

ภาคผนวก ข-7

เอกสารแสดงวิธีการปฏิบัติงานในการรับส่งสารเคมี
กรณีปกติ/กรณีฉุกเฉิน

Procedure for BTX line fills up from SSMC to ROC

Preparations

1. Ensure that all construction works have already been completed
2. Ensure that all vent and drain valves along pipe route have been fully closed and welded.
3. Check line up at ROC metering station and do pressure test before fill up

Steps of works

1. Review contingency plan and JSA before working
2. Do leak test
 - 2.1 Need to up N₂ pressure at 7 kg/cm² from SSMC to valve #9 for doing leak test as close as normal operating condition. However, N₂ pressure will be limited by SSMC N₂ pressure.
 - 2.2 SSMC & ROC will install temporary pressure gauge at each end of the new BT line to verify pressure before transferring.
Note: Need one operator from SSMC to standby at the new BT metering station to fill up the line and communicate with SSMC panel. Need safety short brief with SSMC operator who do this job during the day we fill this line.
3. SSMC purge line by N₂ until free O₂ content (SSMC to Inlet meter) including line in ROC (Outlet meter to Tie-in @ Tank)
4. Inform ROC that line is going to be filled up
5. Bleed N₂ out of line by opening drain valve no.19 at SSMC and then close valve no.19
6. Line up BTX line from SSMC to ROC while close valve no. 1,2 and 3 to stop BTX to PTT AR
7. Record BT to ROC by meter at SSMC
8. SSMC fence:
 - 8.1 Close valve no. 7, 8
 - 8.2 Fully open valve no. 6ROC fence:
 - 8.3 Open all Spectacle blind (SB) [should be done before the fill up schedule.]
 - 8.4 Close valve no. 16,17,18,19,22
 - 8.5 Close valve no. 10,13,14,23,24,25,26,27,28
9. Open BV1 at SSMC
10. Crack open valve no.4 at SSMC until fully open
11. Slowly crack open valve no. 9, 11, 12,15 to fill up flow meter
12. Open valve no. 20,21 by ROC to confirm whether line is filled with BTX and we can compare volume of BT in line by roughly calculation(around 7 mT) with meter from SSMC and confirmation at valve no.26 whether the line is fully filled by observing from noise
13. Close valve no 20,21 and take sample at valve no.26 to observe impurities and appearance compare with Standard sample whether the line is clean.

Note: Extra flush to remove impurities will not count as volume to be transferred to ROC. Tax of extra flushed volume will be absorbed by SSMC

14. Close valve no.4
15. Set zero at ROC flow meter by SSMC

ภาคผนวก ข-8

เอกสาร MSDS



ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี Dow Chemical Thailand Ltd

ชื่อผลิตภัณฑ์: B T Return

วันที่ออก: 12/20/2009
วันที่พิมพ์: 25 Jan 2010

Dow Chemical Thailand Ltd สนับสนุนและคาดหวังว่าท่านจะได้อ่านและทำความเข้าใจข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีทั้งหมด เนื่องจากมีข้อมูลที่สำคัญอยู่ในเอกสารฉบับนี้ เราคาดหวังให้ท่านทำตามข้อควรระวังในเอกสารฉบับนี้ เว้นเสียแต่ว่าการใช้งานของท่านต้องใช้วิธีการอย่างอื่นที่มีความเหมาะสมกว่า

1. การระบุชื่อสารเคมีและชื่อบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์
B T Return

ข้อมูลบริษัท
Dow Chemical Thailand Ltd
บริษัทในกลุ่มของ The Dow Chemical Company
15th floor, White Group II
75 Soi Rubia, Sukhumvit 42
Prakanong, Bangkok 10110
Thailand

หมายเลขโทรศัพท์ของศูนย์ข้อมูลลูกค้า	02-3657000
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	
หมายเลขติดต่อเมื่อมีเหตุฉุกเฉินตลอด 24 ชั่วโมง	038-683210
หมายเลขติดต่อในกรณีฉุกเฉิน (ในท้องถิ่น):	(66) 38 683210

2. การระบุอันตราย

ข้อมูลทั่วไปในกรณีฉุกเฉิน
สี: ไม่มีสีถึงสีเหลือง
สถานะทางกายภาพ: ของเหลว
กลิ่น: หวาน
อันตรายของผลิตภัณฑ์:

อันตราย! เป็นสารไวไฟมากทั้งในสถานะของเหลวและไอ - ไอของสารสามารถทำให้เกิดไฟลุกไหม้ได้โดยทันที ทำให้เกิดการระคายเคืองตา การสัมผัสสารเป็นระยะเวลานานอาจทำให้ผิวหนังไหม้ได้ เป็นอันตรายหากหายใจเอาสารเข้าไป อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบประสาทส่วนกลาง อาจทำให้เกิดอาการชา อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ เป็นอันตรายและอาจถึงขั้นเสียชีวิตหากกลืนกินสารเข้าไป สารสามารถเข้าสู่ปอดและทำให้ปอดเสียหายได้ มีอันตรายจากการระเบิดเนื่องจากไอของสาร ไอของสารอาจเดินทางไปได้เป็นระยะทางไกล ไอของสารอาจติดไฟและ/หรือเกิดการติดไฟย้อนกลับได้ อพยพคนออกจากพื้นที่ อยู่เหนือลมจากจุดที่มีการรั่วไหล ให้ออกห่างจากพื้นที่ที่ต่ำ แจ้งเตือนชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงอันตรายที่เกิดจากการระเบิด กำจัดแหล่งกำเนิดประกายไฟ อันตรายจากโรคมะเร็ง.

(R)(TM)* เป็นเครื่องหมายการค้าของ The Dow Chemical Company ("Dow" หรือ "ดาว") หรือบริษัทลูก

ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น

สัมผัสสูดดม: อาจทำให้เกิดการระคายเคืองดวงตาปานกลาง อาจทำให้เกิดอาการบาดเจ็บปานกลางบริเวณแก้มตา ไอของสารอาจทำให้เกิดการระคายเคืองตา ซึ่งจะทำให้รู้สึกว่ามีสิ่งแปลกปลอมและตาแดง ไออาจทำให้เกิดการหลังของน้ำตา

สัมผัสผิวหนัง: การสัมผัสในช่วงสั้น ๆ อาจทำให้ผิวหนังระคายเคืองเล็กน้อยและบวมแดง การสัมผัสสารเป็นระยะเวลานานอาจทำให้ผิวหนังไหม้ได้ อาการอาจรวมถึงอาการปวด, มีรอยแดงอย่างรุนแรงเป็นแห่งๆ, บวม และเนื้อเยื่อมีการบาดเจ็บ อาจทำให้ผิวหนังแห้งและแตกสะเก็ด อาจเกิดอาการรุนแรงขึ้นถ้าผิวหนังอยู่ใต้การปกคลุม (ใส่เสื้อผ้าหรือถุงมือ)

การดูดซึมผ่านผิวหนัง: การสัมผัสผิวหนังเป็นเวลานานไม่น่าจะทำให้สารดูดซึมผ่านผิวหนังเข้าสู่ร่างกายในปริมาณที่เป็นอันตราย

การหายใจ: การสัมผัสกับสารที่มีความเข้มข้นในบรรยากาศในระดับที่สามารถเกิดขึ้นได้อย่างง่ายดายในระยะเวลาสั้นๆ (เป็นนาที) อาจทำให้เกิดผลกระทบได้ การสัมผัสกับสารในปริมาณที่สูงเกินไปเป็นเวลานานอาจทำให้เกิดผลร้ายที่รุนแรงและอาจถึงขั้นเสียชีวิตได้ การได้รับสัมผัสที่มากเกินไปอาจจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อทางเดินหายใจส่วนบน (จมูกและลำคอ) และ ปอด อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบประสาทส่วนกลาง อาการของการได้รับสารในปริมาณมากเกินไปอาจมีผลคล้ายยาชาหรือเมาๆ ซึ่งพบว่ามีอาการเวียนศีรษะ และ เชื่องซึม ในมนุษย์ อาการที่อาจเกิดขึ้นได้แก่: ความเชื่องซึม การได้รับสัมผัสที่มากเกินไปอาจเพิ่มความไวต่อ epinephrine และเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นของกล้ามเนื้อหัวใจ (การเต้นของหัวใจผิดปกติ) การบริโภคแอลกอฮอล์และการออกกำลังกายเพิ่มผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโทลูอีน

การกลืนกิน: ความเป็นพิษระดับปานกลางถ้ากลืนเข้าไป ในระหว่างการทำงานโดยปกติอาจมีสารจำนวนเล็กน้อยที่ถูกกลืนเข้าไปโดยไม่ตั้งใจซึ่งไม่น่าจะทำให้เกิดการบาดเจ็บ อย่างไรก็ตามการกลืนสารเข้าไปจำนวนมากอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บอย่างรุนแรงจนถึงขั้นเสียชีวิตได้ อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบประสาทส่วนกลาง อันตรายจากการสำลัก: สารอาจเข้าสู่ปอดระหว่างการกลืนกินสารหรือการทำให้อาเจียน ซึ่งจะทำให้ปอดเสียหายหรืออาจถึงขั้นเสียชีวิตเนื่องจากอาการปอดบวมจากสารเคมี

ผลของการได้รับสารซ้ำ ๆ: ประกอบด้วยส่วนประกอบที่มีรายงานว่าก่อให้เกิดผลกระทบต่ออวัยวะของมนุษย์ดังต่อไปนี้: ตับ โลหิต อวัยวะที่สร้างเม็ดเลือด เช่นไขกระดูกและม้าม ระบบประสาทส่วนกลาง ผลกระทบประกอบด้วยส่วนประกอบที่มีรายงานว่าทำให้เกิดผลกระทบต่ออวัยวะต่อไปนี้ในสัตว์: ระบบประสาทส่วนกลาง ไต โลหิต ไขกระดูก ม้าม ลูกอัณฑะ ระบบภูมิคุ้มกัน ทางเดินหายใจ ตับ ต่อมไทมัส (Thymus) โทลูอีนเป็นสาเหตุของการสูญเสียความสามารถทางการได้ยินในสัตว์ทดลองเมื่อสัมผัสกับสารที่ความเข้มข้นสูง การใช้สารโทลูอีนในทางที่ไม่เหมาะสมโดยการตั้งใจสูดดมสารเข้าไปอาจทำให้เกิดความเสียหายต่อระบบประสาทส่วนกลาง, สูญเสียการได้ยิน, มีผลกระทบต่อตับและไต และ เสียชีวิต

ข้อมูลเกี่ยวกับโรคมะเร็ง: สารเบนซีน (Benzene) ได้รับการแสดงว่าเป็นสารที่ก่อให้เกิดมะเร็งในสัตว์ทดลองและในมนุษย์ สารเอทิลเบนซีน (ethylbenzene) ถูกแสดงว่าเป็นสาเหตุของโรคมะเร็งในสัตว์ทดลอง ในการทดลองให้สารทางปากหายใจ พบว่าโอกาสที่ทำให้เกิดเนื้องอกในปอดของหนูเพศเมียมากขึ้น ความเกี่ยวข้องของผลการทดลองนี้ที่มีต่อมนุษย์ยังไม่แน่ชัด เนื่องจากข้อมูลจากการทดลองอื่นๆที่เกี่ยวกับผลกระทบในระยะยาวในสัตว์ทดลองและข้อมูลจากการศึกษาทางระบาดวิทยากับคนงานที่สัมผัสกับสารสไตรีนไม่สามารถที่จะให้ผลที่จะสรุปได้ว่าสไตรีนเป็นสารก่อมะเร็ง

ผลต่อการเกิดและการพัฒนาของทารกในครรภ์: ผลิตภัณฑ์นี้มีส่วนประกอบที่เป็นพิษต่อลูกอ่อนในครรภ์ที่ความเข้มข้นนั้นไม่เป็นพิษต่อตัวแม่ในสัตว์ทดลอง ประกอบด้วยส่วนประกอบที่เป็นสาเหตุของความผิดปกติตั้งแต่กำเนิดในสัตว์ทดลองที่ได้รับสารในระดับที่เป็นพิษต่อตัวแม่เท่านั้น ในสัตว์ทดลอง โทลูอีนจะเป็นพิษต่อตัวอ่อนในครรภ์เมื่อตัวแม่ได้รับสารในระดับที่เป็นพิษต่อตัวแม่ และทำให้เกิดความพิการตั้งแต่กำเนิดในหนูเพศเมียเมื่อให้สารทางปากแต่ไม่เกิดเมื่อให้สารทางปากหายใจ เมื่อหนูแม่ที่ตั้งครรภ์ได้รับสารไซลีนในปริมาณที่สูงมากๆทางปากจะทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของลักษณะเพดานปากโหว่และการพัฒนาที่ผิดปกติ ในการทดลองทางด้านการหายใจพบว่าไซลีนทำให้เกิดความเป็นพิษต่อตัวอ่อนแต่ไม่ทำให้เกิดความผิดปกติตั้งแต่กำเนิด

ผลต่อการสืบพันธุ์: ผลิตภัณฑ์นี้มีส่วนประกอบที่มีผลรบกวนต่อระบบสืบพันธุ์ในเพศชาย

3. ข้อมูลองค์ประกอบ

องค์ประกอบ	CAS #	ปริมาณ
Toluene	108-88-3	25.0 - 55.0 %
Benzene	71-43-2	25.0 - 55.0 %
Styrene	100-42-5	0.0 - 1.0 %
Non-Aromatics		0.0 - 3.0 %
Xylene	1330-20-7	0.0 - 1.0 %
Ethylbenzene	100-41-4	0.0 - 1.0 %

4. วิธีปฐมพยาบาล

สัมผัสหลอดตา: ล้างดวงตาโดยให้น้ำไหลผ่านทันที ถ้าใส่คอนแทคเลนส์ให้ถอดออกหลังจากล้างตาไปแล้ว 5 นาทีแล้วชะล้างดวงตาต่อเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ใช้น้ำส่งแพทย์ทันทีซึ่งควรเป็นจักษุแพทย์ น้ำล้างตาฉุกเฉินควรจะต้องอยู่ในบริเวณติดกับสถานที่ทำงาน

สัมผัสหลอดผิวหนัง: ล้างผิวหนังด้วยน้ำจำนวนมาก

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

การกลืนกิน: เคลื่อนย้ายผู้ได้รับสารไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ได้รับสารไม่หายใจให้ทำการผายปอดซึ่งถ้ากระทำโดยวิธีปากต่อปากผู้ช่วยเหลือต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันตัวเองด้วย (เช่น Pocket Mask เป็นต้น) ถ้าผู้ได้รับสารหายใจสามารถควรให้ออกซิเจนซึ่งควรกระทำโดยผู้ชำนาญการ ติดต่อแพทย์หรือหรือนำส่งสถานพยาบาล ห้ามทำให้อาเจียน โทรหาแพทย์และ/หรือเคลื่อนย้ายไปยังสถานพยาบาลโดยทันที

ข้อมูลสำหรับแพทย์: จัดสถานที่ให้มีอากาศถ่ายเทเพียงพอและให้ออกซิเจนแก่คนไข้ อาจเกิดอาการคล้ายโรคหอบหืด (มีผลต่อทางเดินหายใจ) สารช่วยขยายหลอดลม (Bronchodilators) ยานบรรเทาอาการไอ (expectorants และ antitussives) และยาประเภท corticosteroids อาจจะช่วยได้ ถ้ามีแผลไหม้ ให้รักษาอย่างแผลไหม้จากความร้อน หลังจากทำความสะอาดสารออกแล้ว ถ้าทำการล้างท้องแนะนำการควบคุมหลอดลมและ/หรือหลอดอาหาร อันตรายจากการที่สารซึมเข้าสู่ปอดต้องทำการเปรียบเทียบกับความเป็นพิษของสารเมื่อพิจารณาถึงการล้างท้อง การตัดสินใจว่าจะทำให้อาเจียนหรือไม่ ควรกระทำโดยแพทย์ การสัมผัสกับสารอาจจะเพิ่ม "ความไวเกินต่อการกระตุ้นกล้ามเนื้อหัวใจ (myocardial irritability)" ห้ามให้ยากลุ่ม sympathomimetic drugs เช่น epinephrine นอกเสียจากว่าจะจำเป็นจริง การบริโภคแอลกอฮอล์ก่อนหรือหลังการสัมผัสจะก่อให้เกิดผลร้ายที่รุนแรงขึ้น ไม่มียารักษาโดยเฉพาะ การรักษาผู้ป่วยที่ได้รับสารควรมุ่งแนวทางไปที่การควบคุมอาการและพยาธิสภาพของผู้ป่วย

อาการทางการแพทย์ที่จะทรุดหนักลงหากได้รับสาร: การสัมผัสทางผิวหนังอาจจะทำให้อาการผิวหนังอักเสบที่มีอยู่ก่อนแล้วรุนแรงมากขึ้น การสัมผัสกับสารในปริมาณที่สูงเกินไปซ้ำๆอาจทำให้อาการของโรคที่เกิดขึ้นกับปอดที่เป็นอยู่แล้วมีอาการหนักขึ้นมาได้

การป้องกันบุคคลในสถานะฉุกเฉิน: ผู้ให้การปฐมพยาบาลควรใส่ใจในเรื่องการป้องกันตนเอง และใช้อุปกรณ์ป้องกันตามที่แนะนำ (ถุงมือที่ทนต่อสารเคมี เครื่องมือป้องกันการกระเด็นเมื่อน้ำ) หากมีโอกาสการสัมผัสสารเกิดขึ้นให้อ้างอิงส่วนที่ 8 ของเอกสารนี้สำหรับชนิดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

5. วิธีผจญเพลิง

สารที่ใช้ในดับเพลิง: ม่านน้ำ หรือ ละอองน้ำ ถังดับเพลิงชนิดสารเคมีแห้ง ถังดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ โฟม ห้ามใช้น้ำฉีดโดยตรง น้ำที่ฉีดเป็นทางตรงหรือเข้าถึงโดยตรงอาจจะไม่มีประสิทธิผลในการดับไฟ โฟมสังเคราะห์ที่มีวัตถุประสงค์ใช้ในงานทั่วไป (รวมถึง ชนิด AFFF) หรือโฟมโปรตีนจะดีกว่า ถ้ามี โฟมที่ทนต่อแอลกอฮอล์ (ชนิด ATC) อาจจะใช้งานได้

วิธีผจญเพลิง: ถังดับเพลิงจากบริเวณ ถังดับเพลิงที่ไฟไหม้และกันไม่ให้ผู้เกี่ยวข้องเข้า ให้อยู่เหนือลม ให้ออกห่างจากพื้นที่ต่ำซึ่งก๊าซ(หรือฟุ้ง)ของสารจะสะสมอยู่ได้ น้ำอาจจะไม่มีประสิทธิภาพในการดับไฟ ให้ฉีดน้ำเป็นละอองไปที่สถานะที่สัมผัสกับเปลวไฟและบริเวณที่ถูกไฟไหม้เพื่อทำให้เย็นลง จนกระทั่งไฟดับและอันตรายจากการลุกติดไฟขึ้นมาใหม่หมดไป ห้ามใช้น้ำฉีดโดยตรง อาจจะทำให้ไฟกระจายตัว ถ้าจัดแหล่งกำเนิดประกายไฟ เคลื่อนย้ายภาชนะออกจากบริเวณที่เกิดไฟไหม้ถ้าทำได้โดยปราศจากอันตราย ของเหลวที่ติดไฟอาจเคลื่อนย้ายได้โดยใช้น้ำชะเพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดกับทรัพย์สินและบุคคล หลีกเลี่ยงการทำให้น้ำยัง สารอาจลอยอยู่เหนือผิวน้ำ ซึ่งจะเป็นการกระจายไฟหรือทำให้สารสัมผัสกับประกายไฟ

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับนักผจญเพลิง: สวมหน้ากากป้องกันสารเคมีที่มีอากาศประกอบและชุดผจญเพลิง (รวมทั้งหมวกผจญเพลิง เสื้อคลุม กางเกงขายาว รองเท้าบูต และถุงมือ) หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารนี้ระหว่างการดับเพลิง ถ้าการสัมผัสหลีกเลี่ยงไม่ได้ ให้เปลี่ยนใส่ชุดผจญเพลิงที่สามารถป้องกันสารเคมีแบบเต็มตัวที่มีถังอากาศหรือถังอากาศประกอบอยู่ด้วย ถ้าไม่สามารถทำได้ให้สวมชุดที่สามารถป้องกันสารเคมีได้แบบเต็มตัวที่มีถังอากาศหรือถังอากาศประกอบอยู่ด้วยและผจญเพลิงจากระยะไกล สำหรับอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลหลังไฟไหม้หรือในสถานการณ์ที่ความสะอาดเมื่อไม่มีไฟไหม้ โปรดดูหัวข้อที่เกี่ยวข้อง

อันตรายที่ไม่ปกติจากไฟและการระเบิด: ต่อสายดินอุปกรณ์ที่ใช้ทั้งหมด ส่วนผสมที่ไวไฟของผลิตภัณฑ์นี้จะติดไฟอย่างรวดเร็วแม้ว่าจะถูกจุดโดยประกายไฟฟาสถิตย์ ไอหนักกว่าอากาศและอาจจะเดินทางเป็นระยะทางไกลและจะกองสะสมในบริเวณที่ต่ำ การติดไฟย้อนกลับและ/หรือลุกไฟอาจจะเกิดขึ้น สารผสมที่ไวไฟของสารอาจจะคงอยู่ภายในส่วนบนของภาชนะบรรจุที่อุณหภูมิห้อง ไอของสารที่ไวไฟสามารถสะสมได้ที่อุณหภูมิสูงกว่าจุดวาบไฟ ดูหัวข้อที่ 9 ครุ่นหาที่บะเกิดขึ้นเมื่อผลิตภัณฑ์เผาไหม้

ผลิตภัณฑ์จากเผาไหม้ที่เป็นอันตราย: ระหว่างไฟไหม้ ควรมีตัวสารเองและสารที่เกิดจากการเผาไหม้ ที่อาจจะเป็นพิษและ/หรือทำให้ระคายเคือง ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้จะรวมถึงสารดังต่อไปนี้และอาจมีสารอื่นๆ ประกอบด้วย สารเหล่านี้ได้แก่: คาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์

6. มาตรการจัดการอุบัติเหตุหกรั่วไหล

ขั้นตอนที่ต้องปฏิบัติตามถ้าสารถูกปล่อยออกมาหรือรั่วไหล: กักสารที่หกรั่วไหล ถ้าทำได้ ต่อสายดินลงดินและต่อสายดินระหว่างภาชนะและอุปกรณ์ที่ทำงานกับสารทุกชิ้น มีสารโดยใช้อุปกรณ์ที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟและกันการระเบิด (explosion-proof equipment) ถ้าสามารถทำได้ให้ใช้โฟมปกคลุมหรือกวดสารไว้ เก็บไว้ในภาชนะที่เหมาะสมและติดป้ายบอก ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนที่ 13 หัวข้อการกำจัดของเสีย สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม ข้อควรระวังส่วนบุคคล: อพยพคนออกจากพื้นที่ ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในหัวข้อที่ 7 การทำงานกับสารและการจัดเก็บ สำหรับข้อควรระวังเพิ่มเติม ให้เจ้าหน้าที่ซึ่งใช้อุปกรณ์ป้องกันอย่างเหมาะสมและได้รับการฝึกมาเป็นอย่างดี ทำหน้าที่เป็นผู้นำความสะอาด กันคนไว้ไม่ให้เข้าพื้นที่ต่ำ อยู่เหนือลมจากจุดที่มีการรั่วไหล ระบายอากาศในพื้นที่ที่มีการรั่วไหลของสาร ห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่ กำจัดแหล่งกำเนิดประกายไฟในบริเวณใกล้เคียงกับจุดที่สารรั่วไหลหรือจุดไอที่ถูกปล่อยออกมาเพื่อที่จะหลีกเลี่ยงไฟไหม้หรือการระเบิด ไอของสารมีอันตรายจากการระเบิด ให้อยู่ห่างไกลจากท่อน้ำเสีย สำหรับการหกรั่วไหลจำนวนมาก ให้เตือนผู้คนที่อยู่ใกล้เคียงถึงอันตรายของการระเบิด ให้ตรวจสอบพื้นที่ด้วยที่เครื่องวัดก๊าซติดไฟก่อนที่จะกลับเข้าสู่พื้นที่ ให้ต่อสายดินลงดินและต่อสายดินระหว่างภาชนะบรรจุสารและอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ร่วมกับสาร ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม ให้ตรวจสอบที่หัวข้อที่ 8 การควบคุมการสัมผัสสาร และการป้องกันส่วนบุคคล ข้อควรระวังเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม: ป้องกันไม่ให้สารลงสู่ดิน คูคลอง ท่อระบายน้ำ ทางน้ำ และ/หรือน้ำใต้ดิน ดูส่วนที่ 12 หัวข้อข้อมูลทางนิเวศวิทยา

7. การทำงานกับสารและการจัดเก็บ

การทำงานกับสาร

ข้อควรระวังทั่วไปในการทำงานกับสาร: หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดนดวงตา ผิวหนัง และเสื้อผ้า ล้างผิวหนังให้ทั่วหลังจากการทำงานกับสาร ห้ามกลืนกินสาร หลีกเลี่ยงการสูดดมไอ ใช้สารเมื่อมีการระบายอากาศที่เพียงพอเท่านั้น ปิดภาชนะให้มิดชิด อย่าใช้แรงดันอากาศสำหรับการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ ห้ามสูบบุหรี่ ทำให้เกิดเปลวไฟหรือแหล่งกำเนิดประกายไฟ ในบริเวณเข่นย้ายและจัดเก็บ ไอหนักกว่าอากาศและอาจจะเดินทางเป็นระยะทางไกลและจะกองสะสมในบริเวณที่อยู่ต่ำ การติดไฟย้อนกลับและ/หรือถูกไฟอาจจะเกิดขึ้น ให้ต่อสายดินลงดินและต่อสายดินระหว่างภาชนะบรรจุสาร, บุคลากรและอุปกรณ์ทุกชนิดก่อนจะขนถ่ายหรือใช้งานกับสาร ภาชนะบรรจุ แม้แต่ภาชนะที่ว่าง ก็ยังอาจจะมีไอของสารอยู่ ห้ามตัด เจาะ ขัดเฉียด เชื่อม หรือดำเนินการที่คล้ายคลึงกันนั้นบนหรือใกล้กับภาชนะบรรจุที่ว่างเปล่า การใช้เครื่องมือที่ไม่เกิดประกายไฟหรือเครื่องมือที่ป้องกันการระเบิดอาจจะจำเป็น ขึ้นกับชนิดของการปฏิบัติงาน เก็บสารให้ห่างจากความร้อน, ประกายไฟ และ เปลวไฟ ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนที่ 8 หัวข้อการควบคุมการสัมผัสสาร / การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

การจัดเก็บ

สารผสมที่ไวไฟของสารอาจจะคงอยู่ภายในส่วนบนของภาชนะบรรจุที่อุณหภูมิห้อง ปิดภาชนะให้มิดชิด ลดแหล่งที่ทำให้เกิดประกายไฟ เช่น ไฟฟาสถิตัย ความร้อน ประกายไฟ หรือเปลวไฟ หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับอากาศ (ออกซิเจน)

อายุผลิตภัณฑ์สำหรับวาง

จำนวน: โปรดใช้ภายใน

12 เดือน

8. การควบคุมการสัมผัสสาร และการป้องกันส่วนบุคคล

ข้อแนะนำในระดับของการสัมผัสสาร

องค์ประกอบ	หน่วยงาน	ชนิด	ค่า
Benzene	ACGIH	TWA	0.5 ppm ผิวหนัง, BEI
	ACGIH	STEL	2.5 ppm ผิวหนัง, BEI
	TH OEL	TWA	10 ppm

Styrene	TH OEL	CEILING	50 ppm	10 นาที
	TH OEL	STEL	25 ppm	
	ACGIH	TWA	20 ppm	BEI
	ACGIH	STEL	40 ppm	BEI
	TH OEL	TWA	100 ppm	
	TH OEL	CEILING	600 ppm	
Xylene	TH OEL	STEL	200 ppm	
	ACGIH	TWA	100 ppm	BEI
	ACGIH	STEL	150 ppm	BEI
	TH OEL	TWA	435 mg/m3	100 ppm
Ethylbenzene	ACGIH	TWA	100 ppm	BEI
	ACGIH	STEL	125 ppm	BEI

คำว่า BEI ที่แสดงในข้อแนะนำในระดับของการสัมผัสสารข้างต้นแสดงถึงค่าที่แนะนำที่ได้จากการใช้ผลของการสังเกตทางชีววิทยาโดยใช้ตัวบ่งชี้คือการดูดซึมของสารผ่านเนื้อเยื่อในทุกรูปแบบของการสัมผัสสาร คำว่า "ผิวหนัง" ที่แสดงในข้อแนะนำระดับการสัมผัสสารทางการหายใจ แสดงถึงโอกาสการดูดซึมสารทางผิวหนังโดยรวมถึงเยื่อในจมูกและดวงตาไม่ว่าเป็นการสัมผัสถูกไอสารหรือสัมผัสผิวหนังโดยตรง เพื่อจะเตือนผู้อ่านว่าการสูดดมไม่ใช่วิธีการเดียวที่ร่างกายจะได้รับสารและควรพิจารณาถึงแนวทางที่จะลดการได้รับสารทางผิวหนัง

การป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันใบหน้าและดวงตา: ให้ใช้ แว่นตานิรภัยเคมีที่ครอบปิดตา น้ำล้างตาฉุกเฉินควรจะต้องอยู่ในบริเวณเดียวกับสถานที่ทำงาน ถ้าการสัมผัสทำให้เกิดความไม่สบายตา ให้ใช้หน้ากากป้องกันสารเคมีชนิดครอบเต็มหน้า การป้องกันผิวหนัง: ให้ใช้เครื่องนุ่งห่มป้องกันสารเคมีที่ทนต่อวัสดุนี้ การเลือกอุปกรณ์ป้องกันอื่น ๆ เป็นการเฉพาะ เช่น กระบังกันหน้า ถุงมือ รองเท้าบูท ผ้ากันเปื้อน หรือ ชุดป้องกันทั้งตัวขึ้นอยู่กับลักษณะงาน ถอดเครื่องนุ่งห่มที่ปนเปื้อนออกทันทีหลังจากเสร็จงานด้วยสบู่และน้ำ และให้ซักเครื่องนุ่งห่ม ก่อนนำกลับไปใช้ หรือ นำไปกำจัดอย่างถูกวิธี

การป้องกันมือ: ให้ใช้ถุงมือที่ทนทานทางเคมีต่อวัสดุนี้ ตัวอย่างวัสดุที่ใช้ทำถุงมือที่แนะนำให้ใช้ได้แก่ : โพลีเอทิลีน Ethyl vinyl alcohol laminate ("EVAL") โพลีไวนิลแอลกอฮอล์ ("PVA") โพลีไวนิลคลอไรด์ ("PVC" หรือ "vinyl") ยาง สไตรีน / บิวตาไดอีน Viton ตัวอย่างวัสดุที่ใช้ทำถุงมือที่สามารถใช้ได้ ได้แก่ : ยางบิวทิล คลอริเนนโพลีเอทิลีน ยางดิมิธรมชาติ (ลาเทกซ์) นีโอพรีน ยางไนโครส/บิวทไดอีน (ไนโครสหรือ "NBR") หมายเหตุ: การเลือกถุงมือเฉพาะอย่างสำหรับการใช้งานเฉพาะอย่างและในช่วงเวลาในการทำงานต่างๆ จะต้องพิจารณาปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องด้วย เช่น การทนสารเคมีอื่นที่ต้องทำงานด้วย คุณสมบัติทางกายภาพ (การป้องกันการตัด/การเจาะ ความคล่องตัว การป้องกันความร้อน) และ คุณสมบัติอื่นๆ พร้อมทั้งคำแนะนำ/ข้อกำหนดที่ผู้จำหน่ายถุงมือจัดเตรียมไว้ให้

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ: ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายทางการหายใจถ้าหากความเข้มข้นของสารในบรรยากาศมีโอกาสที่จะเกินกว่าระดับของการสัมผัสสารที่กำหนดหรือแนะนำ ถ้าไม่สามารถหาค่าระดับของการสัมผัสสารที่กำหนดหรือแนะนำที่เหมาะสมได้ ให้ใช้หน้ากากกรองอากาศที่ได้มาตรฐาน เมื่อจำเป็นต้องป้องกันทางการหายใจ ให้ใช้หน้ากากป้องกันสารเคมีชนิดที่มีถังอากาศประกอบหรือหน้ากากป้องกันสารเคมีชนิดที่มีสายอากาศประกอบ สำหรับสภาพการณ์ในภาวะฉุกเฉิน ให้ใช้หน้ากากกันสารพิษแบบมีถังอากาศที่มีมาตรฐาน การกลืนกิน: หลีกเลี่ยงการกลืนแม้แต่ปริมาณน้อย อย่าบริโภคน้ำหรือเก็บอาหารหรือบุหรี่ไว้ในบริเวณทำงาน ล้างมือและใบหน้าก่อนสูบบุหรี่หรือรับประทานอาหาร

การควบคุมทางวิศวกรรม

การระบายอากาศ: ให้ใช้วิธีการควบคุมทางวิศวกรรมเพื่อควบคุมระดับความเข้มข้นของสารในบรรยากาศให้ต่ำกว่าระดับของการสัมผัสสารที่กำหนดไว้ในกฎหมายหรือระดับที่แนะนำ ถ้าไม่สามารถหาค่าระดับของการสัมผัสสารที่กำหนดหรือแนะนำที่เหมาะสมได้ ให้ใช้สารเมื่อมีการระบายอากาศที่เพียงพอเท่านั้น การระบายอากาศในเฉพาะจุดจำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานบางอย่าง

9. คุณสมบัติทางเคมีและทางกายภาพ

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
สี	ไม่มีสีถึงสีเหลือง
กลิ่น	หวาน

ความเข้มข้นที่จะเริ่มรับกลิ่นได้	1.5 ppm ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ
จุดวาบไฟ - วิธีถ้วยปิด	-11 - 4 °C ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ
ค่าความไวไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ)	ไม่อาจใช้กับของเหลวได้
ความเข้มข้นที่ติดไฟได้ในอากาศ	ขีดจำกัดขั้นต่ำ: 1.1 %(V) ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ ขีดจำกัดขั้นสูง: 7.8 %(V) ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ
อุณหภูมิที่ติดไฟเอง	480 - 498 °C ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ
ความดันไอ	0.450 - 1.53 psia @ 21 °C
จุดเดือด (760 mmปรอท)	80 - 110 °C ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ .
ความหนาแน่นของไอ (อากาศ = 1)	3.0 ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ
ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ = 1)	0.867 - 0.879 ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ
ความหนาแน่นของของเหลว	>= 0.6 g/cm3 ASTM D1298
จุดเยือกแข็ง	-95 - 5.5 °C ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ
จุดหลอมเหลว	ไม่อาจปรับใช้ได้
การละลายในน้ำ (ตามน้ำหนัก)	เล็กน้อย
pH	ไม่อาจปรับใช้ได้
อุณหภูมิการสลายตัว	ไม่มีข้อมูลจากการทดลอง
อัตราการระเหย (Butyl Acetate = 1)	3.74 ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ
ความหนืดเชิงจลน์	0.851 mm2/s @ 20 °C ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ

10. ความเสถียรและความว่องไวในทำปฏิกิริยา

ความเสถียร/ไม่เสถียร

เสถียรภายใต้สภาพการเก็บรักษาที่แนะนำ โปรดศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในส่วน 7 หัวข้อการเก็บรักษา
สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง: หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับอากาศ (ออกซิเจน) การสัมผัสกับอุณหภูมิที่สูงขึ้นสามารถทำให้ผลิตภัณฑ์สลายตัว หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับประจุไฟฟ้าสถิตย์

วัสดุที่ควรหลีกเลี่ยง: หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารออกซิไดซ์

อันตรายจากปฏิกิริยาโพลีเมอไรเซชัน
จะไม่เกิดขึ้น

การสลายตัวเนื่องจากความร้อน

ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการสลายตัวขึ้นกับอุณหภูมิ อากาศที่มี และวัสดุอื่นที่มีอยู่

11. ข้อมูลพิษวิทยา

ความเป็นพิษเฉียบพลัน

การกลืนกิน

เมื่อเป็นผลิตภัณฑ์ ไม่ได้ทำการหาค่า LD50 ของการให้สารทางปากเพียงครั้งเดียว

การดูดซึมผ่านผิวหนัง

เมื่อเป็นผลิตภัณฑ์ ไม่ได้ทำการหาค่า LD50 ทางผิวหนัง

การหายใจ

เมื่อเป็นผลิตภัณฑ์ ค่า LC50 ไม่ได้ถูกกำหนดไว้

การแพ้ต่อสาร

ผิวหนัง

จากข้อมูลของส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ ไม่ทำให้เกิดอาการภูมิแพ้ที่ผิวหนังเมื่อทดสอบกับมนุษย์
ความเป็นพิษเมื่อได้รับสารซ้ำๆ

ประกอบด้วยส่วนประกอบที่มีรายงานว่าก่อให้เกิดผลกระทบต่ออวัยวะของมนุษย์ดังต่อไปนี้: ตับ โลหิต อวัยวะที่สร้างเม็ดเลือด เช่น ไชกระดูกและม้าม ระบบประสาทส่วนกลาง ผลิตภัณฑ์ประกอบด้วยส่วนประกอบที่มีรายงานว่าทำให้เกิดผลกระทบต่ออวัยวะต่อไปนี้ในสัตว์: ระบบประสาทส่วนกลาง ไต โลหิต ไชกระดูก ม้าม ลูกอัณฑะ ระบบภูมิคุ้มกัน ทางเดินหายใจ ตับ ต่อมไทมัส (Thymus) โทลูอินเป็นสาเหตุของการสูญเสียความสามารถทางการได้ยินในสัตว์ทดลองเมื่อสัมผัสกับสารที่มีความเข้มข้นสูง การใช้สารโทลูอินในทางที่ไม่เหมาะสมโดยการตั้งใจสูดดมสารเข้าไปอาจทำให้เกิดความเสียหายต่อระบบประสาทส่วนกลาง, สูญเสียการได้ยิน, มีผลกระทบต่อตับและไต และ เสียชีวิต

ความเป็นพิษเรื้อรังและสารก่อมะเร็ง

สารเบนซีน (Benzene) ได้รับการแสดงว่าเป็นสารที่ก่อให้เกิดมะเร็งในสัตว์ทดลองและในมนุษย์ สารเอทิลเบนซีน (ethylbenzene) ถูกแสดงว่าเป็นสาเหตุของโรคมะเร็งในสัตว์ทดลอง ในการทดลองให้สารทางหายใจ พบว่าโอกาสที่ทำให้เกิดเนื้องอกในปอดของหนูตะเภาเพิ่มขึ้น ความเกี่ยวข้องของผลการทดลองนี้ที่มีต่อมนุษย์ยังไม่แน่ชัด เนื่องจากข้อมูลจากการทดลองอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบในระยะยาวในสัตว์ทดลองและข้อมูลจากการศึกษาทางระบาดวิทยากับคนงานที่สัมผัสกับสารสไตรีนไม่สามารถที่จะให้ผลที่จะสรุปได้ว่าสไตรีนเป็นสารก่อมะเร็ง

การแบ่งระดับการก่อมะเร็ง:

องค์ประกอบ	หน่วยงาน	การแบ่งระดับ
Benzene	ACGIH	ได้รับการยืนยันว่าเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์ (Confirmed human carcinogen); Group A1
	IARC	รู้ว่าจะก่อให้เกิดมะเร็ง (Known carcinogen)
Styrene	IARC	สารก่อมะเร็งในคน; 1
		สารที่อาจเป็นสารก่อมะเร็ง (Possible carcinogen); 2B
Ethylbenzene	ACGIH	ยืนยันว่าก่อให้เกิดมะเร็งในสัตว์ โดยยังไม่ทราบความสัมพันธ์ต่อการเกิดมะเร็งในมนุษย์; Group A3
	IARC	สารที่อาจเป็นสารก่อมะเร็ง (Possible carcinogen); 2B

ความเป็นพิษต่อตัวอ่อนในครรภ์

ผลิตภัณฑ์นี้มีส่วนประกอบที่เป็นพิษต่อลูกอ่อนในครรภ์ที่ความเข้มข้นนั้นไม่เป็นพิษต่อตัวแม่ในสัตว์ทดลอง ประกอบด้วยส่วนประกอบที่เป็นสาเหตุของความผิดปกติตั้งแต่กำเนิดในสัตว์ทดลองที่ได้รับสารในระดับที่เป็นพิษต่อตัวแม่เท่านั้น ในสัตว์ทดลอง โทลูอินจะเป็นพิษต่อตัวอ่อนในครรภ์เมื่อตัวแม่ได้รับสารในระดับที่เป็นพิษต่อตัวแม่ และทำให้เกิดความพิการตั้งแต่กำเนิดในหนูตะเภาเมื่อให้สารทางปากแต่ไม่เกิดเมื่อให้สารทางหายใจ เมื่อหนูบ้านที่ตั้งครรภ์ได้รับสารไซลีนในปริมาณที่สูงมากทางปากจะทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของลักษณะเพดานปากโหว่และการพัฒนาที่ผิดปกติ ในการทดลองทางด้านการหายใจพบว่าไซลีนทำให้เกิดความเป็นพิษต่อตัวอ่อนแต่ไม่ทำให้เกิดความผิดปกติตั้งแต่กำเนิด

ความเป็นพิษต่อการสืบพันธุ์

ผลิตภัณฑ์นี้มีส่วนประกอบที่มีผลรบกวนต่อระบบสืบพันธุ์ในเพศชาย

ความเป็นพิษต่อพันธุกรรม

ผลิตภัณฑ์นี้มีส่วนประกอบซึ่งให้ผลในเชิงบวกในการศึกษาความเป็นพิษทางพันธุกรรมในหลอดแก้ว (ในสิ่งแวดล้อมที่ท้าทายขึ้น) ผลิตภัณฑ์นี้มีส่วนประกอบ ซึ่งให้ผลเป็นบวกในการศึกษาความเป็นพิษต่อพันธุกรรม

12. ข้อมูลทางนิเวศวิทยา

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

ข้อมูลสำหรับองค์ประกอบ: Toluene

การเคลื่อนที่และการแยกตัว

โอกาสที่จะเกิดการสะสมในสิ่งมีชีวิตมีน้อย (BFC น้อยกว่า 100 หรือค่า log Pow น้อยกว่า 3)

ความสามารถในการเคลื่อนที่ในดินมีสูงมาก (ค่า Koc อยู่ระหว่าง 0 ถึง 50)

ค่าคงที่ของกฎเฮนรี (H): 6.46×10^{-3} atm-m³/mole; 25 °C ได้จากการประมาณค่า

สัมประสิทธิ์แยกตัว, n-octanol/water (log Pow): 2.73 ค่าที่ได้จากการวัด

สัมประสิทธิ์แยกตัว, soil organic carbon/water (Koc): 37 - 178 ได้จากการประมาณค่า

ปัจจัยความเข้มข้นทางชีวภาพ (BCF): 13.2 - 90; ปลา; ค่าที่ได้จากการวัด

ความคงตัวและความสามารถในการสลายตัว

สารชนิดนี้สามารถสลายตัวทางชีวภาพ ผ่านการทดสอบ OECD ในเรื่องความสามารถที่จะสลายตัวทางชีวภาพได้

การสลายตัวด้วยแสงโดยอัลมเมื่อสัมผัสกับ OH Radicals

ค่าคงที่ของปฏิกิริยา	ครึ่งชีวิตในบรรยากาศ	วิธีการ
5.23E-12 cm ³ /s	2 d	ได้จากการประมาณค่า

การทดสอบการสลายตัวทางชีวภาพของ OECD:

การสลายตัวทางชีวภาพ	เวลาที่สัมผัส	วิธีการ
100 %	14 d	วิธีที่ใช้ทดสอบ OECD 301C

ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี (BOD):

BOD 5	BOD 10	BOD 20	BOD 28
53 - 56 %		59 - 80 %	

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการตามทฤษฎี: 3.13 mg/mg

ข้อมูลสำหรับองค์ประกอบ: Benzene

การเคลื่อนที่และการแยกตัว

โอกาสที่จะเกิดการสะสมในสิ่งมีชีวิตมีน้อย (BFC น้อยกว่า 100 หรือค่า log Pow น้อยกว่า 3)

ความสามารถในการเคลื่อนที่ในดินค่อนข้างสูง (Koc ระหว่าง 50 ถึง 150)

ค่าคงที่ของกฎเฮนรี (H): 5.43E-03 atm-m³/mole; 25 °C ได้จากการประมาณค่า

สัมประสิทธิ์แยกตัว, n-octanol/water (log Pow): 2.13 ค่าที่ได้จากการวัด

สัมประสิทธิ์แยกตัว, soil organic carbon/water (Koc): 83 ได้จากการประมาณค่า

ปัจจัยความเข้มข้นทางชีวภาพ (BCF): 4.3; ปปลา; ค่าที่ได้จากการวัด

ความคงตัวและความสามารถในการสลายตัว

สารชนิดนี้สามารถสลายตัวทางชีวภาพ ผ่านการทดสอบ OECD ในเรื่องความสามารถที่จะสลายตัวทางชีวภาพได้

การสลายตัวด้วยแสงโดยอัลมเมื่อสัมผัสกับ OH Radicals

ค่าคงที่ของปฏิกิริยา	ครึ่งชีวิตในบรรยากาศ	วิธีการ
1.95E-12 cm ³ /s	5.5 d	ได้จากการประมาณค่า

การทดสอบการสลายตัวทางชีวภาพของ OECD:

การสลายตัวทางชีวภาพ	เวลาที่สัมผัส	วิธีการ
100 %	14 d	วิธีที่ใช้ทดสอบ OECD 301C

ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี (BOD):

BOD 5	BOD 10	BOD 20	BOD 28
46 %	49 %	80 %	

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการตามทฤษฎี: 3.08 mg/mg

ข้อมูลสำหรับองค์ประกอบ: Styrene

การเคลื่อนที่และการแยกตัว

โอกาสที่จะเกิดการสะสมในสิ่งมีชีวิตมีน้อย (BFC น้อยกว่า 100 หรือค่า log Pow น้อยกว่า 3)

ความสามารถในการเคลื่อนที่ในดินค่อนข้างต่ำ (Koc ระหว่าง 500 ถึง 2000)

ค่าคงที่ของกฎเฮนรี (H): 2.75E-03 atm-m³/mole ค่าที่ได้จากการวัด

สัมประสิทธิ์แยกตัว, n-octanol/water (log Pow): 2.95 ค่าที่ได้จากการวัด

สัมประสิทธิ์แยกตัว, soil organic carbon/water (Koc): 520 - 920 ได้จากการประมาณค่า

ปัจจัยความเข้มข้นทางชีวภาพ (BCF): 13.5; ปปลา; ค่าที่ได้จากการวัด

ความคงตัวและความสามารถในการสลายตัว

สารชนิดนี้สามารถสลายตัวทางชีวภาพได้ในขั้นสุดท้าย มีการสลายตัวของแร่ธาตุมากกว่า 70% ในการทดสอบ OECD สำหรับความสามารถในการสลายตัวทางชีวภาพในธรรมชาติ การสลายตัวทางชีวภาพภายใต้สภาวะที่มีออกซิเจนในห้องทดลองมีค่าสูง (BOD20 หรือ BOD28/ThOD > 40%) คาดว่าสารนี้จะสามารถย่อยสลายทางชีวภาพได้

การสลายตัวด้วยแสงโดยอัลมเมื่อสัมผัสกับ OH Radicals

ค่าคงที่ของปฏิกิริยา	ครึ่งชีวิตในบรรยากาศ	วิธีการ
	3.5 h	ได้จากการประมาณค่า

การทดสอบการสลายตัวทางชีวภาพของ OECD:

การสลายตัวทางชีวภาพ	เวลาที่สัมผัส	วิธีการ
100 %	14 d	วิธีการทดสอบแบบ OECD 302C

ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี (BOD):

BOD 5	BOD 10	BOD 20	BOD 28
34 %		54 %	

ความต้องการออกซิเจนทางเคมี (COD): 2.89 mg/mg

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการตามทฤษฎี: 3.08 mg/mg

ข้อมูลสำหรับองค์ประกอบ: Xylene

การเคลื่อนที่และการแยกตัว

โอกาสที่จะเกิดการสะสมในสิ่งมีชีวิตมีน้อย (BFC น้อยกว่า 100 หรือค่า log Pow น้อยกว่า 3)
 ความสามารถในการเคลื่อนที่ในดินปานกลาง (Koc ระหว่าง 150 ถึง 500)
 ค่าคงที่ของกฎเฮนรี (H): 7.45E-03 atm-m³/mole; 25 °C ได้จากการประมาณค่า
 สัมประสิทธิ์แยกตัว, n-octanol/water (log Pow): 3.12 ค่าที่ได้จากการวัด
 สัมประสิทธิ์แยกตัว, soil organic carbon/water (Koc): 443 ได้จากการประมาณค่า
 ปัจจัยความเข้มข้นทางชีวภาพ (BCF): 15 - 21; ปลา; ค่าที่ได้จากการวัด

ความคงตัวและความสามารถในการสลายตัว

คาดว่าจะสามารถย่อยสลายทางชีวภาพได้

การสลายตัวด้วยแสงโดยอ้อมเมื่อสัมผัสกับ OH Radicals

ค่าคงที่ของปฏิกิริยา	ครึ่งชีวิตในบรรยากาศ	วิธีการ
6.5E-12 cm ³ /s	19.7 h	ได้จากการประมาณค่า

ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี (BOD):

BOD 5	BOD 10	BOD 20	BOD 28
37 %	58 %	72 %	

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการตามทฤษฎี: 3.17 mg/mg

ข้อมูลสำหรับองค์ประกอบ: Ethylbenzene

การเคลื่อนที่และการแยกตัว

โอกาสที่จะเกิดการสะสมในสิ่งมีชีวิตมีน้อย (BFC น้อยกว่า 100 หรือค่า log Pow น้อยกว่า 3)
 ความสามารถในการเคลื่อนที่ในดินค่อนข้างต่ำ (Koc ระหว่าง 500 ถึง 2000)
 ค่าคงที่ของกฎเฮนรี (H): 8.44E-03 atm-m³/mole; 25 °C ค่าที่ได้จากการวัด
 สัมประสิทธิ์แยกตัว, n-octanol/water (log Pow): 3.15 ค่าที่ได้จากการวัด
 สัมประสิทธิ์แยกตัว, soil organic carbon/water (Koc): 518 ได้จากการประมาณค่า
 ปัจจัยความเข้มข้นทางชีวภาพ (BCF): 15; ปลา; ค่าที่ได้จากการวัด

ความคงตัวและความสามารถในการสลายตัว

สารชนิดนี้สามารถสลายตัวทางชีวภาพ ผ่านการทดสอบ OECD ในเรื่องความสามารถที่จะสลายตัวทางชีวภาพได้

การสลายตัวด้วยแสงโดยอ้อมเมื่อสัมผัสกับ OH Radicals

ค่าคงที่ของปฏิกิริยา	ครึ่งชีวิตในบรรยากาศ	วิธีการ
7.1E-12 cm ³ /s	55 h	ได้จากการประมาณค่า

การทดสอบการสลายตัวทางชีวภาพของ OECD:

การสลายตัวทางชีวภาพ	เวลาที่สัมผัส	วิธีการ
100 %	6 d	วิธีการทดสอบแบบ OECD 301E

ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี (BOD):

BOD 5	BOD 10	BOD 20	BOD 28
31.5 %	38.5 %	45.4 %	

ความต้องการออกซิเจนทางเคมี (COD): 2.62 mg/mg

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการตามทฤษฎี: 3.17 mg/mg

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ

ข้อมูลสำหรับองค์ประกอบ: Toluene

สารนี้เป็นสารที่มีความเป็นพิษเพียงเล็กน้อยในลักษณะของความเป็นพิษอย่างเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ (ค่า LC50/EC50/EL50/LL50 อยู่ระหว่าง 10 ถึง 100 มิลลิกรัม/ลิตร ในการทดสอบกับสิ่งมีชีวิตที่มีความอ่อนไหวที่สุด (most sensitive species))

ความเป็นพิษแบบเฉียบพลันและระยะยาวต่อปลา

LC50, bluegill (*Lepomis macrochirus*): 12.7 - 340 mg/l

ความเป็นพิษอย่างเฉียบพลันต่อสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลัง

LC50, water flea *Daphnia magna*: 60 - 313 mg/l

ความพิษต่อพืชน้ำ

EC50, พืชทะเลสาบ *Pseudokirchneriella subcapitata* (เดิมรู้จักในชื่อ *Selenastrum capricornutum*), biomass growth inhibition: > 433 mg/l

ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก

IC50; bacteria, Growth inhibition, 16 h: 29 mg/l

ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในดิน

LC50, Earthworm *Eisenia foetida*, adult: 150 - 280 mg/kg

ข้อมูลสำหรับองค์ประกอบ: Benzene

สารนี้เป็นสารที่มีความเป็นพิษปานกลางในลักษณะของความเป็นพิษอย่างเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ (ค่า LC50/EC50/EL50/LL50 อยู่ระหว่าง 1 ถึง 10 มิลลิกรัม/ลิตร ในการทดสอบกับสิ่งมีชีวิตที่มีความอ่อนไหวที่สุด (most sensitive species))

ความเป็นพิษแบบเฉียบพลันและระยะยาวต่อปลา

LC50, rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*): 5.3 - 21.6 mg/l

ความเป็นพิษอย่างเฉียบพลันต่อสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลัง

LC50, water flea *Daphnia magna*: 31.2 - 56.6 mg/l

ความเป็นพิษต่อพืชน้ำ

EC50, สาหร่าย (algae), Growth inhibition (cell density reduction): 525 mg/l

ข้อมูลสำหรับองค์ประกอบ: Styrene

สารนี้เป็นสารที่มีความเป็นพิษสูงในลักษณะของความเป็นพิษอย่างเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ (ค่า LC50/EC50/EL50/LL50 อยู่ระหว่าง 0.1 ถึง 1 มิลลิกรัม/ลิตร ในการทดสอบกับสิ่งมีชีวิตที่มีความอ่อนไหวที่สุด (most sensitive species))

ความเป็นพิษแบบเฉียบพลันและระยะยาวต่อปลา

LC50, rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*), 96 h: 4.1 mg/l

LC50, sheepshead minnow (*Cyprinodon variegatus*): 17 - 30 mg/l

ความเป็นพิษอย่างเฉียบพลันต่อสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลัง

LC50, water flea *Daphnia magna*, static, 48 h: 23 mg/l

EC50, water flea *Daphnia magna*, ไหลผ่าน (flow-through), 48 h, immobilization: 4.7 mg/l

ความเป็นพิษต่อพืชน้ำ

EC50, พืชทะเลสีเขียวย *Pseudokirchneriella subcapitata* (เดิมรู้จักในชื่อ *Selenastrum capricornutum*), biomass growth inhibition, 96 h: 0.72 mg/l

ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในดิน

LC50, Earthworm *Eisenia foetida*, adult, 14 d: 120 mg/kg

ข้อมูลสำหรับองค์ประกอบ: Xylene

สารนี้เป็นสารที่มีความเป็นพิษปานกลางในลักษณะของความเป็นพิษอย่างเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ (ค่า LC50/EC50/EL50/LL50 อยู่ระหว่าง 1 ถึง 10 มิลลิกรัม/ลิตร ในการทดสอบกับสิ่งมีชีวิตที่มีความอ่อนไหวที่สุด (most sensitive species))

ความเป็นพิษแบบเฉียบพลันและระยะยาวต่อปลา

LC50, rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*), 96 h: 9.2 mg/l

ความเป็นพิษอย่างเฉียบพลันต่อสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลัง

LC50, water flea *Daphnia magna*, 48 h: 14.3 mg/l

ความเป็นพิษต่อพืชน้ำ

EC50, พืชทะเลสีเขียวย *Pseudokirchneriella subcapitata* (เดิมรู้จักในชื่อ *Selenastrum capricornutum*), biomass growth inhibition, 72 h: 3.2 - 4.9 mg/l

ข้อมูลสำหรับองค์ประกอบ: Ethylbenzene

สารนี้เป็นสารที่มีความเป็นพิษปานกลางในลักษณะของความเป็นพิษอย่างเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ (ค่า LC50/EC50/EL50/LL50 อยู่ระหว่าง 1 ถึง 10 มิลลิกรัม/ลิตร ในการทดสอบกับสิ่งมีชีวิตที่มีความอ่อนไหวที่สุด (most sensitive species))

ความเป็นพิษแบบเฉียบพลันและระยะยาวต่อปลา

LC50, rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*), 96 h: 14 mg/l

ความเป็นพิษอย่างเฉียบพลันต่อสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลัง

EC50, water flea *Daphnia magna*, 48 h, immobilization: 2.2 mg/l

ความเป็นพิษต่อพืชน้ำ

EC50, พืชทะเลสีเขียวย *Pseudokirchneriella subcapitata* (เดิมรู้จักในชื่อ *Selenastrum capricornutum*), Growth inhibition (cell density reduction), 72 h: 3.6 - 4.6 mg/l

ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก

EC50; bacteria, Growth inhibition, 16 h: > 12 mg/l

ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในดิน

LC50, Earthworm *Eisenia foetida*, adult, 2 d: 0.047 mg/cm2**13. สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการกำจัดของเสีย**

ห้ามทิ้งสารเข้าไปในท่อระบายน้ำ บ่อน้ำ หรือเข้าไปในแหล่งน้ำใดๆ วิธีการกำจัดของเสียจะต้องเป็นไปตามกฎหมายและข้อกำหนดระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ ข้อกำหนดของแต่ละท้องถิ่นอาจแตกต่างกันไป การตรวจสอบของเสียและการดำเนินการกำจัดตามกฎหมายเป็นหน้าที่ของผู้ทำให้เกิดของเสีย ในฐานะผู้จำหน่าย, บริษัทไม่มีส่วนในการควบคุมกระบวนการจัดการหรือกระบวนการผลิตของผู้ที่ครอบครองสารหรือผู้ที่ใช้สาร วิธีการกำจัดตามที่กล่าวไว้สำหรับผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในสถานะที่ระบุไว้ในข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีส่วนที่ 2 (องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบ) การกำจัดสินค้านี้ที่อยู่ในสภาพที่ไม่ได้ใช้และไม่ปนเปื้อนควรกำจัดแบบของเสียอันตรายตาม EC Directive 91/689/EEC และการกำจัดต้องเป็นไปตามกฎหมายควบคุมของเสียอันตรายของพื้นที่นั้นๆ ในระดับประเทศ จังหวัด เทศบาล หรือท้องถิ่น สำหรับวัสดุที่ใช้งานอยู่ที่มีการปนเปื้อนและเศษวัสดุที่เหลืออาจต้องมีการประเมินเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำจัดด้วย

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง**การขนส่งทางถนนและรถไฟ Non-Bulk**

ชื่อที่เหมาะสมในการขนส่ง: HYDROCARBONS, LIQUID, N.O.S.

Hazard Class: 3 หมายเลข ID: UN3295 Packing Group: PG II

การขนส่งทางถนนและรถไฟ Bulk

ชื่อที่เหมาะสมในการขนส่ง: HYDROCARBONS, LIQUID, N.O.S.

Hazard Class: 3 หมายเลข ID: UN3295 Packing Group: PG II

ข้อกำหนดของ IMDG (การขนส่งทางเรือ)

ชื่อที่เหมาะสมในการขนส่ง: HYDROCARBONS, LIQUID, N.O.S.

หมายเลข ID: UN3295 Packing Group: PG II

EMS Number: f-e,s-d

ข้อกำหนดของ ICAO/IATA (การขนส่งทางอากาศ)

ชื่อที่เหมาะสมในการขนส่ง: HYDROCARBONS, LIQUID, N.O.S.

Hazard Class: 3 หมายเลข ID: UN3295 Packing Group: PG II

Packing Instruction สำหรับเครื่องบินขนส่งสินค้า: 307

Packing Instruction สำหรับเครื่องบินโดยสาร: 305

ข้อมูลนี้ไม่ได้เป็นการสรุปข้อกำหนดเฉพาะหรือข้อกำหนด/ข้อมูลในการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับสารนี้ทั้งหมด ท่านสามารถขอข้อมูลระบบการขนส่งรูปแบบอื่นๆ ได้จากพนักงานขายหรือพนักงานบริการลูกค้า เป็นหน้าที่ขององค์กรที่ทำการขนส่งที่จะต้องทำตามกฎหมาย ข้อกำหนด และกฎที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสารเคมี

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎหมาย

ประเทศไทย : กฎหมายวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

ส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์นี้เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ตามกฎหมายวัตถุอันตราย

ประเทศไทย : กฎหมายวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

มีส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์นี้อยู่ในรายชื่อตามกฎหมาย

16. ข้อมูลอื่น

การแก้ไข

Identification Number: 57671 / 4073 / วันที่ออก 12/20/2009 / เวอร์ชัน: 1.0
 การแก้ไขล่าสุดจะใช้ตัวหนาและขีดเส้นใต้ทางด้านซ้ายตลอดเอกสารนี้.

คำอธิบายตัวย่อ

N/A	ไม่มี
W/W	สัดส่วนโดยน้ำหนักต่อน้ำหนัก
OEL	Occupational Exposure Limit
STEL	Short Term Exposure Limit
TWA	Time Weighted Average
ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc.
DOW IHG	Dow Industrial Hygiene Guideline
WEEL	Workplace Environmental Exposure Level
HAZ_DES	Hazard Designation

Dow Chemical Thailand Ltd สนับสนุนลูกค้าและผู้ที่ได้รับเอกสารนี้ให้อ่านและทำความเข้าใจข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอย่างถี่ถ้วนและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญตามความจำเป็นและความเหมาะสมเพื่อจะรับทราบและเข้าใจข้อมูลที่อยู่ในเอกสารนี้และอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากผลิตภัณฑ์ ข้อมูลที่แสดงต่อไปนี้ แสดงด้วยความหวังดีและเชื่อว่าถูกต้อง จนถึงวันที่ MSDS ประกาศใช้ แต่อย่างไรก็ตามจะไม่มีการให้การรับประกันหรือแสดงถึงการรับประกันทั้งทางตรง และทางอ้อม ข้อกำหนดทางกฎหมายสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาและไม่เหมือนกันในแต่ละท้องถิ่น เป็นความรับผิดชอบของผู้ซื้อ ที่จะทำให้แน่ใจว่าการปฏิบัติงานตามขั้นตอนต่าง ๆ ถูกต้องตามกฎหมายของประเทศและกฎหมายท้องถิ่น ข้อมูลที่ใช้กับสารในสภาพที่ขายให้ลูกค้าเท่านั้น เนื่องจากสภาวะการใช้ผลิตภัณฑ์ไม่อยู่ในการควบคุมของผู้ผลิต จึงเป็นหน้าที่ของผู้ซื้อ/ผู้ใช้ที่จะพิจารณาสภาวะที่เหมาะสมในการใช้ผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัย เนื่องจากความแตกต่างของแหล่งข้อมูลเช่นเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเฉพาะตัวของผู้ผลิต เราจะไม่และไม่สามารถรับผิดชอบต่อเอกสารข้อมูลความปลอดภัยที่ได้จากแหล่งอื่นๆ นอกจากที่ได้รับจากเรา ถ้าหากท่านได้รับเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารจากแหล่งอื่นหรือไม่แน่ใจว่าเอกสารที่ท่านมีอยู่เป็นฉบับล่าสุด กรุณาติดต่อกับเราเพื่อรับเอกสารข้อมูลความปลอดภัยฉบับล่าสุด

ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี

Product Code N/A

1. รายละเอียดผลิตภัณฑ์

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน (สำหรับนานาชาติ) : (+27) 17 610 4444

ชื่อผลิตภัณฑ์ C7 – C8 n-Paraffin

ผู้ผลิต SCHÜMANN SASOL(SOUTH AFRICA)(PTY)LTD.

2. องค์ประกอบทางเคมี และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

องค์ประกอบ

ชื่อสาร เฮปเทน, ออกเทน C7 – C8 normal paraffins

ชื่ออื่น ๆ Kerosene, Kerosol 94/125, Hydrocarbon blend C7 – C8,

Sovent C7 – C8, Normal Alkane C7 – C8, Isopar – E

ส่วนประกอบที่อันตราย Heptane OSHA TWA 500 ppm; 2000 mg/m³ . ACGIH TWA 400 ppm, STEL 500 ppm

Octane – OSHA TWA 400 ppm; 1900 mg/m³ . ACGIH TWA 300 ppm

Nonane – ACGIH TWA 200 ppm.

Hexane Octane – OSHA TWA 500 ppm; 1800 mg/m³ . ACGIH 50 ppm (Skin; BEI)

3. ข้อมูลการเกิดอันตราย

ผลกระทบต่อสุขภาพ

อันตรายต่อผิวหนัง : การสัมผัสกับผิวหนังจะทำให้เกิดการระคายเคืองและทำให้ผิวหนังแห้ง การสัมผัสซ้ำ ๆ หรือเป็นเวลานาน จะทำให้เกิดอาการคัน, บวมแดงหรืออักเสบที่ผิวหนังได้

อันตรายต่อตา: อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อตา

อันตรายจากการหายใจเข้าไป : ไอของสารอาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อจมูกหรือทางเดินหายใจ การสูดดมเข้าไปอาจทำให้ปวดหัว, มึนงง รวมทั้งอาจทำให้เกิดอาการคลื่นเหียนอาเจียน

อันตรายจากการกลืนกินเข้าไป : การกลืนของเหลวเข้าไปอาจทำให้เกิดอาการคลื่นเหียน, อาเจียน หรือท้องร่วง, มึนงง, เมายา หรือเกิดอันตรายต่อปอด

อันตรายเฉียบพลันจากการสัมผัสสารเกินระดับ : เกิดการกดประสาทส่วนกลาง ซึ่งสามารถเกิดการ

สูญเสียการควบคุม, ทำให้เสียความสามารถในการตัดสินใจ และถ้าสัมผัสเป็นเวลานานอาจทำให้หมดสติ

อันตรายระยะยาวจากการสัมผัสสารเกินระดับ : การหายใจเอาไอของสารเข้าไปจะทำให้เกิดการปวดหัว, ง่วงซึม, มึนเมา, สูญเสียความรู้สึกและมีอาการกดต่อประสาทส่วนกลาง ถ้าสัมผัสเป็นเวลานานอาจหมดสติได้

4. การปฐมพยาบาล

การกลืนกิน : ห้ามทำให้อาเจียร ล้างปากด้วยน้ำ ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำ 240-300 มิลลิลิตร ถ้าผู้ป่วยอาเจียร ให้โน้มตัวไปข้างหน้าเพื่อลดโอกาสการสำลัก รีบนำส่งแพทย์

ผิวหนัง : รีบล้างสารออกทันทีโดยน้ำและสบู่โดยทำอย่างนุ่มนวลและทั่วถึง ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก และซักก่อนนำกลับมาใช้

ตา : ล้างตาด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ เป็นเวลา 15 นาที รีบนำส่งแพทย์

การสูดหายใจ : นำผู้ได้รับสารออกสู่บริเวณอากาศบริสุทธิ์ คัดต่อแพทย์ ให้ออกซิเจนหากหายใจติดขัด
เกิดอาการเฉียบพลันจากการสัมผัสสารเกินปริมาณ : รีบนำส่งแพทย์ทันที

5. วิธีการผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : โฟม, สารดับเพลิงชนิดแห้ง (คาร์บอนไดออกไซด์, ผงเคมีแห้ง)

สารดับเพลิงที่ควรหลีกเลี่ยง : น้ำฉีดอย่างแรง

อุปกรณ์ป้องกันสำหรับนักดับเพลิง : หน้ากากป้องกันสารเคมีชนิดที่มีถังอากาศประกอบ

ข้อมูลเพิ่มเติม : เป็นของเหลวที่ไวไฟมาก หลีกเลี่ยงแหล่งกำเนิดประกายไฟทุกประเภท ให้ใช้น้ำหล่อเย็น ภาชนะเก็บสารที่ได้รับผลกระทบจากไฟ

6. มาตรการจัดการอุบัติเหตุรั่วไหล

การป้องกันตัวบุคคล

ตา/หน้า/ลำตัว : สวมเสื้อผ้าที่ป้องกันจากการสัมผัสสารเคมี(ทั้งตัว)

มือ : ใช้ถุงมือยางหนา (Heavy rubber gloves) ซึ่งสามารถป้องกันความร้อนและไม่ดูดซับน้ำมัน

การป้องกันสิ่งแวดล้อม : กันสารมิให้ไหลลงท่อระบายน้ำ, ทางน้ำ, ทางน้ำทิ้ง รวมทั้งพื้นที่ต่ำและพื้นที่อื่นอากาศ

วิธีการทำความสะอาด : กันพื้นที่ที่มีการรั่วไหลและหยุดการรั่วไหลถ้าทำได้โดยปลอดภัย

สำหรับการรั่วไหลขนาดเล็ก หลีกเลี่ยงการหายใจเอาไอของสารเข้าไป เก็บสารกลับเข้าสู่ถังที่มีฉลากที่เหมาะสมปิดให้สนิทและนำไปกำจัด

สำหรับการรั่วไหลขนาดใหญ่ กักสารไว้ป้องกันสารไหลไปยังทางน้ำและท่อระบายน้ำ ชับไว้ด้วยทรายดินหรือซีเมนต์ นำไปเก็บยังที่ปลอดภัยเพื่อรอการกำจัด ล้างส่วนที่คงค้างด้วยน้ำจำนวนมาก อุปกรณ์ที่ใช้ต้องเป็นชนิดไม่มีประกายไฟ (Flame proof)

ข้อมูลเพิ่มเติม : ถ้าหากสารรั่วไหล ลงไปยังทางน้ำสาธารณะควรแจ้งเตือนไปยังหน่วยงานที่

รับผิดชอบและหน่วยงานของรัฐบาลที่เกี่ยวข้อง

7. การขนย้ายและการจัดเก็บ**การขนย้าย**

ข้อควรระวังทางเทคนิค : ป้องกันการเกิด aerosol ระหว่างการถ่ายสารด้วยปั๊ม ภาชนะบรรจุสารและท่อขนส่งสารต้องมีการต่อสายดิน หลีกเลี่ยงแหล่งกำเนิดประกายไฟ

ข้อแนะนำในการขนย้ายให้ปลอดภัย : ห้ามหายใจเอาไอของสาร, ฟุ้ง, ก๊าซที่เกิดจากสารหรือสเปรย์ของสารเข้าไปสวมอุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจที่เหมาะสม หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง และดวงตาเก็บสารให้ห่างจากสารที่เข้ากันไม่ได้

การจัดเก็บ

สภาวะการจัดเก็บ : จัดเก็บในพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตและแยกไว้ต่างหากเก็บให้ห่างจากแหล่งกำเนิดความร้อน, ประกายไฟ และสารออกซิไดซ์อย่างแรง ปิดภาชนะเก็บสารไว้ตลอดเวลาที่ไม่ใช้ เก็บที่

อุณหภูมิห้อง

8. การควบคุมการสัมผัส / การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

การควบคุมทางด้านวิศวกรรม : การระบายอากาศที่ดีโดยทั่วไป เพื่อรักษาระดับความเข้มข้นของสารให้อยู่ต่ำกว่าระดับของการสัมผัสของสารที่แนะนำ ห้ามเข้าในพื้นที่อับอากาศซึ่งคงจะมีไอของสารสะสมอยู่ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

การป้องกันผิวหนัง : หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสาร ใช้อุปกรณ์ป้องกันเช่น ถุงมือชนิดหนา รองเท้านิรภัยหนัง แวนครอบป้องกัน สารเคมี และชุดที่ทำงานจากฝ้ายหรือฝ้ายผสมที่สารซึมผ่านไม่ได้ ชุดกันฝนหรือเสื้อที่ทำจาก PVC ควรนำมาใช้เมื่อทำการขนถ่ายสารขึ้น-ลงภาชนะ ควรใช้กระบังหน้าที่ทำจาก PVC เพื่อป้องกันดวงตาและหน้าจากการกระเด็นของสาร

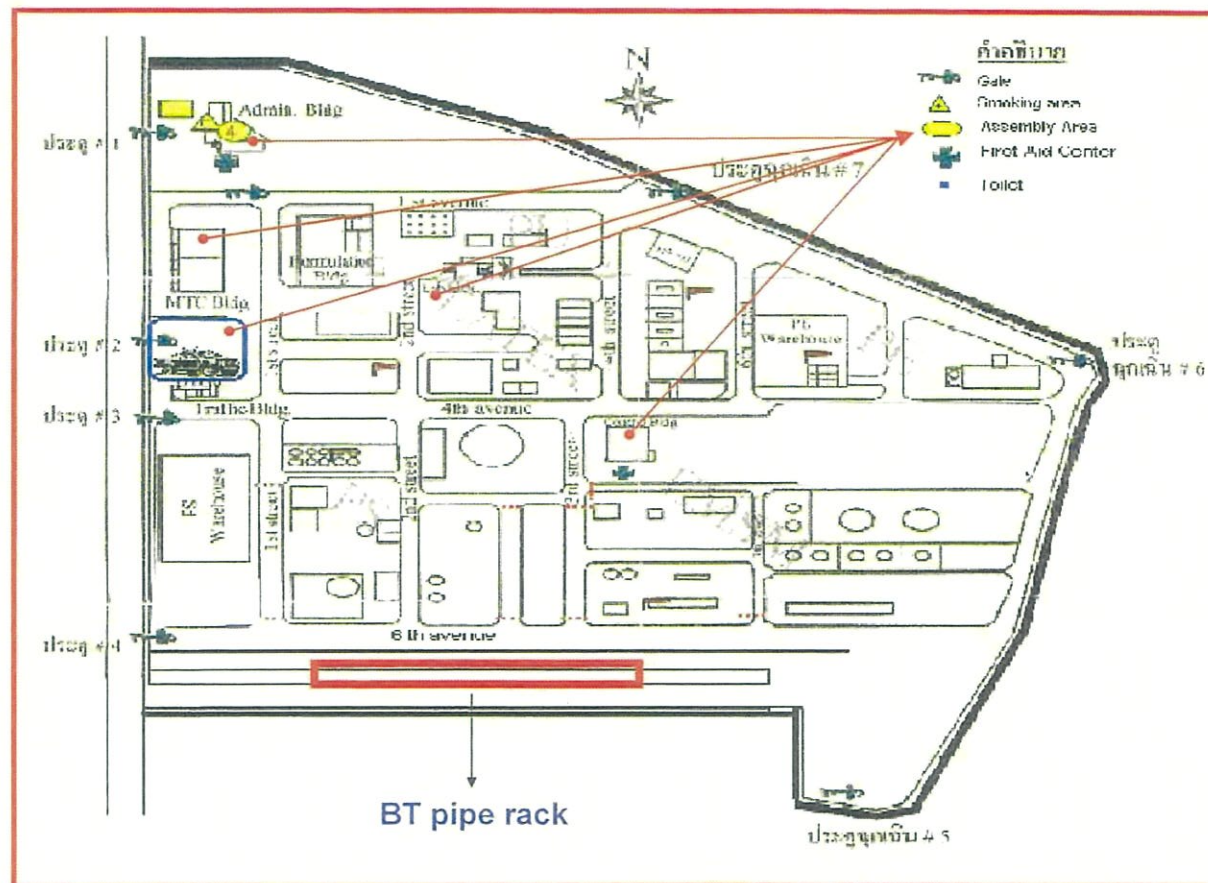
การป้องกันทางการหายใจ : ควรใช้น้ำกากป้องกันสารเคมีแบบมีไส้กรองชนิดป้องกันสารอินทรีย์หรือใช้น้ำกากป้องกันสารเคมีแบบมีถังอัดอากาศ (SCBA)

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของสาร

สี :	ไม่มีสี
กลิ่น :	ไม่มี
ความหนาแน่น(ที่ 20 °C) :	0.691 กิโลกรัม/ลิตร
ช่วงของจุดเดือด(ที่ 760 มิลลิเมตรปรอท):	94 °C - 128°C
ความสามารถในการละลายน้ำ(ที่ 20 °C) :	สูงสุดที่ 50 ppm
คุณลักษณะทางกายภาพ :	ของเหลวใส
ความดันไอ :	13 kPa ที่ 37.8 °C
จุดวาบไฟ :	<5 °C
ความหนืด :	0.53 cSt ที่ 40 °C

ภาคผนวก ข-9

แผนผังแสดงการอพยพพนักงานกรณีเหตุฉุกเฉิน



ภาคผนวก ข-10

หนังสือนำเสนอรายงาน ครั้งที่ 2/2565 และหนังสือขอขยายเวลารายงาน
ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 1/2566



SCGC

SCGC-DOW
GROUP

ที่ บรท/สนพ 2301-001

สำเนา

วันที่ 13 มกราคม 2566

เรื่อง ขอยกยเวลาในการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

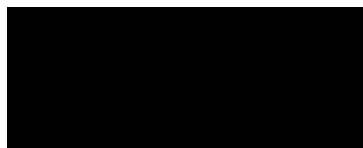
อ้างถึง ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในกรรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือ ผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจกรรมแล้ว (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติที่อ้างถึงนั้น ได้กำหนดว่าหากโครงการไม่สามารถเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ ให้มีหนังสือแจ้งหน่วยงานของรัฐ แล้วแต่กรณี

โครงการท่อขนส่งสารปิโตรเคมี (ช่วงดำเนินการ) ของ บริษัท สยามสไควร์โมโนเมอร์ จำกัด และ บริษัท สยามโพลีเอทิลีน จำกัด ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.7/2535 ลงวันที่ 31 มีนาคม 2551 อยู่ในระหว่างการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 2/2565 ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2565 แจ้งขอยกยระยะเวลาในการเสนอรายงานฯ เนื่องจากโครงการอยู่ระหว่างการรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งส่งผลให้มีความจำเป็นในการขอยกยระยะเวลาในการเสนอรายงานฯ และจะเสนอรายงานดังกล่าว ภายใน 30 วัน นับจากวันสุดท้ายของรอบที่ครบกำหนดเสนอรายงานแต่ละครั้งพร้อมประทับตราลงรับหนังสือไว้ถูกต้องครบถ้วนแล้ว ด้วยเหตุผลดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้ประสานงานโครงการ

ได้รับเอกสารแล้ว เมื่อวันที่ 13 20 66

ผู้รับเอกสาร

ผู้ประสานงาน: ดร.ณัฏฐ์ ฌายีเนตร โทร 038-925-628 Email: cdan@scgc-dow.com

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย

เลขที่ 8 ถนนโอสถุ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ต.ป.น.72 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150

โทร (038) 673 000 โทรสาร (038) 683 991

General Business

ที่ พรท/สผ 2302- 001

สำเนา

20 กุมภาพันธ์ 2566

เรื่อง รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ โครงการท่อขนส่งสารปิโตรเคมี บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด และบริษัท สยามโพลีเอททีลีน จำกัด ครั้งที่ 2/2565 ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2565

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จำนวน 3 เล่ม
2. แผ่นซีดีบรรจุข้อมูลรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จำนวน 4 แผ่น

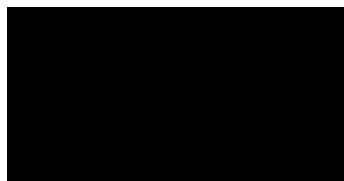
บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด และบริษัท สยามโพลีเอททีลีน จำกัด ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขในมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตลอดมาอย่างเคร่งครัด

บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โครงการท่อขนส่งสารปิโตรเคมี บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด และบริษัท สยามโพลีเอททีลีน จำกัด ครั้งที่ 2/2565 ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2565 เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งรายงานดังกล่าว จำนวน 3 เล่ม พร้อมแผ่นซีดี จำนวน 4 แผ่นมายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (สนพ.) เพื่อสนพ. จักได้นำส่งให้กับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (แผ่นซีดี 1 แผ่น) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง (รายงานฯ 1 เล่ม และแผ่นซีดี 1 แผ่น) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (รายงานฯ 1 เล่ม และแผ่นซีดี 1 แผ่น) ต่อไป

อนึ่ง บริษัทฯ ได้นำส่งรายงานดังกล่าว ให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมโรงงานอุตสาหกรรม (รายงานฯ 1 เล่ม) และเทศบาลเมืองมาบตาพุด (แผ่นซีดี 1 แผ่น) เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้เชี่ยวชาญด้านธุรกิจสัมพันธ์

โทร. 038 925628

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย

ได้รับเอกสารแล้ว เมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2566
ชื่อ.....ผู้รับเอกสาร โทร (038) 673 000 โทรสาร (038) 683 991
General Business



**SCGC-DOW
GROUP**



กรมโรงงานอุตสาหกรรม	
เลขที่	4095
วันที่	๒๗ ก.พ. ๒๕๖๖
เวลา	๐๘.๕๙ น.

ที่ บรท/สผ 2302- 001

20 กุมภาพันธ์ 2566

เรื่อง รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ โครงการท่อขนส่งสารปิโตรเคมี บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด และบริษัท สยามโพลีเอททีลีน จำกัด ครั้งที่ 2/2565 ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2565

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม
นายกเทศมนตรีเมืองมาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ

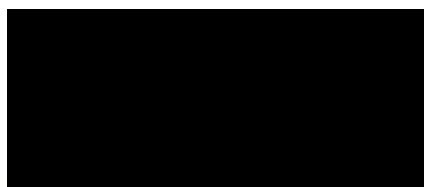
บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด และ บริษัท สยามโพลีเอททีลีน จำกัด ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตลอดมาอย่างเคร่งครัด

บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โครงการท่อขนส่งสารปิโตรเคมี บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด และบริษัท สยามโพลีเอททีลีน จำกัด ครั้งที่ 2/2565 ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2565 เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งรายงานดังกล่าว มายังกรมโรงงานอุตสาหกรรม (รายงานฯ 1 เล่ม) และเทศบาลเมืองมาบตาพุด (แผ่นซีดี 1 แผ่น) ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้

อนึ่ง บริษัทฯ ได้นำส่งรายงานดังกล่าว ให้กับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เพื่อนำส่งต่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (แผ่นซีดี 1 แผ่น) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง (รายงานฯ 1 เล่ม และแผ่นซีดี 1 แผ่น) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (รายงานฯ 1 เล่มและแผ่นซีดี 1 แผ่น) เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้เชี่ยวชาญด้านธุรกิจสัมพันธ์

โทร. 038 925628

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย

เลขที่ 8 ถนนไอซี นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตู้ ปณ.72 ค.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150

โทร (038) 673 000 โทรสาร (038) 683 991

General Business

ที่ พรท/สผ 2302- 001

สำเนา

20 กุมภาพันธ์ 2566

เรื่อง รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ โครงการท่อขนส่งสารปิโตรเคมี บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด และบริษัท สยาม โพลีเอททีลีน จำกัด ครั้งที่ 2/2565 ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2565

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม
นายกเทศมนตรีเมืองมาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ

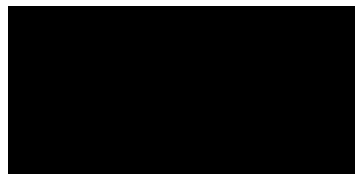
บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด และ บริษัท สยามโพลีเอททีลีน จำกัด ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขในมาตรการ ป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตลอดมาอย่างเคร่งครัด

บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โครงการท่อขนส่งสารปิโตรเคมี บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด และบริษัท สยามโพลีเอททีลีน จำกัด ครั้งที่ 2/2565 ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2565 เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งรายงานดังกล่าว มายังกรมโรงงานอุตสาหกรรม (รายงานฯ 1 เล่ม) และเทศบาลเมืองมาบตาพุด (แผ่นซีดี 1 แผ่น) ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้

อนึ่ง บริษัทฯ ได้นำส่งรายงานดังกล่าว ให้กับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เพื่อนำส่งต่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (แผ่นซีดี 1 แผ่น) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง (รายงานฯ 1 เล่ม และแผ่นซีดี 1 แผ่น) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (รายงานฯ 1 เล่มและแผ่นซีดี 1 แผ่น) เสร็จเรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้เชี่ยวชาญด้านรัฐกิจสัมพันธ์

ได้รับหนังสือฉบับนี้ไว้แล้ว	
ลงชื่อ.....	ผู้รับ
(.....)	
วันที่ 28 ก.พ. 2566	

โทร. 038 925628

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย

เลขที่ 8 ถนนไอส์ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ต.ปอ.72 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150

โทร (038) 673 000 โทรสาร (038) 683 991

General Business



SCGC SCGC-DOW
GROUP



สำเนา

ที่ พรท/สนพ 2307-011

วันที่ 15 กรกฎาคม 2566

เรื่อง ขอย้ายเวลาในการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

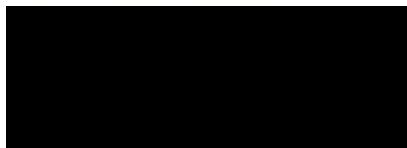
อ้างถึง ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในการรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือ ผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจกรรมแล้ว (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่อ้างถึงนั้น ได้กำหนดว่าหากโครงการไม่สามารถเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ ให้มีหนังสือแจ้งหน่วยงานของรัฐ แล้วแต่กรณี

โครงการท่อนส่งสารปิโตรเคมี (ช่วงดำเนินการ) ของ บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด และ บริษัท สยามโพลิเอททีลีน จำกัด ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.7/2535 ลงวันที่ 31 มีนาคม 2551 อยู่ในช่วงการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 1/2566 ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2566 แจ้งขอย้ายระยะเวลาในการเสนอรายงานฯ เนื่องจากโครงการอยู่ระหว่างการรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งส่งผลให้มีความจำเป็นในการขอย้ายระยะเวลาในการเสนอรายงานฯ และจะเสนอรายงานดังกล่าว ภายใน 30 วัน นับจากวันสุดท้ายของรอบที่ครบกำหนดเสนอรายงานแต่ละครั้งพร้อมประทับตราลงรับหนังสือไว้ถูกต้องครบถ้วนแล้ว ด้วยเหตุผลดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้ประสานงานโครงการ

ได้รับเอกสารแล้ว เมื่อวันที่ 17 ก.ค. 66
ลงชื่อ.....ผู้รับเอกสาร

ผู้ประสานงาน: ดร.ณัฏฐ์ ฌายีเนตร โทร 038-925-628 Email: cdarunluck@dow.com

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย
เลขที่ 8 ถนนโอสถุ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตู้ ปณ. 72 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150
โทร (038) 673 000 โทรสาร (038) 683 991

General Business

ภาคผนวก ข-11

การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกับชุมชน



2022 MTP ESS PATICIPATE COMMUNITY EMERGENCY DRILL

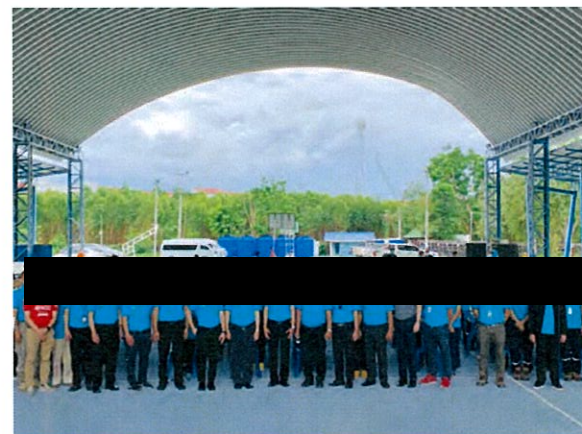
DOW CONFIDENTIAL - Do not share without permission

22-23 กุมภาพันธ์ 2565

ร่วมฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินชุมชน เทศบาลตำบลบ้านฉาง



มอบสื่อ 100 ตัว และถังดับเพลิงจำนวน
150 ถัง เพื่อใช้ในการฝึกซ้อม



29 มิถุนายน 2565

ร่วมฝึกอบรมการป้องกันและระงับอัคคีภัยชุมชน ในเขตเทศบาลมาบตาพุด



มอบถังดับเพลิง จำนวน 20
ถังเพื่อใช้ในการฝึกซ้อม



22-23 กุมภาพันธ์ 2565

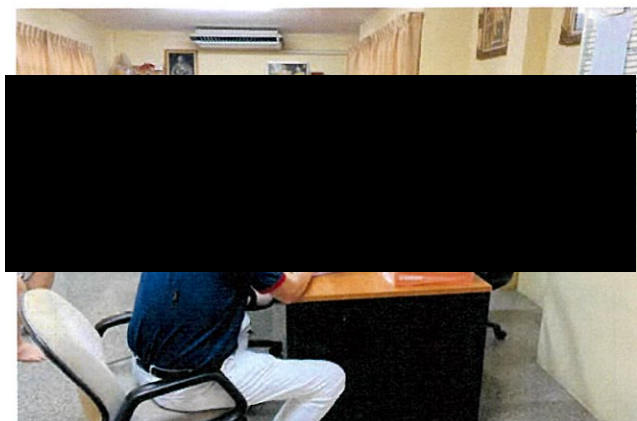
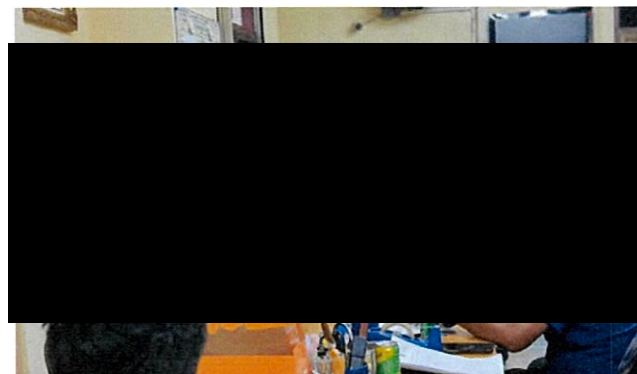
ร่วมฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินชุมชน เทศบาลตำบลบ้านฉาง



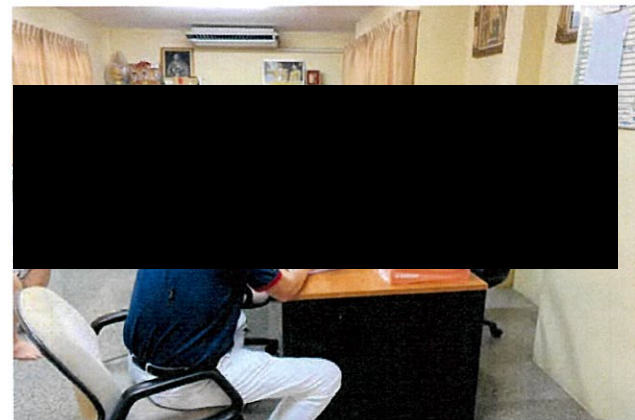
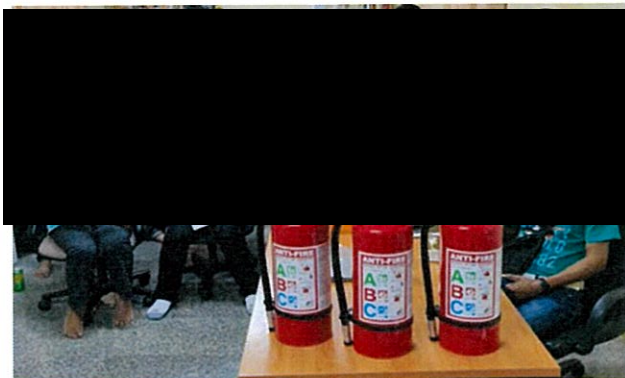
มอบสื่อ 100 ตัว และถังดับเพลิงจำนวน
150 ถัง เพื่อใช้ในการฝึกซ้อม



30มิถุนายน 2565 ร่วมประชุมเพื่อ เตรียมทบทวนแผนฉุกเฉินชุมชน วัดโสภณ ณ ที่ทำการชุมชน วัดโสภณ



30มิถุนายน 2565 ร่วมประชุมเพื่อ เตรียมทบทวนแผนฉุกเฉินชุมชน วัดโสภณ ณ ที่ทำการชุมชน วัดโสภณ





Seek

Together™