ความรู้ทั่วไปสำหรับสารเคมีอันตรายที่ใช้ในโรงงาน
เอกสารประชาสัมพันธ์

2021.11

SAHTECH

เนื้อหาเอกสาร

1. กรณีอุบัติภัยจากการทำงาน-สารเคมีที่ใช้อาจทำให้เกิดอันตราย
2. งานที่พบบ่อยและสารเคมีที่ใช้อาจทำให้เกิดอันตราย
   - โรงงานชุบโลหะด้วยไฟฟ้า
   - การพ่นสี
   - มีตัวทำละลายอินทรีย์
   - (ผู้ผลิตเคมีภัณฑ์) การแบ่งบรรจุสารเคมี
   - งานจัดการบ่อบำบัดน้ำเสีย งานในพื้นที่อับอากาศ
3. ปกป้องตนเองอย่างไร-ฉลากสารเคมีอันตราย
4. เคล็ดลับการช่วยชีวิต -ภาพเครื่องหมายสารเคมีอันตราย
5. นายจ้างมีหน้าที่คุ้มครองความปลอดภัยของคนงาน

SAHTECH

1. กรณีอุบัติภัยจากการทำงาน

ระวัง ! การใช้สารเคมีที่ไม่เหมาะสม
อาจทำให้เกิดอุบัติภัยจากการทำงาน !

SAHTECH

กรณีอุบัติภัยจากการทำงาน-การระเบิด

- งานอะคริลิคเรซินผ่านปฏิกิริยาพอลิเมอไรเซชันทำการใส่วัตถุดิบ สารเบนโซอิลเพอร์ออกไซด์ที่สลายตัวเกิดการระเบิดขึ้น ทำให้คนงานเสียชีวิตทันทีและบาดเจ็บ

(สำนักงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย-สรุปอุบัติภัยจากการทำงานที่สำคัญปี2015)

SAHTECH

กรณีอุบัติภัยจากการทำงาน-สูดดมสารพิษ

- คนงานกำลังทำระบบกันซึมในบ่อน้ำใต้ดิน เนื่องจากสูดดมสารโทลูอีนและสารไซลีนเข้มข้นที่เป็นอันตรายเข้าไปทำให้บาดเจ็บจากการสูดดมสารทำละลายอินทรีย์

(สำนักงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย-สรุปอุบัติภัยจากการทำงานที่สำคัญปี2017)

SAHTECH

กรณีอุบัติภัยจากการทำงาน-สูดดมสารพิษปอดถูกทำลาย

- เนื่องจากสารเคมีเกิดรั่วไหลบริเวณถังผสมกรด คนงานรีบใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลเข้ารับมือกับเหตุฉุกเฉิน ระหว่างนั้นสูดดมเอาควันพิษเข้าไปปอดถูกทำลายต้องเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล

(สำนักงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย-สรุปอุบัติภัยจากการทำงานที่สำคัญปี2017)

2. วิธีการใช้งานที่พบบ่อยและอันตรายจากสารเคมีที่อาจเกิดขึ้น

งานประเภทใดบ้างนะที่อาจเกิดอันตรายจากสารเคมี ?

SAHTECH

โรงงานชุปโลหะด้วยไฟฟ้า

- อันตรายที่อาจเกิดขึ้น :

  สารเคมีจะกัดกร่อนผิวหนังหรือดวงตา สูดดมเอาละอองโครเมียมเฮกซาวาเลนท์ สารเคมีที่สัมผัสก่อให้เกิดโรคมะเร็ง สัมผัสสารไซยาไนด์เมื่อทำความสะอาดถัง ปฏิกิริยาจากสารไซยาไนด์ทำให้เกิดการระเบิดขึ้นได้

การพ่นสี

- อันตรายที่อาจเกิดขึ้น :

  วัสดุสีมีตัวทำละลายอินทรีย์ทำให้เกิดมะเร็ง(โทลูอีน ไซลีน ฟอร์มาลดีไฮด์) สูดดมกลิ่นหรือสัมผัสถูกผิวหนัง จากสารก่อมะเร็ง จากการตกแต่งพ่นสีสูดดมเอาสีฝุ่นที่เป็นโลหะหนักเข้าไป

SAHTECH

มีตัวทำละลายอินทรีย์

- อันตรายที่อาจเกิดขึ้น :

  ตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีการระเหยตัว(อะซิโตน, 1-โบรโมโพรเพน เป็นต้น) สารเคมีอันตรายผ่านการสูดดม กลิ่นหรือสัมผัสถูกผิวหนัง

(ผู้ผลิตเคมีภัณฑ์) การแบ่งบรรจุสารเคมี

- อันตรายที่อาจเกิดขึ้น :

  สารเคมีอันตรายหรือสารทำละลายอินทรีย์ทำอันตรายผ่านการสูดดม กลิ่นหรือสัมผัสถูกผิวหนัง

งานจัดการบ่อบำบัดน้ำเสีย งานในพื้นที่อับอากาศ

- อันตรายที่อาจเกิดขึ้น :

  สารเคมีอันตรายหรือสารทำละลายอินทรีย์ทำอันตรายผ่านการสูดดมกลิ่นหรือสัมผัสถูกผิวหนัง หรือภายในสถานที่ยังคงมีก๊าซไข่เน่าสะสมอยู่หรือจากการขาดอ๊อกซิเจนในอากาศ

SAHTECH

3. จะป้องกันตัวเองอย่างไร -- ฉลากสารเคมีอันตราย

Toluene (โทลูอีน)

อันตราย

Substances: โทลูอีน

Hazard statements:
อาจเป็นอันตรายถึงตายได้เมื่อกลืนกินและผ่านเข้าไปทางช่องลม
ของเหลวและไอระเหยไวไฟสูง
เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
ระคายเคืองต่อดวงตารุนแรง
ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก
มีข้อสงสัยว่าอาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์
อาจทำอันตรายต่ออวัยวะเมื่อรับสัมผัสเป็นเวลานาน หรือรับสัมผัสซ้ำ เป็น
อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมีผลกระทบระยะยาว

Preventions:
เก็บรักษาในที่ที่มีอากาศถ่ายเทดี
เก็บให้ไกลจากความร้อน ประกายไฟ เปลวไฟ และพื้นผิวที่ร้อน ห้ามสูบบุหรี่
ห้ามให้เข้าตา สัมผัสผิวหนัง หรือเปื้อนเสื้อผ้า
สวมถุงมือ เสื้อป้องกัน แว่นตา และหน้ากาก

Information of manufacturers, importers or suppliers:
(1) Name:
(2) Address:
(3) Phone number:

See SDS for further details

SAHTECH

- ฉันควรระมัดระวังอะไรบ้าง ?
- ฉันควรป้องกันตัวเองอย่างไร ?
- เพื่อป้องกันจากอุบัติเหตุ ฉันควรทำอย่างไร ?

สามารถหาคำตอบจาก**ฉลาก**ที่อยู่บนภาชนะบรรจุสารเคมี

Toluene (โทลูอีน)

อันตราย

Substances: โทลูอีน

Hazard statements:
อาจเป็นอันตรายถึงตายได้เมื่อกลืนกินและผ่านเข้าไปทางช่องลม
ของเหลวและไอระเหยไวไฟสูง
เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
ระคายเคืองต่อดวงตารุนแรง
ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก
มีข้อสงสัยว่าอาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือหารกในครรภ์
อาจทำอันตรายต่ออวัยวะเมื่อรับสัมผัสเป็นเวลานาน หรือรับสัมผัสซ้ำ เป็น
อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมีผลกระทบระยะยาว

Preventions:
เก็บรักษาในที่ที่มีอากาศถ่ายเทดี
เก็บให้ไกลจากความร้อน ประกายไฟ เปลวไฟ และพื้นผิวที่ร้อน ห้ามสูบบุหรี่
ห้ามให้เข้าตา สัมผัสผิวหนัง หรือเปื้อนเสื้อผ้า
สวมถุงมือ เสื้อป้องกัน แว่นตา และหน้ากาก

Information of manufacturers, importers or suppliers:
(1) Name:
(2) Address:
(3) Phone number:

See SDS for further details

Toluene (โทลูอีน)

อันตราย

Substances: โทลูอีน

Hazard statements:
อาจเป็นอันตรายถึงตายได้เมื่อกลืนกินและผ่านเข้าไปทางช่องลม
ของเหลวและไอระเหยไวไฟสูง
เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
ระคายเคืองต่อดวงตารุนแรง
ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก
มีข้อสงสัยว่าอาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์
อาจทำอันตรายต่ออวัยวะเมื่อรับสัมผัสเป็นเวลานาน หรือรับสัมผัสซ้ำ เป็น
อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมีผลกระทบระยะยาว

Preventions:
เก็บรักษาในที่ที่มีอากาศถ่ายเทดี
เก็บให้ไกลจากความร้อน ประกายไฟ เปลวไฟ และพื้นผิวที่ร้อน ห้ามสูบบุหรี่
ห้ามให้เข้าตา สัมผัสผิวหนัง หรือเปื้อนเสื้อผ้า
สวมถุงมือ เสื้อป้องกัน แว่นตา และหน้ากาก

Information of manufacturers, importers or suppliers:
(1) Name:
(2) Address:
(3) Phone number:

See SDS for further details

- **ฉันควรระมัดระวังอะไรบ้าง ?**

รูปภาพบนฉลาก
ชื่อเรียกสารเคมี ส่วนผสมที่เป็นอันตราย
คำเตือน
ข้อมูลคำเตือนความเป็นอันตราย

Toluene (โทลูอีน)

อันตราย

Substances: โทลูอีน

Hazard statements:
อาจเป็นอันตรายถึงตายได้เมื่อกลืนกินและผ่านเข้าไปทางช่องลม
ของเหลวและไอระเหยไวไฟสูง
เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
ระคายเคืองต่อดวงตารุนแรง
ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก
มีข้อสงสัยว่าอาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์
อาจทำอันตรายต่ออวัยวะเมื่อรับสัมผัสเป็นเวลานาน หรือรับสัมผัสซ้ำ เป็น
อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมีผลกระทบระยะยาว

Preventions:
เก็บรักษาในที่ที่มีอากาศถ่ายเทดี
เก็บให้ไกลจากความร้อน ประกายไฟ เปลวไฟ และพื้นผิวที่ร้อน ห้ามสูบบุหรี่
ห้ามให้เข้าตา สัมผัสผิวหนัง หรือเปื้อนเสื้อผ้า
สวมถุงมือ เสื้อป้องกัน แว่นตา และหน้ากาก

Information of manufacturers, importers or suppliers:
(1) Name:
(2) Address:
(3) Phone number:

See SDS for further details

- ฉันควรป้องกันตัวเองอย่างไร ?
- ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันอะไรบ้าง ?
- ใช้มาตรการป้องกันอย่างไร ?

พิจารณาจากรายละเอียดมาตรการป้องกันอันตรายจากสารเคมี

Toluene (โทลูอีน)

อันตราย

Substances: โทลูอีน

Hazard statements:
อาจเป็นอันตรายถึงตายได้เมื่อกลืนกินและผ่านเข้าไปทางช่องลม
ของเหลวและไอระเหยไวไฟสูง
เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
ระคายเคืองต่อดวงตารุนแรง
ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก
มีข้อสงสัยว่าอาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์
อาจทำอันตรายต่ออวัยวะเมื่อรับสัมผัสเป็นเวลานาน หรือรับสัมผัสซ้ำ เป็น
อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมีผลกระทบระยะยาว

Preventions:
เก็บรักษาในที่ที่มีอากาศถ่ายเทดี
เก็บให้ไกลจากความร้อน ประกายไฟ เปลวไฟ และพื้นผิวที่ร้อน ห้ามสูบบุหรี่
ห้ามให้เข้าตา สัมผัสผิวหนัง หรือเปื้อนเสื้อผ้า
สวมถุงมือ เสื้อป้องกัน แว่นตา และหน้ากาก

Information of manufacturers, importers or suppliers:
(1) Name:
(2) Address:
(3) Phone number:

See SDS for further details

- **เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ ฉันควรทำอย่างไร?**

ให้ยืนยันกับนายจ้างในที่ทำงานที่รับผิดชอบหรือหน่วยงาน
อาชีวอนามัยและความปลอดภัย หากยังไม่เข้าใจควร
สอบถามกับบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทที่จัดจำหน่ายสารเคมี

เคล็ดลับการช่วยชีวิต
ภาพเครื่องหมายอันตราย

SAHTECH

廢液桶放置處
有機溶劑(非鹵素)
廢液桶
Organic Solvents Waste Container
pelarut organik kontainer limbah
dung môi hữu cơ bể chứa rác thải
DANGER
Berbahaya
hiểm nghèo

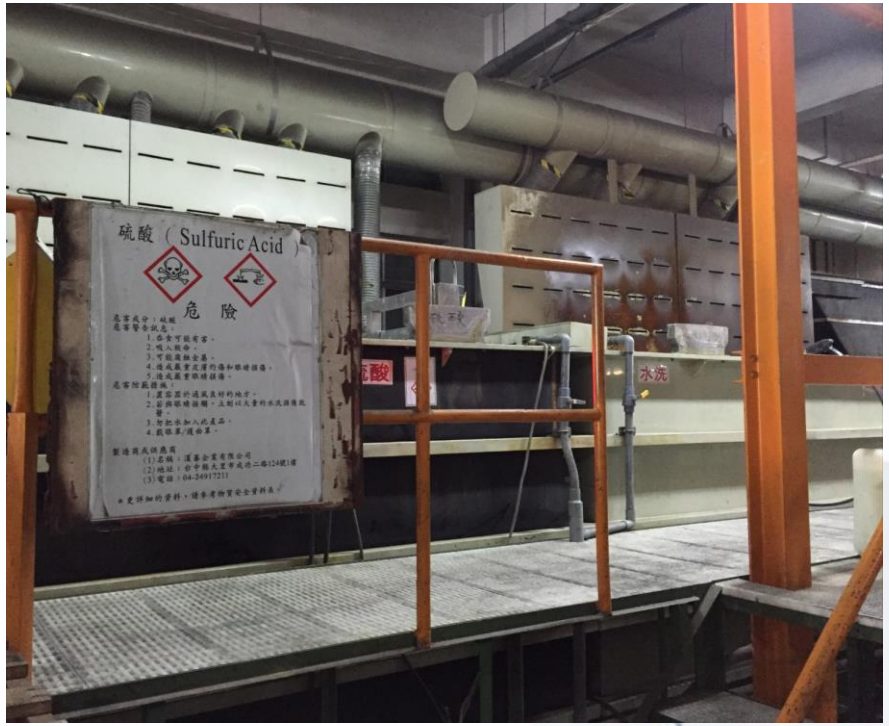
甲苯（Toluene）

14BG
火
公共危險物品種類 第四類
公共危險物品名稱 一丁二醇
公共危險物品管制量 6000公升
室外儲槽最大數量 45000 公升
1,4-丁二醇(1,4-Butylene glycol)
警告

正丁醇 (N-Butanol)
異丙醇 (Isopropyl Alcohol)
二甲苯 (Xylene)
乙二醇丁醚 (Ethylene glycol monobutylether)
異丁醇(Isobuty Alcohol)
甲苯 (Toluene)
危險
公共危險物品
室內儲存場所B區
嚴禁煙火

161202
EAC：3 E
警示語：危險
UN.NO:1268 產品編號:116S 02225

GULFCUT
51-4
Gulf
DANGER
200L


硫酸（Sulfuric Acid）
危險

SDS
安全資料表
嚴禁

ภาพเครื่องหมายระเบิดเพลิงไหม้

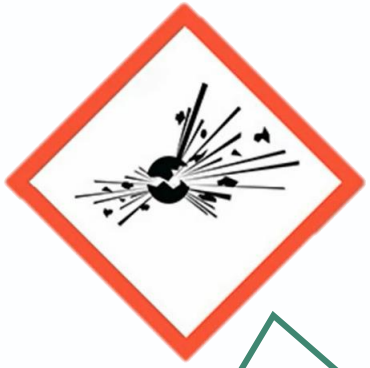
- เครื่องหมายระเบิดเพลิงไหม้ เปรียบเทียบ

ระวังวัสดุไวไฟ

- ติดไฟเมื่อได้รับความร้อน
- ติดไฟได้เองเมื่อสัมผัสออกซิเจนในอากาศ
- เกิดความร้อนขึ้นเอง อาจลุกไหม้ได้

สารออกซิไดซ์

- อาจทำให้เกิดหรือเร่งการลุกไหม้



ระวังวัตถุระเบิด

- อาจติดไฟหรือระเบิดเมื่อได้รับความร้อน

ก๊าซบรรจุภายใต้ความดัน

- ประกอบด้วยก๊าซที่บรรจุภายใต้แรงดัน เกิดระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน

SAHTECH

ภาพเครื่องหมายระเบิดเพลิงไหม้

	ระวังวัสดุไวไฟ	สารออกซิไดซ์	ระวังวัตถุระเบิด	ก๊าซบรรจุภายใต้ความดัน
สารเคมีที่พบบ่อย	**ก๊าซมีเทน (CAS no.74-82-8)**	**กรดไนตริก (CAS no.7697-37-2)**	**สารไนโตรกลีเซอรีน (CAS no.55-63-0)**	**ก๊าซไนโตรเจน (CAS no.7727-37-9)**
สภาพแวดล้อมการใช้งาน	มีอยู่ในท่อบำบัดน้ำทิ้ง ในท่อปล่อยน้ำเสีย	การชุปโลหะไฟฟ้า, การเตรียมปุ๋ยไนเตรตไนโตรเจน การหลอมโลหะบริสุทธิ์	การเตรียมไนโตรเซลลูโลสดินเบา	การผลิตทองแดง ทำเป็นตัวเติมแก๊ส ไนโตรเจนเหลว
มาตรการป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกัน	• ห่างจากแหล่งความร้อน/ประกายไฟ ห้ามสูบบุหรี่ • เก็บ/วางให้ห่างจากเสื้อผ้า/สารที่ติดไฟง่าย • เก็บในที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก • สวมใส่ชุดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล • ใช้มาตรการป้องกันไฟฟ้าสถิต	• หลีกเลี่ยงผสมกับสารที่ติดไฟง่าย	• หลีกเลี่ยงจากแรงสั่นสะเทือนและการเสียดสี	• เก็บภาชนะที่บรรจุไว้ในสถานที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก

SAHTECH

ภาพเครื่องหมายเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

- ภาพเครื่องหมายเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เปรียบเทียบ

ระวังพิษเฉียบพลัน

- กลืนกินเป็นอันตรายถึงชีวิต/มีพิษ
- สูดดมเข้าไปเป็นอันตรายถึงชีวิต/มีพิษ
- สัมผัสถูกผิวหนังเป็นอันตรายถึงชีวิต/มีพิษ

ระวังสารกัดกร่อน

- ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงหรือทำลายดวงตา
- กัดกร่อนโลหะ

เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

- อาจก่อให้เกิดโรคมะเร็ง
- ทำให้เกิดความบกพร่องทางพันธุกรรม
- ส่งผลเสียต่อระบบการสืบพันธุ์หรือต่อทารกในครรภ์
- การสัมผัสเป็นเวลานานหรือรับสัมผัสซ้ำจะทำลายอวัยวะของร่างกาย

ระวังอันตราย

- อาจระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ
- อาจทำให้ง่วงซึมหรือวิงเวียนศีรษะ

SAHTECH

ภาพเครื่องหมายเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

	ระวังพิษเฉียบพลัน	ระวังสารกัดกร่อน	เป็นอันตรายต่อสุขภาพ	ระวังอันตราย
สารเคมีที่พบบ่อย	**กรดไฮโดรฟลูออริก (CAS no.7664-39-3)**	**กรดซัลฟูริก (CAS no.7664-93-9)**	**เบนซีน (CAS no. 71-43-2)**	**สารเอทานอล (CAS no.64-17-5)**
สภาพแวดล้อมการใช้งาน	การปนเปื้อน การกำจัดสนิม การกัดกร่อน ล้างกรด	ใช้ทำปุ๋ย ทำเป็นอิเล็กโทรไลต์ หรือตัวเร่งปฏิกิริยา	ทำเป็นตัวทำละลาย การสังเคราะห์ อนุพันธ์เบนซิน	ฆ่าเชื้อ ทำเป็นตัวลุกไหม้, เป็นตัวทำละลาย
มาตรการป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกัน	• เก็บไว้ในสถานที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก • สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม			
	• หลีกเลี่ยงสูดดม/สัมผัส/กลืนกินสารเคมี	• หากสัมผัสเข้ากับดวงตา รีบล้างออกด้วยน้ำเปล่าปริมาณมาก แล้วไปพบแพทย์	• เก็บวางไว้ในสถานที่มีกุญแจล็อค • ทำความเข้าใจกับมาตรการป้องกันความปลอดภัยก่อน อย่าด่วนนำไปทิ้ง	

SAHTECH

ภาพเครื่องหมายเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

- ภาพเครื่องหมายเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม แนะนำโดยย่อ

- (เฉียบพลัน)เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ
- (เป็นไปช้าๆ)เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและส่งผลกระทบระยะยาว
- ทำลายชั้นโอโซนในบรรยากาศ เป็นภัยต่อสุขภาพประชาชนและสิ่งแวดล้อม

- มาตรการป้องกันที่พบบ่อย:
  - หลีกเลี่ยงปล่อยสารเคมีเข้าสู่สิ่งแวดล้อม
  - ห้ามเทลงท่อระบายน้ำ

SAHTECH

แนะนำสารเคมีในโรงงาน
1-โบรโมโพรเพน (ตัวอย่างอ้างอิง)

- อันตราย
  - ส่งผลอันตรายต่อระบบการสืบพันธุ์หรือต่อทารกในครรภ์
  - ประเภท IARC: ระดับ 2B อาจส่งผลให้เกิดโรคมะเร็ง
  - ของเหลวที่ติดไฟง่ายและไอน้ำมีความไวไฟสูง
  - สัมผัสเป็นเวลานานหรือรับสัมผัสซ้ำจะทำลายอวัยวะของร่างกาย
- สภาพแวดล้อมการใช้งาน
  - การวิจัยเชิงวิชาการ การสังเคราะห์ การทำความสะอาดและขจัดคราบ
- มาตรการป้องกันและอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่พบบ่อย
  - ที่ระบายอากาศและท่อดูดอากาศเฉพาะที่หรือแบบอัตโนมัติ ดำเนินงานใน**ขั้นตอนสถานที่อับอากาศ**
  - **สวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน**ระบบทางเดินหายใจและผิวหนัง
  - เข้าทำ**การตรวจจับสารในสิ่งแวดล้อม** และควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าสารเคมีที่มีอยู่ในสถานที่ทำงานที่คนงานทำงานอยู่มีระดับความเข้มข้นต่ำกว่าที่อนุญาตไว้

SAHTECH

แนะนำสารเคมีในโรงงาน
กรดซัลฟิวริก (ตัวอย่างอ้างอิง)

- อันตราย
  - สูดดมเข้าไปอันตรายถึงชีวิต
  - กลืนกินอาจเป็นอันตราย
  - ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา
  - อาจกัดกร่อนโลหะ
- สภาพแวดล้อมการใช้งาน
  - ใช้ผลิตปุ๋ย ทำเป็นอิเล็กโทรไลต์หรือตัวเร่งปฏิกิริยา
- มาตรการป้องกันและอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่พบบ่อย
  - หากสัมผัสเข้ากับดวงตา รีบล้างออกด้วย**น้ำเปล่าปริมาณมาก**แล้วไปพบแพทย์
  - ห้ามเทน้ำลงในกรดซัลฟูริก
  - สวมหน้ากากป้องกัน แว่นตาป้องกัน **ชุดป้องกัน**ที่เหมาะสม
  - เก็บภาชนะบรรจุไว้ในสถานที่อากาศถ่ายเทสะดวก

SAHTECH

นายจ้างมีหน้าที่คุ้มครองความปลอดภัยของคนงาน

SAHTECH

นายจ้างมีหน้าที่คุ้มครองความปลอดภัยของคนงาน

- ✓ ติดฉลากสารเคมีอันตรายอย่างครบถ้วน
- ✓ จัดมาตรการป้องกันที่มีประสิทธิภาพ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และจัดเตรียมวิธีแก้สารพิษ
- ✓ ฝึกอบรมก่อนการจ้างงาน ฝึกอบรมระหว่างการจ้างงาน
- ✓ ทำการตรวจสุขภาพทั่วไป ตรวจสุขภาพพิเศษ
- ✓ แน่ใจว่าความเข้มข้นของสารเคมีในที่ทำงานมีระดับต่ำกว่ามาตรฐานที่อนุญาตไว้
  - ตามกฎหมายให้ทำการตรวจจับสารในสิ่งแวดล้อมหรือประเมินสารเคมีที่สัมผัสได้

เอกสารอ้างอิง

- GHSหนังสือจื่อผี่ซูv8 (2019)
  https://unece.org/ghs-rev8-2019
- พระราชบัญญัติอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
  https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=N0060001
- ดาวน์โหลดภัยพิบัติจากการทำงานสำนักงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย กระทรวงแรงงาน
  https://www.osha.gov.tw/1106/1196/10141/
- เอกสารอ้างอิง
  https://www.mol.go.th/
  https://www.tosh.or.th/index.php/media-relations/e-book

SAHTECH