ**: Zu den Symptomen können gehören:
Übelkeit oder Erbrechen
Kopfschmerzen
Schläfrigkeit/Müdigkeit
Schwindel/Höhenangst
Bewusstlosigkeit**Hautkontakt**: Zu den Symptomen können gehören:
Reizung
Rötung**Verschlucken**: Zu den Symptomen können gehören:
Übelkeit oder ErbrechenVerzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender ExpositionKurzzeitexposition**Mögliche sofortige
Auswirkungen**

: Nicht verfügbar.

**Mögliche verzögerte
Auswirkungen**

: Nicht verfügbar.

Langzeitexposition**Mögliche sofortige
Auswirkungen**

: Nicht verfügbar.

**Mögliche verzögerte
Auswirkungen**

: Nicht verfügbar.

Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit**Schlussfolgerung /
Zusammenfassung
[Produkt]**

: Nicht verfügbar.

Allgemein

: Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Karzinogenität

: Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Mutagenität

: Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Reproduktionstoxizität : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

11.2.1 Endokrinschädliche Eigenschaften

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien, die gemäß den Kriterien der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 oder der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als endokrin wirkend angesehen werden können.

Sonstige Angaben : Zu den Symptomen können gehören: Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs

Resultat

Heptan	Akut - LC50 - Frischwasser	375 mg/l [96 Stunden]
Cyclohexan	Akut - LC50 - Frischwasser	4530 µg/l [96 Stunden]
o-Xylol	Akut - LC50 - Frischwasser	7600 µg/l [96 Stunden]
	Akut - EC50 - Frischwasser	1.39 mg/l [48 Stunden]
	Chronisch - NOEC - Frischwasser	1.57 mg/l [21 Tage]
	Chronisch - NOEC - Frischwasser	0.714 mg/l [35 Tage]
	Akut - EC50 - Frischwasser	4700 µg/l [72 Stunden]
1-Methylnaphthalin	Akut - LC50 - Meerwasser	8200 µg/l [48 Stunden]
	Akut - LC50 - Frischwasser	9000 µg/l [96 Stunden]
Phenanthren	Akut - EC50 - Frischwasser	0.117 mg/l [48 Stunden]
	Chronisch - NOEC - Frischwasser	48 µg/l [21 Tage]
	Chronisch - NOEC - Frischwasser	0.005 mg/l [90 Tage]
	Chronisch - NOEC - Frischwasser	0.658 mg/l [96 Stunden]
	Akut - EC50 - Frischwasser	0.049 mg/l [96 Stunden]
	Akut - EC50 - Frischwasser	324 µg/l [3 Tage]

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Nicht verfügbar.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Name des Produkts / Inhaltsstoffs

Resultat

o-Xylol Aerob 98% [28 Tage] - Leicht Aerob

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Nicht verfügbar.

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Aquatische Halbwertszeit	Photolyse	Biologische Abbaubarkeit
Heptan	-	-	Leicht
Cyclohexan	-	-	Leicht
o-Xylol	-	-	Leicht

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	LogP _{ow}	BCF	Potential
Heptan	4.66	552	Hoch
Cyclohexan	3.44	167	Niedrig
o-Xylol	3.12	8.1 bis 25.9	Niedrig
1-Methylnaphthalin	3.87	53.7	Niedrig
Phenanthren	4.46	2511.89	Hoch

12.4 Mobilität im Boden

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**Verteilungskoeffizient Boden/Wasser**

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	logKoc	Koc
Heptan	2.51	321.749
Cyclohexan	1.98	96.5031
o-Xylol	2.25	178.668
1-Methylnaphthalin	3.36	2291.34
Phenanthren	4.35	22309.4

Ergebnisse der PMT- und vPvM-Beurteilung

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	PMT	P	M	T	vPvM	vP	vM
Heptan	No	No	No	No	No	No	No
Cyclohexan	No	No	No	No	No	No	No
o-Xylol	No	No	Yes	No	No	No	No
1-Methylnaphthalin	No	No	No	No	No	No	No
Phenanthren	No	No	No	Yes	No	Yes	No

Mobilität : Nicht verfügbar.**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien, um als PMT oder vPvM betrachtet zu werden.**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung****Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH]**

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	PBT	P	B	T	vPvB	vP	vB
Heptan	No	No	No	No	No	No	No
Cyclohexan	No	No	No	No	No	No	No
o-Xylol	No	No	No	No	No	No	No
1-Methylnaphthalin	No	No	No	No	No	No	No
Phenanthren	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

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

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	PBT	P	B	T	vPvB	vP	vB
Heptan	No	No	No	No	No	No	No
Cyclohexan	No	No	No	No	No	No	No
o-Xylol	No	No	No	No	No	No	No
1-Methylnaphthalin	No	No	No	No	No	No	No
Phenanthren	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Starke Anreicherung in der Umwelt und in lebenden Organismen einschließlich Menschen.**Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]****12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften****Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt]** : Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien, die gemäß den Kriterien der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 oder der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als endokrin wirkend angesehen werden können.**12.7 Andere schädliche Wirkungen**

Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**Produkt

Entsorgungsmethoden : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Die Entsorgung dieses Produkts sowie seiner Lösungen und Nebenprodukte muss jederzeit unter Einhaltung der Umweltschutzanforderungen und Abfallbeseitigungsgesetze sowie den Anforderungen der örtlichen Behörden erfolgen. Überschüsse und nicht zum Recyceln geeignete Produkte über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen. Abfall nicht unbehandelt in die Kanalisation einleiten, außer wenn alle anwendbaren Vorschriften der Behörden eingehalten werden.






Gefährliche Abfälle : Die Einstufung des Produktes erfüllt möglicherweise die Kriterien für gefährlichen Abfall.

Verpackung

Entsorgungsmethoden : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Verpackungsabfall sollte wiederverwertet werden. Verbrennung oder Deponierung sollte nur in Betracht gezogen werden, wenn Wiederverwertung nicht durchführbar ist.

Besondere Vorsichtsmaßnahmen : Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Vorsicht beim Umgang mit leeren Behältern, die nicht gereinigt oder ausgespült wurden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Dampf aus den Produktrückständen kann innerhalb des Behälters eine hoch entzündliche oder explosive Atmosphäre bilden. Gebrauchte Behälter nicht aufschneiden oder schleifen, bevor diese innen nicht gründlich gereinigt worden sind.. Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdbreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	IMDG	IATA
14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer	UN1206	UN1206	UN1206
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	HEPTANE	HEPTANES	Heptane
14.3 Transportgefahrenklassen	3  	3  	3 
14.4 Verpackungsgruppe	II	II	II
14.5 Umweltgefahren	Ja.	Ja.	Ja. Eine Kennzeichnung als umweltgefährdender Stoff ist nicht erforderlich.

Zusätzliche angaben

Bemerkungen: Kleinstmengen

ADR/RID : Die Kennzeichnung als umweltgefährlicher Stoff ist nicht erforderlich, wenn dieser Stoff in Mengen von ≤5 l oder ≤5 kg transportiert wird.

Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr 33

Begrenzte Menge 1 L

Tunnelcode (D/E)

IMDG : Die Kennzeichnung als Meeresschadstoff ist nicht erforderlich, wenn dieser Stoff in Mengen von ≤5 l oder ≤5 kg transportiert wird.

Notfallpläne F-E, _S-D_

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- IATA** : Die Kennzeichnung als umweltgefährlicher Stoff kann vorliegen, wenn diese durch sonstige Transportvorschriften erforderlich ist.
Mengenbegrenzung Passagier- und Frachtflugzeug: 5 L. Verpackungsanleitung: 353.
Nur Frachtflugzeug: 60 L. Verpackungsanleitung: 364. Begrenzte Mengen - Passagierflugzeug: 1 L. Verpackungsanleitung: Y341.
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** : **Transport auf dem Werksgelände:** nur in geschlossenen Behältern transportieren, die senkrecht und fest stehen. Personen, die das Produkt transportieren, müssen für das richtige Verhalten bei Unfällen, Auslaufen oder Verschütten unterwiesen sein.
- 14.7 Massengutbeförderung gemäß IMO-Instrumenten** : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe

Anhang XIV

Besonders besorgniserregende Stoffe

Name des Inhaltsstoffs	Inhärente Eigenschaft	Status	Bezugsnummer	Überarbeitungsdatum
Phenanthren	vPvB	Kandidat	ED/88/2018	1/15/2019

Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse

Keine der Komponenten ist gelistet / Die Komponenten sind von einer Beschränkung nicht betroffen

Etikettierung : Nicht anwendbar.

Sonstige EU-Bestimmungen

Ozonabbauende Substanzen (EU 2024/590)

Nicht gelistet.

Vorherige Zustimmung nach Inkennnissetzung (PIC, Prior Informed Consent) (649/2012/EU)

Nicht gelistet.

persistente organische Schadstoffe

Name des Inhaltsstoffs	Anhang	Status
polycyclic aromatic hydrocarbons	Anhang III	Gelistet
polycyclic aromatic hydrocarbons		Gelistet

Seveso-Richtlinie

Dieses Produkt wird unter der Seveso-Richtlinie kontrolliert.

Gefahrenkriterien

Kategorie
P5c E1

Nationale Vorschriften

Lagerklasse (TRGS 510) : 3

Störfallverordnung

Dieses Produkt unterliegt der deutschen Störfallverordnung.

Gefahrenkriterien

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

Kategorie	Bezugsnummer
P5c E1	1.2.5.3 1.3.1

Wassergefährdungsklasse : 3

Technische Anleitung Luft (TA Luft)

Nummer [Klasse]	Beschreibung	%
5.2.5	Organische stoffe	99.5
5.2.5 [I]	Organische stoffe	94.6
5.2.7.2	Schwer abbaubare, leicht anreicherbare und hochtoxische organische stoffe	0.49

AOX : Das Produkt enthält keine organisch gebundenen Halogene, die zum AOX-Wert im Abwasser beitragen.

Internationale VorschriftenChemiewaffenübereinkommen, Chemikalien der Liste I, II & III

Nicht gelistet.

Montreal Protokoll

Nicht gelistet.

Stockholm-Konvention über persistente organische Schadstoffe

Nicht gelistet.

Rotterdam Übereinkommen über das Verfahren der vorherigen Zustimmung nach Inkenntnissetzung (PIC)

Nicht gelistet.

UNECE-Aarhus-Protokoll über persistente organische Verbindungen (POP) und Schwermetalle

Nicht gelistet.

15.2 : Diese Produkt enthält Substanzen, für die noch Stoffbewertungen erforderlich sein können.
Stoffsicherheitsbeurteilung

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

🔍 Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.

Abkürzungen und Akronyme

: ADN = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstrassen
 ADR = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse
 ATE = Schätzwert akute Toxizität
 B = bioakkumulierbar
 BCF = Biokonzentrationsfaktor
 CLP = Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung [Verordnung (EG) Nr. 1272/2008]
 DMEL = Abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert
 DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert
 EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis
 IATA = Internationale Flug-Transport-Vereinigung
 IMDG = Gefährliche Güter im internationalen Seeschiffsverkehr
 IMO = Internationale Seeschiffahrtsorganisation
 M = mobil
 N/A = Nicht verfügbar
 P = Persistent
 PBT = Persistent, bioakkumulierbar und toxisch
 PMT = Persistent, mobil und toxisch
 PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
 RID = Regelung zur internationalen Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
 RRN = REACH Registriernummer
 SGG = Trenngruppe

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

T = Toxisch

vB = Sehr bioakkumulierbar

vM = sehr mobil

vP = Sehr persistent

vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

vPvM = Sehr persistent und sehr mobil

Verfahren zur Ableitung der Einstufung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP/GHS)

Einstufung	Begründung
Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410 vPvB, EUH441	Auf Basis von Testdaten Rechenmethode Rechenmethode Expertenbeurteilung Rechenmethode Rechenmethode Rechenmethode

Volltext der abgekürzten H-Sätze

H225 H226 H302 H304 H312 H315 H319 H332 H335 H336 H400 H410 H411 H412 EUH441	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Flüssigkeit und Dampf entzündbar. Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt. Verursacht Hautreizungen. Verursacht schwere Augenreizung. Gesundheitsschädlich bei Einatmen. Kann die Atemwege reizen. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. Sehr giftig für Wasserorganismen. Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. Starke Anreicherung in der Umwelt und in lebenden Organismen einschließlich Menschen.
--	--

Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]

Acute Tox. 4 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1 Aquatic Chronic 2 Aquatic Chronic 3 Asp. Tox. 1 Eye Irrit. 2 Flam. Liq. 2 Flam. Liq. 3 Skin Irrit. 2 STOT SE 3 vPvB	AKUTE TOXIZITÄT - Kategorie 4 KURZFRISTIG (AKUT) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1 LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1 LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 2 LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 3 ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1 SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/AUGENREIZUNG - Kategorie 2 ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN - Kategorie 2 ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN - Kategorie 3 ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT - Kategorie 2 SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (EINMALIGE EXPOSITION) - Kategorie 3 SEHR PERSISTENT UND SEHR BIOAKKUMULIERBAR
---	---

Ausgabedatum/ : 23/04/2025**Überarbeitungsdatum****Datum der letzten** : Keine frühere Validierung**Ausgabe****Version** : 1**Hinweis für den Leser**

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Haftungsausschluss: Die Informationen in diesem Dokument entsprechen dem Wissensstand von Agilent zum Zeitpunkt der Erstellung. Es wird keine ausdrückliche oder stillschweigende Haftung hinsichtlich ihrer Richtigkeit, Vollständigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck übernommen.

SICHERHEITSDATENBLATT



ASTM D6591-06 Calibration Standard Solution 2

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

1.1 Produktidentifikator

Produktname : ASTM D6591-06 Calibration Standard Solution 2
Teile-Nr. : 5190-0482-2

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

Identifizierte Verwendungen : Reagenzien und Standards für die Verwendung in Labors für analytische Chemie
1 ml
Verwendungen von denen abgeraten wird : Keine bekannt.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Agilent Technologies Deutschland GmbH
Hewlett-Packard-Str. 8
76337 Waldbronn
Deutschland
0800 603 1000
E-Mail-Adresse der verantwortlichen Person für dieses SDB : pdl-msds_author@agilent.com

1.4 Notrufnummer

Notrufnummer (mit Öffnungszeiten) : CHEMTREC®: 0800-181-7059

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Produktdefinition : Gemisch

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

H225	ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN	Kategorie 2
H315	ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT	Kategorie 2
H336	SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (EINMALIGE EXPOSITION) (Narkotisierende Wirkungen)	Kategorie 3
H304	ASPIRATIONSGEFAHR	Kategorie 1
H400	KURZFRISTIG (AKUT) GEWÄSSERGEFÄHRDEND	Kategorie 1
H410	LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND	Kategorie 1
EUH441	SEHR PERSISTENT UND SEHR BIOAKKUMULIERBAR	Zutreffend

Das Produkt ist als gefährlich eingestuft gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 und deren Änderungen.

Inhaltsstoffe mit nicht bekannter Toxizität : Prozentsatz des Gemisches, der aus Bestandteilen mit unbekannter dermaler akuter Toxizität besteht: 1 - 10%
Prozentsatz des Gemisches, der aus Bestandteilen mit unbekannter inhalativer akuter Toxizität besteht: 1 - 10%

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.
Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

2.2 Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme :



ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- Signalwort

: Gefahr
- Gefahrenhinweise

: H225 - Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H304 - Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315 - Verursacht Hautreizungen.
H336 - Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H410 - Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
EUH441 - Starke Anreicherung in der Umwelt und in lebenden Organismen einschließlich Menschen.
- Sicherheitshinweise
- Prävention

: P201 - Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
P273 - Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
- Reaktion

: P391 - Verschüttete Mengen aufnehmen.
- Lagerung

: P403 + P233 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.
- Entsorgung

: P501 - Inhalt und Behälter in Übereinstimmung mit allen lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Gesetzen entsorgen.
- Gefährliche Inhaltsstoffe

: Heptan
- Ergänzende Kennzeichnungselemente

: Nicht anwendbar.
- Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse

: Nicht anwendbar.
- Spezielle Verpackungsanforderungen
- Tastbarer Warnhinweis

: Nicht anwendbar.

2.3 Sonstige Gefahren

- Das Produkt entspricht den Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffen gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

: Diese Mischung enthält Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden (siehe Abschnitt 3.2).
- Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen

: Statische Ladung aufbauende entzündbare Flüssigkeit kann sich auch in elektrisch verbundenen und geerdeten Geräten elektrostatisch aufladen. Funken können die Flüssigkeit entzünden und Dampf kann ein Aufflammen oder eine Explosion verursachen.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische : Gemisch

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Identifikatoren	%	Einstufung	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte, M-Faktoren und ATEs	Typ

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Heptan	EG: 205-563-8 CAS: 142-82-5 Verzeichnis: 601-008-00-2	≥90	Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	M [Akut] = 1 M [Chronisch] = 1	[1] [2]
Cyclohexan	EG: 203-806-2 CAS: 110-82-7 Verzeichnis: 601-017-00-1	≤3	Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	M [Akut] = 1 M [Chronisch] = 1	[1] [2]
o-Xylol	EG: 202-422-2 CAS: 95-47-6 Verzeichnis: 601-022-00-9	≤3	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H312 Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 3, H412	ATE [Dermal] = 1100 mg/kg ATE [Inhalation (Dämpfe)] = 11 mg/l	[1] [2]
1-Methylnaphthalin	EG: 201-966-8 CAS: 90-12-0	≤3	Acute Tox. 4, H302 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411	ATE [Oral] = 1840 mg/kg	[1] [2]
Phenanthren	EG: 201-581-5 CAS: 85-01-8	≤0.3	Acute Tox. 4, H302 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410 vPvB, EUH441 Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.	ATE [Oral] = 1800 mg/kg M [Akut] = 10 M [Chronisch] = 10	[1] [2] [3]

Es sind keine zusätzlichen Inhaltsstoffe vorhanden, die nach dem aktuellen Wissenstand des Lieferanten in den zutreffenden Konzentrationen als gesundheits- oder umweltschädlich eingestuft sind, PBT- oder vPvB-Stoffe bzw. gleichermaßen bedenkliche Stoffe sind oder welche einen Arbeitsplatzgrenzwert haben und daher in diesem Abschnitt angegeben werden müssten.

Typ

[1] Stoff eingestuft als gesundheitsgefährdend oder umweltgefährlich

[2] Stoff mit einem Arbeitsplatzgrenzwert

[3] Stoff erfüllt die Kriterien für vPvB gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Augenkontakt**

: Augen sofort mit reichlich Wasser spülen und gelegentlich die oberen und unteren Augenlider anheben. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Einen Arzt verständigen.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Inhalativ** : Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Bei Verdacht, dass immer noch Dämpfe vorhanden sind, muss der Retter eine geeignete Atemschutzmaske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Bei nicht vorhandener oder unregelmäßiger Atmung oder beim Auftreten eines Atemstillstands ist durch ausgebildetes Personal eine künstliche Beatmung oder Sauerstoffgabe einzuleiten. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen. Einen Arzt verständigen. Falls nötig ein Giftinformationszentrum oder einen Arzt anrufen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Atemwege offen halten. Eng anliegende Kleidungsstücke (z. B. Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund) lockern.
- Hautkontakt** : Kontaminierte Haut mit reichlich Wasser abspülen. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Einen Arzt verständigen. Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen.
- Verschlucken** : Sofort einen Arzt verständigen. Sofort Giftinformationszentrum oder einen Arzt anrufen. Den Mund mit Wasser ausspülen. Gebissprothese falls vorhanden entfernen. Wurde der Stoff verschluckt und ist die betroffene Person bei Bewusstsein, kleine Mengen Wasser zu trinken geben. Bei Übelkeit nicht weiter trinken lassen, da Erbrechen gefährlich sein kann. Aspirationsgefahr beim Verschlucken. Kann in die Lunge gelangen und diese schädigen. Kein Erbrechen auslösen. Sollte Erbrechen eintreten, den Kopf tief halten, damit das Erbrochene nicht in die Lungen eindringt. Niemals einer bewussten Person etwas durch den Mund verabreichen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Atemwege offen halten. Eng anliegende Kleidungsstücke (z. B. Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund) lockern.
- Schutz der Ersthelfer** : Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Bei Verdacht, dass immer noch Dämpfe vorhanden sind, muss der Retter eine geeignete Atemschutzmaske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit**

- Augenkontakt** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Inhalativ** : Kann Depression des zentralen Nervensystems (ZNS) verursachen. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- Hautkontakt** : Verursacht Hautreizungen.
- Verschlucken** : Kann Depression des zentralen Nervensystems (ZNS) verursachen. Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

Zeichen/Symptome von Überexposition

- Augenkontakt** : Zu den Symptomen können gehören:
Schmerzen oder Reizung
Tränenfluss
Rötung
- Inhalativ** : Zu den Symptomen können gehören:
Übelkeit oder Erbrechen
Kopfschmerzen
Schläfrigkeit/Müdigkeit
Schwindel/Höhenangst
Bewusstlosigkeit
- Hautkontakt** : Zu den Symptomen können gehören:
Reizung
Rötung
- Verschlucken** : Zu den Symptomen können gehören:
Übelkeit oder Erbrechen

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Hinweise für den Arzt** : Symptomatisch behandeln. Bei Verschlucken oder Inhalieren größerer Mengen sofort den Spezialisten der Giftinformationszentrale kontaktieren.
- Besondere Behandlungen** : Keine besondere Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1 Löschmittel**

- Geeignete Löschmittel** : Löschpulver, CO₂, Wassersprühstrahl oder Schaum verwenden.
- Ungeeignete Löschmittel** : Keinen Wasserstrahl verwenden.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen** : Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Bei Eintritt in die Kanalisation besteht Brand- und Explosionsgefahr. Dieses Produkt ist ein schlechter Stromleiter und kann sich elektrostatisch aufladen. Ist die Aufladung hoch genug, kann die Entzündung entzündbarer Gemische erfolgen. Um das Potential der statischen Entladung zu reduzieren müssen ordnungsgemäße Verfahren zur elektrischen Verbindung und Erdung angewendet werden. Diese Flüssigkeit kann sich statisch aufladen, wenn ordnungsgemäß geerdete Behälter gefüllt werden. Statische Aufladung kann durch die Anwesenheit kleiner Mengen Wasser oder anderer Verunreinigungen signifikant erhöht werden. Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen, wodurch eine Explosionsgefahr entsteht. Dampf/Gas ist schwerer als Luft und breitet sich am Boden aus. Dämpfe können sich in tiefergelegenen oder geschlossenen Bereichen ansammeln oder sich sehr weit bis zu einer Zündquelle ausbreiten und zu einem Flammenrückschlag führen. Dieses Material ist für Wasserorganismen sehr giftig und hat langfristige Auswirkungen. Dieses Material reichert sich stark in der Umwelt und in lebenden Organismen, einschließlich des Menschen, an. Mit diesem Stoff kontaminiertes Löschwasser muss eingedämmt werden und darf nicht in Gewässer, Kanalisation oder Abfluss gelangen.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte** : Zu den Zerfallsprodukten können die folgenden Materialien gehören:
Kohlendioxid
Kohlenmonoxid

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

- Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Feuerwehrpersonal** : Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Behälter aus dem Brandbereich entfernen, falls dies gefahrlos möglich ist. Dem Feuer ausgesetzte Behälter mit Sprühwasser kühlen.
- Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung** : Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden. Kleidung für Feuerwehrleute (einschließlich Helm, Schutzstiefel und Schutzhandschuhe), die die Europäische Norm EN 469 einhält, gibt einen Grundschutz bei Unfällen mit Chemikalien.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

- Nicht für Notfälle geschultes Personal** : Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Alle Zündquellen ausschalten. Keine Funken, kein Rauchen und keine Flammen im Gefahrenbereich. Einatmen von Dampf oder Nebel vermeiden. Für ausreichende Lüftung sorgen. Bei unzureichender Lüftung Atemschutzgerät tragen. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.
- Einsatzkräfte** : Falls für den Umgang mit der Verschüttung Spezialkleidung benötigt wird, ist Abschnitt 8 zu geeigneten und ungeeigneten Materialien zu beachten. Siehe auch Informationen in "Nicht für Notfälle geschultes Personal".

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.2 Umweltschutzmaßnahmen : Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft). Stoff ist wasserverschmutzend. Kann bei Freisetzung in großen Mengen umweltschädlich sein. Verschüttete Mengen aufnehmen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsmethoden : Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Funkensichere Werkzeuge und explosions sichere Geräte verwenden. Mit Wasser verdünnen und aufwischen, falls wasserlöslich. Alternativ, oder falls wasserunlöslich, mit einem inerten trockenen Material absorbieren und in einen geeigneten Abfallbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte : Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall.
Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung.
Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzmaßnahmen : Geeignete Schutzausrüstung anlegen (siehe Abschnitt 8). Einatmen von Dampf oder Nebel vermeiden. Nur bei ausreichender Belüftung verwenden. Bei unzureichender Lüftung Atemschutzgerät tragen. Lagerzonen und geschlossene Bereiche nur bei ausreichender Durchlüftung betreten. Nur funkenfreies Werkzeug verwenden. Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen treffen. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden. Nicht verschlucken. Leere Behälter enthalten Produktrückstände und können gefährlich sein. Im Originalbehälter oder einem zugelassenen Ersatzbehälter aufbewahren, der aus einem kompatiblen Material gefertigt wurde. Bei Nichtgebrauch fest geschlossen halten. Behälter nicht wiederverwenden. Entfernt von Hitze, Funken, offenem Feuer oder anderen Zündquellen lagern und anwenden. Explosionsgeschützte elektrische Geräte (Lüftung, Beleuchtung und Materialbewegung) verwenden. Nicht schlucken. Verfahren, bei denen die statische Aufladung begünstigt wird, umfassen ohne Anspruch auf Vollständigkeit folgende Tätigkeiten: Mischen, Filtern, Pumpen mit hohen Durchflüssen, Spritzbefüllen, Erzeugen von Dunst und Sprühnebel, Befüllen von Tanks und Behältern, Tankreinigung, Probenahme, Messung, Wechselbeladung und Saugwagenbetrieb. Die Fließgeschwindigkeit gemäß API 2003 (2008), NFPA 77 (2007) und Laurence Brittons „Avoiding Static Ignition Hazards in Chemical Operations“ einschränken. Um das Potential für statische Entladung zu reduzieren, muss gewährleistet werden, dass alle Geräte ordnungsgemäß geerdet und elektrisch verbunden sind und die entsprechenden Anforderungen für die elektrische Klasse eingehalten werden.

Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene : Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Die mit der Substanz umgehenden Personen müssen sich vor dem Essen, Trinken oder Rauchen die Hände und das Gesicht waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zu Hygienemaßnahmen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerung : Zwischen den folgenden Temperaturen lagern: 18 bis 25°C (64.4 bis 77°F). Aufbewahren gemäß den örtlichen Bestimmungen. In einem separaten, entsprechend zugelassenem Bereich lagern. Nur im Originalbehälter aufbewahren. Vor direktem Sonnenlicht schützen. Nur in trockenen, kühlen und gut belüfteten Bereichen aufbewahren. Nicht zusammen mit unverträglichen Stoffen (siehe Abschnitt 10) und nicht mit Nahrungsmitteln und Getränken lagern. Unter Verschluss aufbewahren. Sämtliche Zündquellen entfernen. Von Oxidationsmitteln getrennt halten. Behälter bis zur Verwendung dicht verschlossen und versiegelt halten. Behälter, welche geöffnet

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

wurden, sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um das Auslaufen zu verhindern. Nicht in unbeschrifteten Behältern aufbewahren. Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden. Siehe vor Umgang oder Gebrauch Abschnitt 10 zu unverträglichen Materialien.

Seveso-Richtlinie - Meldeschwellen

Gefahrenkriterien

Kategorie	Benachrichtigung und MAPP-Grenzwert	Grenzwert Sicherheitsbericht
P5c	5000 Tonnen	50000 Tonnen
E1	100 Tonnen	200 Tonnen

7.3 Spezifische Endanwendungen

- Empfehlungen : Industrielle Verwendungen, Gewerbliche Anwendungen.
- Spezifische Lösungen für den Industriesektor : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatz-Grenzwerte

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Expositionsgrenzwerte
Heptan	<p>TRGS 900 AGW (Deutschland, 6/2024)</p> <p>Schichtmittelwert 8 Stunden: 2100 mg/m³.</p> <p>Kurzzeitwert 15 Minuten: 2100 mg/m³.</p> <p>Schichtmittelwert 8 Stunden: 500 ppm.</p> <p>Kurzzeitwert 15 Minuten: 500 ppm.</p> <p>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2023) Entw D.</p> <p>MAK 8 Stunden: 500 ppm.</p> <p>Spitzenbegrenzung 15 Minuten: 500 ppm 4 mal pro Schicht [Abstand: 1 Stunde].</p> <p>MAK 8 Stunden: 2100 mg/m³.</p> <p>Spitzenbegrenzung 15 Minuten: 2100 mg/m³ 4 mal pro Schicht [Abstand: 1 Stunde].</p> <p>EU Arbeitsplatzgrenzwerte (Europa, 1/2022)</p> <p>TWA 8 Stunden: 500 ppm.</p> <p>TWA 8 Stunden: 2085 mg/m³.</p>
Cyclohexan	<p>TRGS 900 AGW (Deutschland, 6/2024)</p> <p>Schichtmittelwert 8 Stunden: 700 mg/m³.</p> <p>Kurzzeitwert 15 Minuten: 2800 mg/m³.</p> <p>Schichtmittelwert 8 Stunden: 200 ppm.</p> <p>Kurzzeitwert 15 Minuten: 800 ppm.</p> <p>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2023) Entw D.</p> <p>MAK 8 Stunden: 200 ppm.</p> <p>Spitzenbegrenzung 15 Minuten: 800 ppm 4 mal pro Schicht [Abstand: 1 Stunde].</p> <p>MAK 8 Stunden: 700 mg/m³.</p> <p>Spitzenbegrenzung 15 Minuten: 2800 mg/m³ 4 mal pro Schicht [Abstand: 1 Stunde].</p> <p>EU Arbeitsplatzgrenzwerte (Europa, 1/2022)</p> <p>TWA 8 Stunden: 700 mg/m³.</p> <p>TWA 8 Stunden: 200 ppm.</p>
o-Xylol	<p>TRGS 900 AGW (Deutschland, 6/2024) [Xylol] Wird über die Haut absorbiert.</p> <p>Schichtmittelwert 8 Stunden: 220 mg/m³.</p> <p>Kurzzeitwert 15 Minuten: 440 mg/m³.</p>

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

1-Methylnaphthalin	Schichtmittelwert 8 Stunden: 50 ppm. Kurzzeitwert 15 Minuten: 100 ppm. DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2023) [Xylol] Entw D. Wird über die Haut absorbiert. MAK 8 Stunden: 50 ppm. Spitzenbegrenzung 15 Minuten: 100 ppm 4 mal pro Schicht [Abstand: 1 Stunde]. MAK 8 Stunden: 220 mg/m³. Spitzenbegrenzung 15 Minuten: 440 mg/m³ 4 mal pro Schicht [Abstand: 1 Stunde]. EU Arbeitsplatzgrenzwerte (Europa, 1/2022) Wird über die Haut absorbiert. TWA 8 Stunden: 50 ppm. TWA 8 Stunden: 221 mg/m³. STEL 15 Minuten: 100 ppm. STEL 15 Minuten: 442 mg/m³.
Phenanthren	EU Arbeitsplatzgrenzwerte (Europa, 3/2024) [Polycyclic aromatic hydrocarbons mixtures] Wird über die Haut absorbiert. DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2023) Wird über die Haut absorbiert. EU Arbeitsplatzgrenzwerte (Europa, 3/2024) [Polycyclic aromatic hydrocarbons mixtures] Wird über die Haut absorbiert.

Biologische Expositionsindizes

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Exposure-Indizes
Heptan	DFG BEI-Werteliste (Deutschland, 7/2023) BEI: 250 ug/L, Heptan-2,5-dion [in Urin]. Probenahmezeit: Expositionsende, bzw Schichtende. TRGS 903 - BEI Werte (Deutschland, 2/2024) BGW: 250 µg/l, Heptan-2,5-dion [in Urin]. Probenahmezeit: Expositionsende, bzw Schichtende.
Cyclohexan	DFG BEI-Werteliste (Deutschland, 7/2023) BEI: 150 mg/g Kreatinin, 1,2-Cyclohexandiol (nach Hydrolyse) [in Urin]. Probenahmezeit: bei Langzeitexposition: am Schichtende nach mehreren vorangegangenen Schichten. TRGS 903 - BEI Werte (Deutschland, 2/2024) BGW: 150 mg/g Kreatinin, 1,2-Cyclohexandiol (nach Hydrolyse) [in Urin]. Probenahmezeit: Expositionsende, bzw Schichtende; bei Langzeitexposition: am Schichtende nach mehreren vorangegangenen Schichten.
o-Xylol	DFG BEI-Werteliste (Deutschland, 7/2023) [Xylol (alle Isomeren)] Hinweise: Gefahr der Hautresorption (vgl. S. 213 und S. 230) BEI: 2000 mg/l, Methylhippur(=Tolursäuren) (alle Isomeren) [in Urin]. Probenahmezeit: Expositionsende, bzw Schichtende. TRGS 903 - BEI Werte (Deutschland, 2/2024) [Xylol alle Isomeren] BGW: 2000 mg/l, Methylhippur(Tolur-) säure [in Urin]. Probenahmezeit: Expositionsende, bzw Schichtende.
1-Methylnaphthalin	DFG BEI-Werteliste (Deutschland, 7/2023) [Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe] Hinweise: Gefahr der Hautresorption (vgl. S. 213 und S. 230) BEI: 0.3 µg/g Kreatinin, 1-Hydroxypyren (nach Hydrolyse) [in Urin]. Probenahmezeit: Expositionsende, bzw Schichtende / bei Langzeitexposition: am Schichtende nach mehreren vorangegangenen Schichten.
Phenanthren	DFG BEI-Werteliste (Deutschland, 7/2023) [Polycyclische

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

	aromatische Kohlenwasserstoffe] Hinweise: Gefahr der Hautresorption (vgl. S. 213 und S. 230) BEI: 0.3 µg/g Kreatinin, 1-Hydroxypyren (nach Hydrolyse) [in Urin]. Probenahmezeit: Expositionsende, bzw Schichtende / bei Langzeitexposition: am Schichtende nach mehreren vorangegangenen Schichten.
--	--

Empfohlene Überwachungsverfahren : Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispielsweise der Folgende: Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären - Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe) Europäische Norm DIN EN 482 (Arbeitsplatzatmosphären - Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls gefordert.

DNELs/DMELs

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat
Heptan	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Oral 149 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Dermal 149 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Arbeiter - Langfristig - Dermal 300 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Inhalativ 447 mg/m³
Cyclohexan	DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ 2085 mg/m³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Oral 59.4 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Inhalativ 206 mg/m³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Inhalativ 206 mg/m³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Kurzfristig - Inhalativ 412 mg/m³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Kurzfristig - Inhalativ 412 mg/m³
	DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ 700 mg/m³
	DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ 700 mg/m³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Dermal 1186 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Arbeiter - Kurzfristig - Inhalativ 1400 mg/m³
o-Xylol	DNEL - Arbeiter - Kurzfristig - Inhalativ 1400 mg/m³
	DNEL - Arbeiter - Langfristig - Dermal 2016 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Oral 2.5 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Inhalativ 65.3 mg/m³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Inhalativ 65.3 mg/m³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Dermal 125 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Arbeiter - Langfristig - Dermal 212 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ 221 mg/m³
	DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ 221 mg/m³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Kurzfristig - Inhalativ 260 mg/m³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Kurzfristig - Inhalativ 260 mg/m³
	DNEL - Arbeiter - Kurzfristig - Inhalativ 442 mg/m³
	DNEL - Arbeiter - Kurzfristig - Inhalativ 442 mg/m³

PNECs

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Nicht verfügbar.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

- Geeignete technische Steuerungseinrichtungen** : Nur bei ausreichender Belüftung verwenden. Geschlossene Prozeßapparaturen, lokale Entlüftung oder andere technische Regelsysteme verwenden, um die Exposition der Arbeiter gegenüber Luftschadstoffen unter den empfohlenen oder gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte zu halten. Die technischen Einrichtungen müssen außerdem die Gas-, Dampf- oder Staubkonzentrationen unterhalb jeglicher unteren Explosionsgrenzwerte halten. Explosionsgeschützte Lüftungsanlage verwenden.

Individuelle Schutzmaßnahmen

- Hygienische Maßnahmen** : Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Geeignete Methoden zur Beseitigung kontaminierter Kleidung wählen. Kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

- Augen-/Gesichtsschutz** : Wenn die Risikobeurteilung dies erfordert, sollten Schutzbrillen getragen werden, die einer anerkannten Norm entsprechen, um die Exposition gegenüber Flüssigkeitsspritzern, Nebeln, Gasen oder Stäuben zu vermeiden. Wenn ein Kontakt möglich ist, dann muss folgende Schutzausrüstung getragen werden, es sei denn, die Beurteilung erfordert einen höheren Schutzgrad: Chemikalienresistente Schutzbrille.

Hautschutz

- Handschutz** : Beim Umgang mit chemischen Produkten müssen immer chemikalienbeständige, undurchlässige und einer anerkannten Norm entsprechende Handschuhe getragen werden, wenn eine Risikobeurteilung dies erfordert. Unter Berücksichtigung der durch den Handschuhhersteller angegebenen Parameter ist während des Gebrauchs zu überprüfen, dass die Handschuhe ihre Schutzeigenschaften noch gewährleisten. Es muss darauf hingewiesen werden, dass die Durchbruchzeit für Handschuhmaterial für verschiedene Handschuhhersteller unterschiedlich sein kann. Bei Gemischen, die aus mehreren Stoffen bestehen, kann die Schutzzeit der Handschuhe nicht genau abgeschätzt werden.

- Körperschutz** : Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden. Bei einer Entzündungsgefahr durch statische Elektrizität muss antistatische Schutzkleidung getragen werden. Für den größtmöglichen Schutz gegenüber statischen Entladungen sollte die Kleidung antistatische Overalls, Stiefel und Handschuhe umfassen. Siehe Europäische Norm DIN EN 1149 für weitere Informationen über das Material und die Designauslegungen und Testverfahren.

- Anderer Hautschutz** : Geeignetes Schuhwerk und zusätzliche Hautschutzmaßnahmen auf Basis der durchzuführenden Aufgabe und der damit verbundenen Gefahren wählen, und vorgängig durch einen Fachmann genehmigen lassen.

- Atemschutz** : Wählen Sie – basierend auf der Gefahr und dem Risiko einer Exposition – die Atemschutzmaske aus, die die entsprechenden Standards erfüllt und über die entsprechenden Zertifikationen verfügt. Atemschutzmasken müssen gemäß dem Atemschutzprogramm benutzt werden, um einen richtigen Sitz, eine adäquate Schulung und andere wichtige Verwendungsaspekte sicherstellen zu können.

- Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition** : Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

Die Bedingungen für die Messung aller Eigenschaften sind bei Standardtemperatur und -druck, sofern nicht anders angegeben.

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Aggregatzustand	: Flüssigkeit.
Farbe	: Farblos.
Geruch	: Nicht verfügbar.
Geruchsschwelle	: Nicht verfügbar.
Schmelzpunkt/ Gefrierpunkt	: -91°C
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	: 98°C
Entzündbarkeit	: Nicht anwendbar.
Untere und obere Explosionsgrenze/ Entflammbarkeitsgrenze	: Unterer Wert: 1.05% Oberer Wert: 6.7%
Flammpunkt	: Geschlossenem Tiegel: -1.11°C
Selbstentzündungstemperatur	: 215°C
Zersetzungstemperatur	: Nicht verfügbar.
pH-Wert	: Nicht verfügbar.
Viskosität	: Dynamisch (Raumtemperatur): Nicht verfügbar. Kinematisch (Raumtemperatur): Nicht verfügbar. Kinematisch (40°C): Nicht verfügbar.

Löslichkeit	: Medien	Resultat
	Wasser	Unlöslich

Verteilungskoeffizient: n-
Octanol/Wasser : Nicht anwendbar.

Dampfdruck	:		Dampfdruck bei 20 °C			Dampfdruck bei 50 °C		
		Name des Inhaltsstoffs	mm Hg	kPa	Methode	mm Hg	kPa	Methode
		Cyclohexan	93.00791	12.4	-	-	-	-
		Heptan	34.5028	4.6	-	-	-	-

Relative Dichte	: 0.684
Dichte	: 0.684 g/cm³
Relative Dampfdichte	: 3.5 [Luft = 1]

Partikeleigenschaften

Mediane Partikelgröße : Nicht anwendbar.

9.2 Sonstige Angaben

9.2.1 Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Explosive Eigenschaften	: Nicht verfügbar.
Oxidierende Eigenschaften	: Nicht verfügbar.

9.2.2 Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Mit Wasser mischbar	: Nein.
Verdampfungsgeschwindigkeit	: Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

Bemerkungen zu physikalischen/chemischen Eigenschaften : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- 10.1 Reaktivität : Für dieses Produkt oder seine Inhaltsstoffe liegen keine speziellen Daten bezüglich der Reaktivität vor.
- 10.2 Chemische Stabilität : Das Produkt ist stabil.
- 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen : Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf.
- 10.4 Zu vermeidende Bedingungen : Alle möglichen Zündquellen (Funke, Flamme) vermeiden. Behälter nicht unter Druck setzen, aufschneiden, schweißen, hartlöten, löten, anbohren, schleifen und von Hitze und Zündquellen fernhalten. Dampf nicht in niedrigen oder geschlossenen Bereichen ansammeln lassen.
- 10.5 Unverträgliche Materialien : Reaktiv oder inkompatibel mit den folgenden Stoffen: oxidierende Materialien
- 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte : Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zerfallsprodukte gebildet werden.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat	
Heptan	Ratte - Inhalativ - LC50 Dampf	103 g/m³ [4 Stunden]
	Ratte - Inhalativ - LC50 Dampf	48000 ppm [4 Stunden]
Cyclohexan	Ratte - Oral - LD50	6240 mg/kg
	Kaninchen - Dermal - LD50	>5500 mg/kg
	Ratte - Männlich, Weiblich - Inhalativ - LC50 Dampf	>32880 mg/m³ [4 Stunden]
o-Xylol	Ratte - Oral - LD50	3567 mg/kg
	Ratte - Inhalativ - LC50 Dampf	6350 ppm [4 Stunden]
	Ratte - Inhalativ - LC50 Dampf	27.559 mg/l [4 Stunden]
1-Methylnaphthalin	Ratte - Oral - LD50	1840 mg/kg
Phenanthren	Ratte - Oral - LD50	1.8 g/kg

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Nicht verfügbar.

Schätzungen akuter Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Oral (mg/kg)	Dermal (mg/kg)	Einatmen (Gase) (ppm)	Einatmen (Dämpfe) (mg/l)	Einatmen (Stäube und Nebel) (mg/l)
ASTM D6591-06 Calibration Standard Solution 2	134611.2	80297.8	N/A	803.0	N/A
Heptan	N/A	N/A	N/A	103	N/A
Cyclohexan	6240	N/A	N/A	N/A	N/A
o-Xylol	3000	1100	N/A	11	N/A
1-Methylnaphthalin	1840	N/A	N/A	N/A	N/A
Phenanthren	1800	N/A	N/A	N/A	N/A

ABSCHNITT 11: Toxikologische AngabenÄtz-/reizwirkung auf die Haut**Name des Produkts / Inhaltsstoffs**

1-Methylnaphthalin

Resultat

Kaninchen - Haut - Mäßig reizend

Dauer der Behandlung/
Exposition: 24 Stunden

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung**Name des Produkts / Inhaltsstoffs**

Cyclohexan

Resultat

Kaninchen - Augen - Stark reizend

-

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Nicht verfügbar.

Korrosion/Reizung der Atemwege**Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt]**

: Nicht verfügbar.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut**Haut****Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt]**

: Nicht verfügbar.

Respiratorisch**Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt]**

: Nicht verfügbar.

Mutagenität der Keimzellen**Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt]**

: Nicht verfügbar.

Karzinogenität**Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt]**

: Nicht verfügbar.

Reproduktionstoxizität**Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt]**

: Nicht verfügbar.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**Name des Produkts / Inhaltsstoffs**

Heptan

Cyclohexan

o-Xylol

Resultat

STOT SE 3, H336 (Narkotisierende Wirkungen)

STOT SE 3, H336 (Narkotisierende Wirkungen)

STOT SE 3, H335 (Atemwegsreizung)

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Nicht verfügbar.

Aspirationsgefahr**Name des Produkts / Inhaltsstoffs****Resultat**ASTM D6591-06 Calibration Standard
Solution 2

ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1

Heptan

ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1

Cyclohexan

ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1

o-Xylol

ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1

1-Methylnaphthalin

ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1

**Angaben zu
wahrscheinlichen
Expositionswegen**

: Zu erwartende Eintrittswege: Oral, Dermal, Inhalativ, Augen.

Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit**Augenkontakt**

: Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Inhalativ

: Kann Depression des zentralen Nervensystems (ZNS) verursachen. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Hautkontakt

: Verursacht Hautreizungen.

Verschlucken

: Kann Depression des zentralen Nervensystems (ZNS) verursachen. Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften**Augenkontakt**: Zu den Symptomen können gehören:
Schmerzen oder Reizung
Tränenfluss
Rötung**Inhalativ**: Zu den Symptomen können gehören:
Übelkeit oder Erbrechen
Kopfschmerzen
Schläfrigkeit/Müdigkeit
Schwindel/Höhenangst
Bewusstlosigkeit**Hautkontakt**: Zu den Symptomen können gehören:
Reizung
Rötung**Verschlucken**: Zu den Symptomen können gehören:
Übelkeit oder ErbrechenVerzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender ExpositionKurzzeiteexposition**Mögliche sofortige
Auswirkungen**

: Nicht verfügbar.

**Mögliche verzögerte
Auswirkungen**

: Nicht verfügbar.

Langzeiteexposition**Mögliche sofortige
Auswirkungen**

: Nicht verfügbar.

**Mögliche verzögerte
Auswirkungen**

: Nicht verfügbar.

Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit**Schlussfolgerung /
Zusammenfassung
[Produkt]**

: Nicht verfügbar.

Allgemein

: Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Karzinogenität

: Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Mutagenität

: Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Reproduktionstoxizität : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

11.2.1 Endokrinschädliche Eigenschaften

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien, die gemäß den Kriterien der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 oder der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als endokrin wirkend angesehen werden können.

Sonstige Angaben : Zu den Symptomen können gehören: Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs

Resultat

Heptan	Akut - LC50 - Frischwasser	375 mg/l [96 Stunden]
Cyclohexan	Akut - LC50 - Frischwasser	4530 µg/l [96 Stunden]
o-Xylol	Akut - LC50 - Frischwasser	7600 µg/l [96 Stunden]
	Akut - EC50 - Frischwasser	1.39 mg/l [48 Stunden]
	Chronisch - NOEC - Frischwasser	1.57 mg/l [21 Tage]
	Chronisch - NOEC - Frischwasser	0.714 mg/l [35 Tage]
	Akut - EC50 - Frischwasser	4700 µg/l [72 Stunden]
1-Methylnaphthalin	Akut - LC50 - Meerwasser	8200 µg/l [48 Stunden]
	Akut - LC50 - Frischwasser	9000 µg/l [96 Stunden]
Phenanthren	Akut - EC50 - Frischwasser	0.117 mg/l [48 Stunden]
	Chronisch - NOEC - Frischwasser	48 µg/l [21 Tage]
	Chronisch - NOEC - Frischwasser	0.005 mg/l [90 Tage]
	Chronisch - NOEC - Frischwasser	0.658 mg/l [96 Stunden]
	Akut - EC50 - Frischwasser	0.049 mg/l [96 Stunden]
	Akut - EC50 - Frischwasser	324 µg/l [3 Tage]

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Nicht verfügbar.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Name des Produkts / Inhaltsstoffs

Resultat

o-Xylol Aerob 98% [28 Tage] - Leicht Aerob

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Nicht verfügbar.

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Aquatische Halbwertszeit	Photolyse	Biologische Abbaubarkeit
Heptan	-	-	Leicht
Cyclohexan	-	-	Leicht
o-Xylol	-	-	Leicht

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	LogP _{ow}	BCF	Potential
Heptan	4.66	552	Hoch
Cyclohexan	3.44	167	Niedrig
o-Xylol	3.12	8.1 bis 25.9	Niedrig
1-Methylnaphthalin	3.87	53.7	Niedrig
Phenanthren	4.46	2511.89	Hoch

12.4 Mobilität im Boden

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

Verteilungskoeffizient Boden/Wasser

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	logKoc	Koc
Heptan	2.51	321.749
Cyclohexan	1.98	96.5031
o-Xylol	2.25	178.668
1-Methylnaphthalin	3.36	2291.34
Phenanthren	4.35	22309.4

Ergebnisse der PMT- und vPvM-Beurteilung

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	PMT	P	M	T	vPvM	vP	vM
Heptan	No	No	No	No	No	No	No
Cyclohexan	No	No	No	No	No	No	No
o-Xylol	No	No	Yes	No	No	No	No
1-Methylnaphthalin	No	No	No	No	No	No	No
Phenanthren	No	No	No	Yes	No	Yes	No

Mobilität : Nicht verfügbar.

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien, um als PMT oder vPvM betrachtet zu werden.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH]

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	PBT	P	B	T	vPvB	vP	vB
Heptan	No	No	No	No	No	No	No
Cyclohexan	No	No	No	No	No	No	No
o-Xylol	No	No	No	No	No	No	No
1-Methylnaphthalin	No	No	No	No	No	No	No
Phenanthren	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

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

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	PBT	P	B	T	vPvB	vP	vB
Heptan	No	No	No	No	No	No	No
Cyclohexan	No	No	No	No	No	No	No
o-Xylol	No	No	No	No	No	No	No
1-Methylnaphthalin	No	No	No	No	No	No	No
Phenanthren	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Starke Anreicherung in der Umwelt und in lebenden Organismen einschließlich Menschen.

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

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien, die gemäß den Kriterien der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 oder der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als endokrin wirkend angesehen werden können.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**13.1 Verfahren der Abfallbehandlung****Produkt**

Entsorgungsmethoden : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Die Entsorgung dieses Produkts sowie seiner Lösungen und Nebenprodukte muss jederzeit unter Einhaltung der Umweltschutzanforderungen und Abfallbeseitigungsgesetze sowie den Anforderungen der örtlichen Behörden erfolgen. Überschüsse und nicht zum Recyceln geeignete Produkte über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen. Abfall nicht unbehandelt in die Kanalisation einleiten, außer wenn alle anwendbaren Vorschriften der Behörden eingehalten werden.






Gefährliche Abfälle : Die Einstufung des Produktes erfüllt möglicherweise die Kriterien für gefährlichen Abfall.

Verpackung

Entsorgungsmethoden : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Verpackungsabfall sollte wiederverwertet werden. Verbrennung oder Deponierung sollte nur in Betracht gezogen werden, wenn Wiederverwertung nicht durchführbar ist.

Besondere Vorsichtsmaßnahmen : Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Vorsicht beim Umgang mit leeren Behältern, die nicht gereinigt oder ausgespült wurden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Dampf aus den Produktrückständen kann innerhalb des Behälters eine hoch entzündliche oder explosive Atmosphäre bilden. Gebrauchte Behälter nicht aufschneiden oder schleifen, bevor diese innen nicht gründlich gereinigt worden sind.. Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdbreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	IMDG	IATA
14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer	UN1206	UN1206	UN1206
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	HEPTANE	HEPTANES	Heptane
14.3 Transportgefahrenklassen	3  	3  	3 
14.4 Verpackungsgruppe	II	II	II
14.5 Umweltgefahren	Ja.	Ja.	Ja. Eine Kennzeichnung als umweltgefährdender Stoff ist nicht erforderlich.

Zusätzliche angaben

Bemerkungen: Kleinstmengen

ADR/RID : Die Kennzeichnung als umweltgefährlicher Stoff ist nicht erforderlich, wenn dieser Stoff in Mengen von ≤5 l oder ≤5 kg transportiert wird.

Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr 33

Begrenzte Menge 1 L

Tunnelcode (D/E)

IMDG : Die Kennzeichnung als Meeresschadstoff ist nicht erforderlich, wenn dieser Stoff in Mengen von ≤5 l oder ≤5 kg transportiert wird.

Notfallpläne F-E, _S-D_

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- IATA** : Die Kennzeichnung als umweltgefährlicher Stoff kann vorliegen, wenn diese durch sonstige Transportvorschriften erforderlich ist.
Mengenbegrenzung Passagier- und Frachtflugzeug: 5 L. Verpackungsanleitung: 353.
Nur Frachtflugzeug: 60 L. Verpackungsanleitung: 364. Begrenzte Mengen - Passagierflugzeug: 1 L. Verpackungsanleitung: Y341.
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** : **Transport auf dem Werksgelände:** nur in geschlossenen Behältern transportieren, die senkrecht und fest stehen. Personen, die das Produkt transportieren, müssen für das richtige Verhalten bei Unfällen, Auslaufen oder Verschütten unterwiesen sein.
- 14.7 Massengutbeförderung gemäß IMO-Instrumenten** : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe

Anhang XIV

Besonders besorgniserregende Stoffe

Name des Inhaltsstoffs	Inhärente Eigenschaft	Status	Bezugsnummer	Überarbeitungsdatum
Phenanthren	vPvB	Kandidat	ED/88/2018	1/15/2019

Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse

Keine der Komponenten ist gelistet / Die Komponenten sind von einer Beschränkung nicht betroffen

Etikettierung : Nicht anwendbar.

Sonstige EU-Bestimmungen

Ozonabbauende Substanzen (EU 2024/590)

Nicht gelistet.

Vorherige Zustimmung nach Inkennnissetzung (PIC, Prior Informed Consent) (649/2012/EU)

Nicht gelistet.

persistente organische Schadstoffe

Name des Inhaltsstoffs	Anhang	Status
polycyclic aromatic hydrocarbons	Anhang III	Gelistet
polycyclic aromatic hydrocarbons		Gelistet

Seveso-Richtlinie

Dieses Produkt wird unter der Seveso-Richtlinie kontrolliert.

Gefahrenkriterien

Kategorie
P5c E1

Nationale Vorschriften

Lagerklasse (TRGS 510) : 3

Störfallverordnung

Dieses Produkt unterliegt der deutschen Störfallverordnung.

Gefahrenkriterien

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

Kategorie	Bezugsnummer
P5c E1	1.2.5.3 1.3.1

Wassergefährdungsklasse : 3

Technische Anleitung Luft (TA Luft)

Nummer [Klasse]	Beschreibung	%
5.2.5	Organische stoffe	99.7
5.2.5 [I]	Organische stoffe	98.4
5.2.7.2	Schwer abbaubare, leicht anreicherbare und hochtoxische organische stoffe	0.27

AOX : Das Produkt enthält keine organisch gebundenen Halogene, die zum AOX-Wert im Abwasser beitragen.

Internationale Vorschriften

Chemiewaffenübereinkommen, Chemikalien der Liste I, II & III

Nicht gelistet.

Montreal Protokoll

Nicht gelistet.

Stockholm-Konvention über persistente organische Schadstoffe

Nicht gelistet.

Rotterdam Übereinkommen über das Verfahren der vorherigen Zustimmung nach Inkenntnissetzung (PIC)

Nicht gelistet.

UNECE-Aarhus-Protokoll über persistente organische Verbindungen (POP) und Schwermetalle

Nicht gelistet.

15.2 : Diese Produkt enthält Substanzen, für die noch Stoffbewertungen erforderlich sein können.
Stoffsicherheitsbeurteilung

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.

Abkürzungen und Akronyme : ADN = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstrassen
ADR = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse
ATE = Schätzwert akute Toxizität
B = bioakkumulierbar
BCF = Biokonzentrationsfaktor
CLP =Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung [Verordnung (EG) Nr. 1272/2008]
DMEL = Abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert
DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert
EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis
IATA = Internationale Flug-Transport-Vereinigung
IMDG = Gefährliche Güter im internationalen Seeschiffsverkehr
IMO = Internationale Seeschiffahrtsorganisation
M = mobil
N/A = Nicht verfügbar
P = Persistent
PBT = Persistent, bioakkumulierbar und toxisch
PMT = Persistent, mobil und toxisch
PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
RID = Regelung zur internationalen Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
RRN = REACH Registriernummer
SGG = Trenngruppe

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

T = Toxisch

vB = Sehr bioakkumulierbar

vM = sehr mobil

vP = Sehr persistent

vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

vPvM = Sehr persistent und sehr mobil

Verfahren zur Ableitung der Einstufung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP/GHS)

Einstufung	Begründung
Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410 vPvB, EUH441	Auf Basis von Testdaten Rechenmethode Rechenmethode Expertenbeurteilung Rechenmethode Rechenmethode Rechenmethode

Volltext der abgekürzten H-Sätze

H225 H226 H302 H304 H312 H315 H319 H332 H335 H336 H400 H410 H411 H412 EUH441	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Flüssigkeit und Dampf entzündbar. Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt. Verursacht Hautreizungen. Verursacht schwere Augenreizung. Gesundheitsschädlich bei Einatmen. Kann die Atemwege reizen. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. Sehr giftig für Wasserorganismen. Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. Starke Anreicherung in der Umwelt und in lebenden Organismen einschließlich Menschen.
--	--

Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]

Acute Tox. 4 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1 Aquatic Chronic 2 Aquatic Chronic 3 Asp. Tox. 1 Eye Irrit. 2 Flam. Liq. 2 Flam. Liq. 3 Skin Irrit. 2 STOT SE 3 vPvB	AKUTE TOXIZITÄT - Kategorie 4 KURZFRISTIG (AKUT) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1 LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1 LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 2 LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 3 ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1 SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/AUGENREIZUNG - Kategorie 2 ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN - Kategorie 2 ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN - Kategorie 3 ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT - Kategorie 2 SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (EINMALIGE EXPOSITION) - Kategorie 3 SEHR PERSISTENT UND SEHR BIOAKKUMULIERBAR
---	---

Ausgabedatum/ : 23/04/2025**Überarbeitungsdatum****Datum der letzten** : Keine frühere Validierung**Ausgabe****Version** : 1**Hinweis für den Leser**

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Haftungsausschluss: Die Informationen in diesem Dokument entsprechen dem Wissensstand von Agilent zum Zeitpunkt der Erstellung. Es wird keine ausdrückliche oder stillschweigende Haftung hinsichtlich ihrer Richtigkeit, Vollständigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck übernommen.

SICHERHEITSDATENBLATT



ASTM D6591-06 Calibration Standard Solution 3

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

1.1 Produktidentifikator

Produktname : ASTM D6591-06 Calibration Standard Solution 3
Teile-Nr. : 5190-0482-3

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

Identifizierte Verwendungen : Reagenzien und Standards für die Verwendung in Labors für analytische Chemie
1 ml
Verwendungen von denen abgeraten wird : Keine bekannt.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Agilent Technologies Deutschland GmbH
Hewlett-Packard-Str. 8
76337 Waldbronn
Deutschland
0800 603 1000
E-Mail-Adresse der verantwortlichen Person : pdl-msds_author@agilent.com
für dieses SDB

1.4 Notrufnummer

Notrufnummer (mit Öffnungszeiten) : CHEMTREC®: 0800-181-7059

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Produktdefinition : Gemisch

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

H225	ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN	Kategorie 2
H315	ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT	Kategorie 2
H336	SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (EINMALIGE EXPOSITION) (Narkotisierende Wirkungen)	Kategorie 3
H304	ASPIRATIONSGEFAHR	Kategorie 1
H400	KURZFRISTIG (AKUT) GEWÄSSERGEFÄHRDEND	Kategorie 1
H410	LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND	Kategorie 1

Das Produkt ist als gefährlich eingestuft gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 und deren Änderungen.
Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.
Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

2.2 Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme :



Signalwort : Gefahr

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- Gefahrenhinweise** : H225 - Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H304 - Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315 - Verursacht Hautreizungen.
H336 - Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H410 - Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
- Sicherheitshinweise**
- Prävention** : P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
P273 - Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
- Reaktion** : P391 - Verschüttete Mengen aufnehmen.
P301 + P310 - BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
- Lagerung** : P403 + P233 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.
- Entsorgung** : P501 - Inhalt und Behälter in Übereinstimmung mit allen lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Gesetzen entsorgen.
- Gefährliche Inhaltsstoffe** : Heptan
- Ergänzende Kennzeichnungselemente** : Nicht anwendbar.
- Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse** : Nicht anwendbar.
- Spezielle Verpackungsanforderungen**
- Tastbarer Warnhinweis** : Nicht anwendbar.

2.3 Sonstige Gefahren

- Das Produkt entspricht den Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffen gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006** : Diese Mischung enthält Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden (siehe Abschnitt 3.2).
- Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen** : Statische Ladung aufbauende entzündbare Flüssigkeit kann sich auch in elektrisch verbundenen und geerdeten Geräten elektrostatisch aufladen. Funken können die Flüssigkeit entzünden und Dampf kann ein Aufflammen oder eine Explosion verursachen.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische : Gemisch

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Identifikatoren	%	Einstufung	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte, M-Faktoren und ATEs	Typ
Heptan	EG: 205-563-8 CAS: 142-82-5 Verzeichnis: 601-008-00-2	≥90	Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	M [Akut] = 1 M [Chronisch] = 1	[1] [2]
Cyclohexan	EG: 203-806-2	≤1	Flam. Liq. 2, H225	M [Akut] = 1	[1] [2]

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Phenanthren	CAS: 110-82-7 Verzeichnis: 601-017-00-1	≤0.1	Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	M [Chronisch] = 1	[1] [2] [3]
	EG: 201-581-5 CAS: 85-01-8		Acute Tox. 4, H302 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410 vPvB, EUH441 Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.	ATE [Oral] = 1800 mg/kg M [Akut] = 10 M [Chronisch] = 10	

Es sind keine zusätzlichen Inhaltsstoffe vorhanden, die nach dem aktuellen Wissenstand des Lieferanten in den zutreffenden Konzentrationen als gesundheits- oder umweltschädlich eingestuft sind, PBT- oder vPvB-Stoffe bzw. gleichermaßen bedenkliche Stoffe sind oder welche einen Arbeitsplatzgrenzwert haben und daher in diesem Abschnitt angegeben werden müssten.

Typ

[1] Stoff eingestuft als gesundheitsgefährdend oder umweltgefährlich

[2] Stoff mit einem Arbeitsplatzgrenzwert

[3] Stoff erfüllt die Kriterien für vPvB gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Augenkontakt**

- : Augen sofort mit reichlich Wasser spülen und gelegentlich die oberen und unteren Augenlider anheben. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Einen Arzt verständigen.

Inhalativ

- : Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Bei Verdacht, dass immer noch Dämpfe vorhanden sind, muss der Retter eine geeignete Atemschutzmaske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Bei nicht vorhandener oder unregelmäßiger Atmung oder beim Auftreten eines Atemstillstands ist durch ausgebildetes Personal eine künstliche Beatmung oder Sauerstoffgabe einzuleiten. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen. Einen Arzt verständigen. Falls nötig ein Giftinformationszentrum oder einen Arzt anrufen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Atemwege offen halten. Eng anliegende Kleidungsstücke (z. B. Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund) lockern.

Hautkontakt

- : Kontaminierte Haut mit reichlich Wasser abspülen. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Einen Arzt verständigen. Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen.

Verschlucken

- : Sofort einen Arzt verständigen. Sofort Giftinformationszentrum oder einen Arzt anrufen. Den Mund mit Wasser ausspülen. Gebissprothese falls vorhanden entfernen. Wurde der Stoff verschluckt und ist die betroffene Person bei Bewusstsein, kleine Mengen Wasser zu trinken geben. Bei Übelkeit nicht weiter trinken lassen, da Erbrechen gefährlich sein kann. Aspirationsgefahr beim Verschlucken. Kann in die Lunge gelangen und diese schädigen. Kein Erbrechen auslösen. Sollte Erbrechen eintreten, den Kopf tief halten, damit das Erbrochene nicht in die Lungen eindringt. Niemals einer bewusstlosen Person etwas durch den Mund verabreichen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Atemwege offen halten. Eng anliegende Kleidungsstücke (z. B. Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund) lockern.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Schutz der Ersthelfer** : Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Bei Verdacht, dass immer noch Dämpfe vorhanden sind, muss der Retter eine geeignete Atemschutzmaske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und WirkungenMögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

- Augenkontakt** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Inhalativ** : Kann Depression des zentralen Nervensystems (ZNS) verursachen. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- Hautkontakt** : Verursacht Hautreizungen.
- Verschlucken** : Kann Depression des zentralen Nervensystems (ZNS) verursachen. Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

Zeichen/Symptome von Überexposition

- Augenkontakt** : Zu den Symptomen können gehören:
Schmerzen oder Reizung
Tränenfluss
Rötung
- Inhalativ** : Zu den Symptomen können gehören:
Übelkeit oder Erbrechen
Kopfschmerzen
Schläfrigkeit/Müdigkeit
Schwindel/Höhenangst
Bewusstlosigkeit
- Hautkontakt** : Zu den Symptomen können gehören:
Reizung
Rötung
- Verschlucken** : Zu den Symptomen können gehören:
Übelkeit oder Erbrechen

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

- Hinweise für den Arzt** : Symptomatisch behandeln. Bei Verschlucken oder Inhalieren größerer Mengen sofort den Spezialisten der Giftinformationszentrale kontaktieren.
- Besondere Behandlungen** : Keine besondere Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1 Löschmittel**

- Geeignete Löschmittel** : Löschpulver, CO₂, Wassersprühstrahl oder Schaum verwenden.
- Ungeeignete Löschmittel** : Keinen Wasserstrahl verwenden.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen** : Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Bei Eintritt in die Kanalisation besteht Brand- und Explosionsgefahr. Dieses Produkt ist ein schlechter Stromleiter und kann sich elektrostatisch aufladen. Ist die Aufladung hoch genug, kann die Entzündung entzündbarer Gemische erfolgen. Um das Potential der statischen Entladung zu reduzieren müssen ordnungsgemäße Verfahren zur elektrischen Verbindung und Erdung angewendet werden. Diese Flüssigkeit kann sich statisch aufladen, wenn ordnungsgemäß geerdete Behälter gefüllt werden. Statische Aufladung kann durch die Anwesenheit kleiner Mengen Wasser oder anderer Verunreinigungen signifikant erhöht werden. Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen, wodurch eine Explosionsgefahr entsteht. Dampf/Gas ist schwerer als Luft und breitet sich am Boden aus. Dämpfe können sich in tiefgelegenen oder geschlossenen

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Bereichen ansammeln oder sich sehr weit bis zu einer Zündquelle ausbreiten und zu einem Flammenrückschlag führen. Dieses Material ist für Wasserorganismen sehr giftig und hat langfristige Auswirkungen. Mit diesem Stoff kontaminiertes Löschwasser muss eingedämmt werden und darf nicht in Gewässer, Kanalisation oder Abfluss gelangen.

- Gefährliche Verbrennungsprodukte** : Zu den Zerfallsprodukten können die folgenden Materialien gehören:
Kohlendioxid
Kohlenmonoxid

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

- Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Feuerwehrpersonal** : Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Behälter aus dem Brandbereich entfernen, falls dies gefahrlos möglich ist. Dem Feuer ausgesetzte Behälter mit Sprühwasser kühlen.
- Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung** : Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden. Kleidung für Feuerwehrleute (einschließlich Helm, Schutzstiefel und Schutzhandschuhe), die die Europäische Norm EN 469 einhält, gibt einen Grundschutz bei Unfällen mit Chemikalien.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

- Nicht für Notfälle geschultes Personal** : Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Alle Zündquellen ausschalten. Keine Funken, kein Rauchen und keine Flammen im Gefahrenbereich. Einatmen von Dampf oder Nebel vermeiden. Für ausreichende Lüftung sorgen. Bei unzureichender Lüftung Atemschutzgerät tragen. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.
- Einsatzkräfte** : Falls für den Umgang mit der Verschüttung Spezialkleidung benötigt wird, ist Abschnitt 8 zu geeigneten und ungeeigneten Materialien zu beachten. Siehe auch Informationen in "Nicht für Notfälle geschultes Personal".

- 6.2 Umweltschutzmaßnahmen** : Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft). Stoff ist wasserverschmutzend. Kann bei Freisetzung in großen Mengen umweltschädlich sein. Verschüttete Mengen aufnehmen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

- Reinigungsmethoden** : Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Funkensichere Werkzeuge und explosions sichere Geräte verwenden. Mit Wasser verdünnen und aufwischen, falls wasserlöslich. Alternativ, oder falls wasserunlöslich, mit einem inerten trockenen Material absorbieren und in einen geeigneten Abfallbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.

- 6.4 Verweis auf andere Abschnitte** : Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall.
Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung.
Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Schutzmaßnahmen** : Geeignete Schutzausrüstung anlegen (siehe Abschnitt 8). Einatmen von Dampf oder Nebel vermeiden. Nur bei ausreichender Belüftung verwenden. Bei unzureichender Lüftung Atemschutzgerät tragen. Lagerzonen und geschlossene Bereiche nur bei ausreichender Durchlüftung betreten. Nur funkenfreies Werkzeug verwenden. Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen treffen. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden. Nicht verschlucken. Leere Behälter enthalten Produktrückstände und können gefährlich sein. Im Originalbehälter oder einem zugelassenen Ersatzbehälter aufbewahren, der aus einem kompatiblen Material gefertigt wurde. Bei Nichtgebrauch fest geschlossen halten. Behälter nicht wiederverwenden. Entfernt von Hitze, Funken, offenem Feuer oder anderen Zündquellen lagern und anwenden. Explosionsgeschützte elektrische Geräte (Lüftung, Beleuchtung und Materialbewegung) verwenden. Nicht schlucken. Verfahren, bei denen die statische Aufladung begünstigt wird, umfassen ohne Anspruch auf Vollständigkeit folgende Tätigkeiten: Mischen, Filtern, Pumpen mit hohen Durchflüssen, Spritzbefüllen, Erzeugen von Dunst und Sprühnebel, Befüllen von Tanks und Behältern, Tankreinigung, Probenahme, Messung, Wechselbeladung und Saugwagenbetrieb. Die Fließgeschwindigkeit gemäß API 2003 (2008), NFPA 77 (2007) und Laurence Brittons „Avoiding Static Ignition Hazards in Chemical Operations“ einschränken. Um das Potential für statische Entladung zu reduzieren, muss gewährleistet werden, dass alle Geräte ordnungsgemäß geerdet und elektrisch verbunden sind und die entsprechenden Anforderungen für die elektrische Klasse eingehalten werden.
- Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene** : Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Die mit der Substanz umgehenden Personen müssen sich vor dem Essen, Trinken oder Rauchen die Hände und das Gesicht waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zu Hygienemaßnahmen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- Lagerung** : Zwischen den folgenden Temperaturen lagern: 18 bis 25°C (64.4 bis 77°F). Aufbewahren gemäß den örtlichen Bestimmungen. In einem separaten, entsprechend zugelassenem Bereich lagern. Nur im Originalbehälter aufbewahren. Vor direktem Sonnenlicht schützen. Nur in trockenen, kühlen und gut belüfteten Bereichen aufbewahren. Nicht zusammen mit unverträglichen Stoffen (siehe Abschnitt 10) und nicht mit Nahrungsmitteln und Getränken lagern. Unter Verschluss aufbewahren. Sämtliche Zündquellen entfernen. Von Oxidationsmitteln getrennt halten. Behälter bis zur Verwendung dicht verschlossen und versiegelt halten. Behälter, welche geöffnet wurden, sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um das Auslaufen zu verhindern. Nicht in unbeschrifteten Behältern aufbewahren. Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden. Siehe vor Umgang oder Gebrauch Abschnitt 10 zu unverträglichen Materialien.

Seveso-Richtlinie - Meldeschwellen

Gefahrenkriterien

Kategorie	Benachrichtigung und MAPP-Grenzwert	Grenzwert Sicherheitsbericht
P5c E1	5000 Tonnen 100 Tonnen	50000 Tonnen 200 Tonnen

7.3 Spezifische Endanwendungen

- Empfehlungen** : Industrielle Verwendungen, Gewerbliche Anwendungen.
- Spezifische Lösungen für den Industriesektor** : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatz-Grenzwerte

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Expositionsgrenzwerte
Heptan	TRGS 900 AGW (Deutschland, 6/2024) Schichtmittelwert 8 Stunden: 2100 mg/m ³ . Kurzzeitwert 15 Minuten: 2100 mg/m ³ . Schichtmittelwert 8 Stunden: 500 ppm. Kurzzeitwert 15 Minuten: 500 ppm. DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2023) Entw D. MAK 8 Stunden: 500 ppm. Spitzenbegrenzung 15 Minuten: 500 ppm 4 mal pro Schicht [Abstand: 1 Stunde]. MAK 8 Stunden: 2100 mg/m ³ . Spitzenbegrenzung 15 Minuten: 2100 mg/m ³ 4 mal pro Schicht [Abstand: 1 Stunde]. EU Arbeitsplatzgrenzwerte (Europa, 1/2022) TWA 8 Stunden: 500 ppm. TWA 8 Stunden: 2085 mg/m ³ .
Cyclohexan	TRGS 900 AGW (Deutschland, 6/2024) Schichtmittelwert 8 Stunden: 700 mg/m ³ . Kurzzeitwert 15 Minuten: 2800 mg/m ³ . Schichtmittelwert 8 Stunden: 200 ppm. Kurzzeitwert 15 Minuten: 800 ppm. DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2023) Entw D. MAK 8 Stunden: 200 ppm. Spitzenbegrenzung 15 Minuten: 800 ppm 4 mal pro Schicht [Abstand: 1 Stunde]. MAK 8 Stunden: 700 mg/m ³ . Spitzenbegrenzung 15 Minuten: 2800 mg/m ³ 4 mal pro Schicht [Abstand: 1 Stunde]. EU Arbeitsplatzgrenzwerte (Europa, 1/2022) TWA 8 Stunden: 700 mg/m ³ . TWA 8 Stunden: 200 ppm.
Phenanthren	DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2023) Wird über die Haut absorbiert. EU Arbeitsplatzgrenzwerte (Europa, 3/2024) [Polycyclic aromatic hydrocarbons mixtures] Wird über die Haut absorbiert.

Biologische Expositionsindizes

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Exposure-Indizes
Heptan	DFG BEI-Werteliste (Deutschland, 7/2023) BEI: 250 ug/L, Heptan-2,5-dion [in Urin]. Probenahmezeit: Expositionsende, bzw Schichtende. TRGS 903 - BEI Werte (Deutschland, 2/2024) BGW: 250 ug/l, Heptan-2,5-dion [in Urin]. Probenahmezeit: Expositionsende, bzw Schichtende.
Cyclohexan	DFG BEI-Werteliste (Deutschland, 7/2023) BEI: 150 mg/g Kreatinin, 1,2-Cyclohexandiol (nach Hydrolyse) [in Urin]. Probenahmezeit: bei Langzeitexposition: am Schichtende nach mehreren vorangegangenen Schichten. TRGS 903 - BEI Werte (Deutschland, 2/2024) BGW: 150 mg/g Kreatinin, 1,2-Cyclohexandiol (nach Hydrolyse) [in Urin]. Probenahmezeit: Expositionsende, bzw Schichtende; bei Langzeitexposition: am Schichtende nach mehreren vorangegangenen Schichten.
Phenanthren	DFG BEI-Werteliste (Deutschland, 7/2023) [Polycyclische

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

aromatische Kohlenwasserstoffe] Hinweise: Gefahr der Hautresorption (vgl. S. 213 und S. 230)
BEI: 0.3 µg/g Kreatinin, 1-Hydroxypyren (nach Hydrolyse) [in Urin].
Probenahmezeit: Expositionsende, bzw Schichtende / bei
Langzeitexposition: am Schichtende nach mehreren
vorangegangenen Schichten.

Empfohlene Überwachungsverfahren : Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispielsweise der Folgende: Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären - Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe) Europäische Norm DIN EN 482 (Arbeitsplatzatmosphären - Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls gefordert.

DNELs/DMELs

Name des Produkts / Inhaltsstoffs

Resultat

Heptan	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Oral	149 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Dermal	149 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Arbeiter - Langfristig - Dermal	300 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Inhalativ	447 mg/m ³
Cyclohexan	DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ	2085 mg/m ³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Oral	59.4 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Inhalativ	206 mg/m ³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Inhalativ	206 mg/m ³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Kurzfristig - Inhalativ	412 mg/m ³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Kurzfristig - Inhalativ	412 mg/m ³
	DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ	700 mg/m ³
	DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ	700 mg/m ³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Dermal	1186 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Arbeiter - Kurzfristig - Inhalativ	1400 mg/m ³
	DNEL - Arbeiter - Kurzfristig - Inhalativ	1400 mg/m ³
	DNEL - Arbeiter - Langfristig - Dermal	2016 mg/kg bw/Tag

PNECs

Nicht verfügbar.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen : Nur bei ausreichender Belüftung verwenden. Geschlossene Prozeßapparaturen, lokale Entlüftung oder andere technische Regelsysteme verwenden, um die Exposition der Arbeiter gegenüber Luftschadstoffen unter den empfohlenen oder gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte zu halten. Die technischen Einrichtungen müssen außerdem die Gas-, Dampf- oder Staubkonzentrationen unterhalb jeglicher unteren Explosionsgrenzwerte halten. Explosionsgeschützte Lüftungsanlage verwenden.

Individuelle Schutzmaßnahmen

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- Hygienische Maßnahmen** : Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Geeignete Methoden zur Beseitigung kontaminierter Kleidung wählen. Kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.
- Augen-/Gesichtsschutz** : Wenn die Risikobeurteilung dies erfordert, sollten Schutzbrillen getragen werden, die einer anerkannten Norm entsprechen, um die Exposition gegenüber Flüssigkeitsspritzern, Nebeln, Gasen oder Stäuben zu vermeiden. Wenn ein Kontakt möglich ist, dann muss folgende Schutzausrüstung getragen werden, es sei denn, die Beurteilung erfordert einen höheren Schutzgrad: Chemikalienresistente Schutzbrille.
- Hautschutz**
- Handschutz** : Beim Umgang mit chemischen Produkten müssen immer chemikalienbeständige, undurchlässige und einer anerkannten Norm entsprechende Handschuhe getragen werden, wenn eine Risikobeurteilung dies erfordert. Unter Berücksichtigung der durch den Handschuhhersteller angegebenen Parameter ist während des Gebrauchs zu überprüfen, dass die Handschuhe ihre Schutzeigenschaften noch gewährleisten. Es muss darauf hingewiesen werden, dass die Durchbruchzeit für Handschuhmaterial für verschiedene Handschuhhersteller unterschiedlich sein kann. Bei Gemischen, die aus mehreren Stoffen bestehen, kann die Schutzzeit der Handschuhe nicht genau abgeschätzt werden.
- Körperschutz** : Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden. Bei einer Entzündungsgefahr durch statische Elektrizität muss antistatische Schutzkleidung getragen werden. Für den größtmöglichen Schutz gegenüber statischen Entladungen sollte die Kleidung antistatische Overalls, Stiefel und Handschuhe umfassen. Siehe Europäische Norm DIN EN 1149 für weitere Informationen über das Material und die Designauslegungen und Testverfahren.
- Anderer Hautschutz** : Geeignetes Schuhwerk und zusätzliche Hautschutzmaßnahmen auf Basis der durchzuführenden Aufgabe und der damit verbundenen Gefahren wählen, und vorgängig durch einen Fachmann genehmigen lassen.
- Atemschutz** : Wählen Sie – basierend auf der Gefahr und dem Risiko einer Exposition – die Atemschutzmaske aus, die die entsprechenden Standards erfüllt und über die entsprechenden Zertifikationen verfügt. Atemschutzmasken müssen gemäß dem Atemschutzprogramm benutzt werden, um einen richtigen Sitz, eine adäquate Schulung und andere wichtige Verwendungsaspekte sicherstellen zu können.
- Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition** : Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

Die Bedingungen für die Messung aller Eigenschaften sind bei Standardtemperatur und -druck, sofern nicht anders angegeben.

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

- Aggregatzustand** : Flüssigkeit.
- Farbe** : Farblos.
- Geruch** : Nicht verfügbar.
- Geruchsschwelle** : Nicht verfügbar.
- Schmelzpunkt/ Gefrierpunkt** : -91°C
- Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich** : 98°C

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

Entzündbarkeit

: Nicht anwendbar.

Untere und obere Explosionsgrenze/Entflammbarkeitsgrenze

: Unterer Wert: 1.05%
Oberer Wert: 6.7%

Flammpunkt

: Geschlossenem Tiegel: -1.11°C

Selbstentzündungstemperatur

: 215°C

Zersetzungstemperatur

: Nicht verfügbar.

pH-Wert

: Nicht verfügbar.

Viskosität

: Dynamisch (Raumtemperatur): Nicht verfügbar.
Kinematisch (Raumtemperatur): Nicht verfügbar.
Kinematisch (40°C): Nicht verfügbar.

Löslichkeit

Medien	Resultat
Wasser	Unlöslich

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser

: Nicht anwendbar.

Dampfdruck

Name des Inhaltsstoffs	Dampfdruck bei 20 °C			Dampfdruck bei 50 °C		
	mm Hg	kPa	Methode	mm Hg	kPa	Methode
Heptan	34.5028	4.6	-	-	-	-

Relative Dichte

: 0.684

Dichte

: 0.684 g/cm³

Relative Dampfdichte

: 3.5 [Luft = 1]

Partikeleigenschaften

Mediane Partikelgröße

: Nicht anwendbar.

9.2 Sonstige Angaben

9.2.1 Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Explosive Eigenschaften	: Nicht verfügbar.
Oxidierende Eigenschaften	: Nicht verfügbar.

9.2.2 Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Mit Wasser mischbar	: Nein.
Verdampfungsgeschwindigkeit	: Nicht verfügbar.
Bemerkungen zu physikalischen/chemischen Eigenschaften	: Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität	: Für dieses Produkt oder seine Inhaltsstoffe liegen keine speziellen Daten bezüglich der Reaktivität vor.
10.2 Chemische Stabilität	: Das Produkt ist stabil.
10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen	: Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.4 Zu vermeidende Bedingungen : Alle möglichen Zündquellen (Funke, Flamme) vermeiden. Behälter nicht unter Druck setzen, aufschneiden, schweißen, hartlöten, löten, anbohren, schleifen und von Hitze und Zündquellen fernhalten. Dampf nicht in niedrigen oder geschlossenen Bereichen ansammeln lassen.

10.5 Unverträgliche Materialien : Reaktiv oder inkompatibel mit den folgenden Stoffen:
oxidierende Materialien

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte : Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zerfallsprodukte gebildet werden.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat	
Heptan	Ratte - Inhalativ - LC50 Dampf	103 g/m ³ [4 Stunden]
	Ratte - Inhalativ - LC50 Dampf	48000 ppm [4 Stunden]
Cyclohexan	Ratte - Oral - LD50	6240 mg/kg
	Kaninchen - Dermal - LD50	>5500 mg/kg
	Ratte - Männlich, Weiblich - Inhalativ - LC50 Dampf	>32880 mg/m ³ [4 Stunden]
Phenanthren	Ratte - Oral - LD50	1.8 g/kg
Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt]	: Nicht verfügbar.	

Schätzungen akuter Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Oral (mg/kg)	Dermal (mg/kg)	Einatmen (Gase) (ppm)	Einatmen (Dämpfe) (mg/l)	Einatmen (Stäube und Nebel) (mg/l)
Heptan	N/A	N/A	N/A	103	N/A
Cyclohexan	6240	N/A	N/A	N/A	N/A
Phenanthren	1800	N/A	N/A	N/A	N/A

Ätz-/reizwirkung auf die Haut

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat	
Cyclohexan	Kaninchen - Augen - Stark reizend	-
Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt]	: Nicht verfügbar.	

Korrosion/Reizung der Atemwege

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Nicht verfügbar.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Haut

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Nicht verfügbar.

Respiratorisch

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Nicht verfügbar.

Mutagenität der Keimzellen

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Nicht verfügbar.

Karzinogenität

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Nicht verfügbar.

Reproduktionstoxizität

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Nicht verfügbar.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat
Heptan	STOT SE 3, H336 (Narkotisierende Wirkungen)
Cyclohexan	STOT SE 3, H336 (Narkotisierende Wirkungen)

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Nicht verfügbar.

Aspirationsgefahr

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat
ASTM D6591-06 Calibration Standard Solution 3	ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1
Heptan	ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1
Cyclohexan	ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen : Zu erwartende Eintrittswege: Oral, Dermal, Inhalativ, Augen.

Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

Augenkontakt	: Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Inhalativ	: Kann Depression des zentralen Nervensystems (ZNS) verursachen. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
Hautkontakt	: Verursacht Hautreizungen.
Verschlucken	: Kann Depression des zentralen Nervensystems (ZNS) verursachen. Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

Augenkontakt	: Zu den Symptomen können gehören: Schmerzen oder Reizung Tränenfluss Rötung
---------------------	---

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- Inhalativ** : Zu den Symptomen können gehören:
Übelkeit oder Erbrechen
Kopfschmerzen
Schläfrigkeit/Müdigkeit
Schwindel/Höhenangst
Bewusstlosigkeit
- Hautkontakt** : Zu den Symptomen können gehören:
Reizung
Rötung
- Verschlucken** : Zu den Symptomen können gehören:
Übelkeit oder Erbrechen

Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition**Kurzzeiteexposition**

- Mögliche sofortige Auswirkungen** : Nicht verfügbar.
- Mögliche verzögerte Auswirkungen** : Nicht verfügbar.

Langzeiteexposition

- Mögliche sofortige Auswirkungen** : Nicht verfügbar.
- Mögliche verzögerte Auswirkungen** : Nicht verfügbar.

Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit

- Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt]** : Nicht verfügbar.
- Allgemein** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Karzinogenität** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Mutagenität** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Reproduktionstoxizität** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren**11.2.1 Endokrinschädliche Eigenschaften**

- Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt]** : Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien, die gemäß den Kriterien der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 oder der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als endokrin wirkend angesehen werden können.
- Sonstige Angaben** : Zu den Symptomen können gehören: Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**12.1 Toxizität****Name des Produkts / Inhaltsstoffs****Resultat**

Heptan	Akut - LC50 - Frischwasser	375 mg/l [96 Stunden]
Cyclohexan	Akut - LC50 - Frischwasser	4530 µg/l [96 Stunden]
Phenanthren	Akut - EC50 - Frischwasser	0.117 mg/l [48 Stunden]
	Chronisch - NOEC - Frischwasser	48 µg/l [21 Tage]
	Chronisch - NOEC - Frischwasser	0.005 mg/l [90 Tage]
	Chronisch - NOEC - Frischwasser	0.658 mg/l [96 Stunden]
	Akut - EC50 - Frischwasser	0.049 mg/l [96 Stunden]
	Akut - EC50 - Frischwasser	324 µg/l [3 Tage]

- Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt]** : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Nicht verfügbar.

**Schlussfolgerung /
Zusammenfassung
[Produkt]** : Nicht verfügbar.

Name des Produkts / Inhaltsstoffe	Aquatische Halbwertszeit	Photolyse	Biologische Abbaubarkeit
Heptan	-	-	Leicht
Cyclohexan	-	-	Leicht

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Name des Produkts / Inhaltsstoffe	LogP _{ow}	BCF	Potential
Heptan	4.66	552	Hoch
Cyclohexan	3.44	167	Niedrig
Phenanthren	4.46	2511.89	Hoch

12.4 Mobilität im Boden

Verteilungskoeffizient Boden/Wasser

Name des Produkts / Inhaltsstoffe	logK _{oc}	K _{oc}
Heptan	2.51	321.749
Cyclohexan	1.98	96.5031
Phenanthren	4.35	22309.4

Ergebnisse der PMT- und vPvM-Beurteilung

Name des Produkts / Inhaltsstoffe	PMT	P	M	T	vPvM	vP	vM
Heptan	No	No	No	No	No	No	No
Cyclohexan	No	No	No	No	No	No	No
Phenanthren	No	No	No	Yes	No	Yes	No

Mobilität : Nicht verfügbar.

**Schlussfolgerung /
Zusammenfassung** : Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien, um als PMT oder vPvM betrachtet zu werden.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH]

Name des Produkts / Inhaltsstoffe	PBT	P	B	T	vPvB	vP	vB
Heptan	No	No	No	No	No	No	No
Cyclohexan	No	No	No	No	No	No	No
Phenanthren	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

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

Name des Produkts / Inhaltsstoffe	PBT	P	B	T	vPvB	vP	vB
Heptan	No	No	No	No	No	No	No
Cyclohexan	No	No	No	No	No	No	No
Phenanthren	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

**Schlussfolgerung /
Zusammenfassung** : Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien, um als PBT oder vPvB betrachtet zu werden.

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

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien, die gemäß den Kriterien der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 oder der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als endokrin wirkend angesehen werden können.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt

Entsorgungsmethoden : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Die Entsorgung dieses Produkts sowie seiner Lösungen und Nebenprodukte muss jederzeit unter Einhaltung der Umweltschutzanforderungen und Abfallbeseitigungsgesetze sowie den Anforderungen der örtlichen Behörden erfolgen. Überschüsse und nicht zum Recyceln geeignete Produkte über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen. Abfall nicht unbehandelt in die Kanalisation einleiten, außer wenn alle anwendbaren Vorschriften der Behörden eingehalten werden.




Gefährliche Abfälle : Die Einstufung des Produktes erfüllt möglicherweise die Kriterien für gefährlichen Abfall.

Verpackung

Entsorgungsmethoden : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Verpackungsabfall sollte wiederverwertet werden. Verbrennung oder Deponierung sollte nur in Betracht gezogen werden, wenn Wiederverwertung nicht durchführbar ist.

Besondere Vorsichtsmaßnahmen : Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Vorsicht beim Umgang mit leeren Behältern, die nicht gereinigt oder ausgespült wurden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Dampf aus den Produktrückständen kann innerhalb des Behälters eine hoch entzündliche oder explosive Atmosphäre bilden. Gebrauchte Behälter nicht aufschneiden oder schleifen, bevor diese innen nicht gründlich gereinigt worden sind.. Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdbreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	IMDG	IATA
14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer	UN1206	UN1206	UN1206
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	HEPTANE	HEPTANES	Heptane
14.3 Transportgefahrenklassen	3 	3 	3 
14.4 Verpackungsgruppe	II	II	II
14.5 Umweltgefahren	Ja.	Ja.	Ja. Eine Kennzeichnung als umweltgefährdender Stoff ist nicht erforderlich.

Zusätzliche angaben

Bemerkungen: Kleinstmengen

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- ADR/RID** : Die Kennzeichnung als umweltgefährlicher Stoff ist nicht erforderlich, wenn dieser Stoff in Mengen von ≤ 5 l oder ≤ 5 kg transportiert wird.
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr 33
Begrenzte Menge 1 L
Tunnelcode (D/E)
- IMDG** : Die Kennzeichnung als Meeresschadstoff ist nicht erforderlich, wenn dieser Stoff in Mengen von ≤ 5 l oder ≤ 5 kg transportiert wird.
Notfallpläne F-E, _S-D_
- IATA** : Die Kennzeichnung als umweltgefährlicher Stoff kann vorliegen, wenn diese durch sonstige Transportvorschriften erforderlich ist.
Mengenbegrenzung Passagier- und Frachtflugzeug: 5 L. Verpackungsanleitung: 353.
Nur Frachtflugzeug: 60 L. Verpackungsanleitung: 364. Begrenzte Mengen - Passagierflugzeug: 1 L. Verpackungsanleitung: Y341.
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** : **Transport auf dem Werksgelände:** nur in geschlossenen Behältern transportieren, die senkrecht und fest stehen. Personen, die das Produkt transportieren, müssen für das richtige Verhalten bei Unfällen, Auslaufen oder Verschütten unterwiesen sein.
- 14.7 Massengutbeförderung gemäß IMO-Instrumenten** : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe

Anhang XIV

Besonders besorgniserregende Stoffe

Name des Inhaltsstoffs	Inhärente Eigenschaft	Status	Bezugsnummer	Überarbeitungsdatum
Phenanthren	vPvB	Kandidat	ED/88/2018	1/15/2019

Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse

Keine der Komponenten ist gelistet / Die Komponenten sind von einer Beschränkung nicht betroffen

Etikettierung : Nicht anwendbar.

Sonstige EU-Bestimmungen

Ozonabbauende Substanzen (EU 2024/590)

Nicht gelistet.

Vorherige Zustimmung nach Inkennntnissetzung (PIC, Prior Informed Consent) (649/2012/EU)

Nicht gelistet.

persistente organische Schadstoffe

Name des Inhaltsstoffs	Anhang	Status
polycyclic aromatic hydrocarbons	Anhang III	Gelistet

Seveso-Richtlinie

Dieses Produkt wird unter der Seveso-Richtlinie kontrolliert.

Gefahrenkriterien

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**Kategorie**P5c
E1**Nationale Vorschriften****Lagerklasse (TRGS 510) :** 3**Störfallverordnung**

Dieses Produkt unterliegt der deutschen Störfallverordnung.

Gefahrenkriterien

Kategorie	Bezugsnummer
P5c	1.2.5.3
E1	1.3.1

Wassergefährdungsklasse : 3**Technische Anleitung Luft (TA Luft)**

Nummer [Klasse]	Beschreibung	%
5.2.5	Organische stoffe	99.9
5.2.5 [I]	Organische stoffe	99.6
5.2.7.2	Schwer abbaubare, leicht anreicherbare und hochtoxische organische stoffe	0.072

AOX : Das Produkt enthält keine organisch gebundenen Halogene, die zum AOX-Wert im Abwasser beitragen.**Internationale Vorschriften****Chemiewaffenübereinkommen, Chemikalien der Liste I, II & III**

Nicht gelistet.

Montreal Protokoll

Nicht gelistet.

Stockholm-Konvention über persistente organische Schadstoffe

Nicht gelistet.

Rotterdam Übereinkommen über das Verfahren der vorherigen Zustimmung nach Inkenntnissetzung (PIC)

Nicht gelistet.

UNECE-Aarhus-Protokoll über persistente organische Verbindungen (POP) und Schwermetalle

Nicht gelistet.

15.2 : Diese Produkt enthält Substanzen, für die noch Stoffbewertungen erforderlich sein können.
Stoffsicherheitsbeurteilung**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**
 Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.
Abkürzungen und Akronyme

: ADN = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstrassen
 ADR = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse
 ATE = Schätzwert akute Toxizität
 B = bioakkumulierbar
 BCF = Biokonzentrationsfaktor
 CLP = Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung [Verordnung (EG) Nr. 1272/2008]
 DMEL = Abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert
 DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert
 EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis
 IATA = Internationale Flug-Transport-Vereinigung

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

IMDG = Gefährliche Güter im internationalen Seeschiffsverkehr
 IMO = Internationale Seeschiffahrtsorganisation
 M = mobil
 N/A = Nicht verfügbar
 P = Persistent
 PBT = Persistent, bioakkumulierbar und toxisch
 PMT = Persistent, mobil und toxisch
 PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
 RID = Regelung zur internationalen Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
 RRN = REACH Registriernummer
 SGG = Trenngruppe
 T = Toxisch
 vB = Sehr bioakkumulierbar
 vM = sehr mobil
 vP = Sehr persistent
 vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
 vPvM = Sehr persistent und sehr mobil

Verfahren zur Ableitung der Einstufung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP/GHS)

Einstufung	Begründung
Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	Auf Basis von Testdaten Rechenmethode Rechenmethode Expertenbeurteilung Rechenmethode Rechenmethode

Volltext der abgekürzten H-Sätze

H225 H302 H304 H315 H336 H400 H410 EUH441	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. Verursacht Hautreizungen. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. Sehr giftig für Wasserorganismen. Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. Starke Anreicherung in der Umwelt und in lebenden Organismen einschließlich Menschen.
--	--

Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]

Acute Tox. 4 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1 Asp. Tox. 1 Flam. Liq. 2 Skin Irrit. 2 STOT SE 3 vPvB	AKUTE TOXIZITÄT - Kategorie 4 KURZFRISTIG (AKUT) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1 LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1 ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1 ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN - Kategorie 2 ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT - Kategorie 2 SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (EINMALIGE EXPOSITION) - Kategorie 3 SEHR PERSISTENT UND SEHR BIOAKKUMULIERBAR
---	--

Ausgabedatum/ : 23/04/2025

Überarbeitungsdatum

Datum der letzten : Keine frühere Validierung

Ausgabe

Version : 1

Hinweis für den Leser

Haftungsausschluss: Die Informationen in diesem Dokument entsprechen dem Wissensstand von Agilent zum Zeitpunkt der Erstellung. Es wird keine ausdrückliche oder stillschweigende Haftung hinsichtlich ihrer Richtigkeit, Vollständigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck übernommen.

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

1.1 Produktidentifikator

Produktname : ASTM D6591-06 Calibration Standard Solution 4
Teile-Nr. : 5190-0482-4

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

Identifizierte Verwendungen : Reagenzien und Standards für die Verwendung in Labors für analytische Chemie
1 ml
Verwendungen von denen abgeraten wird : Keine bekannt.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Agilent Technologies Deutschland GmbH
Hewlett-Packard-Str. 8
76337 Waldbronn
Deutschland
0800 603 1000
E-Mail-Adresse der verantwortlichen Person : pdl-msds_author@agilent.com
für dieses SDB

1.4 Notrufnummer

Notrufnummer (mit Öffnungszeiten) : CHEMTREC®: 0800-181-7059

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Produktdefinition : Gemisch

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

H225	ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN	Kategorie 2
H315	ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT	Kategorie 2
H336	SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (EINMALIGE EXPOSITION) (Narkotisierende Wirkungen)	Kategorie 3
H304	ASPIRATIONSGEFAHR	Kategorie 1
H400	KURZFRISTIG (AKUT) GEWÄSSERGEFÄHRDEND	Kategorie 1
H410	LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND	Kategorie 1

Das Produkt ist als gefährlich eingestuft gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 und deren Änderungen.
Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.
Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

2.2 Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme :



Signalwort : Gefahr

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

Gefahrenhinweise	: H225 - Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. H304 - Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. H315 - Verursacht Hautreizungen. H336 - Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. H410 - Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
Sicherheitshinweise	
Prävention	: P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. P273 - Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
Reaktion	: P391 - Verschüttete Mengen aufnehmen. P301 + P310 - BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
Lagerung	: P403 + P233 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.
Entsorgung	: P501 - Inhalt und Behälter in Übereinstimmung mit allen lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Gesetzen entsorgen.
Gefährliche Inhaltsstoffe	: Heptan
Ergänzende Kennzeichnungselemente	: Nicht anwendbar.
Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse	: Nicht anwendbar.
Spezielle Verpackungsanforderungen	
Tastbarer Warnhinweis	: Nicht anwendbar.

2.3 Sonstige Gefahren

Das Produkt entspricht den Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffen gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	: Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.
Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen	: Statische Ladung aufbauende entzündbare Flüssigkeit kann sich auch in elektrisch verbundenen und geerdeten Geräten elektrostatisch aufladen. Funken können die Flüssigkeit entzünden und Dampf kann ein Aufflammen oder eine Explosion verursachen.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische : Gemisch

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Identifikatoren	%	Einstufung	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte, M-Faktoren und ATEs	Typ
Heptan	EG: 205-563-8 CAS: 142-82-5 Verzeichnis: 601-008-00-2	≥90	Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	M [Akut] = 1 M [Chronisch] = 1	[1] [2]
Cyclohexan	EG: 203-806-2	≤0.3	Flam. Liq. 2, H225	M [Akut] = 1	[1] [2]

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

	CAS: 110-82-7 Verzeichnis: 601-017-00-1		Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410 Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.	M [Chronisch] = 1	
--	---	--	---	-------------------	--

Es sind keine zusätzlichen Inhaltsstoffe vorhanden, die nach dem aktuellen Wissenstand des Lieferanten in den zutreffenden Konzentrationen als gesundheits- oder umweltschädlich eingestuft sind, PBT- oder vPvB-Stoffe bzw. gleichermaßen bedenkliche Stoffe sind oder welche einen Arbeitsplatzgrenzwert haben und daher in diesem Abschnitt angegeben werden müssten.

Typ

[1] Stoff eingestuft als gesundheitsgefährdend oder umweltgefährlich

[2] Stoff mit einem Arbeitsplatzgrenzwert

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Augenkontakt**

- : Augen sofort mit reichlich Wasser spülen und gelegentlich die oberen und unteren Augenlider anheben. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Einen Arzt verständigen.

Inhalativ

- : Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Bei Verdacht, dass immer noch Dämpfe vorhanden sind, muss der Retter eine geeignete Atemschutzmaske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Bei nicht vorhandener oder unregelmäßiger Atmung oder beim Auftreten eines Atemstillstands ist durch ausgebildetes Personal eine künstliche Beatmung oder Sauerstoffgabe einzuleiten. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen. Einen Arzt verständigen. Falls nötig ein Giftinformationszentrum oder einen Arzt anrufen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Atemwege offen halten. Eng anliegende Kleidungsstücke (z. B. Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund) lockern.

Hautkontakt

- : Kontaminierte Haut mit reichlich Wasser abspülen. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Einen Arzt verständigen. Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen.

Verschlucken

- : Sofort einen Arzt verständigen. Sofort Giftinformationszentrum oder einen Arzt anrufen. Den Mund mit Wasser ausspülen. Gebissprothese falls vorhanden entfernen. Wurde der Stoff verschluckt und ist die betroffene Person bei Bewusstsein, kleine Mengen Wasser zu trinken geben. Bei Übelkeit nicht weiter trinken lassen, da Erbrechen gefährlich sein kann. Aspirationsgefahr beim Verschlucken. Kann in die Lunge gelangen und diese schädigen. Kein Erbrechen auslösen. Sollte Erbrechen eintreten, den Kopf tief halten, damit das Erbrochene nicht in die Lungen eindringt. Niemals einer bewusstlosen Person etwas durch den Mund verabreichen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Atemwege offen halten. Eng anliegende Kleidungsstücke (z. B. Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund) lockern.

Schutz der Ersthelfer

- : Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Bei Verdacht, dass immer noch Dämpfe vorhanden sind, muss der Retter eine geeignete Atemschutzmaske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit**

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Augenkontakt** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Inhalativ** : Kann Depression des zentralen Nervensystems (ZNS) verursachen. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- Hautkontakt** : Verursacht Hautreizungen.
- Verschlucken** : Kann Depression des zentralen Nervensystems (ZNS) verursachen. Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

Zeichen/Symptome von Überexposition

- Augenkontakt** : Zu den Symptomen können gehören:
Schmerzen oder Reizung
Tränenfluss
Rötung
- Inhalativ** : Zu den Symptomen können gehören:
Übelkeit oder Erbrechen
Kopfschmerzen
Schläfrigkeit/Müdigkeit
Schwindel/Höhenangst
Bewusstlosigkeit
- Hautkontakt** : Zu den Symptomen können gehören:
Reizung
Rötung
- Verschlucken** : Zu den Symptomen können gehören:
Übelkeit oder Erbrechen

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

- Hinweise für den Arzt** : Symptomatisch behandeln. Bei Verschlucken oder Inhalieren größerer Mengen sofort den Spezialisten der Giftinformationszentrale kontaktieren.
- Besondere Behandlungen** : Keine besondere Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1 Löschmittel**

- Geeignete Löschmittel** : Löschpulver, CO₂, Wassersprühstrahl oder Schaum verwenden.

- Ungeeignete Löschmittel** : Keinen Wasserstrahl verwenden.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen** : Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Bei Eintritt in die Kanalisation besteht Brand- und Explosionsgefahr. Dieses Produkt ist ein schlechter Stromleiter und kann sich elektrostatisch aufladen. Ist die Aufladung hoch genug, kann die Entzündung entzündbarer Gemische erfolgen. Um das Potential der statischen Entladung zu reduzieren müssen ordnungsgemäße Verfahren zur elektrischen Verbindung und Erdung angewendet werden. Diese Flüssigkeit kann sich statisch aufladen, wenn ordnungsgemäß geerdete Behälter gefüllt werden. Statische Aufladung kann durch die Anwesenheit kleiner Mengen Wasser oder anderer Verunreinigungen signifikant erhöht werden. Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen, wodurch eine Explosionsgefahr entsteht. Dampf/Gas ist schwerer als Luft und breitet sich am Boden aus. Dämpfe können sich in tiefgelegenen oder geschlossenen Bereichen ansammeln oder sich sehr weit bis zu einer Zündquelle ausbreiten und zu einem Flammenrückschlag führen. Dieses Material ist für Wasserorganismen sehr giftig und hat langfristige Auswirkungen. Mit diesem Stoff kontaminiertes Löschwasser muss eingedämmt werden und darf nicht in Gewässer, Kanalisation oder Abfluss gelangen.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte** : Zu den Zerfallsprodukten können die folgenden Materialien gehören:
Kohlendioxid
Kohlenmonoxid

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

- Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Feuerwehrpersonal** : Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Behälter aus dem Brandbereich entfernen, falls dies gefahrlos möglich ist. Dem Feuer ausgesetzte Behälter mit Sprühwasser kühlen.
- Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung** : Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden. Kleidung für Feuerwehrleute (einschließlich Helm, Schutzstiefel und Schutzhandschuhe), die die Europäische Norm EN 469 einhält, gibt einen Grundschutz bei Unfällen mit Chemikalien.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

- Nicht für Notfälle geschultes Personal** : Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Alle Zündquellen ausschalten. Keine Funken, kein Rauchen und keine Flammen im Gefahrenbereich. Einatmen von Dampf oder Nebel vermeiden. Für ausreichende Lüftung sorgen. Bei unzureichender Lüftung Atemschutzgerät tragen. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.
- Einsatzkräfte** : Falls für den Umgang mit der Verschüttung Spezialkleidung benötigt wird, ist Abschnitt 8 zu geeigneten und ungeeigneten Materialien zu beachten. Siehe auch Informationen in "Nicht für Notfälle geschultes Personal".

- 6.2 Umweltschutzmaßnahmen** : Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft). Stoff ist wasserverschmutzend. Kann bei Freisetzung in großen Mengen umweltschädlich sein. Verschüttete Mengen aufnehmen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

- Reinigungsmethoden** : Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Funkensichere Werkzeuge und explosionssichere Geräte verwenden. Mit Wasser verdünnen und aufwischen, falls wasserlöslich. Alternativ, oder falls wasserunlöslich, mit einem inerten trockenen Material absorbieren und in einen geeigneten Abfallbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.

- 6.4 Verweis auf andere Abschnitte** : Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall.
Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung.
Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Schutzmaßnahmen** : Geeignete Schutzausrüstung anlegen (siehe Abschnitt 8). Einatmen von Dampf oder Nebel vermeiden. Nur bei ausreichender Belüftung verwenden. Bei unzureichender Lüftung Atemschutzgerät tragen. Lagerzonen und geschlossene Bereiche nur bei ausreichender Durchlüftung betreten. Nur funkenfreies Werkzeug verwenden. Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen treffen. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden. Nicht verschlucken. Leere Behälter enthalten Produktrückstände und können gefährlich sein. Im Originalbehälter oder einem zugelassenen Ersatzbehälter aufbewahren, der aus einem kompatiblen Material gefertigt wurde. Bei Nichtgebrauch fest geschlossen halten. Behälter nicht wiederverwenden. Entfernt von Hitze, Funken, offenem Feuer oder anderen Zündquellen lagern und anwenden. Explosionsgeschützte elektrische Geräte (Lüftung, Beleuchtung und Materialbewegung) verwenden. Nicht

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

schlucken. Verfahren, bei denen die statische Aufladung begünstigt wird, umfassen ohne Anspruch auf Vollständigkeit folgende Tätigkeiten: Mischen, Filtern, Pumpen mit hohen Durchflüssen, Spritzbefüllen, Erzeugen von Dunst und Sprühnebel, Befüllen von Tanks und Behältern, Tankreinigung, Probenahme, Messung, Wechselbeladung und Saugwagenbetrieb. Die Fließgeschwindigkeit gemäß API 2003 (2008), NFPA 77 (2007) und Laurence Brittons „Avoiding Static Ignition Hazards in Chemical Operations“ einschränken. Um das Potential für statische Entladung zu reduzieren, muss gewährleistet werden, dass alle Geräte ordnungsgemäß geerdet und elektrisch verbunden sind und die entsprechenden Anforderungen für die elektrische Klasse eingehalten werden.

Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene

- : Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Die mit der Substanz umgehenden Personen müssen sich vor dem Essen, Trinken oder Rauchen die Hände und das Gesicht waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zu Hygienemaßnahmen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerung

- : Zwischen den folgenden Temperaturen lagern: 18 bis 25°C (64.4 bis 77°F). Aufbewahren gemäß den örtlichen Bestimmungen. In einem separaten, entsprechend zugelassenem Bereich lagern. Nur im Originalbehälter aufbewahren. Vor direktem Sonnenlicht schützen. Nur in trockenen, kühlen und gut belüfteten Bereichen aufbewahren. Nicht zusammen mit unverträglichen Stoffen (siehe Abschnitt 10) und nicht mit Nahrungsmitteln und Getränken lagern. Unter Verschluss aufbewahren. Sämtliche Zündquellen entfernen. Von Oxidationsmitteln getrennt halten. Behälter bis zur Verwendung dicht verschlossen und versiegelt halten. Behälter, welche geöffnet wurden, sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um das Auslaufen zu verhindern. Nicht in unbeschrifteten Behältern aufbewahren. Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden. Siehe vor Umgang oder Gebrauch Abschnitt 10 zu unverträglichen Materialien.

Seveso-Richtlinie - Meldeschwellen

Gefahrenkriterien

Kategorie	Benachrichtigung und MAPP-Grenzwert	Grenzwert Sicherheitsbericht
P5c E1	5000 Tonnen 100 Tonnen	50000 Tonnen 200 Tonnen

7.3 Spezifische Endanwendungen

- Empfehlungen** : Industrielle Verwendungen, Gewerbliche Anwendungen.
- Spezifische Lösungen für den Industriesektor** : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatz-Grenzwerte

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Expositionsgrenzwerte
Heptan	TRGS 900 AGW (Deutschland, 6/2024) Schichtmittelwert 8 Stunden: 2100 mg/m ³ . Kurzzeitwert 15 Minuten: 2100 mg/m ³ . Schichtmittelwert 8 Stunden: 500 ppm. Kurzzeitwert 15 Minuten: 500 ppm. DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2023) Entw D. MAK 8 Stunden: 500 ppm. Spitzenbegrenzung 15 Minuten: 500 ppm 4 mal pro Schicht [Abstand: 1 Stunde].

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Cyclohexan	<p>MAK 8 Stunden: 2100 mg/m³. Spitzenbegrenzung 15 Minuten: 2100 mg/m³ 4 mal pro Schicht [Abstand: 1 Stunde]. EU Arbeitsplatzgrenzwerte (Europa, 1/2022) TWA 8 Stunden: 500 ppm. TWA 8 Stunden: 2085 mg/m³. TRGS 900 AGW (Deutschland, 6/2024) Schichtmittelwert 8 Stunden: 700 mg/m³. Kurzzeitwert 15 Minuten: 2800 mg/m³. Schichtmittelwert 8 Stunden: 200 ppm. Kurzzeitwert 15 Minuten: 800 ppm. DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2023) Entw D. MAK 8 Stunden: 200 ppm. Spitzenbegrenzung 15 Minuten: 800 ppm 4 mal pro Schicht [Abstand: 1 Stunde]. MAK 8 Stunden: 700 mg/m³. Spitzenbegrenzung 15 Minuten: 2800 mg/m³ 4 mal pro Schicht [Abstand: 1 Stunde]. EU Arbeitsplatzgrenzwerte (Europa, 1/2022) TWA 8 Stunden: 700 mg/m³. TWA 8 Stunden: 200 ppm.</p>
------------	---

Biologische Expositionsindizes

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Exposure-Indizes
Heptan	<p>DFG BEI-Werteliste (Deutschland, 7/2023) BEI: 250 ug/L, Heptan-2,5-dion [in Urin]. Probenahmezeit: Expositionsende, bzw Schichtende. TRGS 903 - BEI Werte (Deutschland, 2/2024) BGW: 250 µg/l, Heptan-2,5-dion [in Urin]. Probenahmezeit: Expositionsende, bzw Schichtende.</p>
Cyclohexan	<p>DFG BEI-Werteliste (Deutschland, 7/2023) BEI: 150 mg/g Kreatinin, 1,2-Cyclohexandiol (nach Hydrolyse) [in Urin]. Probenahmezeit: bei Langzeitexposition: am Schichtende nach mehreren vorangegangenen Schichten. TRGS 903 - BEI Werte (Deutschland, 2/2024) BGW: 150 mg/g Kreatinin, 1,2-Cyclohexandiol (nach Hydrolyse) [in Urin]. Probenahmezeit: Expositionsende, bzw Schichtende; bei Langzeitexposition: am Schichtende nach mehreren vorangegangenen Schichten.</p>

Empfohlene Überwachungsverfahren : Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispielsweise der Folgende: Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären - Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe) Europäische Norm DIN EN 482 (Arbeitsplatzatmosphären - Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls gefordert.

DNELs/DMELs

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat
-----------------------------------	----------

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Heptan	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Oral	149 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Dermal	149 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Arbeiter - Langfristig - Dermal	300 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Inhalativ	447 mg/m ³
Cyclohexan	DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ	2085 mg/m ³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Oral	59.4 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Inhalativ	206 mg/m ³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Inhalativ	206 mg/m ³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Kurzfristig - Inhalativ	412 mg/m ³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Kurzfristig - Inhalativ	412 mg/m ³
	DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ	700 mg/m ³
	DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ	700 mg/m ³
	DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Dermal	1186 mg/kg bw/Tag
	DNEL - Arbeiter - Kurzfristig - Inhalativ	1400 mg/m ³
	DNEL - Arbeiter - Kurzfristig - Inhalativ	1400 mg/m ³
	DNEL - Arbeiter - Langfristig - Dermal	2016 mg/kg bw/Tag

PNECs

Nicht verfügbar.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen : Nur bei ausreichender Belüftung verwenden. Geschlossene Prozeßapparaturen, lokale Entlüftung oder andere technische Regelsysteme verwenden, um die Exposition der Arbeiter gegenüber Luftschadstoffen unter den empfohlenen oder gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte zu halten. Die technischen Einrichtungen müssen außerdem die Gas-, Dampf- oder Staubkonzentrationen unterhalb jeglicher unteren Explosionsgrenzwerte halten. Explosionsgeschützte Lüftungsanlage verwenden.

Individuelle Schutzmaßnahmen

Hygienische Maßnahmen : Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Geeignete Methoden zur Beseitigung kontaminierter Kleidung wählen. Kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

Augen-/Gesichtsschutz : Wenn die Risikobeurteilung dies erfordert, sollten Schutzbrillen getragen werden, die einer anerkannten Norm entsprechen, um die Exposition gegenüber Flüssigkeitsspritzern, Nebeln, Gasen oder Stäuben zu vermeiden. Wenn ein Kontakt möglich ist, dann muss folgende Schutzausrüstung getragen werden, es sei denn, die Beurteilung erfordert einen höheren Schutzgrad: Chemikalienresistente Schutzbrille.

Hautschutz

Handschutz : Beim Umgang mit chemischen Produkten müssen immer chemikalienbeständige, undurchlässige und einer anerkannten Norm entsprechende Handschuhe getragen werden, wenn eine Risikobeurteilung dies erfordert. Unter Berücksichtigung der durch den Handschuhhersteller angegebenen Parameter ist während des Gebrauchs zu überprüfen, dass die Handschuhe ihre Schutzeigenschaften noch gewährleisten. Es muss darauf hingewiesen werden, dass die Durchbruchzeit für Handschuhmaterial für verschiedene Handschuhhersteller unterschiedlich sein kann. Bei Gemischen, die aus mehreren Stoffen bestehen, kann die Schutzzeit der Handschuhe nicht genau abgeschätzt werden.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Körperschutz	: Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden. Bei einer Entzündungsgefahr durch statische Elektrizität muss antistatische Schutzkleidung getragen werden. Für den größtmöglichen Schutz gegenüber statischen Entladungen sollte die Kleidung antistatische Overalls, Stiefel und Handschuhe umfassen. Siehe Europäische Norm DIN EN 1149 für weitere Informationen über das Material und die Designauslegungen und Testverfahren.
Anderer Hautschutz	: Geeignetes Schuhwerk und zusätzliche Hautschutzmaßnahmen auf Basis der durchzuführenden Aufgabe und der damit verbundenen Gefahren wählen, und vorgängig durch einen Fachmann genehmigen lassen.
Atemschutz	: Wählen Sie – basierend auf der Gefahr und dem Risiko einer Exposition – die Atemschutzmaske aus, die die entsprechenden Standards erfüllt und über die entsprechenden Zertifikationen verfügt. Atemschutzmasken müssen gemäß dem Atemschutzprogramm benutzt werden, um einen richtigen Sitz, eine adäquate Schulung und andere wichtige Verwendungsaspekte sicherstellen zu können.
Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition	: Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

Die Bedingungen für die Messung aller Eigenschaften sind bei Standardtemperatur und -druck, sofern nicht anders angegeben.

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Aggregatzustand	: Flüssigkeit.
Farbe	: Farblos.
Geruch	: Nicht verfügbar.
Geruchsschwelle	: Nicht verfügbar.
Schmelzpunkt/ Gefrierpunkt	: -91°C
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	: 98°C
Entzündbarkeit	: Nicht anwendbar.
Untere und obere Explosionsgrenze/ Entflammbarkeitsgrenze	: Unterer Wert: 1.05% Oberer Wert: 6.7%
Flammpunkt	: Geschlossenem Tiegel: -1.11°C
Selbstentzündungstemperatur	: 215°C
Zersetzungstemperatur	: Nicht verfügbar.
pH-Wert	: Nicht verfügbar.
Viskosität	: Dynamisch (Raumtemperatur): Nicht verfügbar. Kinematisch (Raumtemperatur): Nicht verfügbar. Kinematisch (40°C): Nicht verfügbar.

Löslichkeit	: Medien	Resultat
	Wasser	Unlöslich

**Verteilungskoeffizient: n-
Octanol/Wasser** : Nicht anwendbar.

Dampfdruck :

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

Name des Inhaltsstoffs	Dampfdruck bei 20 °C			Dampfdruck bei 50 °C		
	mm Hg	kPa	Methode	mm Hg	kPa	Methode
Heptan	34.5028	4.6	-	-	-	-

Relative Dichte : 0.684

Dichte : 0.684 g/cm³

Relative Dampfdichte : 3.5 [Luft = 1]

Partikeleigenschaften

Mediane Partikelgröße : Nicht anwendbar.

9.2 Sonstige Angaben**9.2.1 Angaben über physikalische Gefahrenklassen**

Explosive Eigenschaften : Nicht verfügbar.

Oxidierende Eigenschaften : Nicht verfügbar.

9.2.2 Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Mit Wasser mischbar : Nein.

Verdampfungsgeschwindigkeit : Nicht verfügbar.

Bemerkungen zu physikalischen/chemischen Eigenschaften : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**10.1 Reaktivität** : Für dieses Produkt oder seine Inhaltsstoffe liegen keine speziellen Daten bezüglich der Reaktivität vor.**10.2 Chemische Stabilität** : Das Produkt ist stabil.**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** : Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf.**10.4 Zu vermeidende Bedingungen** : Alle möglichen Zündquellen (Funke, Flamme) vermeiden. Behälter nicht unter Druck setzen, aufschneiden, schweißen, hartlöten, löten, anbohren, schleifen und von Hitze und Zündquellen fernhalten. Dampf nicht in niedrigen oder geschlossenen Bereichen ansammeln lassen.**10.5 Unverträgliche Materialien** : Reaktiv oder inkompatibel mit den folgenden Stoffen: oxidierende Materialien**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte** : Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zerfallsprodukte gebildet werden.**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen****Akute Toxizität**

Name des Produkts / Inhaltsstoffs Resultat

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Heptan	Ratte - Inhalativ - LC50 Dampf	103 g/m³ [4 Stunden]
	Ratte - Inhalativ - LC50 Dampf	48000 ppm [4 Stunden]
Cyclohexan	Ratte - Oral - LD50	6240 mg/kg
	Kaninchen - Dermal - LD50	>5500 mg/kg
	Ratte - Männlich, Weiblich - Inhalativ - LC50 Dampf	>32880 mg/m³ [4 Stunden]

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Nicht verfügbar.

Schätzungen akuter Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Oral (mg/kg)	Dermal (mg/kg)	Einatmen (Gase) (ppm)	Einatmen (Dämpfe) (mg/l)	Einatmen (Stäube und Nebel) (mg/l)
Heptan	N/A	N/A	N/A	103	N/A
Cyclohexan	6240	N/A	N/A	N/A	N/A

Ätz-/reizwirkung auf die haut

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat	
Cyclohexan	Kaninchen - Augen - Stark reizend	-
Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt]	: Nicht verfügbar.	

Korrosion/Reizung der Atemwege

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Nicht verfügbar.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Haut
Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Nicht verfügbar.

Respiratorisch
Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Nicht verfügbar.

Mutagenität der Keimzellen

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Nicht verfügbar.

Karzinogenität

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**Reproduktionstoxizität**

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Nicht verfügbar.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat
Heptan	STOT SE 3, H336 (Narkotisierende Wirkungen)
Cyclohexan	STOT SE 3, H336 (Narkotisierende Wirkungen)

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Nicht verfügbar.

Aspirationsgefahr

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat
ASTM D6591-06 Calibration Standard Solution 4	ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1
Heptan	ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1
Cyclohexan	ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen : Zu erwartende Eintrittswege: Oral, Dermal, Inhalativ, Augen.

Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

Augenkontakt	: Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Inhalativ	: Kann Depression des zentralen Nervensystems (ZNS) verursachen. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
Hautkontakt	: Verursacht Hautreizungen.
Verschlucken	: Kann Depression des zentralen Nervensystems (ZNS) verursachen. Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

Augenkontakt	: Zu den Symptomen können gehören: Schmerzen oder Reizung Tränenfluss Rötung
Inhalativ	: Zu den Symptomen können gehören: Übelkeit oder Erbrechen Kopfschmerzen Schläfrigkeit/Müdigkeit Schwindel/Höhenangst Bewusstlosigkeit
Hautkontakt	: Zu den Symptomen können gehören: Reizung Rötung
Verschlucken	: Zu den Symptomen können gehören: Übelkeit oder Erbrechen

Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition**Kurzzeiteexposition**

Mögliche sofortige Auswirkungen : Nicht verfügbar.

Mögliche verzögerte Auswirkungen : Nicht verfügbar.

Langzeiteexposition

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Mögliche sofortige Auswirkungen : Nicht verfügbar.

Mögliche verzögerte Auswirkungen : Nicht verfügbar.

Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Nicht verfügbar.

Allgemein : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Karzinogenität : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Mutagenität : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Reproduktionstoxizität : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

11.2.1 Endokrinschädliche Eigenschaften

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien, die gemäß den Kriterien der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 oder der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als endokrin wirkend angesehen werden können.

Sonstige Angaben : Zu den Symptomen können gehören: Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs

Resultat

Heptan Akut - LC50 - Frischwasser

375 mg/l [96 Stunden]

Cyclohexan Akut - LC50 - Frischwasser

4530 µg/l [96 Stunden]

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Nicht verfügbar.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Nicht verfügbar.

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Nicht verfügbar.

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Aquatische Halbwertszeit	Photolyse	Biologische Abbaubarkeit
Heptan	-	-	Leicht
Cyclohexan	-	-	Leicht

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	LogP _{ow}	BCF	Potential
Heptan	4.66	552	Hoch
Cyclohexan	3.44	167	Niedrig

12.4 Mobilität im Boden

Verteilungskoeffizient Boden/Wasser

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	logK _{oc}	K _{oc}
Heptan	2.51	321.749
Cyclohexan	1.98	96.5031

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**Ergebnisse der PMT- und vPvM-Beurteilung**

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	PMT	P	M	T	vPvM	vP	vM
Heptan	No	No	No	No	No	No	No
Cyclohexan	No	No	No	No	No	No	No

Mobilität : Nicht verfügbar.

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien, um als PMT oder vPvM betrachtet zu werden.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH]**

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	PBT	P	B	T	vPvB	vP	vB
Heptan	No	No	No	No	No	No	No
Cyclohexan	No	No	No	No	No	No	No

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

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	PBT	P	B	T	vPvB	vP	vB
Heptan	No	No	No	No	No	No	No
Cyclohexan	No	No	No	No	No	No	No

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien, um als PBT oder vPvB betrachtet zu werden.

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

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] : Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien, die gemäß den Kriterien der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 oder der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als endokrin wirkend angesehen werden können.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**13.1 Verfahren der Abfallbehandlung****Produkt**

Entsorgungsmethoden : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Die Entsorgung dieses Produkts sowie seiner Lösungen und Nebenprodukte muss jederzeit unter Einhaltung der Umweltschutzanforderungen und Abfallbeseitigungsgesetze sowie den Anforderungen der örtlichen Behörden erfolgen. Überschüsse und nicht zum Recyclen geeignete Produkte über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen. Abfall nicht unbehandelt in die Kanalisation einleiten, außer wenn alle anwendbaren Vorschriften der Behörden eingehalten werden.

Gefährliche Abfälle : Die Einstufung des Produktes erfüllt möglicherweise die Kriterien für gefährlichen Abfall.






Verpackung

Entsorgungsmethoden : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Verpackungsabfall sollte wiederverwertet werden. Verbrennung oder Deponierung sollte nur in Betracht gezogen werden, wenn Wiederverwertung nicht durchführbar ist.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

Besondere Vorsichtsmaßnahmen : Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Vorsicht beim Umgang mit leeren Behältern, die nicht gereinigt oder ausgespült wurden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Dampf aus den Produktrückständen kann innerhalb des Behälters eine hoch entzündliche oder explosive Atmosphäre bilden. Gebrauchte Behälter nicht aufschneiden oder schleifen, bevor diese innen nicht gründlich gereinigt worden sind.. Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	IMDG	IATA
14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer	UN1206	UN1206	UN1206
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	HEPTANE	HEPTANES	Heptane
14.3 Transportgefahrenklassen	3  	3  	3 
14.4 Verpackungsgruppe	II	II	II
14.5 Umweltgefahren	Ja.	Ja.	Ja. Eine Kennzeichnung als umweltgefährdender Stoff ist nicht erforderlich.

Zusätzliche angaben

Bemerkungen: Kleinstmengen

ADR/RID : Die Kennzeichnung als umweltgefährlicher Stoff ist nicht erforderlich, wenn dieser Stoff in Mengen von ≤5 l oder ≤5 kg transportiert wird.
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr 33
Begrenzte Menge 1 L
Tunnelcode (D/E)

IMDG : Die Kennzeichnung als Meeresschadstoff ist nicht erforderlich, wenn dieser Stoff in Mengen von ≤5 l oder ≤5 kg transportiert wird.
Notfallpläne F-E, _S-D_

IATA : Die Kennzeichnung als umweltgefährlicher Stoff kann vorliegen, wenn diese durch sonstige Transportvorschriften erforderlich ist.
Mengenbegrenzung Passagier- und Frachtflugzeug: 5 L. Verpackungsanleitung: 353. Nur Frachtflugzeug: 60 L. Verpackungsanleitung: 364. Begrenzte Mengen - Passagierflugzeug: 1 L. Verpackungsanleitung: Y341.

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender : **Transport auf dem Werksgelände:** nur in geschlossenen Behältern transportieren, die senkrecht und fest stehen. Personen, die das Produkt transportieren, müssen für das richtige Verhalten bei Unfällen, Auslaufen oder Verschütten unterwiesen sein.

14.7 Massengutbeförderung gemäß IMO-Instrumenten : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe

Anhang XIV

Besonders besorgniserregende Stoffe

Keine der Komponenten ist gelistet.

Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse

Keine der Komponenten ist gelistet / Die Komponenten sind von einer Beschränkung nicht betroffen

Etikettierung : Nicht anwendbar.

Sonstige EU-Bestimmungen

Ozonabbauende Substanzen (EU 2024/590)

Nicht gelistet.

Vorherige Zustimmung nach Inkennntnissetzung (PIC, Prior Informed Consent) (649/2012/EU)

Nicht gelistet.

persistente organische Schadstoffe

Nicht gelistet.

Seveso-Richtlinie

Dieses Produkt wird unter der Seveso-Richtlinie kontrolliert.

Gefahrenkriterien

Kategorie
P5c E1

Nationale Vorschriften

Lagerklasse (TRGS 510) : 3

Störfallverordnung

Dieses Produkt unterliegt der deutschen Störfallverordnung.

Gefahrenkriterien

Kategorie	Bezugsnummer
P5c E1	1.2.5.3 1.3.1

Wassergefährdungsklasse : 2

Technische Anleitung Luft (TA Luft)

Nummer [Klasse]	Beschreibung	%
5.2.5	Organische stoffe	100
5.2.5 [I]	Organische stoffe	100
5.2.7.2	Schwer abbaubare, leicht anreicherbare und hochtoxische organische stoffe	0.0015

AOX : Das Produkt enthält keine organisch gebundenen Halogene, die zum AOX-Wert im Abwasser beitragen.

Internationale Vorschriften

Chemiewaffenübereinkommen, Chemikalien der Liste I, II & III

Nicht gelistet.

Montreal Protokoll

Nicht gelistet.

ABSCHNITT 15: RechtsvorschriftenStockholm-Konvention über persistente organische Schadstoffe

Nicht gelistet.

Rotterdam Übereinkommen über das Verfahren der vorherigen Zustimmung nach Inkennzeichnung (PIC)

Nicht gelistet.

UNECE-Aarhus-Protokoll über persistente organische Verbindungen (POP) und Schwermetalle

Nicht gelistet.

15.2 : Diese Produkt enthält Substanzen, für die noch Stoffbewertungen erforderlich sein können.
Stoffsicherheitsbeurteilung

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

✓ Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.

Abkürzungen und Akronyme :

- ADN = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstrassen
- ADR = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse
- ATE = Schätzwert akute Toxizität
- B = bioakkumulierbar
- BCF = Biokonzentrationsfaktor
- CLP = Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung [Verordnung (EG) Nr. 1272/2008]
- DMEL = Abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert
- DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert
- EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis
- IATA = Internationale Flug-Transport-Vereinigung
- IMDG = Gefährliche Güter im internationalen Seeschiffsverkehr
- IMO = Internationale Seeschiffahrtsorganisation
- M = mobil
- N/A = Nicht verfügbar
- P = Persistent
- PBT = Persistent, bioakkumulierbar und toxisch
- PMT = Persistent, mobil und toxisch
- PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
- RID = Regelung zur internationalen Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
- RRN = REACH Registriernummer
- SGG = Trenngruppe
- T = Toxisch
- vB = Sehr bioakkumulierbar
- vM = sehr mobil
- vP = Sehr persistent
- vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
- vPvM = Sehr persistent und sehr mobil

Verfahren zur Ableitung der Einstufung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP/GHS)

Einstufung	Begründung
Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	Auf Basis von Testdaten Rechenmethode Rechenmethode Expertenbeurteilung Rechenmethode Rechenmethode

Volltext der abgekürzten H-Sätze

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

H225 H304	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315 H336 H400 H410	Verursacht Hautreizungen. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. Sehr giftig für Wasserorganismen. Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]

Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	KURZFRISTIG (AKUT) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1 LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1
Asp. Tox. 1 Flam. Liq. 2 Skin Irrit. 2 STOT SE 3	ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1 ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN - Kategorie 2 ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT - Kategorie 2 SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (EINMALIGE EXPOSITION) - Kategorie 3

Ausgabedatum/Überarbeitungsdatum : 23/04/2025

Datum der letzten Ausgabe : Keine frühere Validierung

Version : 1

Hinweis für den Leser

Haftungsausschluss: Die Informationen in diesem Dokument entsprechen dem Wissensstand von Agilent zum Zeitpunkt der Erstellung. Es wird keine ausdrückliche oder stillschweigende Haftung hinsichtlich ihrer Richtigkeit, Vollständigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck übernommen.