

1. ข้อมูลทั่วไป (PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION)

ชื่อสามัญทางเคมีของเคมีภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์ Copper Sulphate + Sodium Dichromate + Boric Acid

สูตรเคมี $CuSO_4 \cdot 5H_2O + Na_2Cr_2O_7 \cdot 2H_2O + H_3BO_3$

CAS Number 7758-98-7, 10588-01-9, 10043-35-3

ชื่ออื่นๆ (ชื่อทางการค้า)..... C.C. BOR.....

ชื่อผู้ผลิต/ผู้แทนจำหน่ายบริษัท แมนเดออร์ เฟ้นท์ จำกัด.....

ที่อยู่(โดยละเอียด).....96/64 หมู่ 5 ถ. รามอินทรา แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10220

โทรศัพท์..... (02) 9451785-6.....โทรสาร.....(02) 9451786

โทรศัพท์ฉุกเฉิน.....

2. ส่วนผสม (COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS) ระบุชื่อสามัญทางเคมีของสาร

Active Ingredients:

Copper Sulphate ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$)

Sodium Dichromate ($Na_2Cr_2O_7 \cdot 2H_2O$)

Boric acid (H_3BO_3)

Inert Ingredients

3. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES)

จุดหลอมเหลว.....-..... องศาเซลเซียส จุดเดือด.....-..... องศาเซลเซียส

ความหนาแน่น..... 2.0..... กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร ที่..... 25..... องศาเซลเซียส

ความดันไอ.....-..... กิโลปาสกาล (kPa) ที่.....-..... องศาเซลเซียส

ความหนืด.....-.....ตารางเมตร/วินาที ที่.....-.....องศาเซลเซียส

การละลายได้ในน้ำ.....ละลายน้ำได้ดีมาก... กรัม/100มิลลิลิตร ที่.....-..... องศาเซลเซียส

สถานะ O ของแข็ง O ของเหลว O แก๊ส ที่.....-.....องศาเซลเซียส

ลักษณะสีและกลิ่น.....ของเหลวขุ่นสีน้ำตาลอมส้ม มีกลิ่นฉุนๆของโลหะ.....

จุดวาบไฟ.....-.....องศาเซลเซียส วิธีการทดสอบ.....-.....

อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง..... ผลิตภัณฑ์ติดไฟเองไม่ได้..... องศาเซลเซียส

อัตราส่วนในอากาศที่เกิดการระเบิด

- อัตราส่วนต่ำสุด (LEL).....% - อัตราส่วนสูงสุด (UEL).....%

คุณสมบัติทางกายภาพอื่น.....ละลายน้ำได้ดี.....

4. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (HAZARDS IDENTIFICATION)

อันตรายที่สำคัญ (Main Hazards) ตัวอย่างเช่น เป็นสารไวไฟ เป็นสารที่เกิดการระเบิดได้ เป็นสารกัดกร่อน ฯลฯ..... ผลิตภัณฑ์จัดเป็นสารกัดกร่อน.....

อันตรายต่อสุขภาพ

- เมื่อเข้าตา..... ก่อให้เกิดการวิงเวียน ระคายเคืองอย่างรุนแรงและตาแดงอักเสบ สายตาพร่ามัว ปวดตา และเกิดแผลไหม้ของเนื้อเยื่ออย่างรุนแรง อาจทำให้เกิดการทำลายกระจกตา และทำให้ตาบอดได้
- เมื่อสัมผัสผิวหนัง..... ระคายเคืองและกัดผิวหนัง จนอาจทำให้เกิดโรคผิวหนัง เป็นแผลพุพอง หรือผิวหนังบริเวณนั้นสูญเสียความรู้สึก การดูดซึมสารนี้ผ่านผิวหนังเข้าสู่ร่างกายจะก่อให้เกิดพิษ และผลกระทบต่อการทำงานของตับและไต
- เมื่อเข้าสู่ระบบหายใจ การสูดดมละอองหรือควันของสารอาจมีผลระคายเคืองอย่างรุนแรงต่อโพรงจมูก คอหอย หลอดลม และปอด จะทำให้เกิดอาการเจ็บคอ ไอ หายใจติดขัด และการสัมผัสสารที่ความเข้มข้นสูงอาจทำให้เกิดน้ำท่วมปอดได้
- เมื่อเข้าสู่ระบบทางเดินอาหารการกลืนกินสารนี้เข้าไปจะก่อให้เกิดแผลไหม้บริเวณปาก ลำคอ และกระเพาะอาหาร อาจทำให้เสียชีวิตได้ ก่อให้เกิดการเจ็บคอ อาเจียน ท้องร่วง กระเพาะอาหารและลำไส้อักเสบ เส้นเลือดหดตัว วิงเวียนศีรษะ กระจายน้ำ เป็นตะคริว หมดสติ เกิดความผิดปกติของการสูดจิต โลหิต เป็นไข้ ทำลายตับ และอาจทำให้เกิดภาวะไตล้มเหลวอย่างเฉียบพลันได้

5. การปฐมพยาบาล (FIRST-AID MEASURES)

- เมื่อเข้าตา.... ให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากอย่างน้อย 15 นาที หากยังคงมีอาการระคายเคืองอยู่ ให้นำส่งแพทย์.....
 - เมื่อสัมผัสผิวหนัง..... ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารออกทันที และซักล้างด้วยน้ำและสบู่จำนวนมาก ถ้ายังรู้สึกระคายเคืองหรือไม่สบาย ให้ไปพบแพทย์.....
 - เมื่อเข้าสู่ระบบหายใจ ในการใช้งานปกติจะมีผลต่อร่างกายน้อยมาก อย่างไรก็ตาม หากรู้สึกหายใจลำบาก ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยสู่บริเวณโล่งแจ้ง และใช้เครื่องช่วยหายใจหรือให้ออกซิเจน และให้นำผู้ป่วยส่งแพทย์ทันที
 - เมื่อเข้าสู่ระบบทางเดินอาหาร ถ้ากลืนหรือกินเข้าไป อย่ากระตุ้นให้เกิดการอาเจียน ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำปริมาณมาก ห้ามนำสิ่งใดเข้าปากผู้ป่วยที่หมดสติ นำผู้ป่วยส่งแพทย์ทันที แจ้งโรงพยาบาลหรือแพทย์ให้ทราบ ว่า สารประกอบด้วยเกลือของโบรอน โครม และทองแดง
 - การรักษาทางการแพทย์ (ถ้ามี).....
-

6. การปฏิบัติเมื่อเกิดไฟไหม้ (FIRE-FIGHTING MEASURES)

สารที่ใช้ดับไฟ.....ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โฟม และสารเคมีแห้ง.....
สารที่ไม่เหมาะสมในการใช้ดับไฟ.....น้ำ ทั้งนี้เพื่อลดความเสี่ยงในการกระจายความเปรอะเปื้อนออกไป.....
อันตรายที่อาจเกิดขึ้น.....ควันหรือไอพิษของสารเข้าสู่ปอดจากการสูดดม ระหว่างการผจญเพลิง อาจมีผลให้
เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรงต่อโพรงจมูกคอหอย และปอด.....
วิธีเฉพาะในการผจญเพลิง.....ใช้น้ำหล่อเย็นถึงที่บรรจूसารเคมีไว้ หลีกเลี่ยงการสูดดมไอควัน ผู้ผจญเพลิง
ควรสวมเครื่องหน้ากากป้องกันควันพิษ หลีกเลี่ยงจากน้ำที่ฉีดกระจายเข้าตัว.....
อุปกรณ์ป้องกันสำหรับผู้ผจญเพลิง.....ให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA) และชุด
ป้องกันสารเคมี พร้อมหน้ากากแบบเต็มตัว

7. การปฏิบัติเมื่อเกิดการรั่วไหล (ACCIDENTAL RELEASE MEASURES)

การป้องกันที่คน.....สวมเสื้อผ้าป้องกันอย่างเหมาะสม สวมถุงมือ เครื่องป้องกันใบหน้าและดวงตา.....
การป้องกันสิ่งแวดล้อม.....ใช้งานอย่างถูกวิธี เพื่อหลีกเลี่ยงการหกกระจายปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม ใช้ทราย.....
หรือดินกลบเมื่อเกิดการหกกระจายของสาร ก่อนเก็บกวาดให้เรียบร้อย.....
วิธีการจัดการกับเคมีภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์ที่หกรั่วไหล เก็บในภาชนะที่เหมาะสม ห้ามเก็บในภาชนะที่ทำจาก
อลูมิเนียม สังกะสี ทองเหลือง หรือเหล็กชุบสังกะสี ผนึกภาชนะและเขียนป้ายบอกไว้ เคลื่อนย้ายสู่ที่
ปลอดภัย เพื่อทำการกลบฝังกำจัดตามระเบียบวิธีเทศบาล

8. การใช้และการจัดเก็บ (HANDLING AND STORAGE)

การใช้

- คำเตือน..... เก็บให้ห่างจากการเอื้อมถึงของเด็ก และผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง.....
 - ข้อควรระวัง.....ป้องกันไม่ให้ถึงบรรจุดูความเสียหายทางด้านกายภาพ หมั่นตรวจสอบว่า มีการรั่วซึม
เปื้อนออกจากถังหรือไม่.....
 - การระบายอากาศ.....เก็บในที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก.....
 - วิธีการใช้อย่างปลอดภัย.....สวมเครื่องป้องกัน และเฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องและได้รับการอบรมมาเป็นอย่างดี
เท่านั้นที่อนุญาตให้จัดการใช้งานได้.....
- การจัดเก็บที่ปลอดภัย.....ไม่ควรเปิดฝาทิ้งไว้ อากาศถ่ายเทได้เป็นอย่างดี และกั้นบริเวณไว้เป็นการเฉพาะ
สารเคมีที่เก็บรวมกันไม่ได้ เคมีภัณฑ์ที่ใช้กับอาหาร วัตถุที่สามารถสันดาปได้เอง.....

9. ค่ามาตรฐานความปลอดภัย/การควบคุม/การป้องกันส่วนบุคคล (EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION)

ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยที่ขอมให้มิได้ในบรรยากาศการทำงาน (TLV-TWA)..... โครเมียม (VI) ที่เป็นสารประกอบละลายในน้ำ 0.05 mg/m^3 ทองแดงที่เป็นฝุ่นหรือไอทองแดง 1.0 mg/m^3
การควบคุมโดยใช้หลักการทางวิศวกรรม.....ให้ม้อากาศถ่ายเทอย่างเพียงพอในที่เก็บ หรือปิดบริเวณนั้นเสีย
อุปกรณ์ป้องกันการหายใจ..... ในสภาพการทำงานปกติ ก็มีไอควันเกิดขึ้นในปริมาณที่ยอมรับได้
อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย.....สวมชุดป้องกันทั้งหมด รวมถึงรองเท้านิรภัย.....
อุปกรณ์ป้องกันมือ.....สวมถุงมือป้องกันสารเคมี เช่นถุงมือที่ทำจาก PVC.....
อุปกรณ์ป้องกันตา แว่นตานิรภัยที่มีครอบป้องกันด้านข้าง ควรหลีกเลี่ยงการใช้ คอนแทกเลนส์.....

10. ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยา (STABILITY AND REACTIVITY)

เป็นวัตถุที่ต้องมีสารหรือมีการปฏิบัติการใดๆ เพื่อยับยั้งการเกิดปฏิกิริยา (inhibition) หรือให้มี

- การคงตัว (Stabilization) หรือป้องกันอันตราย ใช่ ไม่ใช่
- ถ้าใช่โปรดให้รายละเอียด...สารนี้มีความเสถียรภายใต้สภาวะปกติของการใช้และการเก็บรักษา
- สารหรือกรณีที่ควรหลีกเลี่ยง.....หลีกเลี่ยงการเกิดปฏิกิริยาทางเคมีที่รุนแรงของกรดและด่าง.....
เป็นวัตถุที่มีคุณสมบัติระเบิดได้ ใช่ ไม่ใช่
- ถ้าใช่โปรดให้รายละเอียด.....
- เป็นวัตถุที่ทำปฏิกิริยากับน้ำ ใช่ ไม่ใช่
- ถ้าใช่โปรดให้รายละเอียดผลที่เกิดขึ้น.....
- เป็นวัตถุที่มีคุณสมบัติในการออกซิไดซ์ ใช่ ไม่ใช่
- ถ้าใช่โปรดให้รายละเอียด.....
- เป็นวัตถุที่เมื่อสลายตัวจะก่อให้เกิดสารที่มีพิษ/มีอันตราย ใช่ ไม่ใช่
- สารมีพิษ/มีอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว.....โลหะหนัก.....
- การป้องกันการกำจัดสารพิษจากการสลายตัว.....ไม่ควรกำจัดโดยพลการ ไม่ผ่านความเห็นชอบจากหน่วยงานควบคุมที่เกี่ยวข้อง.....

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (TOXICOLOGICAL INFORMATION)

พิษเฉียบพลัน

- LD₅₀ โดยทางปาก.....2,660...มิลลิกรัม/กิโลกรัม สัตว์ที่ใช้ทดลอง.....หนู.....

- LD₅₀ โดยทางผิวหนัง.....-.....มิลลิกรัม/กิโลกรัม สัตว์ที่ใช้ทดลอง.....-.....

- LD₅₀ โดยการสูดหายใจ.....-.....มิลลิกรัม/ลิตร (หรือ มิลลิลิตร/ลูกบาศก์เมตร)
สัตว์ที่ใช้ทดลอง.....ระยะเวลาที่ได้รับสาร.....ชั่วโมง

พิษต่อตา.....ระคายเคืองอย่างรุนแรง ก่อให้เกิดตาแดงอักเสบ.....

พิษต่อผิวหนัง.....อาจเกิดเป็นแผลพุพอง ผิวหนังบริเวณนั้นสูญเสียความรู้สึก.....

พิษกึ่งเฉียบพลัน/กึ่งเรื้อรัง.....-.....

พิษที่ทำให้เกิดภูมิแพ้.....-.....

พิษเรื้อรัง

- พิษในการก่อมะเร็ง.....เป็นสารพิษที่ก่อเกิดมะเร็ง.....

- พิษต่อการเจริญเติบโตของตัวอ่อน.....-.....

- พิษที่ทำให้ตัวอ่อนผิดปกติหรือมีผลต่อการสืบพันธุ์.....-.....

- พิษต่อการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม.....-.....

- พิษต่อระบบประสาท.....-.....

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (ECOLOGICAL INFORMATION)

การเปลี่ยนแปลงของสาร (Mobility) ผสมกันได้ในน้ำ

การคงอยู่/การสลายตัวของสาร (Persistence/Degradability).....-.....

การสะสมของสารในสิ่งที่มีชีวิต (Bio-accumulation).....-.....

พิษต่อระบบนิเวศน์ (Ecotoxicity).....-.....

13. การกำจัด/ทำลาย (DISPOSAL CONSIDERATIONS)

การกำจัดเคมีภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์.....ไม่ควรกำจัดโดยพลการ โดยไม่ผ่านการอนุมัติตามระเบียบปฏิบัติ

เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ควรกำจัดตามระเบียบวิธีเทศบาล.....

การกำจัดภาชนะบรรจุ.....ล้างถังให้สะอาดด้วยน้ำหลายๆเที่ยว จากนั้นตัดถังนั้นออกเป็นชิ้นเพื่อรอการ

กำจัด ไม่ควรนำถังนั้นไปบรรจุน้ำดื่มเป็นอันตราย.....

การกำจัดกากของเสีย.....ไม่ควรกำจัดโดยพลการ โดยไม่ผ่านการอนุมัติตามระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับ

สิ่งแวดล้อม ควรกำจัดตามระเบียบวิธีเทศบาล.....