

DOWANOL™ PM Glycol Ether

1. การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์: DOWANOL™ PM Glycol Ether

ข้อแนะนำและข้อจำกัดต่างๆในการใช้สารเคมี

การระบุการใช้งาน: ตัวทำละลายที่ใช้ในอุตสาหกรรมและการอุปโภคบริโภค ใช้เป็นสารเคมีชั้นกลาง ในขบวนการผลิต
(Chemical intermediate)

ตัวแทนจำหน่าย

Supplier

: บริษัท โกลบอล เคมี เอเอสซีซี จำกัด

140/31 หมู่ 12 ด.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

โทรศัพท์ 02 763 7782-4 โทรสาร 02 763 7785
www.gctcl.com

โทรศัพท์กรณีฉุกเฉิน
Emergency Contact

: 081 9285826

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS (การจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก)

ของเหลวไวไฟ - ประเภทย่อย 3

ความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน - ประเภทย่อย 5 - ทางปาก

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉาะเจาะจงจากการสัมผัสครั้งเดียว - ประเภทย่อย 3

องค์ประกอบของฉลากตามระบบ GHS
รูปสัญลักษณ์ความเป็นอันตราย



คำสัญญาณ: ระวัง!

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

ของเหลวและไอระเหยไวไฟ
อาจเป็นอันตรายเมื่อกลิ้งกิน
อาจทำให้วงซึมหรือมีนงง

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

การป้องกัน

เก็บให้ห่างจากความร้อน / ประกายไฟ / เปลวไฟ / พื้นผิวที่ร้อน ห้ามสูบบุหรี่
ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท
ภาชนะบรรจุและอุปกรณ์จัดเก็บต้องต่อสายดิน
ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า/ อุปกรณ์ระบายอากาศ/ อุปกรณ์ให้แสงสว่าง ที่ป้องกันการกระเบิด
ใช้เครื่องมือที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ
จัดเตรียมมาตรการข้อควรระวังในการป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตย์
หลีกเลี่ยงหายใจเอา ฝุ่น พุ่ม ก๊าซ ไอ หรือสเปรย์ เข้าไป
ใช้นอกอาคารหรือบริเวณที่อากาศถ่ายเทดี
สวมถุงมือป้องกัน/ อุปกรณ์ป้องกันตา/ หน้า

การตอบสนอง

หากสัมผัสผิวหนัง (หรือเส้นผม) ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที ล้างผิวหนังด้วยน้ำ /
ผ้าก๊วย
หากหายใจเข้าไป : โทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ / โรงพยาบาลหรือถ้ารู้สึกไม่สบาย โทรหา
ศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ / โรงพยาบาลหรือถ้ารู้สึกไม่สบาย
โทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ / โรงพยาบาลหรือถ้ารู้สึกไม่สบาย
ในกรณีไฟไหม้ : ใช้ทรายแห้ง, สารเคมีแห้ง หรือ โฟมที่ทนแอลกอฮอล์ในการดับไฟ

การเก็บรักษา

เก็บรักษาในที่ที่มีอากาศถ่ายเทดี เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท
เก็บรักษาในที่ที่มีอากาศถ่ายเทดี เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท เก็บในที่เย็น
เก็บรักษาในที่ปิดล็อก

การกำจัด

กำจัดสิ่งที่ยังบรรจุ/ ภาชนะ ในโรงกำจัดของเสียที่ได้รับการรับรอง

อันตรายอื่นๆ

ไม่มีข้อมูล

3. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ผลิตภัณฑ์นี้จัดเป็นสารเดี่ยว (substance)

ส่วนประกอบ	CASRN (หมายเลข CAS)	ความเข้มข้น
Propylene glycol monomethyl ether	107-98-2	>= 99.5 %
2-Methoxy-1-propanol	1589-47-5	< 0.3 %

4. มาตรการปฐมพยาบาล

คำอธิบายของมาตรการการปฐมพยาบาลที่จำเป็น

ข้อแนะนำทั่วไป: ผู้ให้การปฐมพยาบาลควรใส่ใจในเรื่องการป้องกันตนเอง และใช้อุปกรณ์ป้องกันตามที่แนะนำ (ถุงมือที่ทนต่อสารเคมี เครื่องป้องกันการกระเด็นเปื้อน) หากมีโอกาสการที่จะสัมผัสสารให้อ้างอิงส่วนที่ 8 ของเอกสารนี้เพื่อคำแนะนำสำหรับชนิดและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

การหายใจ: เคลื่อนย้ายผู้ได้รับสารไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ได้รับสารไม่หายใจให้ทำการผายปอดซึ่งถ้ากระทำโดยวิธีปากต่อปากผู้ช่วยเหลือต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันตัวเองด้วย (เช่น Pocket Mask เป็นต้น) ถ้าผู้ได้รับสารหายใจลำบากควรให้ออกซิเจนซึ่งควรกระทำโดยผู้ชำนาญการ ติดต่อแพทย์หรือหรือนำส่งสถานพยาบาล

สัมผัสกับผิวหนัง: ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก

สัมผัสกับตา: ล้างตาด้วยน้ำสะอาดเป็นเวลาหลายนาที โดยให้ถอดคอนแทคเลนส์หลังจากล้างตาไปแล้ว 1 - 2 นาที จากนั้นให้ล้างตาต่อไป หากยังมีอาการหรือระคายเคืองตา ให้ปรึกษาแพทย์ โดยเฉพาะจักษุแพทย์

การกลืนกิน: หากกลืนกิน ให้ปรึกษาแพทย์ ห้ามทำให้อาเจียน เว้นแต่เป็นคำสั่งแพทย์

อาการและผลกระทบทที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลัน และเกิดในภายหลัง: นอกเหนือจากข้อมูลที่พบได้ในคำอธิบายของมาตรการการปฐมพยาบาล (ตั้งข้างต้นในส่วนที่ 4 ของเอกสาร) และการชี้แจงทางการแพทย์และการรักษาพิเศษที่จำเป็น, อาการและผลกระทบทสำคัญใดๆ ที่มีเพิ่มเติมได้ถูกอธิบายไว้ในส่วนที่ 11 ข้อมูลด้านพิษวิทยา

สิ่งที่ต้องระบุถึงข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันที และการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ

หมายเหตุถึงแพทย์: จัดสถานที่ให้มีอากาศถ่ายเทเพียงพอและให้ออกซิเจนแก่คนไข้ ไม่มียารักษา โดยเฉพาะ การรักษาผู้ป่วยที่ได้รับสารควรมุ่งแนวทางไปที่การควบคุมอาการและพยาธิสภาพของผู้ป่วย

5. มาตรการผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม: มาน้ำ หรือ ละอองน้ำ ถึงดับเพลิงชนิดสารเคมีแห้ง ถึงดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ โฟม โฟมชนิดที่ทนแอลกอฮอล์ (ชนิด ATC) จะเหมาะสมที่สุด โฟมสังเคราะห์สำหรับใช้ทั่วไป (รวมถึง AFFF) หรือโฟมโปรตีนอาจจะใช้ได้แต่ได้ผลน้อยกว่า

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม: ห้ามใช้น้ำฉีดโดยตรง น้ำที่ฉีดเป็นทางตรงหรือเข้าถึงโดยตรงอาจจะไม่มีประสิทธิผลในการดับไฟ

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดจากสารหรือสารผสม

สารที่มีอันตรายจากการเผาไหม้: ระหว่างไฟไหม้ คิวอาจจะมีตัวสารเองและสารที่เกิดจากการเผาไหม้ ที่อาจจะเป็นพิษและ/หรือทำให้ระคายเคือง ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้จะรวมถึงสารดังต่อไปนี้และอาจมีสารอื่นๆประกอบด้วย สารเหล่านี้ได้แก่: คาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์

อันตรายที่ไม่ปกติจากไฟและการระเบิด: ภาชนะบรรจุอาจแตกออกจากก๊าซที่เกิดขึ้นในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ การเกิดขึ้นหรือการปะทุขึ้นของไอน้ำที่รุนแรงอาจเกิดขึ้นทันทีที่ฉีดน้ำไปยังของเหลวร้อนโดยตรง เมื่อผลิตภัณฑ์ได้รับการเก็บในภาชนะปิด ความเข้มข้นสารที่ติดไฟได้ง่ายสามารถเกิดขึ้นได้ ต่อสายดินอุปกรณ์ที่ใช้ทั้งหมด ส่วนผสมที่ไวไฟของผลิตภัณฑ์นี้จะติดไฟอย่างรวดเร็วแม้ว่าจะถูกจุดโดยประจุไฟฟ้าสถิตย์ ไอหนักกว่าอากาศและอาจจะเดินทางเป็นระยะทางไกลและจะกองสะสมในบริเวณที่อยู่ต่ำ การติดไฟย้อนกลับและ/หรือลุกไฟอาจจะเกิดขึ้น อาจพบไอของสารผสมไวไฟในส่วนบนของบรรจุภัณฑ์ที่อุณหภูมิห้อง ไอของสารที่ไวไฟสามารถสะสมได้ที่อุณหภูมิสูงกว่าจุดวาบไฟ ดูหัวข้อที่ 9

คำแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง

วิธีผจญเพลิง: กั้นคนออกจากบริเวณ กั้นบริเวณที่ไฟไหม้และกั้นไม่ให้ผู้เกี่ยวข้องเข้า ให้อยู่เหนือลม ให้ออกห่างจากพื้นที่ต่ำซึ่งก๊าซ(หรือฟุ้ง)ของสารจะสะสมอยู่ได้ น้ำอาจจะไม่มีประสิทธิภาพในการดับไฟ ให้ฉีดน้ำเป็นละอองไปที่ภาชนะที่สัมผัสกับเปลวไฟและบริเวณที่ถูกไฟไหม้เพื่อทำให้เย็นลง จนกระทั่งไฟดับและอันตรายจากการลุกติดไฟขึ้นมาใหม่หมดไป ผจญเพลิงจากตำแหน่งที่ได้รับการป้องกันหรืออยู่ในระยะห่างที่ปลอดภัย พิจารณาใช้ที่ยึดสายฉีดน้ำแบบไม่ต้องใช้คน หรือหัวฉีดแบบควบคุมจากระยะไกล ให้อพยพพนักงานทุกคนออกจากพื้นที่ทันทีในกรณีที่พบว่ามีเสียงดังที่เพิ่มขึ้นจากอุปกรณ์ ระบายความดันหรือการเปลี่ยนสีของภาชนะ ของเหลวที่ติดไฟอาจดับได้ด้วยการเฉียดจางด้วยน้ำ ห้ามใช้น้ำฉีดโดยตรง อาจจะทำให้ไฟกระจายตัว กำจัดแหล่งกำเนิดประกายไฟ เคลื่อนย้ายภาชนะออกจากบริเวณที่เกิดไฟไหม้ถ้าทำได้โดยปราศจากอันตราย ของเหลวที่ติดไฟอาจเคลื่อนย้ายได้โดยใช้น้ำชะ เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดกับทรัพย์สินและบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับนักผจญเพลิง: สวมหน้ากากป้องกันสารเคมีที่มีอากาศประกอบและชุดผจญเพลิง (รวมทั้งหมวกผจญเพลิง เสื้อคลุม กางเกงขายาว รองเท้านบูต และถุงมือ) ถ้าไม่มีอุปกรณ์ป้องกันหรือไม่ได้ใช้ ให้ดับไฟไหม้จากตำแหน่งที่ได้รับการป้องกันหรืออยู่ในระยะห่างที่ปลอดภัย

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการรั่วไหลของสาร

คำแนะนำสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีรับมือเหตุการณ์ฉุกเฉิน: กั้นบริเวณที่มีการรั่วไหลของสาร ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในหัวข้อที่ 7 การทำงานกับสารและการจัดเก็บ สำหรับข้อควรระวังเพิ่มเติมกับผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องและไม่ได้ใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมออกจากพื้นที่ กั้นคนไว้ไม่ให้เข้าพื้นที่ต่ำ อยู่เหนือลมจากจุดที่มีการรั่วไหล ระบายอากาศในพื้นที่ที่มีการรั่วไหลของสาร ห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่ กำจัดแหล่งกำเนิดประกายไฟในบริเวณใกล้เคียงกับจุดที่สารรั่วไหลหรือจุดไอที่ถูกปลดปล่อยออกมา เพื่อที่จะหลีกเลี่ยงไฟไหม้หรือการระเบิด ไอของสารมีอันตรายจากการระเบิด ให้อยู่ห่างไกลจากท่อ

เสีย สำหรับการหกหรือไหลจำนวนมาก ให้เตือนผู้คนที่อยู่ใกล้ถึงอันตรายของการระเบิด ให้ตรวจสอบพื้นที่ด้วยที่เครื่องวัดก๊าซติดไฟก่อนที่จะกลับเข้าสู่พื้นที่ ให้ต่อสายดินลงดินและต่อสายดินระหว่างภาชนะบรรจุสารและอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้งานกับสาร ก๊าซจัดแหล่งกำเนิดประกายไฟรอบบริเวณที่เกิดการรั่วไหลของสารหรือการรั่วของไอของสารเพื่อหลีกเลี่ยงการติดไฟหรือการระเบิด ต่อสายดินลงดินและระหว่างภาชนะและอุปกรณ์ที่ใช้งานทั้งหมด ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม ให้ตรวจดูที่หัวข้อที่ 8 การควบคุมการสัมผัสสาร และการป้องกันส่วนบุคคล

ข้อควรระวังทางสิ่งแวดล้อม: ป้องกันไม่ให้สารลงสู่ดิน คูคลอง ท่อระบายน้ำ ทางน้ำ และ/หรือน้ำใต้ดิน ดูส่วนที่ 12 หัวข้อข้อมูลทางนิเวศวิทยา

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด: สารที่หกหรือไหลจำนวนมาก: ชับด้วยสารดูดซับ เช่น ทราย Vermiculite เก็บไว้ในภาชนะที่เหมาะสมและติดป้ายบอก การหกหรือไหลในปริมาณมาก กักสารที่หกหรือไหล ถ้าทำได้ ต่อสายดินลงดินและต่อสายดินระหว่างภาชนะและอุปกรณ์ที่ทำงานกับสารทุกชิ้น บ่มสารโดยใช้อุปกรณ์ที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟและกันการระเบิด (explosion-proof equipment) ถ้าสามารถทำได้ให้ใช้โฟมปกคลุมหรือกวดสารไว้ ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนที่ 13 หัวข้อการกำจัดของเสีย สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม

7. การใช้และการเก็บรักษา

ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา: หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดนดวงตา ผิวหนัง และเสื้อผ้า ล้างมือให้สะอาดภายหลังการสัมผัส หลีกเลี่ยงการสูดดมไอ ใช้การถ่ายเทอากาศที่พอเพียง ปิดฝาภาชนะเสมอ อย่าใช้แรงดันอากาศสำหรับการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ ห้ามสูบบุหรี่ ทำให้เกิดเปลวไฟหรือแหล่งกำเนิดประกายไฟ ในบริเวณขนถ่ายและจัดเก็บ ไอหนักกว่าอากาศและอาจจะเดินทางเป็นระยะทางไกลและจะกองสะสมในบริเวณที่อยู่ต่ำ การติดไฟย้อนกลับและ/หรือลูกไฟอาจจะเกิดขึ้น เชื่อมไฟฟ้าและต่อสายดินภาชนะและอุปกรณ์ทั้งหมดก่อนย้ายหรือใช้วัสดุ ภาชนะบรรจุ แม้แต่ภาชนะที่ว่าง ก็ยังอาจจะมีไอของสารอยู่ ห้ามตัด เจาะ ชัด เจีย เชื่อม หรือดำเนินการที่คล้ายคลึงกันบนหรือใกล้กับภาชนะบรรจุที่ว่างเปล่า การใช้เครื่องมือที่ไม่เกิดประกายไฟหรือเครื่องมือที่ป้องกันการระเบิด อาจจะจำเป็น ขึ้นกับชนิดของการปฏิบัติงาน เก็บสารให้ห่างจากความร้อน, ประกายไฟ และ เปลวไฟ ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนที่ 8 หัวข้อการควบคุมการสัมผัสสาร / การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ผลิตภัณฑ์นี้เป็นสื่อนำไฟฟ้าที่ไม่ดีและสามารถเกิดการสะสมของประจุไฟฟ้าสถิตย์ได้ ถึงแม้จะมีการต่อพ่วงกับอุปกรณ์สายดินก็ตาม หากประจุไฟฟ้ามีการสะสมที่เพียงพอ การลุกเป็นไฟของสารผสมไวไฟสามารถเกิดขึ้นได้ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการใช้สารที่สามารถสนับสนุนให้เกิดการสะสมของประจุสถิตย์ไม่จำกัดเพียงแค่การผสมสาร แต่รวมถึง การกรองสาร การสูบสารที่อัตราการไหลสูง การเติมสารแบบสาด การเกิดไอของสาร (mists) และการพ่นสาร (sprays) การเติมสารลงถังและภาชนะบรรจุ การทำความสะอาดถังบรรจุ การสูบลูกอย่าง การวัด การสลับการถ่ายเทสาร การปฏิบัติงานกับรถบรรทุกสัญญากาศ

การรั่วไหลของอินทรีย์วัตถุบนฉนวนเส้นใยร้อนมีความเป็นไปได้ที่จะทำให้เกิดการติดไฟด้วยตัวเองที่อุณหภูมิที่ต่ำลงและอาจทำให้เกิดการเผาไหม้ขึ้นได้เอง

สภาวะการเก็บที่ปลอดภัย: อาจพบไอของสารผสมไวไฟในส่วนบนของบรรจุภัณฑ์ที่อุณหภูมิห้อง ปิดฝาภาชนะเสมอ ลดแหล่งที่ทำให้เกิดประกายไฟ เช่น ไฟฟ้าสถิตย์ ความร้อน ประกายไฟ หรือเปลวไฟ เก็บในภาชนะที่ทำจาก เหล็กผสมคาร์บอน เหล็กกล้าไร้สนิม ถังเหล็กที่เคลือบรอยเชื่อมด้วยสารพินอลิก (Phenolic lined steel drums) ห้ามเก็บใน: อลูมิเนียม ทองแดง เหล็กกล้าไนซ์ (Galvanized iron) เหล็กกล้ากัลวาไนซ์ (Galvanized steel)

เสถียรภาพในการเก็บรักษา**ระยะเวลาในการ****จัดเก็บ:**

24 เดือน

Bulk

6 เดือน

8. การควบคุมการรับสัมผัส/การป้องกันส่วนบุคคล**ค่าควบคุม**

ค่ามาตรฐานความปลอดภัยแสดงดังข้างล่าง(กรณีมีข้อมูล)

ส่วนประกอบ	ข้อบังคับ	ประเภทของบัญชีรายการ	ความหมาย / หมายเหตุ
Propylene glycol monomethyl ether	ACGIH	TWA	50 ppm
	ACGIH	STEL	100 ppm
2-Methoxy-1-propanol	Dow IHG	TWA	1.5 ppm
	Dow IHG	STEL	4.5 ppm

การควบคุมการสัมผัสสาร

การควบคุมทางวิศวกรรม: ให้ใช้การระบายอากาศเฉพาะจุดหรือวิธีการควบคุมทางวิศวกรรมอื่นๆ เพื่อควบคุมระดับความเข้มข้นของสารในบรรยากาศให้ต่ำกว่าระดับของการสัมผัสสารที่กำหนดไว้ในกฎหมายหรือระดับที่แนะนำ หากระดับของการสัมผัสสารไม่ถูกกำหนดไว้ตามกฎหมายหรือไม่ถูกแนะนำไว้ การระบายอากาศโดยทั่วไปน่าจะเพียงพอในการปฏิบัติงานส่วนใหญ่ การระบายอากาศในเฉพาะจุดจำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานบางอย่าง

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล**การป้องกันตา/ใบหน้า:** ให้ใช้แว่นตานิรภัย (ที่มีที่กันด้านข้าง)**การป้องกันผิวหนัง**

การป้องกันมือ: ให้ใช้ถุงมือที่ทนทานทางเคมีต่อวัสดุนี้ หากมีการสัมผัสเป็นระยะเวลานานหรือสัมผัสซ้ำกันบ่อย ตัวอย่างวัสดุที่ใช้ทำถุงมือที่แนะนำให้ใช้ ได้แก่ : ยางบิวทิล Ethyl vinyl alcohol laminate ("EVAL") ตัวอย่างวัสดุที่ใช้ทำถุงมือที่สามารถใช้ได้ ได้แก่ : ยางดิบธรรมชาติ (ลาเท็กซ์) นีโอพรีน ยางไนไตรล์/บิวตะไดอิน (ไนไตรล์หรือ "NBR") โพลีไวนิลคลอไรด์ ("PVC" หรือ "vinyl") หมายเหตุ: การเลือกถุงมือเฉพาะอย่างสำหรับการใช้งานเฉพาะอย่างและในช่วงเวลาในการทำงานต่างๆ จะต้องพิจารณาปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องด้วย เช่น การทนสารเคมีอื่นที่ต้องทำงานด้วย คุณสมบัติทางกายภาพ (การป้องกันการตัด/การเจาะ ความคล่องตัว การป้องกันความร้อน) และคุณสมบัติอื่นๆ พร้อมทั้งคำแนะนำ/ข้อกำหนดที่ผู้จำหน่ายถุงมือจัดเตรียมไว้ให้

การป้องกันอันตรายอื่นๆ: ให้สวมเครื่องนุ่งห่มที่สะอาด แขนยาว ปกคลุมร่างกาย

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ: ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจเมื่อมีโอกาสที่ระดับความเข้มข้นของสารในบรรยากาศจะสูงกว่าระดับของการสัมผัสสารที่กำหนดไว้ในกฎหมายหรือระดับที่แนะนำ หากระดับของการสัมผัสสารไม่ถูกกำหนดไว้ตามกฎหมายหรือไม่ถูกแนะนำไว้ ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจเมื่อเกิดอาการไม่ดี เช่นมีอาการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ หรือรู้สึกไม่สบาย หรือให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจเมื่อขบวนการประเมินความเสี่ยงของท่านแสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นต้องใช้ สำหรับสภาพการณ์ในภาวะฉุกเฉิน ให้ใช้หน้ากากกันสารพิษแบบมีถังอัดอากาศที่มีมาตรฐาน

เพื่อให้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ใส่กรองอากาศที่ใช้ควรจะทำจากวัสดุดังต่อไปนี้: ใส่กรองไอสารอินทรีย์ (Organic vapor cartridge)

9. สมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
สี	ไม่มีสี
กลิ่น	อีเทอร์
ความเข้มข้นที่จะเริ่มรับกลิ่นได้	ไม่มีข้อมูลจากการทดลอง
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	ไม่อาจปรับใช้ได้
จุดหลอมเหลว/ช่วงของจุดหลอมเหลว	ไม่อาจใช้กับของเหลวได้
จุดเยือกแข็ง	-96 ๙C <i>ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ</i>
จุดเดือด (760 mmHg)	120.15 ๙C ที่ 1,013 hPa <i>แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 103</i>
จุดวาบไฟ	ถ้วยปิด 31 ๙C <i>Setaflash Closed Cup ASTM D3828</i>
อัตราการระเหย (Butyl Acetate = 1)	ไม่มีข้อมูลจากการทดลอง
ความสามารถในการลุกติดไฟได้ (ของแข็ง ก๊าซ)	ไม่อาจใช้กับของเหลวได้
ค่าต่ำสุดที่อาจเกิดระเบิด	1.48 %(V) <i>ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ</i>
ค่าสูงสุดที่อาจเกิดระเบิด	13.7 %(V) <i>ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ</i>
ความดันไอ	11.7 mmHg ที่ 25 ๙C <i>ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ</i>
ความหนาแน่นไอสัมพัทธ์ (อากาศ = 1)	3.12 ที่ 25 ๙C <i>ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ</i>
ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1)	0.919 ที่ 25 ๙C / 25 ๙C <i>ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ</i>
ความสามารถในการละลายน้ำ	ผสมเข้ากันได้อย่างสมบูรณ์กับน้ำ
ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของนอร์มอล-ออกทานอล/น้ำ	log Pow: 0.37 <i>ถูกวัด</i>
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	287 ๙C <i>ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ</i>
อุณหภูมิของการสลายตัว	ไม่มีข้อมูลจากการทดลอง
ความหนืดพลวัต	1.7 mPa.s ที่ 25 ๙C <i>ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ</i>
ความหนืดเชิงจลน์	1.86 mm ² /s ที่ 25 ๙C <i>ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ</i>
สมบัติทางการระเบิด	ไม่ใช่
สมบัติในการออกซิไดซ์	ไม่ใช่
ความหนาแน่นของของเหลว	0.916 g/cm ³ ที่ 25 ๙C <i>ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ</i>
น้ำหนักโมเลกุล	90.1 g/mol <i>ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ</i>

ข้อมูลทางกายภาพที่แสดงข้างต้นนี้เป็นค่าโดยทั่วไปไม่ถือว่าเป็นรายละเอียดเฉพาะของผลิตภัณฑ์

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา

การเกิดปฏิกิริยา: ไม่มีข้อมูล

ความเสถียรทางเคมี: เสถียรภายใต้สภาพการเก็บรักษาที่แนะนำ โปรดศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในส่วน 7 หัวข้อการเก็บรักษา

ความเป็นไปได้ในเกิดปฏิกิริยาอันตราย: ปฏิกิริยาโพลีเมอไรเซชันจะไม่เกิดขึ้น

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง: การสัมผัสกับอุณหภูมิที่สูงขึ้นสามารถทำให้ผลิตภัณฑ์สลายตัว ก๊าซที่เกิดขึ้นระหว่างการสลายตัวสามารถทำให้ความดันเพิ่มขึ้นในระบบปิด หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับประจุไฟฟ้าสถิตย์

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้: หลีกเลี่ยงการสัมผัสถูก กรดแก่ เบสแก่ สารออกซิไดซ์รุนแรง

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย: ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการสลายตัวขึ้นกับอุณหภูมิ อากาศที่มี และวัสดุอื่นที่มีอยู่ สารที่ได้จากการสลายตัวอาจรวมถึง คาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ข้อมูลทางพิษวิทยาจะแสดงในส่วนนี้ เมื่อมีข้อมูล

ความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน

ความเป็นพิษเมื่อรับสารปากแบบเฉียบพลัน

มีพิษเล็กน้อยหากกลืนกิน ในระหว่างการทำงานโดยปกติอาจมีสารจำนวนเล็กน้อยที่ถูกกลืนเข้าไป โดยไม่ได้ตั้งใจซึ่งไม่น่าที่จะทำให้เกิดการบาดเจ็บ อย่างไรก็ตามการกลืนสารเข้าไปจำนวนมากอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บได้

LD50, หนูแรท, 4,016 mg/kg

ความเป็นพิษต่อผิวหนังแบบเฉียบพลัน

การสัมผัสถูกผิวหนังเป็นเวลานานไม่น่าจะทำให้สารดูดซึมผ่านผิวหนังเข้าสู่ร่างกายในปริมาณที่เป็นอันตราย

LD50, กระต่าย, > 2,000 mg/kg ไม่มีการเสียชีวิตเกิดขึ้นที่ความเข้มข้นนี้

ความเป็นพิษเมื่อสูดหายใจเข้าไปแบบเฉียบพลัน

การสัมผัสกับสารในช่วงสั้นๆ (ในระดับนาทีก่อน) ไม่น่าจะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดผลกระทบร้ายแรง มีกลิ่นน่ารังเกียจที่ระดับความเข้มข้นของสารในบรรยากาศ 100 ส่วนในล้านส่วน (ppm) เมื่อความเข้มข้นของสารในบรรยากาศสูงขึ้นจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อตา จมูก และลำคอ และจะไม่สามารถทนได้เมื่อความเข้มข้นของสารในบรรยากาศสูงขึ้นจนถึงระดับ 1000 ส่วนในล้านส่วน (ppm) อาการจะพบเมื่อความเข้มข้นของสารในบรรยากาศอยู่ที่ระดับ 1000 ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือสูงกว่านั้น

LC50, หนูแรท, 6 h, ไอ, > 25.8 mg/l

การกีดกร่อน/การระคายเคืองของผิวหนัง

การสัมผัสสารนี้เป็นเวลานาน จะทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนังเล็กน้อย รวมทั้งเกิดผื่นแดง การสัมผัสกับสารซ้ำๆ อาจทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนังเล็กน้อยและมีผื่นแดง

ดวงตาระคายเคือง/บาดเจ็บอย่างร้ายแรง

อาจทำให้ระคายเคืองดวงตาเล็กน้อย ซึ่งอาการที่เกิดขึ้นจะเกิดขึ้นชั่วคราว ไม่น่าจะทำให้กระจกตาเกิดการบาดเจ็บ

การแพ้ต่อสาร

ไม่ทำให้เกิดอาการภูมิแพ้ที่ผิวหนังเมื่อทดสอบกับหนูแกลบ (Guinea pig)

สำหรับการทำให้เกิดการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ :

ไม่พบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการสัมผัสครั้งเดียว

อาจทำให้ง่วงซึมหรือมีนงง

เส้นทางการสัมผัส: การหายใจ

อวัยวะเป้าหมาย: ระบบประสาทส่วนกลาง

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการสัมผัสซ้ำ

อาการของการได้รับสารในปริมาณมากเกินปกติ อาจมีผลคล้ายยาชาหรือเมายา ซึ่งพบว่ามีอาการเวียนศีรษะ และ เชื่องซึม

ในสัตว์ทดลองมีรายงานว่าพบผลกระทบต่ออวัยวะดังต่อไปนี้:

ไต

ตับ

การก่อมะเร็ง

ไม่ได้ทำให้เกิดมะเร็งในสัตว์ทดลอง

การทำให้ทารกมีรูปร่างผิดปกติ

เป็นพิษต่อตัวอ่อนในครรภ์ของสัตว์ทดลองที่ปริมาณซึ่งเป็นพิษกับตัวแม่ ไม่ได้ทำให้เกิดความพิการแต่กำเนิดในสัตว์ทดลอง

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

จากการศึกษาในสัตว์ทดลอง ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์จะพบเฉพาะเมื่อรับสารในปริมาณมากพอที่จะก่อให้เกิดพิษโดยมีนัยสำคัญต่อพ่อพันธุ์หรือแม่พันธุ์

การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์

ผลการศึกษาคือความเป็นพิษต่อพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตในหลอดแก้วได้ข้อสรุปว่าไม่มีผล ผลการศึกษาความเป็นพิษต่อพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตในตัวอ่อนของสัตว์พบว่าให้ผล

อันตรายต่อระบบทางเดินหายใจส่วนล่างหรือทำให้ปอดอักเสบ (Aspiration Hazard)

ตามคุณสมบัติทางกายภาพ พบว่า ไม่น่าจะเป็นอันตรายเกี่ยวกับการหายใจ

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ข้อมูลทางนิเวศน์พิษวิทยาจะแสดงในส่วนนี้ เมื่อมีข้อมูล

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อปลา

ในทางปฏิบัติแล้ว สารนี้ถือได้ว่าเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำในลักษณะของความเป็นพิษอย่างเฉียบพลัน (ค่า LC50/EC50/EL50/LL50 > 100 มล/ล ในสิ่งมีชีวิตที่อ่อนไหวที่สุด

LC50, *Leuciscus idus* (ปลาออร์ฟี่สีทอง), การทดสอบทางสถิติ, 96 h, 6,812 mg/l, DIN 38412

LC50, *Oncorhynchus mykiss* (ปลาเรนโบว์เทราต์), การทดสอบทางสถิติ, 96 h, >= 1,000 mg/l, ข้อแนะนำที่ 203 ตามแบบการทดสอบของ OECD หรือเทียบเท่า

LC50, *Pimephales promelas* (ปลาซิวหัวโต), การทดสอบทางสถิติ, 96 h, 20,800 mg/l, ข้อแนะนำที่ 203 ตามแบบการทดสอบของ OECD หรือเทียบเท่า

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลัง (aquatic invertebrates)

LC50, *Daphnia magna* (ไรน้ำ), การทดสอบทางสถิติ, 48 h, 21,100 - 25,900 mg/l, ข้อแนะนำที่ 202 ตามแบบการทดสอบของ OECD หรือเทียบเท่า

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสาหร่าย/พืชในน้ำ

ErC50, *Pseudokirchneriella subcapitata* (สาหร่ายสีเขียว), การทดสอบทางสถิติ, 7 d, Growth rate inhibition, > 1,000 mg/l, ข้อแนะนำที่ 201 ตามแบบการทดสอบของ OECD หรือเทียบเท่า

ความเป็นพิษต่อแมคทีเรีย

IC50, กากตะกอนกัมมันต์, การทดสอบทางสถิติ, > 1,000 mg/l

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย

ความสามารถในการสลายตัวทางชีวภาพ: สารชนิดนี้สามารถสลายตัวทางชีวภาพ ผ่านการทดสอบ OECD ในเรื่องความสามารถที่จะสลายตัวทางชีวภาพได้

10-day Window: ผ่าน

การสลายตัวทางชีวภาพ: 96 %

ระยะเวลาในการสัมผัส: 28 d

วิธีการ: ข้อแนะนำที่ 301E ตามแบบการทดสอบของ OECD หรือเทียบเท่า

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการตามทฤษฎี: 1.95 mg/mg

ความต้องการออกซิเจนทางเคมี (COD): 1.84 mg/g

การเสื่อมสภาพด้วยแสง

ชนิดการทดสอบ: ครึ่งชีวิต(สารสังเคราะห์แสงโดยอ้อม)

สารที่กระตุ้นให้เกิดอาการแพ้ (Sensitizer): อนุมูลของ OH

ค่าครึ่งชีวิตในบรรยากาศ: 7.8 h

วิธีการ: ได้จากการประมาณค่า

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ

การสะสมทางชีวภาพ: โอกาสที่จะเกิดการสะสมในสิ่งมีชีวิตมีน้อย (BFC น้อยกว่า 100 หรือค่า log Pow น้อยกว่า 3)

ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของนอร์มอล-ออกทานอล/น้ำ(log Pow): 0.37 ที่ 20 °C ถูกวัด

ปัจจัยของความเข้มข้นชีวภาพ(BCF): < 2

การเคลื่อนที่ในดิน

ความสามารถในการเคลื่อนที่ในดินมีสูงมาก (ค่า Koc อยู่ระหว่าง 0 ถึง 50)

สัมประสิทธิ์การกระจายตัว (Koc): 0.2 - 1.0 ได้จากการประมาณค่า

ผลจากการประเมิน PBT และ vPvB

สารนี้ไม่จัดอยู่ในประเภทสารที่คงทนสามารถสะสมทางชีวภาพและเป็นพิษ (Persistent Bioaccumulative and Toxic: PBT) สารนี้ไม่จัดอยู่ในประเภทสารที่คงทนอยู่ได้นานมาก สามารถสะสมทางชีวภาพได้ยาวนานมากและเป็นพิษ (very persistent and very bioaccumulating: vPvB)

ผลกระทบในทางเสียหาอื่น ๆ

สารนี้ไม่ได้อยู่ในบัญชีของ Montreal Protocol ว่าด้วยสารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด

วิธีการกำจัด: ห้ามทิ้งสารเข้าไปในท่อระบายน้ำ บนพื้น หรือเข้าไปในแหล่งน้ำใดๆ วิธีการกำจัดของเสียจะต้องเป็นไปตามกฎหมายและข้อกำหนดระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ ข้อกำหนดของแต่ละท้องถิ่นอาจแตกต่างกันไป การตรวจสอบของเสียและการดำเนินการกำจัดตามกฎหมายเป็นหน้าที่ของผู้ทำให้เกิดของเสีย ในฐานะผู้จำหน่าย, บริษัทไม่มีส่วนในการควบคุมกระบวนการจัดการหรือกระบวนการผลิตของผู้ที่ครอบครองสารหรือผู้ใช้สาร วิธีการกำจัดตามที่กล่าวไว้สำหรับผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในสถานะที่ระบุไว้ในข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีส่วนที่ 2 (องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบ) สำหรับสารที่ไม่ได้ใช้หรือสารที่ไม่ปนเปื้อน วิธีการกำจัดที่เหมาะสมคือการส่งไปให้ผู้รับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตโดยใช้วิธีการ: เตาเผาด้วยความร้อนสูง หรืออุปกรณ์ทำลายด้วยความร้อนอื่นๆ

การกำจัดผลิตภัณฑ์นี้เมื่อไม่ใช้แล้วหรือใช้ไม่หมดให้ทำการกำจัดเหมือนกับการกำจัดของเสียอันตราย

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

การจัดประเภทสำหรับการขนส่งทางถนนและทางรถไฟ:

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	1-METHOXY-2-PROPANOL
หมายเลขยูเอ็น	UN 3092
ประเภท	3
กลุ่มการบรรจุ	III

การจัดประเภทสำหรับการขนส่งทางทะเล (IMO/IMDG)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	1-METHOXY-2-PROPANOL
--------------------------	----------------------

หมายเลขยูเอ็น	UN 3092
ประเภท	3
กลุ่มการบรรจุ	III
มลภาวะทางทะเล	ไม่
การขนส่งในรูปแบบ Bulk	Consult IMO regulations before transporting ocean bulk
สอดคล้องตาม Annex I หรือ II ของ MARPOL 73/78 และ IBC หรือ IGC Code	

การจัดประเภทสำหรับการขนส่งทางอากาศ (IATA/ICAO)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	1-Methoxy-2-propanol
หมายเลขยูเอ็น	UN 3092
ประเภท	3
กลุ่มการบรรจุ	III

ข้อมูลนี้ไม่ได้ตั้งใจที่จะสื่อถึงกฎระเบียบเฉพาะหรือข้อกำหนดในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์นี้ การจัดประเภทของการขนส่งอาจจะแตกต่างกันไปตามปริมาณของภาชนะบรรจุและอาจจะขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของภูมิภาคหรือประเทศนั้นๆ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งเพิ่มเติมสามารถสอบถามได้จากตัวแทนฝ่ายขายหรือฝ่ายบริการลูกค้า และจริงๆ แล้วการปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสารเคมีหรือวัสดุใดๆ นั้น ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ขนส่งหรือผู้ที่รับหน้าที่ในการขนส่งสารนั้นๆ

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบข้อบังคับ

ประเทศไทย : กฎหมายวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีส่วนประกอบที่มีรายชื่อเป็นวัตถุอันตรายตามกฎหมายวัตถุอันตราย

ประเทศไทย: ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน (บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย)

มีส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์นี้อยู่ในรายชื่อตามกฎหมาย

16. ข้อมูลอื่นๆ

บทความเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

ข้อมูลเพิ่มเติมของผลิตภัณฑ์นี้สามารถขอได้โดยติดต่อฝ่ายขายหรือฝ่ายบริการลูกค้า ให้ขอเอกสารแนะนำผลิตภัณฑ์ (product brochure)

ระบบการจัดระดับอันตราย

NFPA

สุขภาพ	ไฟไหม้	มีปฏิกิริยา
1	3	0

การแก้ไข

หมายเลขประจำตัว: 101201584 / A176 / วันที่ออก: 17.04.2017 / ฉบับ: 6.0
การแก้ไขล่าสุดจะใช้ตัวหนาและขีดเส้นใต้คู่ทางด้านซ้ายตลอดเอกสารนี้

คำอธิบาย

ACGIH	ค่าขีดจำกัด (TLV) โดยสมาคมพิษศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งสหรัฐอเมริกา (ACGIH)
Dow IHG	Dow IHG
STEL	ปริมาณสูงสุดของสารที่รับเข้าสู่ร่างกายได้ในระยะสั้น
TWA	ค่าเฉลี่ยถ่วงเวลา

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด สนับสนุนลูกค้าและผู้ที่ได้รับเอกสารนี้ให้อ่านและทำความเข้าใจข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอย่างถี่ถ้วนและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญตามความจำเป็นและความเหมาะสมเพื่อจะรับทราบและเข้าใจข้อมูลที่อยู่ในเอกสารนี้และอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากผลิตภัณฑ์ ข้อมูลที่แสดงต่อไปนี้ แสดงด้วยความหวังดีและเชื่อว่าถูกต้อง จนถึงวันที่ MSDS ประกาศใช้ แต่อย่างไรก็ตามจะไม่มี การให้การรับประกันหรือแสดงถึงการรับประกันทั้งทางตรง และทางอ้อม ข้อกำหนดทางกฎหมายสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาและไม่เหมือนกันในแต่ละท้องถิ่น เป็นความรับผิดชอบของผู้ซื้อ ที่จะทำให้แน่ใจว่าการปฏิบัติงานตามขั้นตอนต่าง ๆ ถูกต้องตามกฎหมายของประเทศและกฎหมายท้องถิ่น ข้อมูลที่ให้ไว้กับสารในสภาพที่ขายให้ลูกค้าเท่านั้น เนื่องจากสภาวะการใช้ผลิตภัณฑ์ไม่อยู่ในการควบคุมของผู้ผลิต จึงเป็นหน้าที่ของผู้ซื้อ/ผู้ใช้ที่จะพิจารณาสภาวะที่เหมาะสมในการใช้ผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัย เนื่องจากความแตกต่างของแหล่งข้อมูลเช่นเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเฉพาะตัวของผู้ผลิต เราจะไม่และไม่สามารถรับผิดชอบต่อเอกสารข้อมูลความปลอดภัยที่ได้จากแหล่งอื่นๆ นอกจากที่ได้รับจากเรา ถ้าหากท่านได้รับเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารจากแหล่งอื่นหรือไม่แน่ใจว่าเอกสารที่ท่านมีอยู่เป็นฉบับล่าสุด กรุณาติดต่อกับเราเพื่อรับเอกสารข้อมูลความปลอดภัยฉบับล่าสุด

การปฏิเสธสิทธิ : ในขอบข่ายแห่งความรู้ตามหน้าที่ในการปฏิบัติงานข้อความที่ปรากฏในแบบข้อมูลนี้เป็นความจริง แต่เนื่องจากไม่สามารถควบคุมเงื่อนไขการใช้และ/หรือประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ได้ การรับรองในข้อแนะนำหรือข้อเสนอแนะ ที่ปรากฏจึงอาจจะทำไม่ได้ อย่างไรก็ตามการแปลความตามข้อแนะนำในการใช้และ/หรือประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ใดที่ปรากฏ จะต้องไม่ขัดแย้งกับเนื้อหาหรือการใช้ประโยชน์ตามสิทธิบัตรที่ได้จดทะเบียนไว้แล้ว

Revision 3 : May, 2018