

ABSCHNITT 1: BEZEICHNUNG DES STOFFS BEZIEHUNGSWEISE DES GEMISCHES UND DES UNTERNEHMENS**1.1. Produktidentifikator**

- Handelsname: **ERDÖL BENZEN**
- Chemische Bezeichnung: Benzen; Benzene; Benzol
- Registrationsnummer REACH: 01-2119447106-44-0029
- UFI-Code: nicht relevant für Stoffe
- Indexnummer: 601-020-00-8
- CAS Nummer: 71-43-2
- EG Nummer: 200-753-7

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffes oder Gemisches und Verwendungen, von denen abgeraten wird

1.2.1. Identifizierte Verwendungen

Zwischenprodukt für die Herstellung chemischer Stoffe, benutzt während des Lebenszyklus unter streng definierten Bedingungen.

1.2.2. Verwendungen, von denen abgeraten wird

Der Stoff wurde als isoliertes Zwischenprodukt angemeldet, genutzt während des ganzen Lebenszyklus unter streng definierten Bedingungen und darf daher nicht auf eine andere Art behandelt werden.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller: ORLEN Unipetrol RPA s.r.o., Záluží 1, 436 70 Litvínov, Tschechische Republik

Ident.-Nr.: 27597075

☎: +420 476 161 111

Fax: +420 476 619 553

info@orlenunipetrol.cz

www.orlenunipetrolrpa.cz

Weitere Kontakte:

- Direktor der Einheit für Monomere und Chemikalien: ☎: +48 242 566 615;
e-mail: Dorota.Smolarek@orlen.pl
- Vertriebsmanager: ☎: +48 691 991 378;
e-mail: Marta.Rosul@orlen.pl
- Leiter der Abteilung für Kundendienst: ☎: +420 476 162 006;
e-mail: Lucie.Markova@orlenunipetrol.cz
- Fachlich qualifizierte Person für die Erstellung des Sicherheitsdatenblatts:
e-mail: reach.unirpa@orlenunipetrol.cz

1.4. Notrufnummer

- Leitstelle ORLEN Unipetrol RPA s.r.o. ☎: +420 476 163 111 (NON STOP)
- Toxikologisches Infozentrum (TIS) ☎: +420 224 919 293 (NON STOP)
Na bojišti 1, 120 00 Praha 2, Tschechische Republik ☎: +420 224 915 402 (NON STOP)
E-Mail: tis@vfn.cz
- Informations- und Unfallsystem für den Transport (TRINS) ☎: +420 476 163 111 (NON STOP)

Hinw.: Notrufnummern für die EU-Länder sind im Abschnitt 16 angeführt.

ABSCHNITT 2: MÖGLICHE GEFAHREN**2.1. Einstufung des Stoffes oder Gemisches**

Das Produkt ist als ein gefährliches Produkt im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 CLP eingestuft:

BRENNBARE FLÜSSIGKEIT, KATEGORIE 2	Flam. Liq. 2, H 225
KARZINOGENITÄT, KATEGORIE 1A	Carc. 1A, H 350
MUTAGENITÄT, KATEGORIE 1B	Muta. 1B, H 340
TOXIZITÄT FÜR SPEZIFISCHE ZIELORGANE - WIEDERHOLTE EXPOSITION, KATEGORIE 1	STOT RE 1, H 372
GEFAHR BEIM EINATMEN, KATEGORIE 1	Asp. Tox. 1, H 304
ERNSTHAFTES SCHÄDIGEN DER AUGEN/REIZEN DER AUGEN, KATEGORIE 2	Eye Irrit. 2, H 319
ÄTZEND/REIZEND FÜR DIE HAUT, KATEGORIE 2	Skin. Irrit. 2, H 315
GEFÄHRLICH FÜR GEWÄSSER, KATEGORIE CHRONISCHE TOXIZITÄT 3	Aquatic Chronic 3, H 412

Hinw.: Vollständige Fassung der H-Sätze und/bzw. EUH-Sätze ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen

2.2. Kennzeichnungselemente

Produktidentifikatoren	<p align="center">ERDÖL BENZEN BENZEN Indexnummer: 601-011-00-8</p>	
Warnsymbol der Gefahr		
Signalwort	<p align="center">GEFAHR</p>	
H-Sätze (Standardsätze über Gefährlichkeit)	<p>H225 H304 H315 H319 H340 H350 H372 H412</p>	<p>Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Kann beim Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. Verursacht Hautreizungen. Verursacht schwere Augenreizung. Kann genetische Defekte verursachen. Kann Krebs erzeugen. Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.</p>
P-Hinweise (Hinweise für sicheren Umgang)	<p>P202 P210 P243 P280 P303+P361+P353 P301+P310 P331 P273 P501</p>	<p>Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen. Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen]. BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen. KEIN ERBRECHEN herbeiführen. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Inhalt/Verpackung als gefährlichen Abfall entsorgen.</p>
zusätzliche Informationen	<p>Nur für professionelle Benutzer.</p>	
	<p align="center">ORLEN Unipetrol RPA s.r.o. Záluží 1, 436 70 Litvínov, Tschechische Republik ☎: +420.476.161.111, +420.476.163.111</p>	

2.3. Sonstige Gefahren

Die Flüssigkeit verdampft schnell, deren Dämpfe sind leicht entzündbar und bilden mit der Luft explosive Gemische. Dämpfe sind schwerer als Luft, deshalb konzentrieren und verbreiten sie sich in der Bodennähe; bei einer unbeabsichtigten Freisetzung können diese auch in einer größeren Entfernung von der Quelle einen Brand oder eine Explosion nach der Initiierung zu Folge haben. Das Produkt ist in Wasser praktisch unlösbar, schwimmt auf der Wasseroberfläche und über dieser können so explosive Gemische mit der Luft entstehen. Explosions- und Brandgefahr droht daher auch im Falle einer Freisetzung des Produktes in die Kanalisation.

Das Produkt ist auch beim Einatmen als gefährlich eingestuft. Das bedeutet, dass nach dem Verschlucken und folgenden Erbrechen das Risiko der Aspiration (Eindringen in die Lunge) sowie die Gefahr der chemischen Pneumonie (Lungenentzündung) droht, die tödlich sein können. Das Produkt ist weiter als karzinogen und mutagen eingestuft. Bei einer chronischen Wirkung kann es zur Beschädigung des Knochenmarks, Störung der Blutbildung und Entstehung der Leukämie kommen. Die Erkrankung kann nach Jahren der Latenz nach dem Unterbrechen der Exposition ausbrechen.

Das Produkt ist weder als PBT-Stoff (P-persistent, B-Bioakkumulativ, T-toxisch), noch als vPvB-Stoff (vP-hoch persistent, vB-hoch bioakkumulativ) identifiziert. Bewertung des Produkts aus Sicht der PBT / vPvB Kriterien siehe Unterabschnitt 12.5. („Ergebnisse der PBT und vPvB Bewertung“).

Der Stoff ist nicht in die Kandidatenliste gem. Art. 59 (Abs. 1) der Verordnung REACH eingestuft.

ABSCHNITT 3: ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

3.1. Stoffe

Bezeichnung des Stoffs:	BENZEN
Konzentration [% Vol.] :	min. 99,9
Indexnummer (Index):	601-020-00-8
CAS Nummer:	71-43-2
ES Nummer:	200-753-7

VERUNREINIGUNGEN**BEZEICHNUNG:****IDENTIFIKATOR:**

Das Produkt enthält keine Verunreinigungen, stabilisierenden Zusatzstoffe bzw. sonstigen Komponenten, die dessen Einstufung beeinflussen würden.

Das Produkt enthält keine Nanomaterial Form.

Harmonisierte Klassifizierung: Spezifische Konzentrationsgrenze (SCL), Multiplikationszahl (M-) und Schätzung der akuten Toxizität (ATE) wurden für diesen Stoff nicht festgelegt.

Registrierungsdokumentation: Schätzung der akuten Toxizität ATE = LD50, angegeben in Abschnitt 11.1.; Multiplikationszahl – NOEC und LC50 sind in Abschnitt 12.1. angegeben.

3.2. Gemische

Betrifft nicht, das Produkt ist ein Stoff.

ABSCHNITT 4: ERSTE-HILFE-MABNAHMEN

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1.1. Allgemeine Anweisungen

Achten Sie auf Ihre eigene Sicherheit, wenn Sie Erste Hilfe leisten.

Rufen Sie den Rettungsdienst an (☎ 112 EU) und befolgen Sie dessen Anweisungen bis zur Ankunft der Rettungskräfte.

Die Erste Hilfe muss immer auf die Kontrolle des Bewusstseins, der Atmung und des Blutkreislaufs abzielen. Bei Bewusstlosigkeit und Atemverlust ist auf freie Atemwege zu achten (leichte Vorschubung des Unterkiefers). Wenn die Atemwege frei sind, beginnen Sie sofort mit der Reanimation (Herzdruckmassage) und der künstlichen Beatmung im Verhältnis 30:2. Es ist auch möglich, nur die Herzdruckmassage ohne künstliche Beatmung durchzuführen, wenn man nicht geschult ist oder aus Gründen der persönlichen Sicherheit nicht bereit ist, künstliche Beatmung durchzuführen.

Wenn der Verunglückte bewusstlos ist und NORMAL (REGELMÄSSIG) atmet, bringen Sie ihn in die stabile Seitenlage. Wenn Sie im Zweifelsfall nicht sicher sind, ob der Verunglückte atmet (z. B. wenn zwischen den Atemzügen eine lange Pause liegt), tun Sie so, als ob er nicht atmen würde.

Geben Sie einer bewusstlosen oder krampfenden Person nichts in den Mund, sondern bringen Sie sie in die stabile Seitenlage.

Der Zustand des Patienten kann sich sehr schnell ändern. Lassen Sie ihn daher nie aus den Augen und achten Sie ständig auf sein Bewusstsein und seine Atmung.

4.1.2. Beim Einatmen

Unter Berücksichtigung der eigenen Sicherheit den Betroffenen an frische Luft bringen, nicht erkälten lassen und ärztliche Fachhilfe sicherstellen.

4.1.3. Bei Hautkontakt

Kontaminierte Kleidung und Schuhwerk ausziehen. Die betroffenen Stellen gründlich mit Wasser (am besten mit lauwarmem) und Seife waschen und zumindest 15 Minuten weiter abspülen. Ärztliche Fachhilfe sicherstellen.

4.1.4. Bei Augenkontakt

Die Augen sofort mit weit gespreizten Lidern unter fließendem lauwarmem Wasser mindestens 15 Minuten lang ausspülen. Trägt der Betroffene Kontaktlinsen, diese vor dem Ausspülen herausnehmen. Ärztliche Fachhilfe sicherstellen.

4.1.5. Beim Verschlucken

Sofern der Betroffene nicht bewusstlos ist, den Mund mit Wasser ausspülen, jedoch nie Erbrechen herbeiführen! Erbricht sich der Betroffene selbst, seinen Kopf unterhalb der Gürtellinie halten, damit er das Erbrochene nicht einatmet. Möglichst schnell ärztliche Hilfe sicherstellen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Je nach der Größe der Expositionsdosis kann der Stoff Kopfschmerzen, Übelkeit, Schläfrigkeit, Schwindel, Reizung der Atemwege in Verbindung mit Husten bzw. auch Atembeschwerden bis Atemstillstand, Krämpfe und Bewusstlosigkeit verursachen. Beim Verschlucken kann es zu spontanem Erbrechen mit Risiko des Eindringens des Stoffs in die Lunge (Aspiration) und Entstehung der Lungenentzündung (chemische Pneumonie) kommen, die sogar tödlich enden kann. Direkter Augen- bzw. Hautkontakt kann deren Reizung hervorrufen. Bei einer längeren Einwirkung des Stoffs auf die Haut kann es zu deren Entfettung und Rissbildung kommen.

4.3. Hinweise zur ärztlichen Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Beim Verschlucken und Eindringen des Stoffs in die Atemwege ist sofortige ärztliche Hilfe erforderlich.

ABSCHNITT 5: MAßNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel: schwerer Schaum, Wassergischt oder Wasserdampf.

Ungeeignete Löschmittel: direkter Wasserstrahl.

Löschen von kleinen Brandherden: Pulver- oder CO₂-Löschgerät, trockener Sand oder Löschschaum.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Dämpfe sind schwerer als Luft, deshalb konzentrieren und verbreiten sie sich in der Bodennähe und können auch in einer größeren Entfernung von der Quelle einen Brand oder Explosion nach Initiierung zu Folge haben. Diese Gefahr droht insbesondere in Bereichen unter der Geländeebene oder in geschlossenen Räumen. Beim Brennen kann toxischer und reizender Rauch entstehen, der Kohlenmonoxid, Kohlendioxid und unverbrannte Kohlehydrate enthält.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Eindringen der durch den Stoff kontaminierten Löschflüssigkeit in die Kanalisation, Oberflächen- und Grundwasser sowie in den Boden ist auf das Minimum zu begrenzen. Beim Eindringen in die Kanalisation droht Explosion und folgender Brand.

Behälter mit dem Stoff mit einem Wasserstrahl kühlen, da unter Wärmeeinwirkung Explosion droht.

Schaum und Wasser nicht gleichzeitig verwenden, weil Wasser den Schaum zersetzt.

Schutzmittel für die Feuerwehr: vollständige Schutzkleidung und umluftunabhängiges Atemgerät.

ABSCHNITT 6: MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG**6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Den Unfallort absperren und Zutritt zum bedrohten Bereich verhindern. Der Stelle der Freisetzung sich mit dem Wind nähern. Bei der Freisetzung dieses Produkts droht Brandgefahr, deshalb alle möglichen Zündquellen entfernen, nicht rauchen und nicht mit offenen Flammen manipulieren. Soweit möglich, ausreichende Belüftung der geschlossenen Räume sicherstellen. Kontakt mit dem Stoff und dessen Dämpfen vermeiden. Bei der Beseitigung der Folgen eines Sonderereignisses/einer Havarie alle empfohlenen persönlichen Schutzmittel (siehe Unterabschnitt 8.2) verwenden. Bei großen Havarien Personen aus dem ganzen bedrohten Bereich evakuieren. In Bereichen unter der Geländeebene sowie in geschlossenen Räumen (einschließlich der Kanalisation) droht im Falle der Initiierung Explosion der entstehenden Dämpfe des Stoffs.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Weiteres Freisetzen des Stoffs verhindern und den betroffenen Bereich absperren. Eindringen des Stoffs in die Kanalisation, Oberflächen- und Grundwasser durch Abdecken der Kanaleinlässe verhindern. Eindringen des Stoffs in den Boden verhindern.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Ausgelaufenen Stoff in sicherer Form abschöpfen. Beim Freisetzen dieses Produktes droht Brandgefahr, deshalb sind Leuchten und elektrische Anlagen in explosionsgeschützter Ausführung und funkenfreie Werkzeuge zu verwenden. Stoffreste mit einem geeigneten unbrennbaren porösen/saugfähigen Material (zum Beispiel Sand, Erde, Kieselerde, Vermikulit) binden. In Übereinstimmung mit geltenden Rechtsvorschriften für Abfälle (siehe Abschnitt 13) entsorgen. Um die Dämpfe in der Luft zu reduzieren, ist eine Wasserdusche zu verwenden.

Größere Leckagen in offenen Gewässern sollten nach Möglichkeit mit Hilfe von Schwimmbarrrieren oder anderen mechanischen Vorrichtungen eingedämmt werden, gesättigte absorbierende Stoffe mit dem Produkt durch Abstreichen oder andere geeignete mechanische Maßnahmen aufnehmen. Dispergenzien sollten nur auf Anraten von Experten verwendet werden.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Empfohlene persönliche Schutzmittel siehe Unterabschnitt 8.2. („Expositionsbegrenzung“).
Empfohlene Form der Abfallentsorgung siehe Abschnitt 13 („Hinweise zur Entsorgung“).

ABSCHNITT 7: HANDHABUNG UND LAGERUNG**7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Das Produkt wird produziert und ist während des ganzen Lebenszyklus unter streng kontrollierten, in der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH definierten Bedingungen zu verwenden. Für sichere Handhabung sind alle diese Bedingungen unbedingt einzuhalten und somit ist mit Ausnahme von Unfällen bzw. Sonderereignissen die Möglichkeit der Exposition von Personen und der Umwelt auszuschließen.

Allgemeine Sicherheits- und Hygienemaßnahmen: Benutzen Sie das Produkt in gelüfteten Räumen, in denen sich keine Zündquellen befinden, treffen Sie Maßnahmen gegen mögliche Entladungen der statischen Elektrizität. Beim Befüllen, Entleeren oder einer anderen Manipulation keine Druckluft verwenden. Vergessen Sie nicht, dass auch leere Verpackungen Rückstände brennbarer Dämpfe enthalten können und führen Sie deshalb in deren Nähe keine Tätigkeiten, wie Schweißen, Schneiden, Schleifen u. ä. durch. Regeln der persönlichen Hygiene sind einzuhalten. Verunreinigte Teile der Kleidung sofort ausziehen. Während der Arbeit nicht essen, nicht trinken und nicht rauchen! Nach der Arbeit und vor dem Essen oder Trinken die Hände und unverdeckten Körperteile mit Wasser und Seife gründlich waschen, bzw. mit einer geeigneten Schutzcreme behandeln. Kontaminierte Kleidung, Schuhe und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs ausziehen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Das Produkt wird produziert und ist während des ganzen Lebenszyklus unter streng kontrollierten, in der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH definierten Bedingungen zu verwenden. Für sichere Lagerung sind alle diese Bedingungen unbedingt einzuhalten und somit mit Ausnahme von Unfällen bzw. Sonderereignissen die Wahrscheinlichkeit der Exposition von Personen und der Umwelt auszuschließen. Lagerbehältnisse müssen

geschlossen, dicht, ordnungsgemäß bezeichnet und geerdet sein. Als geeignete Materialien für die Behältnisse empfehlen wir weichen oder korrosionsbeständigen Stahl. Nicht in Nähe von unverträglichen Materialien wie zum Beispiel Oxidationsmitteln lagern. Wir empfehlen, die Flüssigkeit unter Inertgas zu halten (z. B. unter leichtem Stickstoffdruck).

Für den Fall von unbeabsichtigten Freisetzungen müssen die Handhabungs- und Lagerräume und die Arten der Handhabung des Stoffs, der Arbeit mit brennbaren Stoffen, die potentiell Gewässer und Boden beschädigen, entsprechen.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Das Produkt wurde als isoliertes Zwischenprodukt angemeldet, unter streng kontrollierten Bedingungen (siehe Abschnitt 16) definiert sind, hergestellt und benutzt, und ist daher als solches zu behandeln. Anweisungen mit dem Entwurf, wie die streng kontrollierten Bedingungen auf dem Arbeitsplatz zu erkunden und nachzuweisen sind, verfügbar auf der Website der Europäischen Chemikalienagentur ECHA – REACH-Leitfaden.

ABSCHNITT 8: BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION / PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

8.1. Zu überwachende Parameter

8.1.1. Grenzwerte der Exposition auf dem Arbeitsplatz

Mit der Regierungsverordnung Nr. 361/2007 Slg., in gültiger Fassung, mit der Bedingungen des Gesundheitsschutzes bei der Arbeit festgelegt werden, werden folgende zulässige Expositionsgrenzen (PEL) und die höchsten zulässigen Konzentrationen (NPK-P) der chemischen Stoffe in der Luft auf den Arbeitsplätzen im Rahmen der Tschechischen Republik, festgelegt.

Bezeichnung	CAS Nummer	PEL [mg.m ⁻³]	NPK-P [mg.m ⁻³]	Hinweis
Benzen	71-43-2	1,65 / 0,66*	10	B – Für die Substanz wird ein biologischer Expositionstest (BET) im Urin oder Blut eingeführt D – der Exposition - erhöht den Hautpenetrationsfaktor erheblich I - reizt Schleimhäute (Augen, Atemwege) oder die Haut M – Mutagen in Keimzellen der Kategorie 1A und 1B (mit Satz H340) P – schwerwiegende Spätfolgen können für den Stoff nicht ausgeschlossen werden (mit Satz H372, H373) K – Karzinogen der Kategorie 1A und 1B (mit Satz H350, H350i)
Zersetzungsprodukte:	Kohlenmonoxid / 630-08-0	23	117	
	Kohlendioxid / 124-38-9	9 000	45 000	

Bem*: Grenzwert von 1,65 mg/m³ gültig bis 05.04.2026. Grenzwert 0,66 mg/m³ ab 05.04.2026.

Bem.: 1: Erläuterung der Bedeutung der Abkürzungen PEL und NPK ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen. 16.

Bem.: 2: Grenzwerte der Exposition auf den Arbeitsplätzen für die EU Länder sind im Abschnitt 16 angeführt.

Expositionsgrenzwert der Union:

Bezeichnung	CAS Nummer	OEL [ppm]	STEL [ppm]	Hinweis
Benzen	71-43-2	0,5 / 0,2*	0,66	-

Bem *: Grenzwert von 0,5 ppm gültig bis 05.04.2026. Grenzwert 0,2 ppm ab 05.04.2026.

Bem.: Erläuterung der Bedeutung der Abkürzungen ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen. 16.

8.1.2. DNEL/DMEL Werte

Auf isolierte Zwischenprodukte bezieht sich gem. Art. 2(8) der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH nicht die Pflicht, chemische Sicherheit zu bewerten und den Bericht über chemische Sicherheit im Sinne des Art. 14 dieser Verordnung zu erstellen, und deshalb wurden für dieses Produkt vom Hersteller MZP keine DNEL/DMEL Werte festgelegt.

8.1.3. PNEC Werte

Auf isolierte Zwischenprodukte bezieht sich gem. Art. 2(8) der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH nicht die Pflicht, chemische Sicherheit zu bewerten und den Bericht über chemische Sicherheit im Sinne des Art. 14 dieser Verordnung zu erstellen, und deshalb wurden für dieses Produkt vom Hersteller MZP keine DNEL/PNEC Werte festgelegt.

8.1.4. Empfohlener Vorgang der Konzentrationsüberwachung im Arbeitsumfeld.

Empfohlener Vorgang für die Überwachung der Konzentrationen im Arbeitsumfeld: Gaschromatographie (GC) mit Flammenionisationsdetektor (FID) oder Massenspektrometer (MS) entsprechend den technischen Normen ČSN EN 689 und ČSN EN 482.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1. Technische Schutzmaßnahmen zur Expositionsbegrenzung von Personen und Umwelt.

Das Produkt wird produziert und ist während des ganzen Lebenszyklus unter streng kontrollierten, in der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH definierten Bedingungen zu verwenden (siehe Abschnitt 16). Schutzmaßnahmen gegen unerwünschte Exposition der Personen und Umwelt müssen durch strenge Haltung des Stoffes unter Kontrolle mithilfe von technischen Mitteln und unter Anwendung von Prozess- und Kontrolltechnologien gewährleistet werden, die Emissionen und anschließende Exposition mit dem Ziel reduzieren, Freisetzung der Dämpfe des Stoffes in die freie Umluft, Eindringen des Stoffes in Gewässer und Boden und eventuelle Exposition von Personen zu vermeiden. Räume, in denen der Stoff gehandhabt bzw. gelagert wird, müssen mit undurchlässigen Fußböden und Auffangwannen für den Fall einer störfallbedingten Freisetzung des Stoffes versehen sein.

8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen

Für den Fall, dass sich infolge eines Unfalls bzw. Sonderereignisses die Exposition erhöht, muss den Mitarbeitern persönliche Schutzausrüstung zum Schutz der Atemwege, Augen, Hände und Haut zur Verfügung stehen, die dem Charakter der ausgeübten Tätigkeiten entspricht. Ein geeigneter Schutz der Atemwege muss auch dort zur Verfügung stehen, wo mit technischen Mitteln die Einhaltung der für die Arbeitsumgebung festgelegten Expositionsgrenzwerte nicht gewährleistet werden kann, bzw. garantiert werden kann, dass infolge der Exposition durch die Atemwege menschliche Gesundheit nicht gefährdet wird. Bei ununterbrochener Nutzung dieser Mittel bei dauerhafter Arbeit sind Sicherheitspausen einzulegen, soweit dies der Charakter der persönlichen Schutzausrüstung erfordert. Alle PSA sind in einem einsatzfähigen Zustand zu erhalten und beschädigte bzw. verschmutzte PSA sind sofort auszutauschen.

EMPFOHLENE PERSÖNLICHE SCHUTZMITTEL:

(der konkrete Typ der Schutzausrüstung ist nach der Art der auszuführenden Tätigkeit und nach der Menge und Konzentration des Gefahrstoffs/der Mischung auf dem Arbeitsplatz zu wählen)

- **Schutz der Atemwege:** für die Flucht im Falle eines Sonderereignisses eine, die EN 140 erfüllende Schutzmaske mit Filter gegen Auswirkungen von organischen Dämpfen; zur Beseitigung der Folgen eines Sonderereignisses/einer Havarie ein umluftunabhängiges Atemgerät;
- **Augen-/Gesichtsschutz:** Schutzbrille /-schild entsprechend der EN 166;
- **Handschutz:** chemisch beständige, gem. EN 374 getestete Handschuhe, z. B. folgende Werkstoffe sind geeignet:

	<i>Material der Handschuhe</i>	<i>Schichtdicke</i>	<i>Penetrationszeit</i>
laufende Arbeitstätigkeit (Möglichkeit des Befleckens)	Nitril	0,4 mm	10 Minuten
Liquidation der Freisetzung / des Störfalls	Viton	0,7 mm	480 Minuten

- Schutz sonstiger Körperteile: antistatische feuerfeste Schutzkleidung, antistatische Schuhe;
- **Wärmegefahr:** ist bei der vorgesehenen Nutzungsart nicht relevant.

8.2.3. Begrenzung der Umweltexposition

Mit allen verfügbaren Mitteln ist die Freisetzung des Produkts in die Umwelt zu vermeiden. Siehe Abschnitt 6.2.

ABSCHNITT 9: PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Die Informationen wurden aus der Registrationsdokumentation des Stoffs (RD) übernommen, falls nicht etwas anderes angeführt ist.

EIGENSCHAFT	EINHEIT	WERT	QUELLE	HINWEIS
Zustand		Flüssigkeit		bei 20°C, 101,3 kPa
Farbe		farblos		
Geruch		aromatisch		
Schwellenwert des Geruchs	[ppm]	4,68	HSDB	RD führt nicht an
Schmelz-/Erstarrungspunkt	[°C]	5,49		bei 101,3 kPa
Siedepunkt bzw. Anfangssiedepunkt und Bereich des Siedepunkts	[°C]	80,09		bei 101,3 kPa
Brennbarkeit (feste Stoffe, Gase, Flüssigkeiten)		nicht relevant		RD – DW/su
oberer Explosionsgrenzwert	[%]	7,8		
unterer Explosionsgrenzwert	[%]	1,2		
Flammpunkt	[°C]	-11		bei 101,3 kPa
Temperatur der Selbstentzündung:	[°C]	498		bei 101,3 kPa
Zersetzungstemperatur	[°C]	Bei der üblichen Gebrauchstemperatur findet keine Zersetzung statt		
pH-Wert		nicht relevant		RD führt nicht an
kinematische Viskosität	[mm ² /s]	-		
Wasserlöslichkeit	[g.l ⁻¹]	1,88		bei 23,5°C
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser	[log Kow]	2,13		bei 20°C
Dampfdruck	[kPa]	10		bei 20°C
		100		bei 79,7°C
Dichte	kg/m ³	880 - 888	eigene Tests	bei 15°C
	g/cm ³	0,8765		bei 20°C
relative Dampfdichte	Luft=1	2,8	HSDB	RD führt nicht an
Charakteristiken der Partikel		nicht relevant		Betrifft nicht - es handelt sich um eine Flüssigkeit

9.2. Sonstige Angaben

9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Brennbare Flüssigkeit und Dämpfe

EIGENSCHAFT	EINHEIT	WERT	QUELLE	HINWEIS
Explosionseigenschaften		der Stoff enthält keine explosiven Komponenten		RD - DW
Oxidationseigenschaften		keine		RD - DW

9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

EIGENSCHAFT	EINHEIT	WERT	QUELLE	HINWEIS
Verdampfungsgeschwindigkeit	Äther=1	2,8	HSDB	RD führt nicht an
Dynamische Viskosität	[mPa.s]	0,604	RD	bei 25°C
Löslichkeit von Gasen in einer Flüssigkeit (Henrysche Konstante)	[Pa m ³ /mol]	562	RD - QSAR	bei 20°C

ABSCHNITT 10: STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

10.1. Reaktivität

Bei bestimmungsgemäßer Benutzung als Zwischenprodukt und bei der Lagerung und Handhabung unter streng überwachten Bedingungen droht keine gefährliche Reaktion.

10.2. Chemische Stabilität

Bei bestimmungsgemäßer Benutzung als Zwischenprodukt und bei der Lagerung und Handhabung unter streng überwachten Bedingungen bei üblichen Temperaturen chemisch stabil.

Das Produkt ist brennbar, wenn es über seinen Flammpunkt erhitzt wird.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Bei bestimmungsgemäßer Benutzung als Zwischenprodukt und bei der Lagerung und Handhabung unter streng überwachten Bedingungen drohen keine gefährlichen chemischen Reaktionen.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Zünd- oder Zündquellen (Nähe oder Kontakt mit heißen Oberflächen, Flammen, elektrostatischen Aufladungen oder Funken vermeiden), hohe Temperatur, Sonnenlicht.

10.5. Unverträgliche Materialien

Oxidationsmittel. Starke Säuren. Halogene (Fluor, Chlor, Brom, Jod).

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Thermische Zersetzung bei hohen Temperaturen – vollständige Verbrennung, mit Sauerstoffüberschuss entstehen: Kohlendioxid (CO₂) und Wasserdampf. Bei teilweiser Verbrennung, z. bei einem Brand, entstehen außerdem: Kohlenmonoxid (CO), Ruß und Crackprodukte: Aldehyde, Ketone.

ABSCHNITT 11: TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

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

11.1.1. Toxikologische Wirkungen des Stoffs

KLASSE DER GEFAHR	ANGABEN VON DER DOKUMENTATION DER REGISTRIERUNG		AUSWERTUNG
	BESCHREIBUNG	ERGEBNIS	
Akute Toxizität	oral (Ratte): dermal: inhalativ:	LD ₅₀ > 2000 mg/kg LD ₅₀ > 5000 mg/kg LC ₅₀ (4h) > 20 mg/l	erfüllt nicht die Einstufungskriterien

KLASSE DER GEFAHR	ANGABEN VON DER DOKUMENTATION DER REGISTRIERUNG		AUSWERTUNG
	BESCHREIBUNG	ERGEBNIS	
ätzende / reizende Eigenschaften für die Haut, Kategorie 1b	OECD 404 (Kaninchen)	es wurden beeinträchtigende Wirkungen verzeichnet - irritierend	erfüllt die Einstufungskriterien (H 315)
Ernsthafte Schädigung / Reizung der Augen	Tests (Kaninchen)	es wurden beeinträchtigende Wirkungen verzeichnet - irritierend	erfüllt die Einstufungskriterien (H 319)
Sensibilisierung	OECD 406	keine nachteiligen Wirkungen wurden verzeichnet	erfüllt nicht die Einstufungskriterien
Mutagenität in den Keimzellen	OECD 471 OECD 474 OECD 475	es wurden nachteilige Wirkungen verzeichnet; Die verfügbaren Daten bei Tieren und Menschen deuten darauf hin, dass Benzen und/oder seine Metabolite eher indirekte Genotoxizität als direkte Mutagene sind (Schnatter et al. 2020).	erfüllt die Einstufungskriterien (H 340)
Karzinogenität	langfristige Versuche an Tieren und epidemiologische Studien	LOAEL: 25 mg/kg bw/day; chronic, Ratte; NOAEC: 1.6 mg/m ³ (2 ppm); chronic, 40 Stunden/Woche; Mensch; es wurden nachteilige Wirkungen verzeichnet (Geschwüre bei Tieren, Leukämie)	erfüllt die Einstufungskriterien (H 350)
Toxizität für die Fortpflanzung		Tests der Entwicklungstoxizität (NOAEC=32 mg/m ³) Fertilitätstests (NOAEC=960 mg/m ³) (LOAEL): 50mg/kg bw/day (subchronic, Ratte); es wurden keine nachteiligen Fortpflanzungs- bzw. Entwicklungswirkungen gerechtfertigt	erfüllt nicht die Einstufungskriterien
STOT–einmalige Exposition		bei Tests der akuten Toxizität wurden keine toxischen Wirkungen verzeichnet	erfüllt nicht die Einstufungskriterien
STOT–wiederholte Exposition	OECD 408	LOAEL: 25 mg/kg bw/day; chronic, Ratte; NOAEC: 1.6 mg/m ³ ; chronic, 40 Stunden/Woche; Mensch; hat bei wiederholter inhalativer und oraler Exposition unerwünschte kardiovaskuläre und hämatologische Wirkungen	erfüllt die Einstufungskriterien (H 372)

KLASSE DER GEFAHR	ANGABEN VON DER DOKUMENTATION DER REGISTRIERUNG		AUSWERTUNG
	BESCHREIBUNG	ERGEBNIS	
Gefahr beim Einatmen		der Stoff ist Kohlenwasserstoff mit kinematischer Viskosität ≤ 20,5 mm ² .s ⁻¹ bei 40°C	erfüllt die Einstufungskriterien (H 304)

11.1.2. Informationen über die wahrscheinlichen Expositionswege

Bei bestimmungsgemäßer Benutzung als Zwischenprodukt und bei der Lagerung und Handhabung unter streng überwachten Bedingungen droht keine Expositionsgefahr. Bei einem Sonderereignis bzw. einer Havarie kann Inhalation ein bedeutender Expositionsweg sein.

11.1.3. Symptome und Auswirkungen (akut, latent und chronisch nach einer kurz- oder langfristigen Exposition)

Je nach der Größe der Expositionsdosis kann der Stoff Kopfschmerzen, Übelkeit, Schläfrigkeit, Schwindel, Reizung der Atemwege in Verbindung mit Husten bzw. auch Atembeschwerden bis Atemstillstand, Krämpfe und Bewusstlosigkeit verursachen. In humans high concentrations of benzene vapours are irritating to the mucous membranes of the eyes, nose, and respiratory tract. Beim Verschlucken kann es zu spontanem Erbrechen mit Risiko des Eindringens des Stoffs in die Lunge (Aspiration) und Entstehung der Lungenentzündung (chemische Pneumonie) kommen, die sogar tödlich enden kann. Direkter Augen- bzw. Hautkontakt kann deren Reizung hervorrufen (gilt nicht als ätzend). Bei einer längeren Einwirkung des Stoffs auf die Haut kann es zu deren Entfettung und zur Rissbildung kommen. Der Stoff kann erbliche genetische Änderungen hervorrufen und Entstehung von Krebs beim Menschen verursachen.

11.1.4. Interaktive Auswirkungen

Bei der vorgesehenen Form des Gebrauchs entstehen keine Interaktionen.

11.1.5. Toxikokinetik

Benzen wird auf allen physiologischen Wegen (Inhalation, dermal und oral) aufgenommen, wobei die Inhalation der mit Abstand wichtigste Expositionsweg ist (DECOS, 2014). Absorbiertes Benzen verteilt sich schnell im Körper und neigt dazu, sich im Fettgewebe abzulagern. Die Leber spielt eine wichtige Rolle im Benzenstoffwechsel.

Benzen dringt leicht durch ungeschützte Haut in den Organismus ein. Bei einer niedrigen Dosis wird schnell metabolisiert und in Form seiner Stoffwechselprodukte im Harn ausgeschieden. Bei einer höheren Expositionsebene wird ein großer Teil der absorbierten Benzendosis in der ausgeatmeten Luft ausgeschieden.

Biologische Grenze:

Benzen (S-Phenylmercaptursäure): 0,05 mg/g Kreatinin im Urin;

Benzen (t-Muconsäure): 1,5 mg/g Kreatinin im Urin

11.1.6. Nichtvorhandensein konkreter Angaben

Für beförderte isolierte Zwischenprodukte über 1000 t/Jahr werden gem. Art.18(3) der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH lediglich Angaben gemäß Anhang VII dieser Verordnung angeführt. Die in den Anhängen VIII bis X angeführten Tests müssen nicht durchgeführt werden.

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Der Stoff ist nicht in die Kandidatenliste gem. Art. 59 (Abs. 1) der Verordnung REACH eingestuft aufgrund endokrinschädigender Eigenschaften gemäß REACH Art. 57(f) oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission.

ABSCHNITT 12: UMWELTBEZOGENE ANGABEN

12.1. Toxizität

Wasserumgebung	Fisch	LC ₅₀ (96h) = 5,3 mg/l	Oncorhynchus mykiss
----------------	-------	-----------------------------------	---------------------

	wirbellose	NOEC (32d) = 0,8 mg/l	Pimephales promelas
		EC ₅₀ (48h) = 10 mg/l	Daphnia magna
	Algen	NOEC (7d) = 3 mg/l	Ceriodaphnia dubia
		EC ₅₀ (72h) = 100 mg/l	Selenastrum capricornutum
Terrestrische Umgebung	Bodenorganismen	NOEC (Regenwürmer) = 0-63 mg/kg Boden	Eisenia andrei
		LOEC (Regenwürmer) = 97-172 mg/kg Boden	Eisenia andrei
		LC ₂₅ (Gliederfüßer) = 63-99 mg/kg Boden	Onychiurus folsomi
	Pflanzen	LC ₂₅ = 73 mg/kg Boden	Agropyron dasystachyum
Mikrobiologische Aktivität (Kläranlage)	aktivierter Schlamm	LC ₅₀ (24h) = 13 mg/l (Inhibitionstest der Nitrifikation des aktivierten Schlamms)	

Hinw.: Erläuterung der Bedeutung der Abkürzungen im Abschnitt 16.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Leicht biologisch abbaubares Produkt. Ergebnisse aus OECD 301F-Tests zeigten, dass Benzen die Kriterien für die Einstufung als leicht biologisch abbaubar erfüllt. Biologischer Abbau in Wasser in < 40 Tagen.

Halbwertszeit in Luft (DT50): 13,4 Tage

Eine Strukturanalyse des Benzenmoleküls lässt darauf schließen, dass aufgrund des Fehlens hydrolysierbarer funktioneller Gruppen keine Hydrolyse in der Umwelt zu erwarten ist.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

In Bezug auf die Tatsache, dass der Wert des Verteilungskoeffizienten n-Oktanol/Wasser (log Kow) niedriger als 3 ist, wird keine Bioakkumulation des Produkts vorausgesetzt (log Kow 2,13).

BCF: 13 l/kg ww

12.4. Mobilität im Boden

In Bezug auf den niedrigen Wert des Verteilungskoeffizienten n-Oktanovl/Wasser (log Kow < 3) wird keine Sorption des Produkts vom Sediment bzw. Boden vorausgesetzt.

Der mit KocWin (QSAR) vorhergesagte log Koc-Wert beträgt 1,848 (Koc beträgt 70,47 l/kg bei 20 °C).

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung

Dank der Fähigkeit der leichten biologischen Zersetzung und dem Ausmaß der zu erwartenden Bioakkumulation, ist begründeterweise vorauszusetzen, dass Benzen Kriterien der StoffeP - Persistenz, B - Bioakkumulation bzw. vP - hoch persistent, vB - hoch bioakkumulierend nicht erfüllt.

Benzen erfüllt das Toxizitätskriterium (T) im Rahmen der PBT-Bewertung, da es nach GHS/CLP als sehr giftig bei wiederholter Exposition (Kat. 1) sowie krebserregend (Kat. 1A) und erbgutverändernd (Kat. 1B) eingestuft ist.

Fazit: Der Stoff ist kein PBT/vPvB (es sind nicht alle Kriterien erfüllt).

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Der Stoff ist nicht in die Kandidatenliste gem. Art. 59 (Abs. 1) der Verordnung REACH eingestuft aufgrund endokrinschädigender Eigenschaften gemäß REACH Art. 57(f) oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission.

12.7. Andere schädliche Auswirkungen

Das Produkt wird im Sinne des Anhangs 1 des Gesetzes über Gewässer Nummer 254/2001 GBl. als ein gefährlicher Schadstoff betrachtet.

Deutschland: Wassergefährdungsklasse

WGK 3 = stark wassergefährdend

12.8. Sonstige Angaben

Für beförderte isolierte Zwischenprodukte über 1000 t/Jahr werden gem. Art.18(3) der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH lediglich Angaben gemäß Anhang VII dieser Verordnung angeführt. Die in den Anhängen VIII bis X angeführten Tests müssen nicht durchgeführt werden.

ABSCHNITT 13: HINWEISE ZUR ENTSORGUNG**13.1. Verfahren der Abfallbehandlung**

Bei bestimmungsgemäßer Benutzung als Zwischenprodukt und bei der Lagerung und Handhabung unter streng überwachten Bedingungen entsteht kein Abfall. Im Falle, dass Produktrückstände zu beseitigen sind (z.B. unverbrauchtes bzw. freigesetztes Produkt), sind die gültige Gesetzgebung der EU sowie die nationalen und lokalen gültigen Vorschriften einzuhalten. Bringen Sie den Abfall zu einer Abfallentsorgungsanlage.

Empfohlene Abfalleinstufung gem. zum BESCHLUSS DER KOMMISSION vom 18. Dezember 2014 zur Änderung des Beschlusses 2000/532/EG über das Abfallverzeichnis gemäß der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates:

13.1.1. Katalognummer

Katalognummer für das Produkt, das zu Abfall wurde:

- 07 01 04* Sonstige organische Lösemittel, Spülflüssigkeiten und Mutterlaugen
- 16 03 05* Organische Abfälle mit gefährlichen Stoffen

Katalognummer für das freigesetzte, an Absorptionsmittel (zum Beispiel Vapex) gebundene Produkt:

- 15 02 02* Absorptionsmittel, Filtrationsstoffe (einschließlich nicht näher bestimmter Ölfilter),
Reinigungstextilien und Schutzkleidung, kontaminiert mit gefährlichen Stoffen.

Katalognummer für das durch das freigesetzte Produkt kontaminierte Erdmaterial:

- 17 05 03* Erdmaterial und Gestein mit gefährlichen Stoffen

13.1.2. Empfohlene Art der Abfallentsorgung

Nicht verwendbare Produktrückstände sind einer autorisierten Person mit entsprechender Berechtigung zur Entsorgung zu übergeben.

Empfohlene Art der Entsorgung: Verwertung im Energiewesen (Verbrennung).

Bei dem durch das freigesetzte Produkt kontaminierten Erdmaterial Deponieren und biologischer Abbau.

13.1.3. Empfohlene Form für Entsorgung der kontaminierten Abfälle

Nicht relevant Das Produkt wird nicht verpackt, der Transport erfolgt mit Rohrleitungen und Eisenbahntankwagen.

13.1.4. Maßnahmen zur Begrenzung der Exposition bei dem Umgang mit Abfällen

Das bei einem Sonderereignis oder einer Havarie freigesetzte Produkt nicht in die Kanalisation gelangen lassen. In Übereinstimmung mit Hinweisen gemäß Abschnitt 6 (Maßnahmen im Falle einer unbeabsichtigten Freisetzung) sowie im Unterabschnitt 8.2 (Begrenzung der Exposition) vorgehen und alle geltenden Rechtsvorschriften für den Schutz von Personen, Atmosphäre und Gewässer beachten.

Hinweis: Die oben angeführten Informationen haben empfehlenden Charakter und betreffen geliefertes, noch nicht verwendetes Material. Die gesamte Verantwortung für den Umgang mit Abfall, einschließlich dessen Einstufung gemäß Art und Kategorie, liegt in Übereinstimmung mit dem Abfallgesetz beim Verursacher des Abfalls.

ABSCHNITT 14: ANGABEN ZUM TRANSPORT

Die angeführten Informationen gelten für die Straßen- (ADR) und Eisenbahnbeförderung (RID) gefährlicher Güter:

- 14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer** 1114
- 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung** BENZEN
- 14.3. Transportgefahrenklassen** 3
- 14.4. Verpackungsgruppe** II
- 14.5. Umweltgefahren** nach den in den Mustervorschriften der UNO angeführten Kriterien ist das Produkt für die Umwelt nicht gefährlich.
- 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender-** keine
- 14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten:** das Produkt ist nicht für die Beförderung als Sammelgut gemäß Dokumenten der Internationalen Seeschiffahrtsorganisation bestimmt

14.8. Sonstige Angaben

ID-Nummer der Gefahr:	33
Einstufungscode:	F1
Sicherheitszeichen:	3

**ABSCHNITT 15: RECHTSVORSCHRIFTEN****15.1. Vorschriften zur Sicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

15.1.1. Europäische Union

Verordnung des EP und des Rates (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), in gültiger Fassung

REGISTRATION (KOPF II DER VERORDNUNG REACH):

Das Produkt wurde als befördertes isoliertes, unter streng kontrollierten Bedingungen hergestelltes und verwendetes Produkt registriert (SCC),

GENEHMIGUNG (KOPF VII DER VERORDNUNG REACH)

auf isolierte Zwischenprodukte bezieht sich gem. Art. 2(8) nicht die Genehmigungspflicht

BEGRENZUNG (KOPF VIII DER VERORDNUNG REACH):

Anhang XVII – Punkt 3., Punkt 5., Punkt 28, Punkt 40 - die Begrenzungen sind durch die Festlegung der genehmigten Verwendungsart erfüllt

ANHANG VII DER VERORDNUNG REACH

*Für beförderte isolierte Zwischenprodukte über 1000 t/Jahr werden gem. Art.18(3) der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH lediglich Angaben gemäß Anhang VII dieser Verordnung angeführt. Die in den Anhängen VIII bis X angeführten Tests müssen nicht durchgeführt werden.*Verordnung des EP und Rats (EG) Nr. 1272/2008 (CLP), in gültiger Fassung*das Produkt wurde in Übereinstimmung mit der angeführten Verordnung eingestuft; die mit der Verpackung und Kennzeichnung der Verpackung verbundenen Pflichten beziehen sich auf das Produkt nur im Falle, das es auf den Markt in Verpackungen eingeführt wird, die der Kennzeichnungspflicht gem. der CLP Verordnung unterliegen.*Verordnung des EP und Rates (EG) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr von gefährlichen chemischen Stoffen, in gültiger Fassung*das Produkt unterliegt Sondereinschränkungen beim Export und Import*

15.1.2. Tschechische Republik

Gesetz Nr. 350/2011 Slg., über chemische Stoffe und chemische Gemische, in gültiger Fassung

auf das Produkt bezieht sich nicht die Meldepflicht in das System PCN (Poison centres notification)

Gesetz Nr. 258/2000 Slg., über den Schutz der öffentlichen Gesundheit, in gültiger Fassung

Gesetz Nr. 254/2001 Slg., über Gewässer, in gültiger Fassung

Gesetz Nr. 201/2012 Slg., über den Schutz der Luft, in gültiger Fassung

Gesetz Nr. 541/2020 Slg., über Abfälle, in gültiger Fassung

Verordnung Nr. 8/2021 Sb., über den Abfallkatalog und Bewertung der Abfalleigenschaften:

Regierungsverordnung Nr. 361/2007, mit der Bedingungen des Gesundheitsschutzes bei der Arbeit festgelegt werden, in gültiger Fassung

Beim Produkt sind Expositionsgrenzwerte festgelegt, auf das Produkt bezieht sich die Pflicht, einen kontrollierten Bereich zu errichten

Gesetz Nr. 224/2015 Slg., über die Verhütung von schweren Störfällen, verursacht durch ausgewählte gefährliche chemische Stoffe bzw. Gemische, in gültiger Fassung

15.1.3. Andere (basierend auf Kundenwunsch)

Deutschland: Wassergefährdungsklasse*WGK 3 = stark wassergefährdend***15.2. Bewertung der chemischen Gefahr**

Auf isolierte Zwischenprodukte bezieht sich gem. Art. 2(8) der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH nicht die Pflicht, chemische Sicherheit zu bewerten und einen Bericht über chemische Sicherheit im Sinne des Art.

14 dieser Verordnung zu erstellen. Expositionsszenarien für die unter streng kontrollierten Bedingungen benutzten isolierten Zwischenprodukte werden nicht verlangt.
Informationen zum sicheren Umgang mit dem Stoff sind im Hauptteil des Sicherheitsdatenblatts (Abschnitte 1-16) enthalten.

ABSCHNITT 16: SONSTIGE ANGABEN

Bei der Revision durchgeführte Änderungen

- 01.03. 2021: Revision (10): Gesamtanpassung des Dokuments in Zusammenhang mit der Aktualisierung der Anlage II der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH Verordnung der Kommission (EU) 2020/878;
Anpassung der Angaben im Abschnitt 13 a 15- Aktualisierung der Rechtsvorschriften;
Anpassung der Angaben im Abschnitt 1 – Änderung der Bezeichnung der Gesellschaft;
22. 07. 2024 / 10(1): Abt. 8.1. – Arbeitsplatzgrenzwerte (aktualisiert gemäß den gesetzlichen Bestimmungen), Abt. 10 – Stabilität und Reaktivität (Ergänzung gemäß der Registrierungsdokumentation);
20. 03. 2025 / 10(2): Aktualisierung der Daten im Abschnitt. 4, 9, 11, 12 basierend auf aktualisierten Daten im Registrierungsdossier, das im Rahmen der gemeinsamen Einreichung erstellt wurde;

Kurzworte und Abkürzungen im Text

ADR	Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
CAS	Die dem Stoff vom Dienst „Chemical Abstracts Service“ der Gesellschaft „American Chemical Society“ zugeteilte Registrationsnummer
CLP	Verordnung der Europäischen Union Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung („Classification, Labelling and Packaging“) von chemischen Stoffen und Gemischen, die in die europäische Gesetzgebung das Global harmonisierte System der Einstufung und Kennzeichnung von chemischen Stoffen der Vereinten Nationen - GHS (United Nations' Globally harmonized System) implementiert
CMR	Krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend
CSR	Bericht über chemische Sicherheit (Chemical Safety Report)
ČOV	Kläranlage
ČSN EN (ISO)	Europäische Norm, die in das System der tschechischen technischen Normen übernommen wurde
DMEL	„Derived minimal effect level „ - einem niedrigen und möglicherweise theoretischen Risiko entsprechendes Expositionsniveau, das als akzeptables Risiko betrachtet werden sollte (für schwellenlose Auswirkungen, d.h. dass kein Expositionsniveau ohne Auswirkungen vorhanden ist)
DNEL	„Derived no-effect level “ - von toxikologischen Angaben abgeleitetes Expositionsniveau, bei dem keine nachteiligen Auswirkungen auf die Gesundheit von Personen vorhanden sind
DW	Verzicht auf Informationen („Data waiving“)
EC ₅₀	Konzentration des Stoffs („Efect concentration“), die Immobilisation bei 50 % der Individuen verursacht
ErC ₅₀	Konzentration des Stoffs („Efect concentration“), die 50 % Senkung der Wachstumsgeschwindigkeit der Algen verursachen
ECHA	Eurpäische Agentur für chemische Stoffe („European Chemicals Agency“)
EG	Amtliche Nummer des chemischen Stoffs in der Europäischen Union: EINECS aus der Europäischen Liste der vorhandenen handelsfähigen chemischen Stoffe („European Inventory of Existing Commercial Substances“) bzw. ELINCS aus der Europäischen Liste der notifizierten Stoffe („European List of Notified Chemical Substances“) bzw. NLP aus der nicht-mehr-Polymer-Liste („No longer polymer“)
HSDB	Datenbank gefährlicher Stoffe (Hazardous Substances Data Bank)
IATA	Internationaler Luftverkehrsverband ("International Air Transport Association")
IBC	Stapelfähiger Container für flüssige und pulverförmige Produkte („The Intermediate Bulk Container“)

IC ₅₀	Konzentration des Stoffs („Effect concentration“), die Immobilisation bei 50 % der Individuen verursacht
ICAO	Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO)
ICE	System „Intervention in Krisensituationen im Bereich des chemischen Transports“ („Intervention in Chemical transport Emergencies“), das fachliche sowie praktische Hilfe bei der Lösung von außerordentlichen Situationen in Verbindung mit dem Transport und der Lagerung chemischer Gefahrstoffe leistet.
IMDG	Internationale maritime Gefahrgüter („International Maritime Dangerous Goods“)
IMO	Internationale Seeschifffahrtsorganisation („International Maritime Organisation“)
ISO	Internationale Organisation für Normung
LC ₅₀ /LD ₅₀	Konzentration des Stoffs („Effect concentration“), die den Tod bei 50 % der Individuen verursacht
LOEC/LOEL	Niedrigste Konzentration/Dosis mit bemerkbarer Auswirkung („Lowest Observed Effect Concentration/Level“)
log K _{ow}	Logarithmus des Verteilungskoeffizienten n-Oktanol/Wasser
nf	Nicht durchführbar („Not feasible“)
NOAEC/NOAEL	Höchste Konzentration/Dosis ohne bemerkbare nachteilige Auswirkung („no observed adverse effect concentration/level“)
NOEC/NOEL	Höchste Konzentration ohne bemerkbare Auswirkung („no observed effect concentration/level“)
NPK-P	Höchste zulässige Konzentration des chemischen Stoffs in der Luft (Konzentration des Stoffs, der der Mitarbeiter max. über 15 Minuten ausgesetzt werden darf, die nie überschritten werden darf)
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung („Organization for Economic Co-operation and Development“)
OOP	Persönliche Schutzausrüstung
OSN ggf. UN	Organisation der vereinten Nationen (United Nations)
(Q)SAR	Ein theoretisches mathematisches Modell, mit dem eine quantitative Struktur-Aktivitäts-Beziehung auf der Grundlage einer Beziehung zwischen der Struktur und der Aktivität der Chemikalie abgeleitet werden kann
PBT, vPvB	Persistenz, Bioakkumulation und Toxizität; hohen Persistenz und hohen Bioakkumulation
PCN	Poison centres notification (ECHA Submission portal)
PEL	Zulässiger Expositionslimit des chemischen Stoffs in der Luft, der der Mitarbeiter binnen der ganzen Arbeitsschicht (8 Stunden) ausgesetzt sein darf, ohne dass auch bei der lebenslangen Arbeitsexposition seine Gesundheit gefährdet wäre)
PNEC	Geschätzte Konzentration, bei der in dem gegebenen Umweltkompartiment keine gefährlichen Wirkungen auftreten
REACH	Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe („Registrierung, Bewertung und Zulassung von Chemikalien“)
RID	Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
SDS	Sicherheitsdatenblatt
STOT	Toxizität für spezifische Zielorgane (Specific Target Organ Toxicity)
su	Wissenschaftlich unbegründet („Scientifically Unjustified“)
TRINS	Transportinformations- und Unfallsystem der CR, das fachliche sowie praktische Hilfe bei der Lösung von außerordentlichen Situationen in Verbindung mit dem Transport und der Lagerung der in ICE enthaltenen chemischen Gefahrstoffen leistet
UACRON	Chemische Datenbank (The University of Akron).
UFI Code	EINDEUTIGER REZEPTURIDENTIFIKATOR (UNIQUE FORMULA IDENTIFIER) - ANHANG VIII, Verordnung des EP und Rats (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)
UN Numer	Vierstellige Identifikationsnummer des Stoffs bzw. Gegenstands, die gefährliche Güter im Rahmen des internationalen Transports identifizieren
UVCB	Stoffe unbekannter bzw. veränderlicher Zusammensetzung, komplexe Reaktionsprodukte und biologische Materialien („Substances of Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials“)

Quellen der bei der Zusammenstellung des Sicherheitsdatenblatts verwendeten Angaben

Anlagen I, IV, VI und VII der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 CLP, in gültiger Fassung
Grundsätze für Erste-Hilfe-Maßnahmen bei der Exposition chemischen Stoffen

Registrationsunterlagen des Stoffs gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH
Bescheid der Europäischen Agentur für chemische Stoffe ECHA Nummer SUB-D-2114383158-42-01/F
über Registrierung gemäß Verordnung (EG) Nummer 1907/2006 REACH
Quellen der Rechercheangaben (European chemical Substances Information System ESIS, Hazardous
Substances Data Bank HSDB, Sicherheitstechnische Kenndaten chemischer Stoffe SORBE, MedisAlarm,
University of Akron Chemical UAKRON, Occupational safety and health guideline, National Institute for
Occupational Safety and Health NIOSH, Cheminfo of Canadian Centre for Occupational Health and Safety
CCOHS, Richtlinie für die Luftqualität in Europa (Ökologisches Zentrum Most), Hygienische Grenzwerte
Gestis, Umweltbundesamt Deutschland, v1.0.0.0 - Rigolletto)

Voller Wortlaut der H-Sätze, EUH-Sätze und Abkürzungen der in den Abschnitten 2 und/bzw. 3 angeführten Gefahrenklassen

H 225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H 304	Kann beim Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H 315	Verursacht Hautreizungen.
H 319	Verursacht schwere Augenreizung.
H 340	Kann genetische Defekte verursachen.
H 350	Kann Krebs erzeugen
H 372	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition
H 412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
Asp. Tox.	Gefährlich beim Einatmen
Aquatic Chronic	Gefährlich für die Wasserumgebung, Kategorie Chronische Toxizität
Carc.	Karzinogenität
Eye Irrit.	Reizend für Augen
Flam. Liq.	Brennbare Flüssigkeit
Muta	Mutagenität in den Keimzellen
Skin Irrit.	Reizend für die Haut
STOT RE	Toxisch für spezifische Zielorgane nach wiederholter Exposition

Schulungshinweise

Personen, die mit dem Produkt umgehen, sind über die Risiken bei der Handhabung und Anforderungen an den Gesundheits- und Umweltschutz zu belehren (siehe entsprechende Bestimmungen des Arbeitsgesetzbuchs).

Zugang zu Informationen

Jeder Arbeitgeber muss gemäß Art. 35 der Verordnung (EG) Nummer 1907/2006 REACH den Zugang zu Informationen aus dem Sicherheitsdatenblatt allen Mitarbeitern (und ebenfalls allen Vertretern dieser Mitarbeiter) ermöglichen, die dieses Produkt benutzen oder während ihrer Arbeit dessen Auswirkungen ausgesetzt sind.

Streng kontrollierte Bedingungen

Sind solche technologische Verfahren und Arbeitsbedingungen, die sicherstellen, dass während des ganzen Lebenszyklus des Zwischenprodukts (d. h. ab dessen Herstellung, bis zur Umwandlung in einen anderen Stoff) dessen Umweltemissionen sowie die nachfolgende Exposition der Mitarbeiter minimiert werden.

Für isolierter Zwischenprodukte vor Ort sind diese Bedingungen im Art. 17(3) der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH definiert.

Für die transportierte isolierte Zwischenprodukte sind diese Bedingungen im Art. 18(4) der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH definiert.

Expositionsgrenzwerte auf dem Arbeitsplatz für die EU-Länder (siehe Punkt 8.1.1.)

Angaben für Benzen (CAS-Nummer 71-43-2)

	8stundengrenze [mg.m ⁻³]	kurzfristige Grenze [mg.m ⁻³]
Europäische Union (Richtlinie 2000/39/EG in gültiger Fassung)	1,65 ⁽¹⁾	nicht festgelegt
Deutschland (AGS)	1,9	15,2
Österreich	3,2	12,8

	8stundengrenze [mg.m ⁻³]	kurzfristige Grenze [mg.m ⁻³]
Italien	3,25 ⁽¹⁾	nicht festgelegt
Slowakei	nicht festgelegt	nicht festgelegt
Polen	1,6 ⁽¹⁾	nicht festgelegt
Frankreich	3,25 ⁽¹⁾	nicht festgelegt
Ungarn	3,25 ⁽¹⁾	nicht festgelegt

(1) skin

8stundenlimit: gemessener bzw. errechneter Wert in Bezug auf den Bezugszeitraum acht Stunden als zeitlich gewogener Mittelwert
kurzfristiger Limit: Grenzwert, über den keine Exposition stattfinden sollte und die dem Zeitraum 15 Minuten entspricht

Notrufnummern für die EU-Länder (siehe Unterabschnitt. 1.4)

National Centers (NON STOP)		TELEFONE	LANGUAGE	Institution / website / email
Belgien		+070245245	German	http://www.poissoncentre.be Centre Antipoisons, c/o Hôpital Militaire Reine Astrid Rue Bruyn 1, 1120 Bruxelles
Tschechische Republik		+420/224-919293; 915402	Czech	http://www.tis-cz.cz Toxikologické informační středisko (TIS) Na bojišti 1, 120 00 Praha 2 e-mail: tis@vfn.cz
Irland		+353/18092166	English	http://www.poisons.ie/Public
Deutschland		+49/112, +49/116117	German	
Deutschland - Berlin		+49/3019240	German	https://giftnotruf.charite.de
Deutschland - Bonn		+49/22819240	German	http://www.gizbonn.de/index.php?id=272
Deutschland - Erfurt		+49/361730730	German	https://www.ggiz-erfurt.de/home.html
Deutschland - Freiburg		+49/076119240	German	https://www.uniklinik-freiburg.de/giftberatung.html
Deutschland - Göttingen		+49/55119240	German	https://www.giz-nord.de/cms/index.php
Deutschland – Homburg/Saar		+49/684119240	German	http://www.uniklinikum-saarland.de/de/einrichtungen/kliniken_institute/kinder_und_jugendmedizin/informations_und_behandlungszentrum_fuer_vergiftungen_des_saarlandes
Deutschland – Mainz		+49/613119240	German	http://www.giftinfo.uni-mainz.de/index.php?id=24807
Deutschland - München		+49/8919240	German	http://www.toxinfo.med.tum.de
Niederlanden		+31/302748888	Dutch	http://www.productnotification.nl/
Polen - Kraków		+48/124119999	Polish	http://www.oit.cm.uj.edu.pl
Polen – Gdansk		+48/586820404	Polish	http://www.pctox.pl/news.php
Polen – Poznań		+48/618476946	Polish	http://www.raszejka.poznan.pl/oddzialy/oddzialtoksykologiczny
Polen - Warszawa		+48/607218174	Polish	okzit@burdpi.pol.pl
Österreich		+43/14064343	German	Austrian Poison Information Centre (Vergiftungsinformationszentrale-VIZ)
Slowakei		+421/254652307	Slovak	http://www.ntic.sk
Spanien		+34/915620420	Spanish	Servicio de Información Toxicológica (SIT) Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF) C/José Echegaray n°4, 28232 Las Rozas de Madrid Madrid sit@mju.es / intcf@justicia.es
Frankreich – Orfila (INRS)		+33/0145425959	French	"Centres Antipoison et de Toxicovigilance (CapTv) Hôpital Fernand Widal" 200 rue du Faubourg Saint Denis 75010 PARIS viviane.damboise@lrp.aphp.fr
Frankreich - Angers		+33/241482121	French	http://www.centres-antipoison.net/angers/index.html
Frankreich - Bordeaux		+33/556964080	French	http://www.centres-antipoison.net/bordeaux/index.html
Frankreich - Lille		+33/0800595959	French	http://www.centres-antipoison.net/lille/index.html



BENZEN

SICHERHEITSDATENBLATT
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), in
gültiger Fassung

gültige Ausgabe: 20. 03. 2025 – Version 10.2

Revision: 20. 03. 2025 – Version 10(2)
ersetzt: 22. 07. 2024 – Version 10(1)
Ursprüngliche
Ausgabe: 13. 07. 2004

Frankreich - Lyon		+33/472116911	French	http://www.centres-antipoison.net/lyon/index.html
Frankreich - Marseille		+33/491752525	French	http://www.centres-antipoison.net/marseille/index.html
Frankreich - Nancy		+33/383225050	French	http://www.centres-antipoison.net/nancy/index.html
Frankreich - Paris		+33/140054848	French	http://www.centres-antipoison.net/paris/index.html
Frankreich - Strasbourg		+33/388373737	French	http://www.centres-antipoison.net/strasbourg/index.html
Frankreich - Toulouse		+33/561777447	French	http://www.centres-antipoison.net/toulouse/index.html
Italien - Bergamo		+39/800883300	Italian	Istituto Superiore di sanità – Preparati Pericolosi
Italien - Firenze		+39/0557947819	Italian	
Italien - Milano		+39/02-66101029	Italian	
Italien - Pavia		+39/0382-24444	Italian	
Italien - Napoli		+39/081-5453333	Italian	
Italien - Foggia		+39/800183459	Italian	
Italien - Verona		+39/800011858	Italian	
Italien - Roma		+39/06-49978000, +39/06-3054343	Italian	

Erklärung: Das Sicherheitsdatenblatt wurde in Übereinstimmung mit der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH verarbeitet. Es enthält Angaben, die zur Gewährleistung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes bei der Arbeit sowie für den Umweltschutz erforderlich sind. Diese Angaben wurden guten Glaubens angeführt, sie entsprechen dem aktuellen Stand des Wissens und den Erfahrungen und sind im Einklang mit den gültigen Rechtsvorschriften. Die angeführten Angaben ersetzen nicht die Qualitätsspezifikation und können nicht als Garantie der Eignung und Verwendbarkeit dieses Produktes für eine konkrete Anwendung betrachtet werden. Es liegt im Verantwortungsbereich des Produktbenutzers, die Richtigkeit der Informationen bei einer konkreten Anwendung, bei der die Produkteigenschaften verschiedene Faktoren beeinflussen können, zu beurteilen. Für die Einhaltung der regionalen gültigen Rechtsvorschriften ist der Abnehmer verantwortlich.