

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

B3D-Pastillen (2-Butyne-1,4-diol)

Überarbeitet am: 22.11.2021

Materialnummer: 5547

Seite 1 von 16

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

1.1. Produktidentifikator

B3D-Pastillen (2-Butyne-1,4-diol)

Weitere Handelsnamen

But-2-in-1,4-diol

Stoffname: But-2-in-1,4-diol
REACH Registrierungsnummer: 01-2119489899-05-XXXX
CAS-Nr.: 110-65-6
Index-Nr.: 603-076-00-9
EG-Nr.: 203-788-6

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**Verwendung des Stoffs/des Gemischs**

Industrielle Verwendung von Metallbehandlungsmitteln
Nur für industrielle Zwecke.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenname: Joqora GmbH
Straße: Im Feldgarten 11
Ort: D-56379 Scheidt
Telefon: 0800-0565672
E-Mail: info@joqora.de
Internet: www.joqora.de
Auskunftgebender Bereich: Abteilung Produktsicherheit

1.4. Notrufnummer: 24 h Notruf +49 551 19240, E-Mail: giznord@giz-nord.de
Giftnotrufzentrum Nord, 37075 Göttingen

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs**Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Acute Tox. 3; H301
Acute Tox. 3; H311
Acute Tox. 3; H331
Skin Corr. 1B; H314
Eye Dam. 1; H318
Skin Sens. 1; H317
STOT SE 3; H335
STOT RE 2; H373

Wortlaut der Gefahrenhinweise: siehe ABSCHNITT 16.

2.2. Kennzeichnungselemente**Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung**

But-2-in-1,4-diol

Signalwort: Gefahr**Piktogramme:**

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

B3D-Pastillen (2-Butyne-1,4-diol)

Überarbeitet am: 22.11.2021

Materialnummer: 5547

Seite 2 von 16

Gefahrenhinweise

H301+H311+H331	Giftig bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Sicherheitshinweise

P260	Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
P270	Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.
P271	Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
P272	Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz/Gehörschutz tragen.
P301+P330+P331	BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.
P302+P352	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser waschen.
P303+P361+P353	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen.
P361+P364	Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
P304+P340	BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
P305+P351+P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
P333+P313	Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P311	GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
P403+P233	An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.
P405	Unter Verschluss aufbewahren.
P501	Inhalt/Behälter einer geeigneten Recycling- oder Entsorgungseinrichtung zuführen.

Hinweis zur Kennzeichnung

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

2.3. Sonstige Gefahren

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

B3D-Pastillen (2-Butyne-1,4-diol)

Überarbeitet am: 22.11.2021

Materialnummer: 5547

Seite 3 von 16

Gefährliche Inhaltsstoffe

CAS-Nr.	Stoffname			Anteil
	EG-Nr.	Index-Nr.	REACH-Nr.	
	Einstufung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)			
110-65-6	But-2-in-1,4-diol			>=90- <= 100 %
	203-788-6	603-076-00-9	01-2119489899-05	
	Acute Tox. 3, Acute Tox. 3, Acute Tox. 3, Skin Corr. 1B, Skin Sens. 1, STOT SE 3, STOT RE 2; H331 H311 H301 H314 H317 H335 H373			
881313-36-6	4-Methylene-2-pentyne-1,5-diol			0,1- < 0,5 %
	Acute Tox. 4, Skin Sens. 1; H302 H317			
50-00-0	Formaldehyd			< 0,1 %
	200-001-8			
	Carc. 1B, Muta. 2, Acute Tox. 2, Acute Tox. 3, Acute Tox. 3, Skin Corr. 1B, Eye Dam. 1, Skin Sens. 1A, STOT SE 3; H350 H341 H330 H311 H301 H314 H318 H317 H335			

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE

CAS-Nr.	EG-Nr.	Stoffname	Anteil
		Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE	
110-65-6	203-788-6	But-2-in-1,4-diol	>=90- <= 100 %
		inhalativ: ATE = 3 mg/l (Dämpfe); inhalativ: LC50 = 0,69 mg/l (Stäube oder Nebel); dermal: LD50 = 659 mg/kg; oral: LD50 = 132 mg/kg Skin Corr. 1B; H314: >= 50 - 100 Skin Irrit. 2; H315: >= 25 - < 50 Eye Irrit. 2; H319: >= 25 - < 50	
881313-36-6		4-Methylene-2-pentyne-1,5-diol	0,1- < 0,5 %
		oral: LD50 = 1051 mg/kg	
50-00-0	200-001-8	Formaldehyd	< 0,1 %
		inhalativ: LC50 = (463) mg/l (Dämpfe); inhalativ: ATE = 0,05 mg/l (Stäube oder Nebel); dermal: LD50 = 270 mg/kg; oral: LD50 = 100 mg/kg Skin Corr. 1B; H314: >= 25 - 100 Eye Irrit. 2; H319: >= 5 - < 25 Skin Sens. 1A; H317: >= 0,2 - 100 STOT SE 3; H335: >= 5 - 100	

Weitere Angaben

Spezifischer Konzentrationsgrenzwert (SCL)
 Skin Corr./Irrit. 2: 25 - < 50 %
 Eye Dam./Irrit. 2: 25 - < 50 %
 Skin Corr./Irrit. 1B: >= 50 %

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten! Betroffenen aus dem Gefahrenbereich bringen und hinlegen.
 Beschmutzte Kleidung und Schuhe sofort ausziehen. Bei Gefahr der Bewußtlosigkeit, Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage. Gegebenenfalls Sauerstoffbeatmung.

Nach Einatmen

Für Frischluft sorgen.
 Sofort Arzt hinzuziehen.
 Betroffenen ruhig lagern, zudecken und warm halten.
 Bei Bewusstlosigkeit und vorhandener Atmung in stabile Seitenlage bringen und ärztlichen Rat einholen.

Nach Hautkontakt

Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
 Sofort Arzt hinzuziehen.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

B3D-Pastillen (2-Butyne-1,4-diol)

Überarbeitet am: 22.11.2021

Materialnummer: 5547

Seite 4 von 16

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser.
Beschmutzte Kleidung vor Wiedergebrauch waschen.

Nach Augenkontakt

Bei Berührung mit den Augen sofort bei geöffnetem Lidspalt 10 bis 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen und Augenarzt aufsuchen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Unverletztes Auge schützen.

Nach Verschlucken

Mund ausspülen.
KEIN Erbrechen herbeiführen.

Mögliche schädliche Wirkungen auf den Menschen und mögliche Symptome: Magenperforation. Sofort Arzt hinzuziehen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Magen-Darm-Beschwerden Erbrechen Durchfall

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatische Behandlung.
Nachträgliche Beobachtung auf Pneumonie und Lungenödem.
Vergiftungssymptome können sich auch erst nach einigen Stunden zeigen. Mindestens 48 Stunden unter ärztlicher Beobachtung belassen.

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

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
Wassersprühstrahl, Schaum.

Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Stäube können ein explosionsfähiges Gemisch mit Luft bilden.
Temperatur höher als Flammpunkt: Explosionsgefahr
Dämpfe sind schwerer als Luft, breiten sich am Boden aus und bilden mit Luft explosionsfähige Gemische.
Von Hitze- und Zündquellen fernhalten.

Im Brandfall kann freigesetzt werden: Kohlenstoffoxide, Rauch.
Beim Erhitzen können gefährliche Gase frei werden.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen. Vollschutzanzug.

Zusätzliche Hinweise

Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln.
Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

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

Personen in Sicherheit bringen.
Persönliche Schutzausrüstung verwenden.
Für angemessene Lüftung sorgen.
Staubbildung vermeiden. Staub nicht einatmen.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

B3D-Pastillen (2-Butyne-1,4-diol)

Überarbeitet am: 22.11.2021

Materialnummer: 5547

Seite 5 von 16

Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.
Bildet rutschige und mit Wasser schmierige Beläge.
Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.
Bei Gasaustritt oder bei Eindringen in Gewässer, Boden oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**Für Reinigung**

Mechanisch aufnehmen. Das aufgenommene Material gemäß Abschnitt Entsorgung behandeln.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Sichere Handhabung: siehe Abschnitt 7
Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8
Entsorgung: siehe Abschnitt 13

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung****Hinweise zum sicheren Umgang**

Bei offenem Umgang sind Vorrichtungen mit lokaler Absaugung zu verwenden. Staubbildung vermeiden.
Staub nicht einatmen.
Die Verpackung trocken und gut verschlossen halten, um Verunreinigung und Absorption von Feuchtigkeit zu vermeiden.
Staub nicht einatmen. Dämpfe/Staub nicht einatmen.
Nicht rauchen. Behälter und zu befüllende Anlage erden.
Dieses Material kann sich durch Ausfließen oder Rühren elektrostatisch aufladen und durch statische Entladung entzünden.
Personen, die an Hautsensibilisierungsproblemen, Asthma, Allergien, chronischen oder wiederholten Atemkrankheiten leiden, sollten bei keiner Verarbeitung eingesetzt werden, bei der dieses Gemisch gebraucht wird.
Behälter vorsichtig öffnen und handhaben. Behälter ist in leerem Zustand gefährlich.
Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Vor Öffnen des Gebindes Feuerlöscher bereitstellen. Staubbildung vermeiden.

Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Hautschutzplan erstellen und beachten! Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände und Gesicht gründlich waschen, ggf. duschen. Bei der Arbeit nicht essen und trinken.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**Anforderungen an Lagerräume und Behälter**

Behälter dicht geschlossen halten. Unter Verschluss aufbewahren. An einem Platz lagern, der nur berechtigten Personen zugänglich ist. Für ausreichende Belüftung und punktförmige Absaugung an kritischen Punkten sorgen.

Zusammenlagerungshinweise

Unverträglich mit starken Säuren und Oxidationsmitteln. starke Basen, Schwermetallsalze.

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Bei Temperaturen unter 30°C aufbewahren.
Vor Licht, Feuchtigkeit und Beschädigung schützen.
Keinen Kontakt mit Luft zulassen.
Das Produkt ist: hygroskopisch.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

B3D-Pastillen (2-Butyne-1,4-diol)

Überarbeitet am: 22.11.2021

Materialnummer: 5547

Seite 6 von 16

Lagerklasse nach TRGS 510: 6.1D (Nicht brennbare, akut toxische Kat. 3/giftige oder chronisch wirkende Gefahrstoffe)

7.3. Spezifische Endanwendungen

Siehe auch Abschnitt 16

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900)

CAS-Nr.	Bezeichnung	ppm	mg/m ³	F/m ³	Spitzenbegr.	Art
110-65-6	But-2-in-1,4-diol	0,1	0,36		1(l)	
50-00-0	Formaldehyd	0,3	0,37		2(l)	

DNEL-/DMEL-Werte

CAS-Nr.	Bezeichnung	Expositionsweg	Wirkung	Wert
110-65-6	But-2-in-1,4-diol			
	Arbeitnehmer DNEL, langfristig	inhalativ	systemisch	1,25 mg/m ³
	Arbeitnehmer DNEL, akut	inhalativ	systemisch	100 mg/m ³
	Arbeitnehmer DNEL, langfristig	inhalativ	lokal	0,5 mg/m ³
	Arbeitnehmer DNEL, akut	inhalativ	lokal	1 mg/m ³
	Arbeitnehmer DNEL, langfristig	dermal	systemisch	0,2 mg/kg KG/d
	Arbeitnehmer DNEL, akut	dermal	systemisch	6,6 mg/kg KG/d
50-00-0	Formaldehyd			
	Arbeitnehmer DNEL, langfristig	inhalativ	systemisch	9 mg/m ³
	Arbeitnehmer DNEL, langfristig	inhalativ	lokal	0,375 mg/m ³
	Arbeitnehmer DNEL, akut	inhalativ	lokal	0,75 mg/m ³
	Arbeitnehmer DNEL, langfristig	dermal	systemisch	240 mg/kg KG/d
	Arbeitnehmer DNEL, langfristig	dermal	lokal	0,037 mg/cm ²
	Verbraucher DNEL, langfristig	inhalativ	systemisch	3,2 mg/m ³
	Verbraucher DNEL, langfristig	inhalativ	lokal	0,1 mg/m ³
	Verbraucher DNEL, langfristig	dermal	systemisch	102 mg/kg KG/d
	Verbraucher DNEL, langfristig	dermal	lokal	0,012 mg/cm ²
	Verbraucher DNEL, langfristig	oral	systemisch	4,1 mg/kg KG/d

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

B3D-Pastillen (2-Butyne-1,4-diol)

Überarbeitet am: 22.11.2021

Materialnummer: 5547

Seite 7 von 16

PNEC-Werte

CAS-Nr.	Bezeichnung	Wert
Umweltkompartiment		
110-65-6	But-2-in-1,4-diol	
Süßwasser		0,0155 mg/l
Süßwasser (intermittierende Freisetzung)		0,155 mg/l
Meerwasser		0,00155 mg/l
Süßwassersediment		1,09 mg/l
Meeressediment		0,11 mg/kg
Mikroorganismen in Kläranlagen		134 mg/l
Boden		0,05 mg/kg
50-00-0	Formaldehyd	
Süßwasser		0,44 mg/l
Süßwasser (intermittierende Freisetzung)		4,44 mg/l
Meerwasser		0,44 mg/l
Süßwassersediment		2,3 mg/kg
Meeressediment		2,3 mg/kg
Sekundärvergiftung		Kein Hinweis auf Bioakkumulationspotential.
Mikroorganismen in Kläranlagen		0,19 mg/l
Boden		0,2 mg/kg

Zusätzliche Hinweise zu Grenzwerten

Kann über die Haut aufgenommen werden.

Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition



Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Bei offenem Umgang sind Vorrichtungen mit lokaler Absaugung zu verwenden. Staub nicht einatmen.

Bei der Überwachung der Emissionen aus Anlagen, sind folgende in diesem Produkt enthaltenen Stoffe zu bestimmen: But-2-in-1,4-diol

Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Augen-/Gesichtsschutz

Geeigneter Augenschutz: Korbbrille.

Handschutz

Beim Umgang mit chemischen Arbeitsstoffen dürfen nur Chemikalienschutzhandschuhe mit CE-Kennzeichen inklusive vierstelliger Prüfnummer getragen werden. Chemikalienschutzhandschuhe sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären.

Schutzhandschuhe gemäss EN 374.

Handschuhmaterial:

Durchdringungszeit >480 Min

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

B3D-Pastillen (2-Butyne-1,4-diol)

Überarbeitet am: 22.11.2021

Materialnummer: 5547

Seite 8 von 16

Butylkautschuk > 0,5 mm

Körperschutz

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.

Chemikalienbeständige Schürze

Sicherheitsschuhe, DIN EN ISO 20345

staubdichte Schutzkleidung

Den Körperschutz je nach Menge und Konzentration der gefährlichen Substanz am Arbeitsplatz aussuchen.

Schutzkleidung EN 13688

Atemschutz

Bei der Entwicklung von Staub oder Aerosol Atemschutz mit anerkanntem Filtertyp verwenden.

Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.

Atemschutz gemäss EN143. Filtrierende Halbmaske (DIN EN 149).

Atemschutzgerät mit Gasfilter A, Farbe braun.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand:	fest	
Farbe:	farblos - hellgelb	
Geruch:	kein(e,er)	
		Prüfnorm
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	Keine Daten verfügbar	
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich:	230 °C	
Entzündbarkeit:	Nicht entzündbar. nicht anwendbar	
Untere Explosionsgrenze:	Keine Daten verfügbar	
Obere Explosionsgrenze:	Keine Daten verfügbar	
Flammpunkt:	136- 152 °C	
Zündtemperatur:	Keine Daten verfügbar	
Zersetzungstemperatur:	ca. 190 °C	
pH-Wert:	4,0-6,0	35%
Kinematische Viskosität:	nicht anwendbar	
Wasserlöslichkeit: (bei 20 °C)	2960 g/L	
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln nicht bestimmt		
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser:	Keine Daten verfügbar	
Dampfdruck: (bei 22,8 °C)	0,0004 hPa	
Dichte (bei 20 °C):	1,11 g/cm ³	
Relative Dampfdichte:	nicht bestimmt	

9.2. Sonstige Angaben

Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Explosionsgefahren

nicht explosionsgefährlich.

Selbstentzündungstemperatur

Feststoff:

nicht selbstentzündlich

Gas:

nicht anwendbar

Oxidierende Eigenschaften

Keine Daten verfügbar

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

B3D-Pastillen (2-Butyne-1,4-diol)

Überarbeitet am: 22.11.2021

Materialnummer: 5547

Seite 9 von 16

Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Dynamische Viskosität:

nicht anwendbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Staub kann mit Luft explosive Mischungen bilden.

Reaktion: Alkalien (Laugen), Säuren, Schwermetallsalze, Oxidationsmittel

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Von Wärmequellen fernhalten (z.B. heiße Oberflächen), Funken und offenen Flammen.

Thermische Zersetzung

Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.

10.5. Unverträgliche Materialien

Stahl, Eisen.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Es sind keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

Akute Toxizität

Giftig bei Verschlucken.

Giftig bei Hautkontakt.

Giftig bei Einatmen.

CAS-Nr.	Bezeichnung				
	Expositionsweg	Dosis	Spezies	Quelle	Methode
110-65-6	But-2-in-1,4-diol				
	oral	LD50 132 mg/kg	Ratte		OECD 401
	dermal	LD50 659 mg/kg	Ratte		OECD 402
	inhalativ Dampf	ATE 3 mg/l			
	inhalativ (4 h) Staub/Nebel	LC50 0,69 mg/l	Ratte		OECD 403
881313-36-6	4-Methylene-2-pentyne-1,5-diol				
	oral	LD50 1051 mg/kg	Ratte	QSAR	geschätzt
50-00-0	Formaldehyd				
	oral	LD50 100 mg/kg	Ratte		
	dermal	LD50 270 mg/kg	Kaninchen		
	inhalativ (4 h) Dampf	LC50 (463) mg/l	Ratte	Study report (2015)	OECD Guideline 403
	inhalativ Staub/Nebel	ATE 0,05 mg/l			

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

B3D-Pastillen (2-Butyne-1,4-diol)

Überarbeitet am: 22.11.2021

Materialnummer: 5547

Seite 10 von 16

Reiz- und Ätzwirkung

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
Verursacht schwere Augenschäden.

Sensibilisierende Wirkungen

Kann allergische Hautreaktionen verursachen. (But-2-in-1,4-diol; 4-Methylene-2-pentyne-1,5-diol; Formaldehyd)

Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkungen

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Kann die Atemwege reizen. (But-2-in-1,4-diol)

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. (But-2-in-1,4-diol)

Aspirationsgefahr

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Sonstige Angaben zu Prüfungen

Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren. Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]: Gesundheitsgefährliche Eigenschaften.

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

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**12.1. Toxizität**

Schädlich für Wasserorganismen. Bei sachgemäßer Einleitung geringer Konzentrationen in adaptierte biologische Kläranlagen sind Störungen der Abbauproduktivität von Belebtschlamm nicht zu erwarten.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

B3D-Pastillen (2-Butyne-1,4-diol)

Überarbeitet am: 22.11.2021

Materialnummer: 5547

Seite 11 von 16

CAS-Nr.	Bezeichnung					
	Aquatische Toxizität	Dosis	[h] [d]	Spezies	Quelle	Methode
110-65-6	But-2-in-1,4-diol					
	Akute Fischtoxizität	LC50 mg/l	53,6	96 h	Pimephales promelas (Dickkopfritze)	
	Akute Algtoxizität	ErC50 mg/l	1058	72 h	Scenedesmus subspicatus	DIN 38412 / Teil 9
	Akute Crustaceatoxizität	EC50 mg/l	26,79	48 h	Daphnia magna (Großer Wasserfloh)	
	Crustaceatoxizität	NOEC	15 mg/l	21 d	Aquatische Invertebraten	Echa OECD 211
	Akute Bakterientoxizität	(EC50 mg/l)	3940		Pseudomonas putida	Echa DIN 38412 Teil 8, 17 h
881313-36-6	4-Methylene-2-pentyne-1,5-diol					
	Akute Fischtoxizität	LC50	12 mg/l	96 h	Fisch	QSAR geschätzt
	Akute Algtoxizität	ErC50	46 mg/l	72 h	Green algae	QSAR
	Akute Crustaceatoxizität	EC50	15 mg/l	48 h	Daphnia magna (Großer Wasserfloh)	QSAR geschätzt
50-00-0	Formaldehyd					
	Akute Fischtoxizität	LC50	6,7 mg/l	96 h	Fisch	Echa
	Akute Algtoxizität	ErC50 mg/l	4,89	72 h	Desmodesmus subspicatus	Ecotoxicol Environ Safety 54: 346-354 (2) OECD Guideline 201
	Akute Crustaceatoxizität	EC50	5,8 mg/l	48 h	Daphnia pulex (Wasserfloh)	Water, Air and Soil Pollution 97, 315-32 OECD Guideline 202
	Fischtoxizität	NOEC mg/l	>= 48	28 d	Oryzias latipes (Reiskärpfling)	NTIS (ed.) Compendium of the FY1988 and OECD Guideline 215
	Crustaceatoxizität	NOEC mg/l	>= 6,4	21 d	Daphnia magna (Großer Wasserfloh)	Study report (2008) OECD Guideline 211
	Akute Bakterientoxizität	(EC50 mg/l)	19 mg/l	3 h	Belebtschlamm	Chemosphere 14, 1239-1251 (1985) OECD Guideline 209

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).

CAS-Nr.	Bezeichnung			
	Methode	Wert	d	Quelle
	Bewertung			
110-65-6	But-2-in-1,4-diol			
	DOC-Abnahme OECD 301 E	91 %	19	Echa
	Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).			
	DOC-Abnahme OECD 302 B	90 - 100 %	8	
	Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).			
50-00-0	Formaldehyd			
	Biologischer Abbau OECD 301C	91 %	14	Echa
	Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).			

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Aufgrund des Verteilungskoeffizienten n-Octanol/Wasser ist eine Anreicherung in Organismen nicht zu erwarten.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

B3D-Pastillen (2-Butyne-1,4-diol)

Überarbeitet am: 22.11.2021

Materialnummer: 5547

Seite 12 von 16

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser

CAS-Nr.	Bezeichnung	Log Pow
110-65-6	But-2-in-1,4-diol	-0,73
881313-36-6	4-Methylene-2-pentyne-1,5-diol	-0,03
50-00-0	Formaldehyd	0,35

BCF

CAS-Nr.	Bezeichnung	BCF	Spezies	Quelle
881313-36-6	4-Methylene-2-pentyne-1,5-diol	3-3,2		QSAR
50-00-0	Formaldehyd	< 1	Paralichthys olivaceus and Sebastes schlegeli	Aquaculture 194, 253

12.4. Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieses Produkt enthält keinen Stoff, der gegenüber Nichtzielorganismen endokrine Eigenschaften aufweist, da kein Inhaltstoff die Kriterien erfüllt.

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Der Stoff hat kein ozonschädigendes Potential.

Weitere Hinweise

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Empfehlungen zur Entsorgung

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Entsorgung ungereinigter Verpackung und empfohlene Reinigungsmittel

Reste entleeren.

Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen.

Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Landtransport (ADR/RID)

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:	UN 2716
14.2. Ordnungsgemäße	BUTIN-1,4-DIOL
UN-Versandbezeichnung:	
14.3. Transportgefahrenklassen:	6.1
14.4. Verpackungsgruppe:	III
Gefahrzettel:	6.1



Klassifizierungscode: T2

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

B3D-Pastillen (2-Butyne-1,4-diol)

Überarbeitet am: 22.11.2021

Materialnummer: 5547

Seite 13 von 16

Begrenzte Menge (LQ): 5 kg
 Freigestellte Menge: E1
 Beförderungskategorie: 2
 Gefahrunummer: 60
 Tunnelbeschränkungscode: E

Binnenschifftransport (ADN)

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer: UN 2716
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: BUTIN-1,4-DIOL
14.3. Transportgefahrenklassen: 6.1
14.4. Verpackungsgruppe: III
 Gefahrzettel: 6.1



Klassifizierungscode: T2
 Sondervorschriften: 802
 Begrenzte Menge (LQ): 5 kg
 Freigestellte Menge: E1

Seeschifftransport (IMDG)

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer: UN 2716
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: 1,4-BUTYNEDIOL
14.3. Transportgefahrenklassen: 6.1
14.4. Verpackungsgruppe: III
 Gefahrzettel: 6.1



Sondervorschriften: -
 Begrenzte Menge (LQ): 5 kg
 Freigestellte Menge: E1
 EmS: F-A, S-A

Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer: UN 2716
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: 1,4-BUTYNEDIOL
14.3. Transportgefahrenklassen: 6.1
14.4. Verpackungsgruppe: III
 Gefahrzettel: 6.1



Begrenzte Menge (LQ) Passenger: 10 kg
 Passenger LQ: Y645
 Freigestellte Menge: E1
 IATA-Verpackungsanweisung - Passenger: 670
 IATA-Maximale Menge - Passenger: 100 kg
 IATA-Verpackungsanweisung - Cargo: 677
 IATA-Maximale Menge - Cargo: 200 kg

14.5. Umweltgefahren

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

B3D-Pastillen (2-Butyne-1,4-diol)

Überarbeitet am: 22.11.2021

Materialnummer: 5547

Seite 14 von 16

UMWELTGEFÄHRDEND: Nein

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Achtung: Giftig.

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

nicht unterstellt

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

EU-Vorschriften

Verwendungsbeschränkungen (REACH, Anhang XVII):

Eintrag 72, Eintrag 75

Angaben zur SEVESO III-Richtlinie 2012/18/EU: H2 AKUT TOXISCH

Zusätzliche Hinweise

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

Nationale Vorschriften

Beschäftigungsbeschränkung: Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten (§ 22 JArbSchG). Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten (§§ 11 und 12 MuSchG).

Technische Anleitung Luft I: 5.2.5. I: Organische Stoffe bei $m \geq 0,10 \text{ kg/h}$: Konz. 20 mg/m^3
Anteil: 99,51 %

Technische Anleitung Luft II: 5.2.7.1.1. I: Karzinogene Stoffe bei $m \geq 0,15 \text{ g/h}$: Konz. $0,05 \text{ mg/m}^3$
Anteil: 0,09 %

Wassergefährdungsklasse: 2 - deutlich wassergefährdend
Status: KBwS-Einstufung

Kenn-Nummer gemäß Katalog wassergefährdender Stoffe: 1149

Hautresorption/Sensibilisierung: Durchdringt leicht die äußere Haut und löst Vergiftung aus. Löst Überempfindlichkeitsreaktionen allergischer Art aus.

Zusätzliche Hinweise

Deutschland: Unterliegt der Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV)

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für diesen Stoff durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Abkürzungen und Akronyme

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service

LC50: Lethal concentration, 50%

LD50: Lethal dose, 50%

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

B3D-Pastillen (2-Butyne-1,4-diol)

Überarbeitet am: 22.11.2021

Materialnummer: 5547

Seite 15 von 16

Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Einstufung	Einstufungsverfahren
Acute Tox. 3; H301	Berechnungsverfahren
Acute Tox. 3; H311	Berechnungsverfahren
Acute Tox. 3; H331	Berechnungsverfahren
Skin Corr. 1B; H314	Berechnungsverfahren
Eye Dam. 1; H318	Berechnungsverfahren
Skin Sens. 1; H317	Berechnungsverfahren
STOT SE 3; H335	Berechnungsverfahren
STOT RE 2; H373	Berechnungsverfahren

Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)

H301	Giftig bei Verschlucken.
H301+H311+H331	Giftig bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H311	Giftig bei Hautkontakt.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H330	Lebensgefahr bei Einatmen.
H331	Giftig bei Einatmen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H341	Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.
H350	Kann Krebs erzeugen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Weitere Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.

Lieferant: 89026 / 71051

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

B3D-Pastillen (2-Butyne-1,4-diol)

Überarbeitet am: 22.11.2021

Materialnummer: 5547

Seite 16 von 16

Identifizierte Verwendungen

Nr.	Kurztitel	LCS	SU	PC	PROC	ERC	AC	TF	Spezifikation
1	Ab- und Umfüllen	-	3	-	8a, 8b, 9	4	-	-	BH fest
2	Formulierung zu einem Gemisch (Gemischen)	-	3	-	1, 2, 3, 4, 5	2	-	-	BH fest
3	Laborchemikalien	-	3	-	15	4	-	-	BH fest
4	Ab- und Umfüllen, Gewerbliche Verwendungen	PW	-	-	8a, 8b, 9	8a	-	-	BH fest
5	Industrielle Verwendungen, Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner, Reinigungsmittel, Galvanisiermittel und Mittel zur Behandlung von Metalloberflächen.	-	3	-	7, 10, 13	4	-	-	BH fest
6	Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk), Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner, Reinigungsmittel, Galvanisiermittel und Mittel zur Behandlung von Metalloberflächen.	-	22	-	10, 11, 13	8a	-	-	BH fest

LCS: Lebenszyklusstadien

SU: Verwendungssektoren

PC: Produktkategorien

PROC: Prozesskategorien

ERC: Umweltfreisetzungskategorien

AC: Erzeugniskategorien

TF: Technische Funktionen

(Die Daten der gefährlichen Inhaltsstoffe wurden jeweils dem letztgültigen Sicherheitsdatenblatt des Vorlieferanten entnommen.)