# **SICHERHEITSDATENBLATT**

Gemäss Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, wie geändert durch Verordnung (EU) Nr. 2020/878

# Olineum Bio Carboline Braun

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

#### 1.1. Produktidentifikator

Produktname : Olineum Bio Carboline Braun
Registrierungsnummer REACH : Nicht anwendbar (Gemisch)

Produkttyp REACH : Gemisch

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

#### 1.2.1 Relevante identifizierte Verwendungen

Beizmittel

### 1.2.2 Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine Verwendungen, von denen abgeraten wird bekannt

#### 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

# Lieferant des Sicherheitsdatenblattes

### Hersteller des Produktes

FILLCO BVBA Industriepark 47 B-2220 Heist-op-den-berg ♣ +32 15 24 18 78 ♣ +32 15 25 09 77 seb.deckers@deckersny.be

### 1.4. Notrufnummer

Während der Bürostunden :

+32 15 24 18 78

24 Std/24 Std:

België/Belgique - Antigifcentrum/Centre Antipoisons: +32 70 245 245

# ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

# 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Nach den Kriterien der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 nicht als gefährlich eingestuft

#### 2.2. Kennzeichnungselemente

Nach den Kriterien der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 nicht als gefährlich eingestuft

Ergänzenden Informationen

EUH208 Enthält: 1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on; 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

# 2.3. Sonstige Gefahren

Keine sonstigen Gefahren bekannt

# ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.1. Stoffe

Nicht anwendbar

#### 3.2. Gemische

Name CAS-Nr. EG-Nr.	Konz. (C)	Einstufung gemäß CLP	Fußnote	Bemerkung	M-Faktoren und ATE
---------------------	-----------	----------------------	---------	-----------	-----------------------

Hergestellt von: Brandweerinformatiecentrum voor gevaarlijke stoffen vzw (BIG)

Technische Schoolstraat 43 A, B-2440 Geel

http://www.big.be © BIG vzw

Überarbeitungsgrund: 2020/878 Überarbeitungsnummer: 0001 Datum der Erstellung: 2020-10-27 Datum der Überarbeitung: 2022-12-27

.15951-

BIG-Nummer: 66649 1 / 12

Olineum Bio Carboline Braun						
1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on	2634-33-5 220-120-9	0.005% <c<0.05%< th=""><th>Skin Sens. 1; H317 Acute Tox. 4; H302 Eye Dam. 1; H318 Skin Irrit. 2; H315 Aquatic Acute 1; H400 Skin Sens. 1; H317: C≥0,05%, (CLP Anhang VI (ATP 0))</th><th>(1)(10)</th><th>Bestandteil</th><th>M: 1 (Akut, BIG)</th></c<0.05%<>	Skin Sens. 1; H317 Acute Tox. 4; H302 Eye Dam. 1; H318 Skin Irrit. 2; H315 Aquatic Acute 1; H400 Skin Sens. 1; H317: C≥0,05%, (CLP Anhang VI (ATP 0))	(1)(10)	Bestandteil	M: 1 (Akut, BIG)
2-Methyl-2H-isothiazol-3-on	2682-20-4 220-239-6	0.00015% <c<0.0015 %</c<0.0015 	Acute Tox. 2; H330 Acute Tox. 3; H311 Acute Tox. 3; H301 Skin Sens. 1A; H317 Skin Corr. 1B; H314 Eye Dam. 1; H318 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410 EUH071 Skin Sens. 1A; H317: C≥0,0015%, (CLP Anhang VI (ATP 13))	(1)(10)	Bestandteil	M: 10 (Akut, CLP Anhang VI (ATP 13)) M: 1 (Chronisch, CLP Anhang VI (ATP 13))

<sup>(1)</sup> Zu vollständigem Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

# ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

## 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### Allgemeine Maßnahmen:

(eigene) Sicherheit beachten. Wenn möglich, sich der betroffenen Person nähern und Vitalfunktionen überprüfen. Im Falle von Verletzung und/oder Vergiftung die Europäische Notfallnummer 112 anrufen. Symptome beginnend mit den am meisten lebensbedrohenden Verletzungen und Störungen behandeln. Betroffene Person unter Beobachtung halten, Möglichkeit verzögerter Symptome.

#### Nach Einatmen:

Das Opfer an die frische Luft bringen. Im Falle von Atemproblemen ärztlichen/medizinischen Rat einholen.

#### Nach Hautkontakt

Wenn möglich, Chemikalie durch Aufwischen/Trocknen entfernen. Anschließend sofort mit (lauwarmem) Wasser spülen/duschen. Bei anhaltender Reizung ärztlichen/medizinischen Rat einholen.

#### Nach Augenkontakt:

Sofort mit (lauwarmem) Wasser spülen. Eventuell Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Bei anhaltender Reizung ärztlichen/medizinischen Rat einholen.

#### Nach Verschlucken:

Mund mit Wasser spülen. Bei Unwohlsein ärztlichen/medizinischen Rat einholen. Nicht darauf warten, dass Symptome auftreten, um Giftinformationszentrum zu konsultieren.

### 4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

## 4.2.1 Akute Symptome

#### Nach Einatmen:

Keine Wirkungen bekannt.

#### Nach Hautkontakt:

Keine Wirkungen bekannt.

#### Nach Augenkontakt:

Keine Wirkungen bekannt.

#### Nach Verschlucken:

Keine Wirkungen bekannt.

# 4.2.2 Verzögert auftretende Symptome

Keine Wirkungen bekannt.

#### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Wenn anwendbar und vorhanden, ist das unten angegeben.

# ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1. Löschmittel

## 5.1.1 Geeignete Löschmittel:

Kleiner Brand: Schnell wirkendes ABC-Löschpulver, Schnell wirkendes BC-Löschpulver, Schnell wirkender Schaumlöscher der Brandklasse B, Schnell wirkender CO2-Löscher.

Großer Brand: Brandklasse B Schaum (alkoholbeständig), Wassernebel, wenn sich Lache nicht ausbreiten kann.

# 5.1.2 Ungeeignete Löschmittel:

Kleiner Brand: Wasser (schnell wirkender Feuerlöscher, Rolle); Gefahr einer Ausbreitung der Lache.

Großer Brand: Wasser; Gefahr einer Ausbreitung der Lache.

# 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Brand: Bildung kleinerer Mengen von nitrose Gase, Schwefeloxid, Kohlenmonoxid - Kohlendioxid.

# 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

#### 5.3.1 Maßnahmen:

Überarbeitungsgrund: 2020/878 Datum der Erstellung: 2020-10-27
Datum der Überarbeitung: 2022-12-27

Überarbeitungsnummer: 0001 BIG-Nummer: 66649 2 / 12

<sup>(10)</sup> Unterliegt den Beschränkungen in Anhang XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Keine besonderen Löschanweisungen erforderlich.

#### 5.3.2 Besondere Schutzausrüstungen für die Brandbekämpfung:

Handschuhe (EN 374). Gesichtsschild (EN 166). Schutzkleidung (EN 14605 oder EN 13034). Bei Erhitzung/Verbrennung: umluftunabhängiges Atemschutzgerät (EN 136 + EN 137).

# ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

#### 6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Kein offenes Feuer.

#### 6.1.1 Schutzausrüstungen für nicht für Notfälle geschultes Personal

Siehe Abschnitt 8.2

#### 6.1.2 Schutzausrüstungen für Einsatzkräfte

Handschuhe (EN 374). Gesichtsschild (EN 166). Schutzkleidung (EN 14605 oder EN 13034).

Geeignete Schutzkleidung

Siehe Abschnitt 8.2

#### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Freiwerdendes Produkt in geeignete Behälter sammeln/abpumpen. Leck dichten, Zufuhr schließen.

#### 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Flüssigkeit mit inertem Absorptionsmittel aufnehmen. Absorbiertes Produkt in verschließbaren Behältern sammeln. Verschmutzte Flächen reichlich mit Wasser reinigen. Nach der Arbeit Kleidung und Ausrüstung reinigen.

#### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitt 13.

# ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Die in diesem Abschnitt enthaltenen Informationen sind eine allgemeine Beschreibung. Wenn anwendbar und vorhanden, werden die Expositionsszenarien in den Anhang aufgenommen. Sie müssen immer zum Thema gehörende Expositionsszenarien gebrauchen, welche ihren identifizierten Verwendungen entsprechen.

#### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Von offenen Flammen/Wärmequellen fernhalten. In feinverteiltem Zustand: funkenfreie/explosionsgeschützte Geräte verwenden. Feinverteilt: von Zündquellen/Funken fernhalten. Strenge Hygiene befolgen. Behälter gut geschlossen halten.

#### 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

#### 7.2.1 Bedingungen für eine sichere Lagerung:

Den gesetzlichen Vorschriften entsprechen. Vor Frost schützen. Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.

#### 7.2.2 Fernhalten von:

Wärmequellen.

## 7.2.3 Geeignetes Verpackungsmaterial:

Keine Daten vorhanden

#### 7.2.4 Ungeeignetes Verpackungsmaterial:

Keine Daten vorhanden

#### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Wenn anwendbar und vorhanden, werden die Expositionsszenarien in den Anhang aufgenommen. Hinweise des Herstellers beachten.

# ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

# 8.1. Zu überwachende Parameter

#### 8.1.1 Exposition am Arbeitsplatz

#### a) Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition

Die Grenzwerte werden unten aufgeführt, soweit diese verfügbar und anwendbar sind.

### Österreich

5-Chlor-2-methyl-2,3- dihydroisothiazol-3-on und 2-	Tagesmittelwert (MAK)	0.05 mg/m <sup>3</sup>
Methyl-2,3-di-hydroisothiazol- 3-on (Gemisch im		
Verhältnis 3:1)		

#### b) Nationale biologische Grenzwerte

Die Grenzwerte werden unten aufgeführt, soweit diese verfügbar und anwendbar sind.

## 8.1.2 Verfahren zur Probenahme

Wenn anwendbar und vorhanden, ist das unten angegeben.

# 8.1.3 Anwendbare Grenzwerte bei der vorgesehenen Verwendung

Die Grenzwerte werden unten aufgeführt, soweit diese verfügbar und anwendbar sind.

#### 8.1.4 Schwellenwerte

### **DNEL/DMEL - Arbeitnehmer**

1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on

Schwellenwert (DNEL/DMEL)	Тур	Wert	Bemerkung
DNEL	Systemische Langzeitwirkungen, Inhalation	6.81 mg/m³	
	Systemische Langzeitwirkungen, dermal	0.966 mg/kg bw/Tag	

Überarbeitungsgrund: 2020/878

Datum der Erstellung: 2020-10-27

Datum der Überarbeitung: 2022-12-27

Überarbeitungsnummer: 0001

BIG-Nummer: 66649

3 / 12

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on

Schwellenwert (DNEL/DMEL)	Тур	Wert	Bemerkung
DNEL	Lokale Langzeitwirkungen, Inhalation		
	Akute lokale Wirkungen, Inhalation	0.043 mg/m³	

# DNEL/DMEL - Allgemeinbevölkerung

1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on

Schwellenwert (DNEL/DMEL)	Тур	Wert	Bemerkung
DNEL	Systemische Langzeitwirkungen, Inhalation	1.2 mg/m <sup>3</sup>	
	Systemische Langzeitwirkungen, dermal	0.345 mg/kg bw/Tag	

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on

Schwellenwert (DNEL/DMEL)	Тур	Wert	Bemerkung
DNEL	Lokale Langzeitwirkungen, Inhalation	0.021 mg/m³	
	Akute lokale Wirkungen, Inhalation	0.043 mg/m³	
	Systemische Langzeitwirkungen, oral	0.027 mg/kg bw/Tag	
	Akute systemische Wirkungen, oral	0.053 mg/kg bw/Tag	

#### PNEC

## 1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on

Medien	Wert	Bemerkung
Süßwasser	4.03 μg/l	
Süßwasser (intermittierende Freisetzung)	1.1 μg/l	
Meerwasser	0.403 μg/l	
Meerwasser (intermittierende Freisetzung)	110 ng/l	
STP	1.03 mg/l	
Süßwassersediment	49.9 μg/kg Sediment dw	
Meerwassersediment	4.99 μg/kg Sediment dw	
Boden	3 mg/kg Boden dw	

#### 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on

Medien	Wert	Bemerkung
Süßwasser	3.39 μg/l	
Meerwasser	3.39 μg/l	
Süßwasser (intermittierende Freisetzung)	3.39 μg/l	
Meerwasser (intermittierende Freisetzung)	3.39 μg/l	
STP	0.23 mg/l	
Boden	0.047 mg/kg Boden dw	

#### 8.1.5 Control banding

Wenn anwendbar und vorhanden, ist das unten angegeben.

# 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Die in diesem Abschnitt enthaltenen Informationen sind eine allgemeine Beschreibung. Wenn anwendbar und vorhanden, werden die Expositionsszenarien in den Anhang aufgenommen. Sie müssen immer zum Thema gehörende Expositionsszenarien gebrauchen, welche ihren identifizierten Verwendungen entsprechen.

#### 8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Von offenen Flammen/Wärmequellen fernhalten. In feinverteiltem Zustand: funkenfreie/explosionsgeschützte Geräte verwenden. Feinverteilt: von Zündquellen/Funken fernhalten. Im Freien/unter örtlicher Absauganlage/mit Lüftung oder Atemschutz arbeiten.

### 8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Strenge Hygiene befolgen. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.

## a) Atemschutz:

Atemschutz nicht erforderlich bei normaler Handhabung.

# b) Handschutz:

Schutzhandschuhe gegen Chemikalien (EN 374).

# c) Augenschutz:

Gesichtsschild (EN 166).

# d) Hautschutz:

Schutzkleidung (EN 14605 oder EN 13034).

# 8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Siehe Abschnitt 6.2, 6.3 und 13

# ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

# 9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Erscheinungsform	Flüssigkeit	
Geruch	Schwacher Geruch	
	Ölartiger Geruch	
Geruchsschwelle	Keine Daten in der Literatur vorhanden	
Farbe	Braun	
Partikelgröße	Nicht anwendbar (Flüssigkeit)	
Explosionsgrenzen	Keine Daten in der Literatur vorhanden	
Entzündbarkeit	Nicht als entzündbar eingestuft	
Log Kow	Nicht anwendbar (Gemisch)	
Dynamische Viskosität	Keine Daten in der Literatur vorhanden	

Überarbeitungsgrund: 2020/878

Datum der Erstellung: 2020-10-27 Datum der Überarbeitung: 2022-12-27

Überarbeitungsnummer: 0001 BIG-Nummer: 66649 4 / 12

Kinematische Viskosität	Keine Daten in der Literatur vorhanden
Schmelzpunkt	Keine Daten in der Literatur vorhanden
Siedepunkt	100 °C
Relative Dampfdichte	Keine Daten in der Literatur vorhanden
Dampfdruck	Keine Daten in der Literatur vorhanden
Löslichkeit	Keine Daten in der Literatur vorhanden
Relative Dichte	Keine Daten in der Literatur vorhanden
Absolute Dichte	Keine Daten in der Literatur vorhanden
Zersetzungstemperatur	Keine Daten in der Literatur vorhanden
Selbstentzündungstemperatur	Keine Daten in der Literatur vorhanden
Flammpunkt	Keine Daten in der Literatur vorhanden
рН	9.0 - 9.5 ; 20 °C

#### 9.2. Sonstige Angaben

Keine Daten vorhanden

# ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

## 10.1. Reaktivität

Bei Erhitzung: erhöhte Brandgefahr. Reagiert basisch.

#### 10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter Normalbedingungen.

## 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine Daten vorhanden.

#### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

#### Vorsorgemaßnahmen

Von offenen Flammen/Wärmequellen fernhalten. In feinverteiltem Zustand: funkenfreie/explosionsgeschützte Geräte verwenden. Feinverteilt: von Zündquellen/Funken fernhalten.

# 10.5. Unverträgliche Materialien

Keine Daten vorhanden.

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei Brand: Bildung kleinerer Mengen von nitrose Gase, Schwefeloxid, Kohlenmonoxid - Kohlendioxid.

# ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

# 11.1.1 Prüfungsergebnisse

## Akute Toxizität

#### Olineum Bio Carboline Braun

Keine (experimentellen) Daten zum Gemisch vorhanden

Beurteilung beruht auf den relevanten Bestandteilen

1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on

Expositionsweg	Parameter	Methode	Wert	Expositionszeit	Spezies	Wertbestimmung	Bemerkung
Oral	LD50	Äquivalent mit	490 mg/kg bw		Ratte (männlich /	Experimenteller	
		OECD 401			weiblich)	Wert	
Dermal	LD50	OECD 402	> 2000 mg/kg bw	24 Stdn	Ratte (männlich /	Experimenteller	
					weiblich)	Wert	
Inhalation						Datenverzicht	

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on

Expositionsweg	Parameter	Methode	Wert	Expositionszeit	Spezies	Wertbestimmung	Bemerkung
Oral	LD50	EPA OPPTS	120 mg/kg bw		Ratte (weiblich)	Experimenteller	
		870.1100				Wert	
Dermal	LD50	OECD 402	242 mg/kg bw	24 Stdn	Ratte (männlich /	Experimenteller	
					weiblich)	Wert	
Inhalation (Stäube)	LC50	OECD 403	0.11 mg/l Luft	4 Stdn	Ratte (männlich /	Experimenteller	
					weiblich)	Wert	

# Schlussfolgerung

Nicht für akute Toxizität eingestuft

### Ätz-/Reizwirkung

### Olineum Bio Carboline Braun

Keine (experimentellen) Daten zum Gemisch vorhanden Beurteilung beruht auf den relevanten Bestandteilen

Überarbeitungsgrund: 2020/878 Datum der Erstellung: 2020-10-27
Datum der Überarbeitung: 2022-12-27

Überarbeitungsnummer: 0001 BIG-Nummer: 66649 5 / 12

1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on

Expositionsweg	Ergebnis	Methode	Expositionszeit	Zeitpunkt	Spezies	Wertbestimmung	Bemerkung
Auge	Schwere Augenschädigung	EPA OPP 81-4		24; 48; 72 Stunden	Kaninchen	Experimenteller Wert	
Haut	Leicht reizend	EPA OPP 81-5	4 Stdn	24; 48; 72 Stunden	Kaninchen	Experimenteller Wert	
Haut	Reizwirkung; Kategorie 2					Anhang VI	

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on

Expositionsweg	Ergebnis	Methode	Expositionszeit	Zeitpunkt	Spezies	Wertbestimmung	Bemerkung
Auge	Schwere Augenschädigung; Kategorie 1					Anhang VI	
Haut	Ätzend	OECD 404	4 Stdn	1; 24; 48; 72 Stunden; 7; 14 Tage	Kaninchen	Experimenteller Wert	
Nicht anwendbar (In-vitro-Test)	Ätzend	OECD 431	3 Minuten - 60 Minuten	1 Std	Rekonstruierte menschliche Epidermis	Experimenteller Wert	
Inhalation	Wirkt ätzend auf die Atemwege.					Literaturstudie	

#### Schlussfolgerung

Nicht als reizend für die Atmungsorgane eingestuft

Nicht als hautreizend eingestuft

Nicht als augenreizend eingestuft

## Sensibilisierung der Atemwege/Haut

#### Olineum Bio Carboline Braun

Keine (experimentellen) Daten zum Gemisch vorhanden

Beurteilung beruht auf den relevanten Bestandteilen

1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on

Expositionsweg	Ergebnis	Methode	Expositionszeit	Beobachtungszeitp	Spezies	Wertbestimmung	Bemerkung			
				unkt						
Haut	Sensibilisierend	EPA OPP 81-6			Meerschweinch	Experimenteller				
					en (weiblich)	Wert				
2-Methyl-2H-isothiaz	Methyl-2H-isothiazol-3-on									

Expositionsweg	Ergebnis	Methode	Expositionszeit	Beobachtungszeitp	Spezies	Wertbestimmung	Bemerkung
				unkt			
Haut	Sensibilisierend	OECD 406			Meerschweinch	Experimenteller	
					en (männlich /	Wert	
					weiblich)		

# Schlussfolgerung

Nicht als sensibilisierend bei Inhalation eingestuft

Nicht als sensibilisierend für die Haut eingestuft

# Spezifische Zielorgan-Toxizität

# Olineum Bio Carboline Braun

Keine (experimentellen) Daten zum Gemisch vorhanden

Beurteilung beruht auf den relevanten Bestandteilen <u>1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on</u>

Expositionsweg	Parameter	Methode	Wert	Organ	Wirkung	Expositionszeit	Spezies	Wertbestimmung	
Oral (Diät)	NOAEL	EPA OPP 82-1	69 mg/kg bw/Tag		Keine Wirkung	90 Tag(e)	, ,	Experimenteller Wert	
Dermal								Datenverzicht	
Inhalation								Datenverzicht	

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on

	<del></del>							
Expositionsweg	Parameter	Methode	Wert	Organ	Wirkung	Expositionszeit	Spezies	Wertbestimmung
Oral (Trinkwasser)	NOAEL	OECD 408	19 mg/kg		Keine	90 Tag(e)	Ratte (männlich)	Experimenteller
			bw/Tag		Wirkung			Wert
Oral (Trinkwasser)	NOAEL	OECD 408	24.6 mg/kg		Keine	90 Tag(e)	Ratte (weiblich)	Experimenteller
			bw/Tag		Wirkung			Wert

# Schlussfolgerung

Nicht für subchronische Toxizität eingestuft

# Keimzell-Mutagenität (in vitro)

# Olineum Bio Carboline Braun

Keine (experimentellen) Daten zum Gemisch vorhanden Beurteilung beruht auf den relevanten Bestandteilen

Überarbeitungsgrund: 2020/878 Datum der Erstellung: 2020-10-27 Datum der Überarbeitung: 2022-12-27

Überarbeitungsnummer: 0001 BIG-Nummer: 66649 6/12

## 1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on

Ergebnis	Methode	Testsubstrat	Wirkung	Wertbestimmung	Bemerkung
Negativ mit Stoffwechselaktivierung, negativ ohne Stoffwechselaktivierung	OECD 476	Maus (Lymphomazellen L5178Y)		Experimenteller Wert	
Positiv mit Stoffwechselaktivierung, positiv ohne Stoffwechselaktivierung	OECD 473	Menschliche Lymphozyten		Experimenteller Wert	
Negativ mit Stoffwechselaktivierung, negativ ohne Stoffwechselaktivierung	OECD 471	Bacteria (S.typhimurium)		Experimenteller Wert	

# 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on

Ergebnis	Methode	Testsubstrat	Wirkung	Wertbestimmung	Bemerkung
Negativ mit	OECD 471	Bacteria (S.typhimurium)		Experimenteller Wert	
Stoffwechselaktivierung,					
negativ ohne					
Stoffwechselaktivierung					
Negativ mit	OECD 476	Eierstöcke des chinesischen		Experimenteller Wert	
Stoffwechselaktivierung,		Hamsters			
negativ ohne					
Stoffwechselaktivierung					

#### Keimzell-Mutagenität (in vivo)

# Olineum Bio Carboline Braun

Keine (experimentellen) Daten zum Gemisch vorhanden

Beurteilung beruht auf den relevanten Bestandteilen

#### 1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on

	Ergebnis	Methode	Expositionszeit	Testsubstrat	Organ	Wertbestimmung
	Negativ (Oral (Magensonde))	OECD 486		Ratte (männlich)		Experimenteller Wert
2-1	Methyl-2H-isothiazol-3-on	-		-	-	

Ergebnis	Methode	Expositionszeit	Testsubstrat	Organ	Wertbestimmung
Negativ (Oral (Magensonde))	OECD 474		Maus (männlich /		Experimenteller Wert
			weiblich)		

## Schlussfolgerung

Nicht für mutagene Toxizität oder Gentoxizität eingestuft

## Karzinogenität

## Olineum Bio Carboline Braun

Keine (experimentellen) Daten zum Gemisch vorhanden

Beurteilung beruht auf den relevanten Bestandteilen

# 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on

Expositionsw	Parameter	Methode	Wert	Expositionszeit	Spezies	Wirkung	Organ	Wertbestimmung
eg								
Dermal	Dosisniveau	Karzinogene Toxizitätsstudie	400 ppm	130 Wochen (3 Mal / Woche)		Keine krebserzeugend e Wirkung		Experimenteller Wert
Oral (Trinkwasser )	NOEL	OECD 453	≥ 17.2 mg/kg bw/Tag	24 Monat	/ weiblich)	Keine krebserzeugend e Wirkung		Experimenteller Wert

#### Schlussfolgerung

Nicht für Karzinogenität eingestuft

# Reproduktionstoxizität

#### Olineum Bio Carboline Braun

Keine (experimentellen) Daten zum Gemisch vorhanden

Beurteilung beruht auf den relevanten Bestandteilen

1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on

	Parameter	Methode	Wert	Expositionszeit	Spezies	Wirkung	Organ	Wertbestimmung
Wirkungen auf	NOAEL	EPA OPPTS	112 mg/kg	18 Woche(n)	Ratte	Keine Wirkung	Spermienpar	Experimenteller
Fruchtbarkeit (Oral		870.3800	bw/Tag		(männlich)		ameter oder	Wert
(Diät))							Östruszyklus	

Überarbeitungsgrund: 2020/878 Datum der Erstellung: 2020-10-27
Datum der Überarbeitung: 2022-12-27

Überarbeitungsnummer: 0001 BIG-Nummer: 66649 7 / 12

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on

	Parameter	Methode	Wert	Expositionszeit	Spezies	Wirkung	Organ	Wertbestimmung
Entwicklungstoxizität (Oral (Magensonde))	NOAEL	OECD 414	40 mg/kg bw/Tag	14 Tage (Trächtigkeit, täglich)	Ratte	Keine Wirkung		Experimenteller Wert
Maternale Toxizität (Oral (Magensonde))	NOAEL	OECD 414	20 mg/kg bw/Tag	14 Tage (Trächtigkeit, täglich)	Ratte	Keine Wirkung		Experimenteller Wert
Wirkungen auf Fruchtbarkeit (Oral (Trinkwasser))	NOAEL	OECD 416	69 mg/kg bw/Tag - 93 mg/kg bw/Tag		Ratte (männlich / weiblich)	Keine Wirkung		Experimenteller Wert

#### Schlussfolgerung

Nicht für Reproduktions- oder Entwicklungstoxizität eingestuft

#### Aspirationsgefahr

Beurteilung beruht auf den relevanten Bestandteilen Nicht für Aspirationstoxizität eingestuft

#### Toxizität andere Wirkungen

Olineum Bio Carboline Braun

Keine (experimentellen) Daten zum Gemisch vorhanden

## Chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition

Olineum Bio Carboline Braun

Hautausschlag/Entzündung.

# 11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Kein Hinweis auf endokrinschädliche Eigenschaften

# ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

## 12.1. Toxizität

#### Olineum Bio Carboline Braun

Keine (experimentellen) Daten zum Gemisch vorhanden

Beurteilung des Gemisches beruht auf den relevanten Bestandteilen

1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on

	Parameter	Methode	Wert	Dauer	Spezies	Testplan	Süß- /Salzwasser	Wertbestimmung
Akute Toxizität Fische	LC50	OECD 203	2.18 mg/l	96 Stdn	Oncorhynchus mykiss	Statisches System		Experimenteller Wert; Nominale Konzentration
Akute Toxizität Krebstiere	EC50	OECD 202	2.94 mg/l	48 Stdn	Daphnia magna	Statisches System		Experimenteller Wert; Tödlich
Toxizität Algen und andere Wasserpflanzen	ErC50	OECD 201	150 μg/l	72 Stdn	Pseudokirchneri ella subcapitata			Experimenteller Wert; GLP
Toxizität Wasser- Mikroorganismen	EC50	OECD 209	13 mg/l	3 Stdn	Belebtschlamm			Experimenteller Wert; Atmung

	Parameter	Methode	Wert	Dauer	Spezies	Testplan	Süß- /Salzwasser	Wertbestimmung
Akute Toxizität Krebstiere	LC50	OECD 202	0.934 mg/l	48 Stdn	Daphnia magna	Durchflusss ystem	Süßwasser	Experimenteller Wert; GLP
Toxizität Algen und andere Wasserpflanzen	EbC50	Äquivalent mit OECD 201	0.063 mg/l	96 Stdn	Pseudokirchneri ella subcapitata	Statisches System		Experimenteller Wert; GLP
	NOEC	Äquivalent mit OECD 201	0.01 mg/l	96 Stdn	Pseudokirchneri ella subcapitata	Statisches System		Experimenteller Wert; Biomasse
Chronische Toxizität wasserbewohnende Krebstiere	NOEC	OECD 211	0.044 mg/l	21 Tag(e)	Daphnia magna	Durchflusss ystem	Süßwasser	Experimenteller Wert; Reproduktion
Toxizität Wasser- Mikroorganismen	EC50	OECD 209	41 mg/l	3 Stdn	Belebtschlamm	Statisches System	Süßwasser	Experimenteller Wert; Atmung

# Schlussfolgerung

Nach den Kriterien der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 nicht als umweltgefährlich eingestuft

# 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Überarbeitungsgrund: 2020/878 Datum der Erstellung: 2020-10-27
Datum der Überarbeitung: 2022-12-27

Überarbeitungsnummer: 0001 BIG-Nummer: 66649 8 / 12

#### 1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on

Phototransformation Luft (DT50 Luft)

Methode	Wert	Konz. OH-Radikale	Wertbestimmung	
Wicthouc	WCIC	KONZ. OTI-Radikaic	vvertbestillillung	
AOPWIN v1.92	7.568 Stdn	1.5E6 /cm <sup>3</sup>	Berechnungswert	

## 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on

Biologische Abbaubarkeit Wasser

Methode	Wert	Dauer	Wertbestimmung
OECD 301D	0 %; Sauerstoffverbrauch	28 Tag(e)	Experimenteller Wert

## Schlussfolgerung

#### Wasser

Enthält Spuren eines nichtabbaubaren Komponentes

#### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Olineum Bio Carboline Braun

#### Log Kow

Methode	Bemerkung	Wert	Temperatur	Wertbestimmung
	Nicht anwendbar (Gemisch)			

#### 1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on

#### **BCF Fische**

Parameter	Methode	Wert	Dauer	Spezies	Wertbestimmung
BCF	Äquivalent mit	6.62; Frischgewicht	56 Tag(e)	Lepomis macrochirus	Experimenteller Wert
	OECD 305				

#### Log Kow

Methode	Bemerkung	Wert	Temperatur	Wertbestimmung
EU Methode A.8		-0.9 - 0.99	20 °C	Experimenteller Wert

## 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on

#### **BCF Fische**

Parameter	Methode	Wert	Dauer	Spezies	Wertbestimmung
BCF		5.75 - 48.1	56 Tag(e)	Lepomis macrochirus	Experimenteller Wert

## Log Kow

Methode	Bemerkung	Wert	Temperatur	Wertbestimmung
OECD 107			25 °C	Experimenteller Wert

#### Schlussfolgerung

Enthält keine bioakkumulierbare Komponente(n)

# 12.4. Mobilität im Boden

# 1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on

# (log) Koc

	Parameter	Methode	Wert	Wertbestimmung
	log Koc	OECD 121	0.97	Experimenteller Wert
2-1	Nethyl-2H-isothiazol-3-on			

#### -Methyl-2H-isothiazol-3-or

# (log) Koc

Parameter	Methode	Wert	Wertbestimmung
log Koc	OECD 106	1.06	Experimenteller Wert

# Schlussfolgerung

Enthält Bestandteil(e) mit Potenzial für Mobilität im Boden

# 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Enthält keine Bestandteile, die die PBT- und/oder vPvB-Kriterien in Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 erfüllen.

# 12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Kein Hinweis auf endokrinschädliche Eigenschaften

# 12.7. Andere schädliche Wirkungen

# Olineum Bio Carboline Braun

# Treibhausgase

Keiner der bekannten Komponenten ist in der Liste der fluorierten Treibhausgase (Verordnung (EU) Nr. 517/2014) enthalten.

### Ozonabbaupotential (ODP)

Nicht als gefährlich für die Ozonschicht eingestuft (Verordnung (EG) Nr. 1005/2009)

#### Wasserökotoxizität pH

pH-Verschiebung

# 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on

#### Grundwasser

Grundwassergefährdend

# Wasserökotoxizität pH

Überarbeitungsgrund: 2020/878

pH-Verschiebung

Datum der Erstellung: 2020-10-27 Datum der Überarbeitung: 2022-12-27

Überarbeitungsnummer: 0001 BIG-Nummer: 66649 9 / 12

# ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

Die in diesem Abschnitt enthaltenen Informationen sind eine allgemeine Beschreibung. Wenn anwendbar und vorhanden, werden die Expositionsszenarien in den Anhang aufgenommen. Sie müssen immer zum Thema gehörende Expositionsszenarien gebrauchen, welche ihren identifizierten Verwendungen entsprechen.

## 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

#### 13.1.1 Abfallvorschriften

#### Europäische Union

Kann als nicht gefährlicher Abfall betrachtet werden nach Richtlinie 2008/98/EG, wie geändert durch Verordnung (EU) Nr. 1357/2014 und Verordnung Nr. 2017/997. Der Abfallcode soll vom Verwender zugeteilt werden, vorzugsweise nach Rücksprache mit den betreffenden (Umwelt)behörden.

#### 13.1.2 Entsorgungshinweise

Abfall entsorgen unter Beachtung der örtlichen und/oder nationalen Vorschriften. Nicht in die Kanalisation oder die Umwelt ableiten. An genehmigte Sondermüllsammelstelle abgeben.

#### 13.1.3 Verpackung

Keine Daten vorhanden

# ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

# Straße (ADR), Eisenbahn (RID), Binnenwasserstraßen (ADN), See (IMDG/IMSBC), Luft (ICAO-TI/IATA-DGR)

14.	.4.1. UN-Nummer/ID-Nummer		
	Beförderung	Nicht unterlegen	
14.	2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung		
14.	3. Transportgefahrenklassen		
	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr		
	Klasse		
	Klassifizierungscode		
14.	4. Verpackungsgruppe		
	Verpackungsgruppe		
	Gefahrzettel		
14.	5. Umweltgefahren		
	Kennzeichen für umweltgefährdende Stoffe	nein	
14.	6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender		
	Sondervorschriften		
	Begrenzte Mengen		
14.	14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten		
	Anhang II von MARPOL 73/78	Nicht anwendbar, basiert auf den vorhandenen Angaben	

# ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

# Europäische Gesetzgebung:

FOV-Gehalt Richtlinie 2010/75/EU

FOV-Gehalt	Bemerkung
	Keine Daten in der Literatur vorhanden

Richtlinie 2012/18/EU (Seveso III)

Unterliegt nicht der Richtlinie 2012/18/EU (Seveso III)

REACH Anhang XVII - Restriktion

Enthält Komponente(n), die den Beschränkungen in Anhang XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 unterliegt/-en: Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse.

<ul> <li>1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on</li> <li>2-Methyl-2H-isothiazol-3-on</li> <li>Stoffe, auf die mindestens einer der folgenden Punkte zutrifft:         <ul> <li>a) Stoffe mit einer der folgenden Einstufungen in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:</li></ul></li></ul>		Bezeichnung des Stoffes, der Stoffgruppen oder der Zubereitungen	Beschränkungsbedingungen
	, , ,	Punkte zutrifft: a) Stoffe mit einer der folgenden Einstufungen in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: — karzinogener Stoff der Kategorie 1A, 1B oder 2 oder keimzellmutagener Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 2, aber keine solchen Stoffe, deren Einstufung sich auf Wirkungen gründet, die nur nach Exposition durch Inhalation auftreten. — reproduktionstoxischer Stoff der Kategorie 1A, 1B oder 2, aber keine solchen Stoffe, deren Einstufung sich auf Wirkungen gründet, die nur nach Exposition durch Inhalation auftreten — hautsensibilisierender Stoff der Kategorie 1,	2020/2081

Überarbeitungsgrund: 2020/878Datum der Erstellung: 2020-10-27Datum der Überarbeitung: 2022-12-27

Überarbeitungsnummer: 0001 BIG-Nummer: 66649 10 / 12

hautätzender Stoff der Kategorie 1, 1A, 1B oder 1C oder hautreizender Stoff der

Kategorie 2

schwer augenschädigender Stoff der Kategorie 1 oder augenreizender Stoff der Kategorie 2

b) Stoffe, die in Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates aufgeführt sind c) in Anhang IV der Verordnung (EG) Nr.

1223/2009 aufgeführte Stoffe, für die in der Tabelle im genannten Anhang in mindestens einer der Spalten g, h und i eine Bedingung angegeben ist

d) Stoffe, die in Anlage 13 dieses Anhangs aufgeführt sind.

Die Nebenanforderungen in Spalte 2 Absätze 7 und 8 dieses Eintrags gelten für alle Gemische, die zu Tätowierungszwecken verwendet werden, unabhängig davon, ob sie einen Stoff enthalten, der unter die Buchstaben a bis d dieser Spalte des vorliegenden Eintrags fällt.

#### **Nationale Gesetzgebung Belgien**

Olineum Bio Carboline Braun

Keine Daten vorhanden

#### Nationale Gesetzgebung Die Niederlande

Olineum Bio Carboline Braun

B (4); Algemene Beoordelingsmethodiek (ABM) Waterbezwaarlijkheid

#### Nationale Gesetzgebung Frankreich

Olineum Bio Carboline Braun

Keine Daten vorhanden

# <u>Nationale Gesetzgebung Deutschland</u> <u>Olineum Bio Carboline Braun</u>

	WGK	1; Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) - 18. April 2017	
1	1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on		
	TA-Luft	5.2.1	
<u>2</u> -	Methyl-2H-isothiazol-3-on		
	TA-Luft	5.2.5/I	

#### Nationale Gesetzgebung Österreich

Olineum Bio Carboline Braun

Keine Daten vorhanden

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on

Gefahr der Sensibilisierung der	5-Chlor-2-methyl-2,3- dihydroisothiazol-3-on und 2- Methyl-2,3-di-hydroisothiazol- 3-on (Gemisch im Verhältnis 3:1); Sh
Haut	

# **Nationale Gesetzgebung UK**

Olineum Bio Carboline Braun

Keine Daten vorhanden

# Sonstige relevante Daten

Olineum Bio Carboline Braun

Keine Daten vorhanden

#### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Es wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung für das Gemisch durchgeführt.

# ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

# Vollständiger Wortlaut aller unter Abschnitt 3 aufgeführten H- und EUH-Sätze:

H301 Giftig bei Verschlucken.

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H311 Giftig bei Hautkontakt.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H315 Verursacht Hautreizungen.

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

H318 Verursacht schwere Augenschäden.

H330 Lebensgefahr bei Einatmen.

H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.

H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

EUH071 Wirkt ätzend auf die Atemwege.

EUH208 Enthält einen sensibilisierenden Stoff. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

SELBSTEINSTUFUNG VON BIG (\*)

Überarbeitungsgrund: 2020/878 Datum der Erstellung: 2020-10-27 Datum der Überarbeitung: 2022-12-27

Überarbeitungsnummer: 0001 BIG-Nummer: 66649 11 / 12

ADI Acceptable daily intake

AOEL Acceptable operator exposure level

ATE Acute Toxicity Estimate
BCF Bioconcentration Factor
BEI Biological Exposure Indices

CLP (EU-GHS) Classification, labelling and packaging (Globally Harmonised System in Europa)

DMEL Derived Minimal Effect Level
DNEL Derived No Effect Level
EC10 Effect Concentration 10 %
EC50 Effect Concentration 50 %

ErC50 EC50 in terms of reduction of growth rate

GLP Gute Laborpraxis
LC0 Lethal Concentration 0 %
LC50 Lethal Concentration 50 %

LD50 Lethal Dose 50 %

LOAEC/LOAEL Lowest Observed Adverse Effect Concentration/Lowest Observed Adverse Effect Level

NOAEC/NOAEL No Observed Adverse Effect Concentration/No Observed Adverse Effect Level

NOEC/NOEL No Observed Effect Concentration/No Observed Effect Level
OECD Organisation for Economic Co-operation and Development

PBT Persistent, Bioakkumulierbar & Toxisch
PNEC Predicted No Effect Concentration
STP Sludge Treatment Process

vPvB very Persistent & very Bioaccumulative

Alle in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Informationen basieren auf den von BIG gelieferten Daten und Mustern. Die Angaben erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen und entsprechen dem Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Erstellung des Sicherheitsdatenblattes. Das Sicherheitsdatenblatt vermittelt lediglich Anleitungen, wie man die unter Punkt 1 aufgeführten Stoffe/Zubereitungen/Gemische sicher handhabt, verwendet, verbraucht, lagert, transportiert und entsorgt. Zu gegebener Zeit werden neue Sicherheitsdatenblätter erstellt, von denen ausschließlich die jeweils aktuellste Fassung verwendet werden darf. Sofern nicht ausdrücklich anderweitig im Sicherheitsdatenblatt angegeben, gelten die in ihm angegebenen Informationen nicht für die Stoffe/Zubereitungen/Gemische in einer reineren Form, als Mischung mit anderen Stoffen oder in anderer Verarbeitung. Das Sicherheitsdatenblatt spezifiziert nicht die Qualität der betreffenden Stoffe/Zubereitungen/Gemische. Die Einhaltung der im Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Anweisungen entbindet den Verbraucher nicht von seiner Pflicht, alle Maßnahmen zu treffen, die der gesunde Menschenverstand sowie die Vorschriften und Empfehlungen diesbezüglich nahelegen oder die auf der Grundlage der konkreten Verwendungsbedingungen notwendig und/oder nützlich sind. BIG garantiert weder die Richtigkeit noch die Vollständigkeit der hier enthaltenen Informationen und kann nicht für etwaige Änderungen durch Dritte haftbar gemacht werden. Das vorliegende Sicherheitsdatenblatt ist ausschließlich für die Verwendung in der Europäischen Union, der Schweiz, Island, Norwegen und Liechtenstein bestimmt. Jede Verwendung außerhalb des Geltungsbereiches erfolgt auf eigene Gefahr. Die Verwendung des vorliegenden Sicherheitsdatenblattes unterliegt den in Ihrer BIG-Lizenzvereinbarung enthaltenen Lizenz- und Haftungsbeschränkungsbestimmungen oder – wenn diese nicht anzuwenden sind – den allgemeinen Bestimmungen von BIG. Alle mit diesem Sicherheitsdatenblatt verbundenen geistigen Eigentumsrechte sind Eigentum von BIG; die Verteilungs- und Reproduktionsrechte sind eingeschränkt. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der genannten Vereinbarung bzw. den Bestimmungen.

Überarbeitungsgrund: 2020/878 Datum der Erstellung: 2020-10-27
Datum der Überarbeitung: 2022-12-27

 $\ddot{\text{U}} \text{berarbeitungsnummer: } 66649 \qquad \qquad 12 \ / \ 12 \\ \hline{\text{L}} \text{2} \text{2} \\ \hline{\text{L}} \text{2} \text{3} \\ \hline{\text{L}} \text{3} \text{3} \\ \hline{\text{L}} \text{3} \text{4} \\ \hline{\text{L}} \text{2} \text{3} \\ \hline{\text{L}} \text{3} \text{4} \\ \hline{\text{L}} \text{3} \text{4} \\ \hline{\text{L}} \text{3} \text{4} \\ \hline{\text{L}} \text{3} \text{4} \\ \hline{\text{L}} \text{4} \\ \hline{\text{L}$