



แผนข้อมูลความปลอดภัย ตาม GHS

วันที่พิมพ์ 2024.02.29

หมายเลขเวอร์ชัน: 5

การปรับปรุงใหม่ : 2024.02.29

1 การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต

· ลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์

· ชื่อทางการค้า **Signum zirconia bond II**

- สารหรือสารผสมที่เกี่ยวข้องที่ระบุให้ใช้และที่ไม่ควรให้ใช้ ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องนอกเหนือจากนี้
 - การประยุกต์ใช้สาร/ การทำ Zirconia-Resin Bonding System

· รายละเอียดของผู้จัดหาข้อมูลด้านความปลอดภัย

· ผู้ผลิต/ ผู้จัดหา

Kulzer GmbH

Leipziger Straße 2, 63450 Hanau (Germany)

Tel.: +49 (0)800 4372522

- ข้อมูลรายละเอียดเพิ่มเติมหาได้จาก E-Mail: msds@kulzer-dental.com

- หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน: Emergency CONTACT (24-Hour-Number): +49 (0)6132-84463

2 การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

· การจำแนกประเภทของสารหรือสารผสม

Flam. Liq. 2	H225 ของเหลวและไอที่ไวไฟสูง
Acute Tox. 5	H333 อาจเป็นอันตรายหากสูดหายใจเข้า
Skin Irrit. 2	H315 เป็นสาเหตุให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง
Skin Sens. 1	H317 อาจเป็นสาเหตุให้ผิวหนังแสดงอาการแพ้
STOT SE 3	H335 อาจเป็นสาเหตุให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบหายใจ
Aquatic Chronic 2	H411 มีพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำพร้อมผลกระทบระยะยาว

· องค์ประกอบของฉลาก

· องค์ประกอบบนฉลากของ GHS

ผลิตภัณฑ์ได้รับการจัดประเภทและติดฉลากตามข้อบังคับของระบบความปลอดภัยสากล (GHS)

· ภาพสัญลักษณ์ที่เป็นอันตราย



GHS02 GHS07 GHS09

· สัญญาณคำ อันตราย

· ส่วนประกอบที่ระบุอันตรายบนฉลาก

เมทิลเมทาคริเลต

7,7,9(or 7,9,9)-trimethyl-4,13-dioxo-3,14-dioxo-5,12-diazahexadecane-1,16-diyl bismethacrylate

diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine oxide

· ประกาศสิ่งที่อันตราย

ของเหลวและไอที่ไวไฟสูง

อาจเป็นอันตรายหากสูดหายใจเข้า

เป็นสาเหตุให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง

อาจเป็นสาเหตุให้ผิวหนังแสดงอาการแพ้

อาจเป็นสาเหตุให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบหายใจ

มีพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำพร้อมผลกระทบระยะยาว

· ประกาศการป้องกันระมัดระวัง

เก็บให้ห่างจากความร้อน/ ประกายไฟ/ เปลวไฟ/ ผิวที่ร้อน - ห้ามสูบบุหรี่

หลีกเลี่ยงการสูดหายใจเอาฝุ่น/ ไอสาร/ แกส/ หมอก/ไอ/ ละอองปน

หลีกเลี่ยงการปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม

สวมถุงมือป้องกัน/ เสื้อผ้าป้องกัน/ ที่ป้องกันตา/ ที่ป้องกันหน้า

(ต่อทีหน้า 2)

TH



แผนข้อมูลความปลอดภัย ตาม GHS

วันที่พิมพ์ 2024.02.29

หมายเลขเวอร์ชัน: 5

การปรับปรุงใหม่ : 2024.02.29

ชื่อทางการค้า Signum zirconia bond II

- หากเกิดการระคายเคืองที่ผิวหนังหรือเป็นผื่นคัน : ให้ขอคำปรึกษา/ การรักษาพยาบาลจากแพทย์ (ต่อที่หน้า 1)
- อันตรายอื่นๆ -
 - ผลของ PBT และการประเมิน vPvB
 - PBT: ไม่สามารถใช้ได้
 - vPvB: ไม่สามารถใช้ได้

3 องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

- คุณสมบัติทางเคมี: ส่วนผสม
 - คำอธิบาย ส่วนผสม : ประกอบด้วยส่วนประกอบดังต่อไปนี้
 - ส่วนประกอบที่มีอันตราย

เมทิลเมทาคริเลต Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315; Skin Sens. 1, H317; STOT SE 3, H335 Acute Tox. 5, H333	≥50-≤75%
7,7,9(or 7,9,9)-trimethyl-4,13-dioxo-3,14-dioxo-5,12-diazahexadecane-1,16-diyl bismethacrylate Aquatic Chronic 2, H411 Skin Sens. 1B, H317 Acute Tox. 5, H313	25-50%
diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine oxide Repr. 2, H361 Aquatic Chronic 2, H411 Skin Sens. 1B, H317 Acute Tox. 5, H313	≥2.5-<3%
tert-butyl perbenzoate Org. Perox. C, H242 Aquatic Acute 1, H400 Acute Tox. 4, H332; Skin Irrit. 2, H315; Skin Sens. 1, H317 Aquatic Chronic 3, H412	≥0.1-<0.25%

- ข้อมูลรายละเอียดเสริม สำหรับข้อความที่ระบุในรายการความเสี่ยงที่อ้างอิงถึงในส่วนที่ 16

4 มาตรการปฐมพยาบาล

- คำอธิบายถึงมาตรการปฐมพยาบาล
 - หลังจากการสูดหายใจเข้าไป หากบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ปรึกษาแพทย์ในกรณีมีอาการไม่ดีขึ้น
 - หลังจากการสัมผัสถูกผิวหนัง
 - ล้างด้วยน้ำและสบู่แล้วฟอกให้ทั่วทันที
 - หากผิวหนังยังมีอาการระคายเคืองให้ปรึกษาแพทย์
 - หลังจากการสัมผัสถูกตา
 - ชะตาที่เปิดอยู่ใต้น้ำที่กำลงไหลเป็นเวลาหลายนาที
 - หลังจากการกลืนเข้าไป:
 - ให้บ้วนปากและดื่มน้ำมากๆ
 - ถ้าอาการยังไม่บรรเทาให้ปรึกษาแพทย์
 - ส่วนผสม : ประกอบด้วยส่วนประกอบดังต่อไปนี้
 - ข้อมูลรายละเอียดสำหรับแพทย์
 - อาการสำคัญส่วนใหญ่และผลกระทบ ทั้งชนิดเฉียบพลันและค่อยๆ แสดงอาการ
 - ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องนอกเหนือจากนี้

(ต่อที่หน้า 3)

TH



แผนข้อมูลความปลอดภัย ตาม GHS

วันที่พิมพ์ 2024.02.29

หมายเลขเวอร์ชัน: 5

การปรับปรุงใหม่ : 2024.02.29

ชื่อทางการค้า Signum zirconia bond II

- **ข้อบ่งชี้ของอาการที่ต้องเข้ารับการรักษาจากแพทย์ทันทีและการบำบัดพิเศษที่จำเป็น**
ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องนอกเหนือจากนี้

(ต่อที่หน้า 2)

5 มาตรการผจญเพลิง

- **สารที่ไวต่อเพลิง**
 - สารตบเพลิงที่เหมาะสม คาร์บอนไดออกไซด์ทรายผงตบไฟอย่าใช้น้ำ
 - สารตบเพลิงที่ไม่ควรใช้ด้วยเหตุผลด้านความปลอดภัย น้ำ
- **อันตรายเฉพาะอย่างที่เกิดจากสารหรือส่วนผสม**
กระป๋องรูปแบบระเบิดของผสมของแก๊สกับอากาศ อาจจะทำให้เกิดแก๊สพิษขึ้นขณะระอุหรือในกรณีเพลิงไหม้
- **คำแนะนำสำหรับพนักงานตบเพลิง**
 - **อุปกรณ์ป้องกัน** ไม่ต้องมีมาตรการพิเศษ
- **ข้อมูลรายละเอียดเสริม -**

6 มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือไหลของสาร

- **การป้องกันส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และขั้นตอนดำเนินการเมื่อเกิดกรณีฉุกเฉิน**
Avoid contact with eyes and skin.
สวมอุปกรณ์ป้องกันยกเว้นคนที่ไม่ใช่อุปกรณ์ป้องกันออกไป
- **การให้ความคุ้มครองสิ่งแวดล้อมสว่างหน้า:** ป้องกันการซึมเข้าในระบบระบายน้ำหลุมทำงานและห้องใต้ดิน
- **วิธีดำเนินการและวัสดุสำหรับการบรรจุและการทำความสะอาด:**
ดูดซับด้วยวัสดุที่สามารถยึดของเหลวไว้ (ทรายไดอะโตไมท์ตัวยึดเกาะกวดยึดทั่วๆไปซีลีย)
- **การอ้างอิงถึงส่วนอื่น**
ไม่มีสารที่เป็นอันตรายถูกปลดปล่อยออกมา
ดูข้อมูลรายละเอียดเรื่องอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลจากส่วนที่ 8
-

7 การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

- **การขนถ่าย**
 - **การป้องกันสว่างหน้าสำหรับการจัดการด้านความปลอดภัย** ปิดฝาภาชนะให้แน่น
 - **ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับการป้องกันอหิภัยและการระเบิด**
ออกห่างจากแหล่งที่ติดไฟอย่าสูบบุหรี่
ป้องกันให้พ้นจากประกวไฟฟ้าสถิตย์
- **เงื่อนไขในการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย, รวมถึงสิ่งที่เข้ากันไม่ได้ใดๆ**
 - **การจัดเก็บ**
 - **ข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติตามสำหรับห้องเก็บและภาชนะบรรจุ** เก็บในบริเวณที่เป็น
 - **ข้อมูลรายละเอียดด้านการจัดเก็บในสถานที่จัดเก็บรวม** ไม่ได้กำหนด
 - **ข้อมูลรายละเอียดเพิ่มด้านสภาพการจัดเก็บ**
เก็บโดยปิดผนึกอย่างแน่นหนา
เก็บในที่ยืนสภาพแห้งในภาชนะบรรจุที่ปิดผนึกอย่างดี
- **การระบุถึงการสิ้นสุดการใช้** ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องนอกเหนือจากนี้

TH
(ต่อที่หน้า 4)



**แผนข้อมูลความปลอดภัย
ตาม GHS**

วันที่พิมพ์ 2024.02.29

หมายเลขเวอร์ชัน: 5

การปรับปรุงใหม่ : 2024.02.29

ชื่อทางการค้า Signum zirconia bond II

(ต่อหน้า 3)

8 การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

- ข้อมูลรายละเอียดเสริมสำหรับการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคนิค ไม่มีข้อมูลนอกเหนือจากนี้ดูรายการ 7
- การควบคุมตัวแปร

· ส่วนผสมพร้อมค่าขอบเขตที่ต้องเฝ้าดูในสถานที่ปฏิบัติงาน

เมทิลเมทาคริเลต

PEL (US)	ค่าระยะยาว: 410 mg/m ³ , 100 ppm
REL (US)	ค่าระยะยาว: 410 mg/m ³ , 100 ppm
TLV (US)	ค่าระยะสั้น: 100 ppm ค่าระยะยาว: 50 ppm DSEN, A4

· DNELs

เมทิลเมทาคริเลต

ทางปาก	ประชากรทั่วไป ระยะยาว อย่างเ	8.2 mg/Kg (ไม่ได้กำหนดไว้)
ทางผิวหนัง	คนงานอุตสาหกรรม ระยะยาว อย่างเ	13.67 mg/Kg/d (ไม่ได้กำหนดไว้)
ทางการสูดหายใจ	ประชากรทั่วไป ระยะยาว อย่างเ	8.2 mg/Kg/d (ไม่ได้กำหนดไว้)
	คนงานอุตสาหกรรมเฉียบพลันที่-	416 mg/m ³ (ไม่ได้กำหนดไว้)
	คนงานอุตสาหกรรม ระยะยาว อย่างเ	348.4 mg/m ³ (ไม่ได้กำหนดไว้)
	คนงานในภาคอุตสาหกรรม ระยะยาว	208 mg/m ³ (ไม่ได้กำหนดไว้)
ทางการสูดหายใจ	ประชากรทั่วไป เฉียบพลัน ในพี	208 mg/m ³ (ไม่ได้กำหนดไว้)
	ประชากรทั่วไป ระยะยาว อย่างเ	74.3 mg/m ³ (ไม่ได้กำหนดไว้)

7,7,9(or 7,9,9)-trimethyl-4,13-dioxo-3,14-dioxo-5,12-diazahexadecane-1,16-diyl bismethacrylate

ทางปาก	ประชากรทั่วไป ระยะยาว อย่างเ	0.3 mg/Kg (ไม่ได้กำหนดไว้)
ทางผิวหนัง	คนงานอุตสาหกรรม ระยะยาว อย่างเ	1.3 mg/Kg/d (ไม่ได้กำหนดไว้)
ทางการสูดหายใจ	ประชากรทั่วไป ระยะยาว อย่างเ	0.7 mg/Kg/d (ไม่ได้กำหนดไว้)
	คนงานอุตสาหกรรม ระยะยาว อย่างเ	3.3 mg/m ³ (ไม่ได้กำหนดไว้)
	ประชากรทั่วไป ระยะยาว อย่างเ	0.6 mg/m ³ (ไม่ได้กำหนดไว้)

diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine oxide

ทางปาก	ประชากรทั่วไป ระยะยาว อย่างเ	0.0833 mg/Kg (ไม่ได้กำหนดไว้)
ทางผิวหนัง	คนงานอุตสาหกรรม ระยะยาว อย่างเ	0.233 mg/Kg/d (ไม่ได้กำหนดไว้)
ทางการสูดหายใจ	ประชากรทั่วไป ระยะยาว อย่างเ	0.0833 mg/Kg/d (ไม่ได้กำหนดไว้)
	คนงานอุตสาหกรรม ระยะยาว อย่างเ	0.822 mg/m ³ (ไม่ได้กำหนดไว้)
	ประชากรทั่วไป ระยะยาว อย่างเ	0.145 mg/m ³ (ไม่ได้กำหนดไว้)

· PNECs

เมทิลเมทาคริเลต

น้ำจืด	0.94 mg/l (ไม่ได้กำหนดไว้)
น้ำทะเล	0.094 mg/l (ไม่ได้กำหนดไว้)
โรงบำบัดน้ำเสีย	10 mg/l (ไม่ได้กำหนดไว้)
ตะกอน น้ำหนักแห้ง น้ำจืด	10.2 mg/Kg (ไม่ได้กำหนดไว้)
ตะกอน น้ำหนักแห้ง น้ำทะเล	0.102 mg/Kg (ไม่ได้กำหนดไว้)
ดิน น้ำหนักแห้ง	1.48 mg/Kg (ไม่ได้กำหนดไว้)

(ต่อหน้า 5)



แผ่นข้อมูลความปลอดภัย
ตาม GHS

วันที่พิมพ์ 2024.02.29

หมายเลขเวอร์ชัน: 5

การปรับปรุงใหม่ : 2024.02.29

ชื่อทางการค้า **Signum zirconia bond II**

(ต่อหน้า 4)

7,7,9(or 7,9,9)-trimethyl-4,13-dioxo-3,14-dioxo-5,12-diazahexadecane-1,16-diyl bismethacrylate	
น้ำจืด	0.01 mg/l (ไม่ได้กำหนดไว้)
น้ำทะเล	0.001 mg/l (ไม่ได้กำหนดไว้)
โรงบำบัดน้ำเสีย	3.61 mg/l (ไม่ได้กำหนดไว้)
ตะกอน น้ำหนักแห้ง น้ำจืด	4.56 mg/Kg (ไม่ได้กำหนดไว้)
ตะกอน น้ำหนักแห้ง น้ำทะเล	0.46 mg/Kg (ไม่ได้กำหนดไว้)
ดิน น้ำหนักแห้ง	0.91 mg/Kg (ไม่ได้กำหนดไว้)
diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine oxide	
น้ำจืด	0.0014 mg/l (ไม่ได้กำหนดไว้)
น้ำทะเล	0.00014 mg/l (ไม่ได้กำหนดไว้)
ตะกอน น้ำหนักแห้ง น้ำจืด	0.115 mg/Kg (ไม่ได้กำหนดไว้)
ตะกอน น้ำหนักแห้ง น้ำทะเล	0.0115 mg/Kg (ไม่ได้กำหนดไว้)
ดิน น้ำหนักแห้ง	0.0222 mg/Kg (ไม่ได้กำหนดไว้)

· **ข้อมูลรายละเอียดเสริม** รายการถูกต้องระหว่างที่จัดทำโดยอาศัยการใช้งานเป็นหลัก

· **การควบคุมการสัมผัส**

· **อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล**

· **มาตรการการป้องกันและสุขอนามัยทั่วไป**

เก็บให้ห่างจากสิ่งของที่เป็นอาหาร เครื่องดื่ม และอาหารสัตว์
ให้ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนและเจือปนออกทันที
ล้างมือก่อนที่จะหยุดพักและเมื่อสิ้นสุดเวลาทำงาน
หลีกเลี่ยงการสัมผัสถูกตาและผิวหนัง

· **การป้องกันการสูดหายใจเข้าไป**

ในกรณีที่อยู่เป็นเวลานานหรืออากาศเป็นพิษระคายเคืองตา ใช้หน้ากากกรองเพื่อช่วยหายใจในกรณีที่มีความเข้มข้นสูง
หรืออยู่เป็นเวลานาน ให้ใช้เครื่องป้องกันที่มีอุปกรณ์ช่วยหายใจในตัว

· **การป้องกันมือ**

วัสดุของถุงมือจะต้องไม่ให้อากาศผ่านเข้าออกและทนทานต่อผลิตภัณฑ์/ สาร/ การผลิต
เลือกวัสดุสำหรับถุงมือโดยพิจารณาจากเวลาที่ใช้ในการซึมผ่านอัตราการแพร่และการเสื่อม
ถุงมือยาง
ถุงมือทนสารทำลาย
ตรวจสอบถุงมือป้องกันก่อนที่จะใช้แต่ละครั้งว่าวางอยู่ในสภาพที่ใช้ได้อยู่หรือไม่
recommended

· **วัสดุที่ใช้ทำถุงมือ**

การเลือกใช้ถุงมือที่เหมาะสมไม่เพียงแต่ขึ้นอยู่กับวัสดุแต่ยังขึ้นกับมาตรฐานด้านคุณภาพและข้อแตกต่างระหว่างผู้ผลิตแต่ละแห่งโดยที่ผลิตภัณฑ์เตรียมมาจากสารหลายชนิดความทนทานของวัสดุถุงมือไม่สามารถที่จะคำนวณล่วงหน้าดังนั้นจึงต้องตรวจสอบกับการใช้งาน

· **เวลาที่ใช้ในการทะลุผ่านวัสดุที่ใช้ทำถุงมือ**

ผู้ผลิตถุงมือป้องกันจะต้องทดสอบหาเวลาแน่นอนที่ใช้ในการทะลุผ่านและจะต้องมีการตรวจสอบติดตาม

· **ถุงมือที่ทำจากวัสดุเหล่านี้เหมาะสำหรับการสัมผัสประจำสูงสุด 15 นาที**

ยางบิวทิล BR
ยางไนทริล NBR

· **การป้องกันตา** การป้องกันบริเวณหน้า

· **การป้องกันร่างกาย** ชุดป้องกันชนิดน้ำหนกเบา

TH
(ต่อหน้า 6)



แผนข้อมูลความปลอดภัย
ตาม GHS

วันที่พิมพ์ 2024.02.29

หมายเลขเวอร์ชัน: 5

การปรับปรุงใหม่ : 2024.02.29

ชื่อทางการค้า Signum zirconia bond II

(ต่อหน้า 5)

9 คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

· ข้อมูลคุณสมบัติพื้นฐานทางกายภาพและเคมี	
· ข้อมูลรายละเอียดทั่วไป	
· ลักษณะ :	
· รูปสัณฐาน	ของไหล
· สี	ไม่มีสี
· กลิ่น	คล้ายเอสเตอร์
· เกณฑ์กลิ่น :	ไม่ได้กำหนดไว้.
· ค่า pH	สารผสมไม่ละลายน้ำ (ในน้ำ)
· การเปลี่ยนสถานะ	
· จุดหลอมเหลว/ ขอบเขตการหลอมละลาย	ไม่ได้กำหนด
· จุดเดือด/ ขอบเขตการเดือด	100.3 °C
· จุดวาบไฟ	10 °C
· ความสามารถติดไฟ (ของแข็งแกส)	ไม่สามารถใช้ได้
· การเผาไหม้ด้วยตัวเอง	430.0 °C
· อุณหภูมิสลายตัว	ไม่ได้กำหนดไว้.
· อุณหภูมิจุดระเบิด	ผลิตภัณฑ์ไม่เป็นสารจุดไฟติดด้วยตัวเอง
· อันตรายจากการระเบิด	ผลิตภัณฑ์ไม่ได้เป็นสารระเบิดอย่างไรก็ตามอาจเป็นไปได้ ที่การผสมของอากาศ/ ไอจะทำให้เกิดการระเบิด
· ขอบเขตการระเบิด	
· ชั้นต่ำ	2.1 Vol %
· ชั้นสูง	12.5 Vol %
· ความดันไอ ที่ 20 °C	47 hPa
· ความหนาแน่น ที่ 20 °C	1.000 g/cm ³
· ความหนาแน่นสมพัทธ์	ไม่ได้กำหนดไว้.
· ความหนาแน่นของไอ	ไม่ได้กำหนดไว้.
· อัตราการระเหย	ไม่ได้กำหนดไว้.
· ความสามารถในการละลายใน / ความสามารถผสมเป็นสารละลายเนื้อเดียวทุกส่วนผสม กับ	
· น้ำ	ไม่สามารถผสมกันได้หรือยากที่จะผสม
· สมประสิทธิ์การแยกตัว (เอ็น-ออกทานอล/น้ำ)	ไม่ได้กำหนดไว้.
· ความหนืด	
· (ไดนามิก) พลศาสตร์	ไม่ได้กำหนดไว้.
· (คิเนมาติก) จลนศาสตร์	ไม่ได้กำหนดไว้.
· ปริมาณส่วนประกอบตัวทำละลาย	
· ตัวทำละลายอินทรีย์	65.8 %
· ข้อมูลอื่นๆ	ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องนอกเหนือจากนี้

TH
(ต่อหน้า 7)



แผนข้อมูลความปลอดภัย ตาม GHS

วันที่พิมพ์ 2024.02.29

หมายเลขเวอร์ชัน: 5

การปรับปรุงใหม่ : 2024.02.29

ชื่อทางการค้า Signum zirconia bond II

(ต่อหน้า 6)

10 ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

- **ปฏิกิริยาได้ตอบ** ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องนอกเหนือจากนี้
- **เสถียรภาพทางเคมี**
 - การสลายตัวด้วยความร้อน / **เงื่อนไขที่ต้องหลีกเลี่ยง** ไม่มีการสลายตัวถ้าใช้และเก็บตามรายละเอียดที่ระบุไว้
- **ความเป็นไปได้ของการเกิดปฏิกิริยาอันตราย** ไม่มีปฏิกิริยาเป็นอันตรายที่รู้จัก
- **เงื่อนไขเพื่อการหลีกเลี่ยง** ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องนอกเหนือจากนี้
- **วัสดุที่เข้ากันไม่ได้:** ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องนอกเหนือจากนี้
- **อันตรายจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์:** ไม่มีสารจากการสลายตัวที่เป็นอันตรายที่รู้จัก
- **ข้อมูลรายละเอียดเสริม**
 ตรวจจับที่สามารถรักษาความหนาแน่นตามที่ระบุไว้ในกฎก็จะไม่มีอันตรายจากการเกิดอิมัลชันคงรูป

11 ข้อมูลด้านพิษวิทยา

- ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา
 - **ความเป็นพิษอย่างสาหัส:**

การจัดแบ่งตามค่า LD/LC50		
เมทิลเมทาคริเลต		
ทางปาก	LD50	~7,900 mg/kg (หนู)
ทางผิวหนัง	LD50	>5,000 mg/kg (หนูตะเภา) (OECD 402)
ทางการสูดหายใจ	LC50/4 h	29.8 mg/l (หนู)
7,7,9(or 7,9,9)-trimethyl-4,13-dioxo-3,14-dioxo-5,12-diazahexadecane-1,16-diyl bismethacrylate		
ทางปาก	LD50	>5,000 mg/kg (หนู) (OECD 401)
ทางผิวหนัง	LD50	>2,000 mg/kg (หนู) (OECD 402)
diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine oxide		
ทางปาก	LD50	>5,000 mg/kg (หนู) (OECD 401)
ทางผิวหนัง	LD50	>2,000 mg/kg (หนู) (OECD 402)
tert-butyl perbenzoate		
ทางปาก	LD0	2,000 mg/kg (หนู) (OECD 423)
ทางผิวหนัง	LD0	2,000 mg/kg (หนู) (OECD 402)
ทางการสูดหายใจ	LC0/4h	1.01 mg/L (หนู) (OECD 439)
	LC100/4h	4.9 mg/L (หนู) (OECD 439)

- **อาการระคายเคืองเบื้องต้น**
 - **บนผิวหนัง** ทำให้ระคายเคืองต่อผิวหนังและเยื่อผิวหนังในช่องจมูกและปากที่สร้างน้ำเมือกหล่อลื่น
 - **ที่ดวงตา** ไม่ทำให้ระคายเคือง
 - **การทำให้แพ้** อาจจะทำให้แพ้โดยการสัมผัสกับผิวหนัง
- **ข้อมูลรายละเอียดเสริมเกี่ยวกับพิษวิทยา**
 ผลิตภัณฑ์จะระบุถึงอันตรายต่างๆตามวิธีการที่กำหนดไว้ในต้นแบบการจดแบ่งประเภททั่วไปสำหรับการผลิตของ EU ที่ออกฉบับล่าสุด
 ทำให้ระคายเคือง
 - **ผลกระทบ CMR (การทำให้เกิดมะเร็งการผ่าเหล่าและพิษต่อการสืบพันธุ์)**
 - **พิษต่อระบบสืบพันธุ์** ตามข้อมูลที่มีอยู่ ไม่ตรงตามเกณฑ์การจดหมวดหมู่

TH
(ต่อหน้า 8)



**แผนข้อมูลความปลอดภัย
ตาม GHS**

วันที่พิมพ์ 2024.02.29

หมายเลขเวอร์ชัน: 5

การปรับปรุงใหม่ : 2024.02.29

ชื่อทางการค้า Signum zirconia bond II

(ต่อหน้า 7)

12 ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

· **ความเป็นพิษ**

· **ความเป็นพิษที่เกี่ยวข้องกับน้ำ**

เมทิลเมทาคริเลต

EC50/21d	49 mg/L (แดฟเนีย) (OECD 211)
EC50/48h	69 mg/l (แดฟเนีย) (EPA OTS 797.1300)
NOEC / 21d	37 mg/l (แดฟเนีย) (OECD 211)
ErC50 / 72 h	>110 mg/l (สาหร่าย) (OECD 201)
NOEC / 72h	110 mg/l (สาหร่าย) (OECD 201)
NOEC / 48h	48 mg/l (แดฟเนีย) (EPA OTS 797.1300)
EbC50 / 72h	>110 mg/l (สาหร่าย) (OECD 201)
NOEC/ 35d	9.4 mg/L (ปลา) (OECD 210)
LC50/ 35d	33.7 mg/L (ปลา) (OECD 210)

7,7,9(or 7,9,9)-trimethyl-4,13-dioxo-3,14-dioxo-5,12-diazahexadecane-1,16-diyl bismethacrylate

EC50/48h	>1.2 mg/l (แดฟเนีย) (OECD 202)
LC50/96h	10.1 mg/l (ปลา) (OECD 203)
ErC50 / 72 h	>0.68 mg/l (สาหร่าย) (OECD 201)
NOEC / 72h	0.21 mg/l (สาหร่าย) (OECD 201)

diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine oxide

EC50/48h	10,100 mg/l (สาหร่าย) 3.53 mg/l (แดฟเนีย) (OECD 202)
LC50/96h	1.4 mg/l (ปลา) (OECD 203)
ErC50 / 72 h	>2.01 mg/l (สาหร่าย) (OECD 201)
ErC10/72h	1.56 mg/L (สาหร่าย) (OECD 201)

· **การคงอยู่และการย่อยสลาย**

เมทิลเมทาคริเลต

การย่อยสลายทางชีวภาพ	94 % /14d (ไม่ได้กำหนดไว้) (OECD 301C)
----------------------	--

7,7,9(or 7,9,9)-trimethyl-4,13-dioxo-3,14-dioxo-5,12-diazahexadecane-1,16-diyl bismethacrylate

การย่อยสลายทางชีวภาพ	22 % /28d (ไม่ได้กำหนดไว้) (OECD 301B; ISO/ 9439/ EEC 92/69/V, C.4-C)
----------------------	---

diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine oxide

การย่อยสลายทางชีวภาพ	0-10 % /28d (ไม่ได้กำหนดไว้) (OECD 301F; ISO 9408/ EEC 92/69/V, C.4-D)
----------------------	--

· **การปฏิบัติต่อระบบสภาพแวดล้อม**

· **การสะสมทางชีวภาพที่อาจเกิดขึ้น**

diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine oxide

ปัจจัยความเข้มข้นทางชีวภาพ (47-55 (ไม่ได้กำหนดไว้)
------------------------------	------------------------

· **การเปลี่ยนแปลงในดิน** ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องนอกเหนือจากนี้

· **ผลของ PBT และการประเมิน vPvB**

- **PBT:** ไม่สามารถใช้ได้
- **vPvB:** ไม่สามารถใช้ได้

(ต่อหน้า 9)



แผนข้อมูลความปลอดภัย
ตาม GHS

วันที่พิมพ์ 2024.02.29

หมายเลขเวอร์ชัน: 5

การปรับปรุงใหม่ : 2024.02.29

ชื่อทางการค้า **Signum zirconia bond II**



· ผลข้างเคียงอื่นๆ ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องนอกเหนือจากนี้

(ต่อหน้า 8)

13 ข้อพิจารณาในการกำจัด

- วิธีการกำจัดของเสีย
 - คำแนะนำ
 - ต้องไม่ทิ้งไปพร้อมขยะจากบ้านเรือนอย่าปล่อยให้ผลิตภัณฑ์เข้าถึงระบบระบายน้ำเสีย
 - การกำจัดจะต้องทำตามกฎระเบียบที่เป็นทางการ
- ภาชนะบรรจุที่ยังไม่ได้สร้างทำความสะอาด
 - คำแนะนำ
 - การกำจัดจะต้องทำตามกฎระเบียบที่เป็นทางการ
 - บรรจุภัณฑ์ที่ไม่ปนเปื้อนอาจนำกลับไปผลิตใช้อีก

14 ข้อมูลการขนส่ง

- เลขที่ UN
 - ADR, IMDG, IATA UN1993
- ชื่อการขนส่งสินค้าที่เหมาะสมของ UN
 - ADR 1993 FLAMMABLE LIQUID, N.O.S., special provision 640D (METHYL METHACRYLATE MONOMER, STABILIZED, 7,7,9(or 7,9,9)-trimethyl-4,13-dioxo-3,14-dioxa-5,12-diazaheptadecane-1,16-diyl bismethacrylate)
 - IMDG FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (METHYL METHACRYLATE MONOMER, STABILIZED, 7,7,9(or 7,9,9)-trimethyl-4,13-dioxo-3,14-dioxa-5,12-diazaheptadecane-1,16-diyl bismethacrylate), MARINE POLLUTANT
 - IATA FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (METHYL METHACRYLATE MONOMER, STABILIZED, 7,7,9(or 7,9,9)-trimethyl-4,13-dioxo-3,14-dioxa-5,12-diazaheptadecane-1,16-diyl bismethacrylate)
- ชั้นเรียนอันตรายจากการขนส่ง
 - ADR
 - 
 - 
 - ประเภท 3 (F1) ของเหลวติดไฟได้
 - ฉลากสีที่เป็นอันตราย 3

(ต่อหน้า 10)



แผ่นข้อมูลความปลอดภัย
ตาม GHS



วันที่พิมพ์ 2024.02.29

หมายเลขเวอร์ชัน: 5

การปรับปรุงใหม่ : 2024.02.29

ชื่อทางการค้า Signum zirconia bond II

(ต่อหน้า 9)

<ul style="list-style-type: none"> · IMDG  <ul style="list-style-type: none"> · Class · Label 	3 ของเหลวติดไฟได้ 3
<ul style="list-style-type: none"> · IATA  <ul style="list-style-type: none"> · Class · Label 	3 ของเหลวติดไฟได้ 3
<ul style="list-style-type: none"> · กลุ่มของภาชนะบรรจุ · ADR, IMDG, IATA 	II
<ul style="list-style-type: none"> · สิ่งที่เป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อม · สารที่เป็นพิษต่อทะเล · เฉพาะการติดฉลาก (ADR): 	ไม่ใช่ สัญลักษณ์ (ปลาและต้นไม้) สัญลักษณ์ (ปลาและต้นไม้)
<ul style="list-style-type: none"> · การป้องกันพิเศษสงวนสำหรับผู้ใช้ · รหัสความอันตราย: · หมายเลข EMS · Stowage Category 	ค่าเตือน !: ของเหลวติดไฟได้ 33 F-E,S-E B
<ul style="list-style-type: none"> · การขนส่งขนาดใหญ่ตามภาคผนวก 2 ของ MARPOL73/78 และรหัส IBC 	ไม่สามารถใช้ได้
<ul style="list-style-type: none"> · การขนส่ง/ข้อมูลรายละเอียดเสริม 	-
<ul style="list-style-type: none"> · ADR · ปริมาณที่จำกัด (LQ) · Excepted quantities (EQ) · หมวดหมู่การขนส่ง · รหัสควบคุมการผ่านอุโมงค์ 	1L Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml 2 D/E
<ul style="list-style-type: none"> · IMDG · Limited quantities (LQ) · Excepted quantities (EQ) 	1L Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml

(ต่อหน้า 11)

TH



แผนข้อมูลความปลอดภัย ตาม GHS

วันที่พิมพ์ 2024.02.29

หมายเลขเวอร์ชัน: 5

การปรับปรุงใหม่ : 2024.02.29

ชื่อทางการค้า Signum zirconia bond II

(ต่อหน้า 10)

· “กฎระเบียบต้นแบบ” ของ UN

UN 1993 FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (METHYL METHACRYLATE MONOMER, STABILIZED, 7,7,9(OR 7,9,9)-TRIMETHYL-4,13-DIOXO-3,14-DIOXA-5,12-DIAZAHEXADECANE-1,16-DIYL BISMETHACRYLATE), 3, II

15 ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

· ความปลอดภัย สุขภาพและระเบียบ/กฎหมายสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะของสารหรือสารผสม

ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องนอกเหนือจากนี้

· **ขงูขีร้ายชีวตรรกษนตรรก**

· **กรมวขำการเกษตร**

ไม่มีส่วนผสมใดอยู่ในรายการ

· **กรมประมง**

ไม่มีส่วนผสมใดอยู่ในรายการ

· **กรมปลศุศตรว**

ไม่มีส่วนผสมใดอยู่ในรายการ

· **อาหารและยา**

ไม่มีส่วนผสมใดอยู่ในรายการ

· **กรมโรงงานอุตสาหกรรม**

เมทิลเมทาคริเลต

ชนิดที่ 2

· **กรมธุรกิจพองงาน**

ไม่มีส่วนผสมใดอยู่ในรายการ

· **ทำเนียบสารเคมีที่มีอยู่แล้วของประเทศไทย (กรมโรงงานอุตสาหกรรม)**

เมทิลเมทาคริเลต

diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine oxide

tert-butyl perbenzoate

· **การประเมินความปลอดภัยของสารเคมี:** ไม่ได้ดำเนินการตามการประเมินความปลอดภัยของสารเคมี

16 ข้อมูลอื่นๆ

ข้อมูลรายละเอียดนี้ใช้ความรู้ปัจจุบันของเราเป็นหลกขอย่างรอกก็ตามข้อมุลนี้ไม่ใช่การรบกประกนจากสทธขนต่อคณสมขตเฉพาะของผลิตรกษนขและไม่สมำกรยขนการขงคขบใช้ตามกรกฎหมำยที่เกยวพนคขบสญญำ

· **คำย่อและข้อยกขที่ผสมขน**

ADR: Accord relatif au transport international 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

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

(ต่อหน้า 12)



**แผนข้อมูลความปลอดภัย
ตาม GHS**

วันที่พิมพ์ 2024.02.29

หมายเลขเวอร์ชัน: 5

การปรับปรุงใหม่ : 2024.02.29

ชื่อทางการค้า Signum zirconia bond II

(ต่อหน้า 11)

Flam. Liq. 2: Flammable liquids – Category 2
Org. Perox. C: Organic peroxides – Type C/D
Acute Tox. 4: Acute toxicity – Category 4
Acute Tox. 5: Acute toxicity – Category 5
Skin Irrit. 2: Skin corrosion/irritation – Category 2
Skin Sens. 1: Skin sensitisation – Category 1
Skin Sens. 1B: Skin sensitisation – Category 1B
Repr. 2: Reproductive toxicity – Category 2
STOT SE 3: Specific target organ toxicity (single exposure) – Category 3
Aquatic Acute 1: Hazardous to the aquatic environment - acute aquatic hazard – Category 1
Aquatic Chronic 2: Hazardous to the aquatic environment - long-term aquatic hazard – Category 2
Aquatic Chronic 3: Hazardous to the aquatic environment - long-term aquatic hazard – Category 3

*** ข้อมูลเปรียบเทียบกับฉลากก่อนที่แก้ไขแล้ว**

TH