

AT: DEUTSCH

SICHERHEITSDATENBLATT

Erfüllt Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang II, abgeändert gemäß Verordnung (EU) 2020/878

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

1.1 Produktidentifikator

Produktidentifikator : 5165

Produktname : STANDOFLEET PRO ADDITIV LANG

Produkttyp : Flüssigkeit.

Andere : 4024669635300

Identifizierungsarten

Ausgabedatum/ : 20 Mai 2025

Überarbeitungsdatum

Version : 1.01

Datum der letzten Ausgabe : 20 Mai 2025

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

abgeraten wird

Identifizierte : Lösungsmittel.

Verwendungen

Verwendungen von denen

abgeraten wird

: Nicht für den Verkauf an oder die Verwendung durch Verbraucher bestimmt.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Axalta Coating Systems Germany GmbH & Co. KG Christbusch 25 DE 42285 Wuppertal

+49 (0)202 529-0

E-Mail-Adresse der : sds-competence@axalta.com

verantwortlichen Person

für dieses SDB

Nationaler Kontakt

Axalta Coating Systems Austria GmbH Standox Autolacke Laxenburger Straße 36

AT 2353 Guntramsdorf

1.4 Notrufnummer

Nationale Beratungsstelle/Giftzentrum

Telefonnummer: Vergiftungs-Informationszentrale (VIZ): +431 406 43 43

Lieferant

+49 (0)202 2530-6655

Ausgabedatum : 20 Mai 2025 Version : 1.01 1/29

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Produktdefinition: Gemisch

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

Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Skin Sens. 1, H317 STOT SE 3, H335 STOT SE 3, H336 STOT RE 2, H373 Aquatic Chronic 3, H412

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 detailiertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

2.2 Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme







Signalwort : Achtung

Enthält : 2-Butoxyethylacetat

Reaktionsmasse aus Ethylbenzol und Xylol

Kohlenwasserstoffe, C9, aromatische Verbindungen

n-Butylacetat

2-Methoxy-1-methylethylacetat

Pentaerythrittetrakis(3-mercaptopropionat)

Gefahrenhinweise: H226 - Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

H315 - Verursacht Hautreizungen.

H317 - Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

H319 - Verursacht schwere Augenreizung. H332 - Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

H335 - Kann die Atemwege reizen.

H336 - Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

H373 - Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

H412 - Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

Prävention: P280 - Schutzhandschuhe tragen. Augenschutz oder Gesichtsschutz tragen.

P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen

Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. P273 - Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P260 - Dampf nicht einatmen.

P264 - Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.

Reaktion : P305 + P351 + P338 - BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang

behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell Vorhandene Kontaktlinsen nach

Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.

Lagerung : Nicht anwendbar.Entsorgung : Nicht anwendbar.

Ausgabedatum : 20 Mai 2025 Version : 1.01 2/29

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

Ergänzende

Kennzeichnungselemente

: Nicht anwendbar.

: Nicht anwendbar.

Anhang XVII -Beschränkung der Herstellung, des

Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und **Erzeugnisse**

2.3 Sonstige Gefahren

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

: Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft

Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen : Keine bekannt.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische	: Gemisch				
Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Identifikatoren	%	Einstufung	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte, M-Faktoren und ATEs	Тур
2-Butoxyethylacetat	REACH #: 01-2119475112-47 EG: 203-933-3 CAS: 112-07-2 Verzeichnis: 607-038-00-2	≥50 - ≤57	Acute Tox. 4, H302 Acute Tox. 4, H312 Acute Tox. 4, H332	ATE [Oral] = 1880 mg/kg ATE [Dermal] = 1500 mg/kg ATE [Inhalation (Dämpfe)] = 11 mg/	[1] [2]
Reaktionsmasse aus Ethylbenzol und Xylol	REACH #: 01-2119539452-40 EG: 905-588-0	<13	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H312 Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335 STOT RE 2, H373 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 3,	ATE [Dermal] = 1100 mg/kg ATE [Inhalation (Dämpfe)] = 11 mg/	[1]
Kohlenwasserstoffe, C9, aromatische Verbindungen	REACH #: 01-2119455851-35 EG: 918-668-5	≤10	Flam. Liq. 3, H226 STOT SE 3, H335 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411 EUH066	-	[1]

Ausgabedatum: 20 Mai 2025 Version: 1.01 3/29

ABSCHNITT 3: Zusa	ammensetzung	/Angabei	n zu Bestandteile	n	
n-Butylacetat	REACH #: 01-2119485493-29 EG: 204-658-1 CAS: 123-86-4	≤10	Flam. Liq. 3, H226 STOT SE 3, H336 EUH066	-	[1] [2]
2-Methoxy- 1-methylethylacetat	REACH #: 01-2119475791-29 EG: 203-603-9 CAS: 108-65-6	≤10	Flam. Liq. 3, H226 STOT SE 3, H336	-	[1] [2]
Kohlenwasserstoffe, C10, Aromaten, <1% Naphthalin	REACH #: 01-2119463583-34 EG: 918-811-1 CAS: -	≤3	STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411 EUH066	-	[1]
Pentaerythrittetrakis (3-mercaptopropionat)	REACH #: 01-2119486981-23 EG: 231-472-8 CAS: 7575-23-7	≤0.72	Acute Tox. 4, H302 Skin Sens. 1A, H317 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	ATE [Oral] = 500 mg/kg M [Akut] = 1 M [Chronisch] = 1	[1]
2-Butoxyethanol	REACH #: 01-2119475108-36 EG: 203-905-0 CAS: 111-76-2 Verzeichnis: 603-014-00-0	≤0.3	Acute Tox. 4, H302 Acute Tox. 3, H331 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319	ATE [Oral] = 1200 mg/kg ATE [Inhalation (Dämpfe)] = 3 mg/l	[1] [2]
			Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H- Sätze.		

Es sind keine 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.

- [1] Stoff wurde als physikalisch, gesundheits- oder umweltgefährdend eingestuft
- [2] Stoff mit einem Arbeitsplatzgrenzwert

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemein	: Bei Auftreten von Symptomen oder bei allen Zweifelsfällen einen Arzt aufsuchen.
	Niemals einer bewusstlosen Person etwas durch den Mund verabreichen. Bei
	Bewußtlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und ärztlichen Rat einholen.

Augenkontakt : Kontaktlinsen entfernen, Augenlider für mindestens 10 Minuten geöffnet halten und reichlich mit sauberem, frischem Wasser spülen und unverzüglich ärztlichen Rat

einholen.

Inhalativ : An die frische Luft bringen. Person warm und ruhig halten. Bei nicht vorhandener oder unregelmäßiger Atmung oder beim Auftreten eines Atemstillstands ist durch ausgebildetes Personal eine künstliche Beatmung oder Sauerstoffgabe einzuleiten.

Hautkontakt : Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Haut gründlich mit Seife und Wasser reinigen oder zugelassenes Hautreinigungsmittel verwenden. Lösemittel oder Verdünner NICHT verwenden.

Ausgabedatum : 20 Mai 2025 Version : 1.01 4/29

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

Verschlucken

: Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen. Person warm und ruhig halten. KEIN Erbrechen herbeiführen.

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. Waschen Sie verunreinigte Kleidung gründlich mit Wasser, bevor Sie sie ausziehen oder tragen Sie Handschuhe dabei.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Für das Gemisch selbst liegen keine Daten vor. Das Gemisch wurde gemäß der konventionellen Methode der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) beurteilt und wird entsprechend als Gemisch mit toxikologischen Eigenschaften eingestuft. Siehe Abschnitt 2 und 3 für Details.

Die Einwirkung von Lösemitteldämpfen oberhalb des Arbeitsplatz-Grenzwertes kann zu Gesundheitsschäden führen, wie z.B. Reizung der Schleimhäute und Atmungsorgane und Schädigung von Leber, Nieren und des zentralen Nervensystems. Anzeichen dafür sind: Kopfschmerzen, Schwindel, Müdigkeit, Muskelschwäche, Benommenheit und in schweren Fällen Bewußtlosigkeit.

Lösungsmittel können einige der obigen Wirkungen bei Absorption durch die Haut hervorrufen. Wiederholter oder langanhaltender Kontakt mit dem Gemisch kann den Entzug des natürlichen Fett aus der Haut verursachen und zu einer nichtallergischen Kontaktdermatitis sowie der Absorption durch die Haut führen.

Spritzer in die Augen können Reizungen und reversible Schäden verursachen.

Einnahme kann Übelkeit, Durchfall und Erbrechen verursachen.

Dies berücksichtigt, wenn bekannt, verzögerte und sofortige Auswirkungen sowie chronische Auswirkungen der Bestandteile, durch kurzfristige und langfristige Exposition über orale, inhalative und dermale Expositionswege sowie Augenkontakt.

Enthält Pentaerythrittetrakis(3-mercaptopropionat). Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Hinweise für den Arzt : Symptomatisch

: Symptomatisch behandeln. Bei Verschlucken oder Inhalieren größerer Mengen

sofort den Spezialisten der Giftinformationszentrale kontaktieren.

Besondere Behandlungen : Keine besondere Behandlung.

Toxikologische Angaben (siehe Abschnitt 11)

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Empfohlen: alkoholbeständiger Schaum, CO₂, Pulver, Sprühwasser.

Ungeeignete Löschmittel: Keinen Wasserstrahl verwenden.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen : Bei Brand entsteht dichter, schwarzer Rauch. Die Einwirkung der Zersetzungsprodukte kann Gesundheitsschäden verursachen.

Gefährliche Verbrennungsprodukte : Zu den Zerfallsprodukten können die folgenden Materialien gehören:

Yerbrennungsprodukte Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Rauch, Stickoxide.

Ausgabedatum : 20 Mai 2025 Version : 1.01 5/29

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Spezielle

Schutzmaßnahmen für

Feuerwehrleute

r nicht in Abflüsse oder Wasserwege gelangen lassen.

Besondere Schutzausrüstung bei der

Brandbekämpfung

: Ein geeignetes Atemschutzgerät kann erforderlich sein.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

: Zündquellen fernhalten und Raum gut lüften. Einatmen von Dampf oder Nebel vermeiden. Schutzvorschriften in Abschnitt 7 und 8 beachten.

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".

: Dem Feuer ausgesetzte geschlossene Behälter mit Wasser kühlen. Löschwasser

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

: Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Bei der Verschmutzung von Flüssen, Seen oder Abwasserleitungen entsprechend den örtlichen Gesetzen die jeweils zuständigen Behörden in Kenntnis setzen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung : Ausgetretenes Material mit unbrennbarem Aufsaugmittel (z.B. Sand, Erde, Vermiculite, Kieselgur) eingrenzen und zur Entsorgung nach den örtlichen Bestimmungen in einen dafür vorgesehenen Behälter geben (siehe Abschnitt 13). Vorzugsweise mit Reinigungsmittel säubern. Den Gebrauch von Lösemittel vermeiden.

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

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der Identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/ Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

: Die Bildung entzündlicher und explosionsfähiger Lösemitteldämpfe in der Luft und ein Überschreiten der Arbeitsplatz-Grenzwerte vermeiden.

Das Produkt nur an Orten verwenden, wo kein offenes Feuer und andere Zündquellen vorhanden sind. Elektrische Geräte gemäss den entsprechenden Standards schützen.

Gemisch kann sich elektrostatisch aufladen: Beim Umfüllen von einem Behälter in einen anderen sind immer Erdungen zu verwenden.

Arbeiter sollten antistatisches Schuhwerk und Kleidung tragen, und die Fussböden sollten leitend sein.

Von Hitze, Funken und Flammen fernhalten. Kein funkenerzeugendes Werkzeug verwenden.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Einatmen von Staub, Partikeln, Spray oder Nebel, der durch die Anwendung dieses Gemischs entsteht, vermeiden. Schleifstäube nicht einatmen.

Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Geeignete Schutzausrüstung anlegen (siehe Abschnitt 8).

Nie mit Druck leeren. Behälter ist kein Druckbehälter.

Ausgabedatum : 20 Mai 2025 Version : 1.01 6/29

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Immer in Behältern lagern, die aus dem gleichen Material gefertigt sind, wie der Originalbehälter.

Gesetzliche Schutz- und Sicherheitsvorschriften befolgen. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

Iniont in die Kanalisation oder Gewasser gelangen lasser Informationen über Brand- und Explosionsschutz

Dämpfe sind schwerer als Luft und können sich entlag dem Boden ausbreiten.

Dämpfe können zusammen mit Luft ein explosives Gemisch bilden.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Aufbewahren gemäß den örtlichen Bestimmungen.

Hinweise zur gemeinsamen Lagerung

Fernhalten von: Oxidationsmittel, starke Laugen, starke Säuren.

Weitere Informationen zu Lagerungsbedingungen

Hinweise auf dem Etikett beachten. Trocken, kühl und bei guter Durchlüftung lagern. Von Hitze und direkter Sonneneinstrahlung fernhalten. Von Zündquellen fernhalten. Rauchverbot. Unbefugten Zutritt verhindern. Behälter, welche geöffnet wurden, sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um das Auslaufen zu verhindern.

Seveso-Richtlinie - Meldeschwellen

Gefahrenkriterien

AU: DEUTSCH

Kategorie	Benachrichtigung und MAPP-Grenzwert	Grenzwert Sicherheitsbericht
P5c	5000 Tonnen	50000 Tonnen

7.3 Spezifische Endanwendungen

EmpfehlungenSpezifische Lösungen fürNicht verfügbar.Nicht verfügbar.

den Industriesektor

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Bereitgestellte Informationen beruhen auf typischen voraussichtlichen Verwendungen des Produkts. Bei der Handhabung von Großmengen oder anderen Verwendungen, die die Exposition von Arbeitern oder die Freisetzung in die Umwelt signifikant erhöhen können, sind eventuell zusätzliche Maßnahmen erforderlich.

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatz-Grenzwerte

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Identifikatoren	Expositionsgrenzwerte
2-Butoxyethylacetat	REACH #: 01-2119475112-47 EG: 203-933-3 CAS: 112-07-2 Verzeichnis: 607-038-00-2	MAK - Tagesmittelwert 8 Stunden: 20 ppm. MAK - Tagesmittelwert 8 Stunden: 133 mg/m³. MAK - Kurzzeitwerte 30 Minuten: 40 ppm 4 mal pro Schicht. MAK - Kurzzeitwerte 30 Minuten: 270 mg/m³ 4 mal
n-Butylacetat	REACH #: 01-2119485493-29 EG: 204-658-1 CAS: 123-86-4	GKV_MAK (Österreich, 4/2021) [Butylacetat alle Isomeren außer tert-Butylacet] KZW: 480 mg/m³. KZW: 100 ppm. MAK - Tagesmittelwert 8 Stunden: 241 mg/m³.

Ausgabedatum : 20 Mai 2025 Version : 1.01 7/29

2-Methoxy-1-methylethylacetat	REACH #: 01-2119475791-29	MAK - Tagesmittelwert 8 Stunden: 50 ppm. GKV_MAK (Österreich, 4/2021) Wird über die Haut absorbiert.
	EG: 203-603-9 CAS: 108-65-6	MAK - Tagesmittelwert 8 Stunden: 50 ppm. MAK - Tagesmittelwert 8 Stunden: 275 mg/m³. KZW 5 Minuten: 100 ppm 8 mal pro Schicht. KZW 5 Minuten: 550 mg/m³ 8 mal pro Schicht.
2-Butoxyethanol	REACH #: 01-2119475108-36 EG: 203-905-0 CAS: 111-76-2 Verzeichnis: 603-014-00-0	GKV_MAK (Österreich, 4/2021) Wird über die Haut absorbiert. MAK - Tagesmittelwert 8 Stunden: 20 ppm. MAK - Tagesmittelwert 8 Stunden: 98 mg/m³. MAK - Kurzzeitwerte 30 Minuten: 40 ppm 4 mal pro Schicht. MAK - Kurzzeitwerte 30 Minuten: 200 mg/m³ 4 mal pro Schicht.

Biologische Expositionsindizes

Es sind keine Exposure-Indizes bekannt.

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

2-Butoxyethylacetat

Resultat

DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ

20 ppm

Wirkungen: Systemisch

DNEL - Arbeiter - Langfristig - Dermal

102 mg/kg bw/Tag <u>Wirkungen</u>: Systemisch

DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ

133 mg/m³

Wirkungen: Systemisch

DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Oral

8.6 mg/kg bw/Tag <u>Wirkungen</u>: Systemisch

DNEL - Allgemeinbevölkerung - Kurzfristig - Oral

36 mg/kg bw/Tag Wirkungen: Systemisch

DNEL - Allgemeinbevölkerung - Kurzfristig - Dermal

72 mg/kg bw/Tag <u>Wirkungen</u>: Systemisch

Ausgabedatum : 20 Mai 2025 Version : 1.01 8/29

DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Dermal

102 mg/kg bw/Tag Wirkungen: Systemisch

DNEL - Arbeiter - Kurzfristig - Dermal

120 mg/kg bw/Tag Wirkungen: Systemisch

DNEL - Arbeiter - Langfristig - Dermal

169 mg/kg bw/Tag <u>Wirkungen</u>: Systemisch

DNEL - Arbeiter - Kurzfristig - Inhalativ

333 mg/m³

Wirkungen: Örtlich

Reaktionsmasse aus Ethylbenzol und Xylol

DNEL - Arbeiter - Langfristig - Dermal

212 mg/kg bw/Tag <u>Wirkungen</u>: Systemisch

DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ

221 mg/m³

Wirkungen: Systemisch

Kohlenwasserstoffe, C9, aromatische Verbindungen

DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ

151 mg/m³

Wirkungen: Systemisch

DNEL - Arbeiter - Langfristig - Dermal

12.5 mg/kg bw/Tag <u>Wirkungen</u>: Systemisch

n-Butylacetat

DNEL - Arbeiter - Kurzfristig - Dermal

11 mg/kg bw/Tag <u>Wirkungen</u>: Systemisch

DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Oral

2 mg/kg bw/Tag

Wirkungen: Systemisch

DNEL - Allgemeinbevölkerung - Kurzfristig - Oral

2 mg/kg bw/Tag

Wirkungen: Systemisch

DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Dermal

3.4 mg/kg bw/Tag <u>Wirkungen</u>: Systemisch

DNEL - Allgemeinbevölkerung - Kurzfristig - Dermal

6 mg/kg bw/Tag

Wirkungen: Systemisch

DNEL - Arbeiter - Kurzfristig - Dermal

11 mg/kg bw/Tag <u>Wirkungen</u>: Systemisch

Ausgabedatum : 20 Mai 2025 Version : 1.01 9/29

DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Inhalativ

12 mg/m³

Wirkungen: Systemisch

DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Inhalativ

35.7 mg/m³

Wirkungen: Örtlich

DNEL - Allgemeinbevölkerung - Kurzfristig - Inhalativ

300 mg/m³

Wirkungen: Örtlich

DNEL - Allgemeinbevölkerung - Kurzfristig - Inhalativ

300 mg/m³

Wirkungen: Systemisch

DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ

300 mg/m³

Wirkungen: Örtlich

DNEL - Arbeiter - Kurzfristig - Inhalativ

600 mg/m³

Wirkungen: Örtlich

DNEL - Arbeiter - Kurzfristig - Inhalativ

600 mg/m³

Wirkungen: Systemisch

DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ

300 mg/m³

Wirkungen: Systemisch

DNEL - Arbeiter - Langfristig - Dermal

796 mg/kg bw/Tag Wirkungen: Systemisch

DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ

275 mg/m³

Wirkungen: Systemisch

DNEL - Arbeiter - Kurzfristig - Inhalativ

550 mg/m³

Wirkungen: Örtlich

DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ

151 mg/m³

Wirkungen: Systemisch

DNEL - Arbeiter - Langfristig - Dermal

12.5 mg/kg bw/Tag <u>Wirkungen</u>: Systemisch

DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Inhalativ

32 mg/m³

Wirkungen: Systemisch

2-methoxy-1-methylethyl acetate

Hydrocarbons, C10, aromatics, <1%

Ausgabedatum : 20 Mai 2025

naphthalene

Version: 1.01

10/29

2-Butoxyethanol

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Dermal

7.5 mg/kg bw/Tag Wirkungen: Systemisch

Pentaerythrittetrakis(3-mercaptopropionat)

DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Oral

0.25 mg/kg bw/Tag <u>Wirkungen</u>: Systemisch

DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Inhalativ

0.87 mg/m³

Wirkungen: Systemisch

DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Dermal

2.5 mg/kg bw/Tag <u>Wirkungen</u>: Systemisch

DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ

4.93 mg/m³

Wirkungen: Systemisch

DNEL - Arbeiter - Langfristig - Dermal

7 mg/kg bw/Tag

Wirkungen: Systemisch

DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ

20 ppm

Wirkungen: Systemisch

DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Oral

6.3 mg/kg bw/Tag <u>Wirkungen</u>: Systemisch

DNEL - Allgemeinbevölkerung - Kurzfristig - Oral

26.7 mg/kg bw/Tag Wirkungen: Systemisch

DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Inhalativ

59 mg/m³

Wirkungen: Systemisch

DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ

98 mg/m³

Wirkungen: Systemisch

DNEL - Allgemeinbevölkerung - Kurzfristig - Inhalativ

147 mg/m³

Wirkungen: Örtlich

DNEL - Arbeiter - Kurzfristig - Inhalativ

246 mg/m³

Wirkungen: Örtlich

DNEL - Allgemeinbevölkerung - Kurzfristig - Inhalativ

426 mg/m³

Wirkungen: Systemisch

Ausgabedatum : 20 Mai 2025 Version : 1.01 11/29

DNEL - Arbeiter - Kurzfristig - Inhalativ

1091 mg/m³

Wirkungen: Systemisch

PNECs

Name des Produkts / Inhaltsstoffs

2-Butoxyethylacetat

Resultat

Frischwasser

0.304 mg/l

Meerwasser

0.0304 mg/l

Süßwassersediment

2.03 mg/kg dwt

Meerwassersediment

0.203 mg/kg dwt

Boden

0.415 mg/kg dwt

Abwasserbehandlungsanlage

90 mg/l

Reaktionsmasse aus Ethylbenzol und Xylol

Frischwasser

0.327 mg/l

Meerwasser

0.327 mg/l

Abwasserbehandlungsanlage

6.58 mg/l

Süßwassersediment

12.46 mg/kg dwt

Meerwassersediment

12.46 mg/kg dwt

Boden

2.31 mg/kg

n-Butylacetat

Boden

0.09 mg/kg

Frischwasser

0.18 mg/l

Abwasserbehandlungsanlage

35.6 mg/l

Meerwasser

0.018 mg/l

Süßwassersediment

Ausgabedatum: 20 Mai 2025 Version: 1.01 12/29

0.981 mg/kg

Meerwassersediment

0.098 mg/kg

2-methoxy-1-methylethyl acetate Frischwasser 0.635 mg/l

Meerwasser 0.0635 mg/l

Abwasserbehandlungsanlage

100 mg/l

Süßwassersediment

3.29 mg/kg dwt

Meerwassersediment

0.329 mg/kg dwt

Boden

0.29 mg/kg dwt

2-Butoxyethanol Abwasserbehandlungsanlage

463 mg/l

Boden

2.33 mg/kg

Meerwassersediment

3.46 mg/kg

Meerwasser

0.88 mg/l

Frischwasser

8.8 mg/l

Süßwassersediment

34.6 mg/kg

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen : Für ausreichende Lüftung sorgen. Wo vernünftigerweise praktikabel kann dies durch lokale Absaugung und einer guten allgemeinen Entlüftung geschehen. Falls dies nicht ausreicht,um die Partikel- und Lösemitteldampfkonzentration unter den Arbeitsplatz- Grenzwerten zu halten, muß ein geeigneter Atemschutz getragen werden.

Individuelle Schutzmaßnahmen

Ausgabedatum : 20 Mai 2025 Version : 1.01 13/29

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 Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen. Kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

Augen-/Gesichtsschutz

: Zum Schutz gegen Spritzer Schutzbrille tragen.

Hautschutz

Handschutz

Es gibt kein einziges Handschuhmaterial oder eine Kombination aus Materialien, die unbegrenzten Widerstand gegenüber einzelnen Chemikalien oder Kombinationen von Chemikalien geben können.

Der Durchbruch Zeitpunkt muss grösser sein als die Nutzungsdauer des Produktes.

Die vom Handschuhhersteller bereitgestellten Anweisungen und Informationen über den Gebrauch, die Lagerung, Wartung und den Austausch müssen befolgt werden.

Handschuhe müssen regelmäßig und bei jedem Anzeichen einer Beschädigung des Handschuhmaterials ausgetauscht werden.

Immer sicherstellen, dass die Handschuhe fehlerfrei sind und korrekt aufbewahrt und vewendet werden.

Die Leistung oder Wirksamkeit der Handschuhe kann sich durch physikalische und chemische Beschädigung und schlechte Wartung vermindern.

Für alle unbedeckten Körperteile geeignete Hautschutzsalbe verwenden; nicht nach einer eingetretenen Exposition verwenden.

Handschuhe

: Dauer / Durchbruchzeit: <1 Stunde,

Handschuhmaterial: NBR, Nitrilkautschuk, Materialstärke als Spritzschutz:

mindestens 0,2 mm, (EN374)

Handschuhmaterial: NBR, Nitrilkautschuk, Materialstärke für kurzfristigen Kontakt:

mindestens 0,5 mm, (EN374)

Die Empfehlungen zu den zu verwendenden Handschuhtypen beim Umgang mit diesem Produkt basieren auf Informationen aus der folgenden Quelle:

Expertenbeurteilung

Der Benutzer muss sicherstellen, dass er den Handschuhtyp zum Umgang mit diesem Produkt auswählt, der am besten geeignet ist, wobei die speziellen

Einsatzbedingungen gemäss der Risikoeinschätzung des Benutzers berücksichtigt

werden müssen.

Körperschutz

: Das Personal sollte antistatische Kleidung aus Naturfaser oder aus hitzebeständiger

Kunstfaser tragen.

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

: Wenn die Arbeiter einer Konzentration über dem Grenzwert ausgesetzt sind, müssen sie geeignete und zugelassen Atemschutzgeräte tragen.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition : Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

Ausgabedatum : 20 Mai 2025 Version : 1.01 14/29

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 : Hell.

Geruch : Nicht verfügbar.
Geruchsschwelle : Nicht verfügbar.

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt : Technisch nicht messbar

Siedepunkt oder Siedebeginn

und Siedebereich

: 125 bis 200°C

Entzündbarkeit : Nicht verfügbar.
Untere und obere : Unterer Wert: 0.7%
Explosionsgrenze Oberer Wert: 8.4%

Untere und obere Explosions-

(Entzündbarkeits-)grenzen

: Nicht verfügbar.

Flammpunkt : Geschlossenem Tiegel: 44°C

Selbstentzündungstemperatur: 220°C

Zersetzungstemperatur : Nicht anwendbar. pH-Wert : Nicht anwendbar.

Begründung : Produkt ist nicht löslich (in Wasser).

Viskosität : Dynamisch (Raumtemperatur): Nicht verfügbar.

Kinematisch (Raumtemperatur): Nicht verfügbar.

Kinematisch (40°C): Nicht verfügbar.

Dampfdruck 0.37 kPa (2.8 mm Hg)

Dichte: 0.92 g/cm³Gewicht flüchtiger Stoffe: 99.5 % (w/w)

VOC-Gehalt : 99.1 % (w/w) (2010/75/EU)

9.2 Sonstige Angaben

9.2.1 Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Weitere Informationen Nicht verfügbar.

9.2.2 Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Mit Wasser mischbar : Ja. Weitere Informationen Nicht verfügbar.

Raumtemperatur (=20°C)

Ausgabedatum : 20 Mai 2025 Version : 1.01 15/29

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

: Stabil unter den empfohlenen Lager- und Umgangsbedingungen (siehe Abschnitt 7).

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen : Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine

gefährlichen Reaktionen auf.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

: Kann bei Exposition gegenüber hohen Temperaturen gefährliche

Zersetzungsprodukte bilden.

10.5 Unverträgliche Materialien

: Von folgenden Stoffen fernhalten, um starke exotherme Reaktionen zu vermeiden:

Oxidationsmittel, starke Laugen, starke Säuren.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte Zu den Zerfallsprodukten können die folgenden Materialien gehören:

Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Rauch, Stickoxide.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

Für das Gemisch selbst liegen keine Daten vor. Das Gemisch wurde gemäß der konventionellen Methode der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) beurteilt und wird entsprechend als Gemisch mit toxikologischen Eigenschaften eingestuft. Siehe Abschnitt 2 und 3 für Details.

Die Einwirkung von Lösemitteldämpfen oberhalb des Arbeitsplatz-Grenzwertes kann zu Gesundheitsschäden führen. wie z.B. Reizung der Schleimhäute und Atmungsorgane und Schädigung von Leber. Nieren und des zentralen Nervensystems. Anzeichen dafür sind: Kopfschmerzen, Schwindel, Müdigkeit, Muskelschwäche, Benommenheit und in schweren Fällen Bewußtlosigkeit.

Lösungsmittel können einige der obigen Wirkungen bei Absorption durch die Haut hervorrufen. Wiederholter oder langanhaltender Kontakt mit dem Gemisch kann den Entzug des natürlichen Fett aus der Haut verursachen und zu einer nichtallergischen Kontaktdermatitis sowie der Absorption durch die Haut führen.

Spritzer in die Augen können Reizungen und reversible Schäden verursachen.

Einnahme kann Übelkeit, Durchfall und Erbrechen verursachen.

Dies berücksichtigt, wenn bekannt, verzögerte und sofortige Auswirkungen sowie chronische Auswirkungen der Bestandteile, durch kurzfristige und langfristige Exposition über orale, inhalative und dermale Expositionswege sowie Augenkontakt.

Enthält Pentaerythrittetrakis(3-mercaptopropionat). Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

Akute Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs

2-Butoxyethylacetat

Resultat

Kaninchen - Dermal - LD50

1500 mg/kg

Toxische Wirkungen: Niere, Harnleiter und Blase - Hämaturie Niere, Harnleiter und Blase - Andere Veränderungen in der

Urinzusammensetzung Blut - Normozytäre Anämie

Ratte - Männlich, Weiblich - Oral - LD50

1880 ma/ka

OECD [Akute orale Toxizität]

Ausgabedatum: 20 Mai 2025 Version: 1.01 16/29

Ratte - Inhalativ - LC50 Dampf

7.82 mg/l [4 Stunden]

OECD [Akute inhalative Toxizität]

Reaktionsmasse aus Ethylbenzol und Xylol Ratte - Oral - LD50

3523 bis 4000 mg/kg

Kaninchen - Dermal - LD50

121236 mg/kg

Ratte - Inhalativ - LC50 Dampf 6350 bis 6700 ppm [4 Stunden]

Kohlenwasserstoffe, C9, aromatische Ratte - Weiblich - Oral - LD50

Verbindungen 3492 mg/kg **OECD 401**

Kaninchen - Dermal - LD50

>3160 mg/kg **OECD 402**

n-Butylacetat Ratte - Oral - LD50

10768 mg/kg

Toxische Wirkungen: Verhalten - Schläfrigkeit (allgemeine depressive Aktivität) Lunge, Thorax oder Atmung - Andere Veränderungen Leber - Sonstige Veränderungen

Kaninchen - Dermal - LD50

>17600 mg/kg

Ratte - Inhalativ - LC50 Dampf

21.1 mg/l [4 Stunden]

Hydrocarbons, C10, aromatics, <1% Ratte - Oral - LD50 naphthalene

3492 mg/kg

OECD [Akute orale Toxizität]

Kaninchen - Dermal - LD50

>3160 mg/kg

OECD [Akute dermale Toxizität]

Ratte - Inhalativ - LC50 Dampf

>6193 mg/m³ [4 Stunden]

OECD [Akute inhalative Toxizität]

Pentaerythrittetrakis(3-mercaptopropionat) Ratte - Weiblich - Oral - LD50

1000 bis 2000 mg/kg

OECD [Akute orale Toxizität - Methode der akuten toxischen

Klasse]

Ratte - Oral - LD50 2-Butoxyethanol

917 mg/kg

Toxische Wirkungen: Leber - Sonstige Veränderungen Niere, Harnleiter und Blase - Andere Veränderungen Blut - Sonstige

Hämolyse mit oder ohne Anämie

Ratte - Dermal - LD50

2010 mg/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)
Gemisch	3349.8	2050.1	N/A	15.8	N/A
2-Butoxyethylacetat	1880	1500	N/A	11	N/A
Reaktionsmasse aus Ethylbenzol und Xylol	N/A	1100	N/A	11	N/A
Kohlenwasserstoffe, C9, aromatische Verbindungen	3492	N/A	N/A	N/A	N/A
n-Butylacetat	10768	N/A	N/A	21.1	N/A
Hydrocarbons, C10, aromatics, <1% naphthalene	3492	N/A	N/A	N/A	N/A
Pentaerythrittetrakis(3-mercaptopropionat)	500	N/A	N/A	N/A	N/A
2-Butoxyethanol	1200	2010	N/A	3	N/A

Ätz-/reizwirkung auf die haut

Name des Produkts / Inhaltsstoffs

2-Butoxyethanol

Resultat

Kaninchen - Haut - Mildes Reizmittel Angewendete Menge/Konzentration: 500 mg

Schlussfolgerung /

Zusammenfassung [Produkt]

: Nicht verfügbar.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Name des Produkts / Inhaltsstoffs

2-Butoxyethanol

Resultat

Kaninchen - Augen - Mäßig reizend

<u>Dauer der Behandlung/Exposition</u>: 24 Stunden <u>Angewendete Menge/Konzentration</u>: 100 mg

Schlussfolgerung /

Zusammenfassung [Produkt]

: Nicht verfügbar.

Korrosion/Reizung der Atemwege

Nicht verfügbar.

Schlussfolgerung /

: Nicht verfügbar.

Zusammenfassung [Produkt]

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Nicht verfügbar.

Haut

Schlussfolgerung /

: Nicht verfügbar.

Zusammenfassung [Produkt]

Ausgabedatum : 20 Mai 2025 Version : 1.01 18/29

Respiratorisch

Schlussfolgerung /

: Nicht verfügbar.

Zusammenfassung [Produkt]

Mutagenität der Keimzellen

Nicht verfügbar.

Schlussfolgerung /

Zusammenfassung [Produkt]

: Nicht verfügbar.

Karzinogenität

Nicht verfügbar.

Schlussfolgerung /

Zusammenfassung [Produkt]

: Nicht verfügbar.

Reproduktionstoxizität

Nicht verfügbar.

Schlussfolgerung /

: Nicht verfügbar.

Zusammenfassung [Produkt]

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Name des Produkts / Inhaltsstoffs Resultat

Reaktionsmasse aus Ethylbenzol und Xylol STOT SE 3, H335 (Atemwegsreizung) Kohlenwasserstoffe, C9, aromatische STOT SE 3, H335 (Atemwegsreizung)

Verbindungen

stot se 3, H336 (Narkotisierende Wirkungen)
n-Butylacetat stot se 3, H336 (Narkotisierende Wirkungen)
2-methoxy-1-methylethyl acetate stot se 3, H336 (Narkotisierende Wirkungen)
Hydrocarbons, C10, aromatics, <1% stot se 3, H336 (Narkotisierende Wirkungen)

naphthalene

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Name des Produkts / Inhaltsstoffs Resultat

Reaktionsmasse aus Ethylbenzol und Xylol STOT RE 2, H373

Aspirationsgefahr

Name des Produkts / Inhaltsstoffs Resultat

Reaktionsmasse aus Ethylbenzol und Xylol ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1 Kohlenwasserstoffe, C9, aromatische ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1

Verbindungen

Hydrocarbons, C10, aromatics, <1% ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1

naphthalene

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen

Nicht verfügbar.

Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

Ausgabedatum : 20 Mai 2025 Version : 1.01 19/29

Augenkontakt : Verursacht schwere Augenreizung.

Inhalativ : Gesundheitsschädlich bei Einatmen. Kann Depression des zentralen

Nervensystems (ZNS) verursachen. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit

verursachen. Kann die Atemwege reizen.

Hautkontakt : Verursacht Hautreizungen. Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

Verschlucken : Kann Depression des zentralen Nervensystems (ZNS) verursachen.

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:

Reizungen der Atemwege

Husten

Übelkeit oder Erbrechen

Kopfschmerzen Schläfrigkeit/Müdigkeit Schwindel/Höhenangst Bewusstlosigkeit

Hautkontakt : Zu den Symptomen können gehören:

> Reizuna Rötung

Verschlucken : Keine spezifischen Daten.

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

Kurzzeitexposition

Mögliche sofortige Auswirkungen

: Nicht verfügbar.

Mögliche verzögerte Auswirkungen

: Nicht verfügbar.

Langzeitexposition

Mögliche sofortige

: Nicht verfügbar.

Auswirkungen

Mögliche verzögerte

: Nicht verfügbar.

Auswirkungen

Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit

Nicht verfügbar.

Schlussfolgerung / : Nicht verfügbar.

Zusammenfassung [Produkt]

: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Nach einer **Allgemein**

Sensibilisierung können bei einer späteren Belastung mit sehr geringen Mengen

schwere allergische Reaktionen auftreten.

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

Nicht verfügbar.

Ausgabedatum: 20 Mai 2025 Version: 1.01 20/29

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.

11.2.2 Sonstige Angaben

Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Für das Gemisch selbst liegen keine Daten vor.

Hydrocarbons, C10, aromatics, <1%

naphthalene

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

Das Gemisch wurde gemäß der Summationsmethode der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) beurteilt und wird entsprechend als Gemisch mit ökotoxikologischen Eigenschaften eingestuft. Für Einzelheiten hierzu siehe Artikel 2 und 3.

Name des Produkts / Inhaltsstoffs Resultat 2-Butoxyethylacetat Chronisch - LC50 Fisch - Forelle 11 mg/l [96 Stunden] Akut - LC50 Reaktionsmasse aus Ethylbenzol und Xylol OECD 203 Fisch - Forelle - Oncorhynchus mykiss 2.6 mg/l [96 Stunden] Akut - LC50 **OECD 202** Daphnie - Daphnie - Daphnia magna 1 mg/l [24 Stunden] Akut - EC50 **OECD 201** Algen - Algen - Selenastrum capricornutum 2.2 mg/l [73 Stunden] **Chronisch - NOEC** OECD 301F Mikroorganismus - Belebtschlamm - Activated sludge 16 mg/l [28 Tage] Kohlenwasserstoffe, C9, aromatische Akut - LC50 Verbindungen **OECD 203** Fisch - Forelle - Oncorhynchus mykiss 9.2 mg/l [96 Stunden] n-Butylacetat Akut - LC50 - Meerwasser Fisch - Inland silverside - Menidia beryllina 185 ppm [96 Stunden] Effekt: Sterblichkeit

Ausgabedatum : 20 Mai 2025 Version : 1.01 21/29

Akut - EC50

Daphnie

Reproduktionstest]

3 bis 10 mg/l [48 Stunden]

OECD [Daphnia sp. Akuter Immobilisierungstest und

Akut - EC50

OECD [Alge, Wachstumshemmungstest]

Algen

1 bis 3 mg/l [72 Stunden]

Akut - LC50

OECD [Fisch, Prüfung der akuten Toxizität]

Fisch

2 bis 5 mg/l [96 Stunden]

Pentaerythrittetrakis(3-mercaptopropionat)

Akut - LC50

OECD 203

Fisch

0.42 mg/l [96 Stunden]

Akut - EC50

Daphnie

0.35 mg/l [48 Stunden]

Akut - NOEC

Daphnie

0.35 mg/l [48 Stunden]

Akut - EC50

Algen

0.12 mg/l [72 Stunden]

Akut - NOEC

Algen

0.12 mg/l [72 Stunden]

Akut - NOEC

Fisch - Forelle - Oncorhynchus mykis

0.017 mg/l [96 Stunden]

2-Butoxyethanol Akut - LC50 - Meerwasser

Krustazeen - Common shrimp, sand shrimp - Crangon crangon

800 mg/l [48 Stunden]

Effekt: Sterblichkeit

Akut - LC50 - Meerwasser

Fisch - Inland silverside - Menidia beryllina

1250 ppm [96 Stunden] Effekt: Sterblichkeit

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt]

: Nicht verfügbar.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Name des Produkts / Inhaltsstoffs Resultat

Ausgabedatum : 20 Mai 2025 Version : 1.01 22/29

2-Butoxyethylacetat >60% [28 Tage] - Leicht

Hydrocarbons, C10, aromatics, <1% Aerob

naphthalene OECD [Sofort biologisch abbaubar - Manometrischer

Respirometrie-Test]

49.56% [28 Tage] - Inhärent

Pentaerythrittetrakis(3-mercaptopropionat) OECD 301B

26% [28 Tage] - Nicht leicht

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt]

: Nicht verfügbar.

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Aquatische Halbwertszeit	Photolyse	Biologische Abbaubarkeit
2-Butoxyethylacetat	-	-	Leicht
Hydrocarbons, C10, aromatics, <1% naphthalene	-	-	Inhärent
Pentaerythrittetrakis (3-mercaptopropionat)	-	-	Nicht leicht

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	LogP _{ow}	BCF	Potential
2-Butoxyethylacetat	1.51	-	Niedrig
Reaktionsmasse aus Ethylbenzol und Xylol	3.16	-	Niedrig
n-Butylacetat	2.3	-	Niedrig
Pentaerythrittetrakis (3-mercaptopropionat)	3.03	23.7	Niedrig
2-Butoxyethanol	0.81	-	Niedrig

12.4 Mobilität im Boden

Verteilungskoeffizient Boden/Wasser

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	logKoc	Koc
2-Butoxyethylacetat	2.05	112.842
n-Butylacetat	1.52	33.2139
Pentaerythrittetrakis	2.26	181.312
(3-mercaptopropionat)		
2-Butoxyethanol	1.83	67.3685

Ergebnisse der PMT- und vPvM-Beurteilung

Ausgabedatum : 20 Mai 2025 Version : 1.01 23/29

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	PMT	Р	М	Т	vPvM	vP	νM
2-Butoxyethylacetat	No	No	Yes	No	No	No	No
Reaktionsmasse aus Ethylbenzol und Xylol	No	No	No	No	No	No	No
Kohlenwasserstoffe, C9, aromatische Verbindungen	No	No	No	No	No	No	No
n-Butylacetat	No	No	Yes	No	No	No	Yes
2-methoxy-1-methylethyl acetate	No	No	No	No	No	No	No
Hydrocarbons, C10, aromatics, <1% naphthalene	No	No	No	No	No	No	No
Pentaerythrittetrakis (3-mercaptopropionat)	No	No	Yes	No	No	No	No
2-Butoxyethanol	No	No	Yes	No	No	No	Yes

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	Р	В	Т	vPvB	vP	vB
2-Butoxyethylacetat	No	No	No	No	No	No	No
Reaktionsmasse aus Ethylbenzol und Xylol	No	No	No	No	No	No	No
Kohlenwasserstoffe, C9, aromatische Verbindungen	No	No	No	No	No	No	No
n-Butylacetat	No	No	No	No	No	No	No
2-methoxy-1-methylethyl acetate	No	No	No	No	No	No	No
Hydrocarbons, C10, aromatics, <1% naphthalene	No	No	No	No	No	No	No
Pentaerythrittetrakis (3-mercaptopropionat)	No	No	No	No	No	No	No
2-Butoxyethanol	No	No	No	No	No	No	No

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

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	PBT	Р	В	Т	vPvB	νP	vB
2-Butoxyethylacetat	No	No	No	No	No	No	No
Reaktionsmasse aus Ethylbenzol und Xylol	No	No	No	No	No	No	No
Kohlenwasserstoffe, C9, aromatische Verbindungen	No	No	No	No	No	No	No
n-Butylacetat	No	No	No	No	No	No	No
2-methoxy-1-methylethyl acetate	No	No	No	No	No	No	No
Hydrocarbons, C10, aromatics, <1% naphthalene	No	No	No	No	No	No	No
Pentaerythrittetrakis (3-mercaptopropionat)	No	No	No	No	No	No	No
2-Butoxyethanol	No	No	No	No	No	No	No

Ausgabedatum : 20 Mai 2025 Version : 1.01 24/29

Schlussfolgerung / Zusammenfassung Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] : Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien, um als PBT oder vPvB betrachtet zu werden.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Nicht verfügbar.

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

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der Identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/ Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

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.

Hinweise zur Entsorgung: Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

Bei der Entsorgung sind alle relevanten Bestimmungen von Bund, Ländern und

Gemeinden zu beachten.

Wird dieses Produkt mit anderen Abfallstoffen vermischt, dann gilt möglicherweise der ursprüngliche Abfallproduktcode nicht mehr und es muss ein geeigneter Code

zugewiesen werden.

Für weitere Auskünfte wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche Abfallbehörde.

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.

Hinweise zur Entsorgung: Unter Zuhilfenahme der in diesem Sicherheitsdatenblatt bereitgestellten

Informationen muss von den zuständigen Abfallbehörden über die Klassifizierung

leerer Behälter Rat eingeholt werden.

Leere Behälter müssen verschrottet oder überholt werden.

Durch das Produkt verunreinigte Behälter sind in Übereinstimmung mit lokalen und

nationalen gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen.

Verpackungsart		Europäischer Abfallkatalog (EAK)
CEPE-Richtlinien	15 01 10*	Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

Ausgabedatum : 20 Mai 2025 Version : 1.01 25/29

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	ADN	IMDG	IATA
14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer	UN1263	UN1263	UN1263	UN1263
14.2 Ordnungsgemäße UN- Versandbezeichnung	FARBZUBEHÖRSTOFFE	FARBZUBEHÖRSTOFFE	FARBZUBEHÖRSTOFFE	FARBZUBEHÖRSTOFFE
14.3 Transportgefahrenklassen	3	3	3	3
14.4 Verpackungsgruppe	III	III	III	III
14.5 Umweltgefahren	Nein.	Ja.	Nein.	Nein.

Zusätzliche angaben

ADR/RID : <u>Tunnelcode</u> (D/E)

ADN : Das Produkt ist nur als umweltgefährdender Stoff reguliert, wenn es in

Tankbehältern transportiert wird.

Meeresschadstoff Nicht verfügbar.

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: Nicht anwendbar. auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Die tatsächliche Versandbeschreibung für dieses Produkt kann anhand verschiedener Faktoren variieren (z. B. Materialvolumen, Containergröße, Transportart und Nutzung von Ausnahmen in den geltenden Vorschriften). In Abschnitt 14 finden Sie eine mögliche Versandbeschreibung für dieses Produkt. Die entsprechenden Zuweisungsinformationen erhalten Sie von Ihrem Versandexperten oder Lieferanten.

Ausgabedatum : 20 Mai 2025 Version : 1.01 26/29

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

Keine der Komponenten ist gelistet.

Besonders besorgniserregende Stoffe

Keine der Komponenten ist gelistet.

Anhang XVII - : Nicht anwendbar.

Beschränkung der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher

Stoffe, Mischungen und

Erzeugnisse

Sonstige EU-Bestimmungen

Explosive Ausgangsstoffe: Nicht anwendbar.

Seveso-Richtlinie

Dieses Produkt kann zur Berechnung herangezogen werden, um zu bestimmen, ob ein Standort unter die Seveso-Richtlinie über die Gefahren schwerer Unfälle fällt.

Nationale Vorschriften

Industrieller Gebrauch : Die Informationen aus diesem Sicherheitsdatenblatt kann nicht als

Arbeitsplatzrisikobewertung eingesetzt werden, die gemäß

Arbeitsschutzbestimmungen erstellt werden muß. Die gesetzlichen

Arbeitsschutzmaßnahmen sind bei dem Gebrauch des Produktes einzuhalten.

VbF Gefahrenklasse : 3

Beschränkung der

Verwendung organischer

Lösungsmittel

: Gestattet.

Wassergefährdungsklasse: 2

15.2 : Es wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

Stoffsicherheitsbeurteilung

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

CEPE-Code : 1

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]

Ausgabedatum : 20 Mai 2025 Version : 1.01 27/29

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

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 Seeschifffahrtsorganisation

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. 3, H226	Auf Basis von Testdaten
Acute Tox. 4, H332	Rechenmethode
Skin Irrit. 2, H315	Rechenmethode
Eye Irrit. 2, H319	Rechenmethode
Skin Sens. 1, H317	Rechenmethode
STOT SE 3, H335	Rechenmethode
STOT SE 3, H336	Rechenmethode
STOT RE 2, H373	Rechenmethode
Aquatic Chronic 3, H412	Rechenmethode

Volltext der abgekürzten H-Sätze

H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich
	sein.
H312	Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H331	Giftig bei Einatmen.
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter
	Exposition.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
EUH066	Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.
	1

Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]

Ausgabedatum : 20 Mai 2025 Version : 1.01 28/29

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Acute Tox. 3 Acute Tox. 4 AKUTE TOXIZITÄT - Kategorie 3 AKUTE TOXIZITÄT - Kategorie 4

Aquatic Acute 1 KURZFRISTIG (AKUT) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1

Aquatic Chronic 1 LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND -

Kategorie 1

Aquatic Chronic 2 LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND -

Kategorie 2

Aquatic Chronic 3 LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND -

Kategorie 3

Asp. Tox. 1 ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1

Eye Irrit. 2 SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/AUGENREIZUNG - Kategorie

2

Flam. Liq. 3

Skin Irrit. 2

Skin Sens. 1

SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (WIEDERHOLTE

5165

EXPOSITION) - Kategorie 2

STOT SE 3 SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (EINMALIGE

EXPOSITION) - Kategorie 3

Ausgabedatum/ : 20 Mai 2025

Überarbeitungsdatum

STOT RE 2

Version : 1.01

Datum der letzten Ausgabe : 20 Mai 2025

Hinweis für den Leser

Das Produkt dient ausschließlich dem industriellen Gebrauch.

Der Inhalt des Sicherheitsdatenblatts (SDS) wird zu seinem Ausstellungsdatum als korrekt angesehen, kann jedoch geändert werden, wenn neue Information von Axalta Coatings Systems, LLC oder einer seiner Tochtergesellschaften oder verbundenen Unternehmen (Axalta) erhalten werden. Dieses SDS kann Informationen enthalten, die Axalta von seinen Lieferanten bereitgestellt wurden. Die Benutzer müssen darauf achten, dass sie sich auf die aktuellste Version des SDS beziehen. Die Benutzer sind für folgende in diesem SDS aufgeführten Vorsichtsmaßnahmen verantwortlich. Es liegt in der Verantwortung der Benutzer, sämtliche Gesetze und Vorschriften einzuhalten, die für die sichere Handhabung, Verwendung und Entsorgung des Produkts gelten.

Die Benutzer von Axalta-Produkten müssen vor Gebrauch alle relevanten Produktinformationen lesen und eine eigene Beurteilung bezüglich der Eignung der Produkte für den beabsichtigten Zweck vornehmen. Sofern nicht anderweitig durch geltendes Recht vorgeschrieben GEWÄHRT AXALTA KEINERLEI GARANTIEN, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH KONKLUDENT, WIE Z. B. EINE KONKLUDENTE ZUSICHERUNG ALLGEMEINER GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT ODER DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. Die Informationen auf diesem SDS beziehen sich ausschließlich auf das spezielle, in Abschnitt 1 ("Identifikation") angegebene Produkt und haben keinen Bezug zu dessen möglicher Verwendung in Kombination mit anderen Materialien oder in einem speziellen Prozess. Wenn dieses Produkt in Kombination mit anderen Produkten verwendet werden soll, ermutigt Axalta Sie dazu, vor Gebrauch das SDS für alle Produkte zu lesen und zu verstehen.

© 2022 Axalta Coating Systems, LLC und sämtliche verbundenen Unternehmen. Alle Rechte vorbehalten. Kopien dürfen nur für Nutzer von "Axalta Coating Systems'-Produkten angefertigt werden.