

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)

Oxygen, Refrigerated Liquid (ออกซิเจนเหลวเย็นจัด)

1 ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและผู้ผลิต

ชื่อสารเคมี : ออกซิเจนเหลวเย็นจัด

ข้อบ่งชี้อื่นๆ : ไม่มี

ประเภทสารเคมี : ก๊าซเหลว

การใช้งาน : สำหรับงานสังเคราะห์ / วิเคราะห์ทางเคมี

หมายเลข SDS : 001190

รายละเอียดของผู้จัดจำหน่าย : บริษัท แอร์ ลิกวิด์ (ประเทศไทย) จำกัด

191 สีลมคอมเพล็กซ์ ชั้นที่ 19 ห้อง 1-2 ถ.สีลม แขวงสีลม เขตบางรัก

กรุงเทพฯ 10500

หมายเลขโทรศัพท์ : 02 6351600

2 การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การบ่งชี้ตาม OSHA/HCS : ถือว่าสารนี้เป็นอันตรายตามมาตรฐานการสื่อสารของ OSHA (29 CFR 1910.1200)

การจำแนกประเภทของสารหรือสารผสม : ก๊าซติดไฟได้ง่ายเมื่อได้รับความร้อน เปลวไฟ, ก๊าซภายใต้ความดัน : ก๊าซเหลวเย็นยิ่งยวด ทำให้ขาดอากาศหายใจได้ง่าย

องค์ประกอบตามฉลาก



รูปสัญลักษณ์ :

ข้อความสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย : อาจก่อให้เกิดหรือทำให้เพลิงไหม้รุนแรงขึ้นเมื่อได้รับความร้อนหรือเปลวไฟ

มีความเย็นจัดอาจก่อให้เกิดการไหม้หรือได้รับอันตรายจากความเย็นจัด

อาจแทนที่ออกซิเจนและทำให้หายใจไม่ออกอย่างรวดเร็ว

อาจเกิดการบวมน้ำเหลือง

สารที่ติดไฟได้เมื่อสัมผัสกับออกซิเจนเหลวอาจจะระเบิดเมื่อจุดติดไฟหรือได้รับผลกระทบ

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย

ทั่วไป : อ่านและปฏิบัติตามเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (SDS'S) ทั้งหมดก่อนใช้งาน อ่านฉลากก่อนใช้งาน เก็บให้พ้นมือเด็ก หากต้องการคำแนะนำทางการแพทย์ ต้องมีภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์หรือฉลากที่อยู่ในมือ

ปิดวาล์วทุกครั้งหลังใช้งานและเมื่อหมด ใช้อุปกรณ์ที่ได้รับการจัดอันดับสำหรับความดันท่อ ห้ามเปิดวาล์วจนกว่าจะเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ที่เตรียมไว้ในการใช้งาน ใช้อุปกรณ์ป้องกันการไหลย้อนกลับในท่อ ใช้เฉพาะอุปกรณ์ที่เข้ากันได้

กับการใช้งาน อย่าเปลี่ยนแปลงหรือฝืนการเชื่อมต่อให้พอดี หลีกเลี่ยงการรั่วไหล ห้ามลากหรือกึ่งอุปกรณ์ทับการรั่วไหล

การป้องกัน : สวมถุงมือป้องกันความเย็นและอุปกรณ์ป้องกันใบหน้าหรือดวงตา เก็บให้ห่างจากเสื้อผ้าวัสดุติดไฟ อื่นๆ วาล์วรักษาแรงดันและอุปกรณ์ต่างๆ ให้ปราศจากน้ำมันและจารบี จัดเก็บในที่กลางแจ้งและมีอากาศถ่ายเทอย่างดี

การตอบสนอง : ละลายส่วนที่เป็นน้ำแข็งด้วยน้ำอุ่น อย่าถูบริเวณที่ได้รับผลกระทบ รีบขอคำแนะนำทันที หรือไปพบแพทย์ทันที

การจัดเก็บ : ป้องกันจากแสงแดด เก็บในที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก

การกำจัด : ไม่ปรากฏข้อมูล

ฉลากเสริมอื่นๆ : ปิดภาชนะให้แน่น ใช้เฉพาะที่มีมีการระบายอากาศเพียงพอเท่านั้น ห้ามเข้าในพื้นที่จัดเก็บที่อับอากาศ เว้นแต่จะมีการระบายอากาศเพียงพอ

อื่นๆ : ก๊าซเหลวอาจทำให้เกิดแผลไหม้ได้คล้ายกับอาการบวมเป็นน้ำเหลือง

3 องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สาร / ส่วนผสม : สาร

ชื่อสารเคมี : ออกซิเจน

| สารองค์ประกอบ | จำนวน % | หมายเลข CAS |
|---------------------|---------|-------------|
| ออกซิเจนเหลวเย็นจัด | 100 | 7782-44-7 |

ค่าความเข้มข้นที่แสดงด้านบนนี้ถือเป็นสิ่งสำคัญหรืออาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของเบทซ์ในกระบวนการ ซึ่งต้องไม่มีส่วนผสมใดๆเพิ่มเติมนอกเหนือจากความเข้มข้นที่ปรากฏ อันอยู่ภายใต้ข้อมูลปัจจุบันของผู้จัดหา เนื่องจากถูกจัดให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพหรือสิ่งแวดล้อม จึงต้องมีการแจ้งให้ทราบ

ค่าความเข้มข้นของสารเคมีในอากาศในสถานที่ทำงานภายใต้สภาวะที่กำหนด จะแสดงไว้ในข้อที่ 8.

4 มาตรการปฐมพยาบาล

คำอธิบายวิธีการปฐมพยาบาล

กรณีสัมผัสทางดวงตา : ล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆ โดยเปิดเปลือกตาบนและล่างเป็นครั้งคราวระหว่างล้างตา ตรวจดูและถอดคอนแทคเลนส์ออก ทำการล้างตาต่อไป อย่างน้อย 10 นาทีและรีบไปพบแพทย์หากยังมีอาการระคายเคืองตาอยู่

กรณีได้รับทางการหายใจ : นำผู้ป่วยออกไปสูดอากาศบริสุทธิ์ และพักผ่อนในท่าที่หายใจได้สะดวก ถ้าสงสัยว่ายังมีละอองหลงเหลืออยู่ ผู้ช่วยเหลือควรสวมหน้ากากอนามัยที่เหมาะสมหรือเครื่องช่วยหายใจแบบมีถังอากาศในตัว ถ้าไม่หายใจถ้าหายใจผิดปกติหรือถ้าหยุดหายใจทันที ให้เครื่องช่วยหายใจหรือออกซิเจนโดยบุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรม อาจเป็นอันตรายต่อผู้ที่ให้ความช่วยเหลือในการช่วยชีวิตแบบปากต่อปาก ไปพบแพทย์หากยังมีผลเสียต่อสุขภาพหรือรุนแรง

หากหมดสติ ให้อยู่ในท่าพักฟื้นและไปพบแพทย์ทันที รักษาแบบเปิดทางเดินหายใจ คลาย
เสื้อผ้าที่คับแน่น เช่น ปกเสื้อ เนคไท เข็มขัด หรือสายรัดเอว

กรณีสัมผัสทางผิวหนัง : ล้างผิวหนังที่เปื้อนด้วยสบู่และน้ำปริมาณมากๆ ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนและรองเท้า โดยให้ล้าง
เสื้อผ้าที่เปื้อนด้วยน้ำให้ทั่วๆก่อนที่จะถอดออก เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงจากการเกิด
ไฟฟ้าสถิตและการจระเ็ดของก๊าซให้แช่สิ่งปนเปื้อน
เสื้อผ้าให้สะอาดด้วยน้ำก่อนถอดออก ไปพบแพทย์หากมีอาการ
เกิดขึ้น ชักเสื้อผ้าก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ทำความสะอาดรองเท้าให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้
ใหม่

กรณีรับประทานเข้าไป : นำผู้ป่วยออกไปสูดอากาศบริสุทธิ์ และพักผ่อนในท่าที่หายใจได้สะดวก รีบไปพบแพทย์หาก
ผลเสียต่อสุขภาพยังคงมีอยู่หรือรุนแรง การกลืนของเหลวทำให้เกิดแผลไหม้คล้ายความ
เย็นกัด หากเกิดอาการบวมเป็นน้ำเหลือง ให้รีบไปพบแพทย์ อย่าให้อะไรก็ตามทางปากแก่
ผู้ที่หมดสติ หากหมดสติ ให้จัดทำพักฟื้นและรับการรักษาพยาบาลทันที รักษาทางเดิน
หายใจแบบเปิด คลายเสื้อผ้าที่รัดแน่นเช่น ปกเสื้อ เนคไท เข็มขัด หรือสายรัดเอว เนื่องจาก
ผลิตภัณฑ์นี้กลายเป็นก๊าซอย่างรวดเร็วเมื่อได้ปล่อยออกมา ผลิตภัณฑ์นี้เป็นก๊าซให้อ่างอิง
การที่ได้รับทางการหายใจ

อาการและผลกระทบที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลันและเกิดในภายหลัง

กรณีสัมผัสทางดวงตา : ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรงจากการสัมผัสกับก๊าซที่ขยายตัวอย่างรวดเร็ว
อาจทำให้เกิดแผลไหม้จากความเย็นจัด หรืออาการบวมเป็นน้ำเหลือง

กรณีได้รับทางการหายใจ : หากมีความเข้มข้นที่สูงมากสามารถแทนที่อากาศปกติและทำให้หายใจไม่ออกเนื่องจา
ขาดออกซิเจน

กรณีสัมผัสทางผิวหนัง : วัสดุที่เย็นมาก การสัมผัสทางผิวหนังกับของเหลวที่ระเหยอย่างรวดเร็วอาจส่งผลให้
การแช่แข็งของเนื้อเยื่อหรืออาการบวมเป็นน้ำเหลือง

การได้รับความเย็นจัด : พยายามทำให้ผู้ป่วยอบอุ่นขึ้นจากเนื้อเยื่อที่ถูกทำลายจากความเย็นจัด และรีบไปพบแพทย์

กรณีรับประทานเข้าไป : การกลืนของเหลวเข้าไปอาจทำให้เกิดแผลไหม้ได้คล้ายกับอาการบวมเป็นน้ำเหลือง

อาการ / อาการแสดงเมื่อได้รับสัมผัสมากเกินไป

กรณีสัมผัสทางดวงตา : อาจมีอาการที่ไม่พึงประสงค์ดังต่อไปนี้ อาการบวมเป็นน้ำเหลือง

กรณีได้รับทางการหายใจ : ไม่ปรากฏข้อมูล

กรณีสัมผัสทางผิวหนัง : อาจมีอาการที่ไม่พึงประสงค์ดังต่อไปนี้ อาการบวมเป็นน้ำเหลือง

กรณีรับประทานเข้าไป : อาจมีอาการที่ไม่พึงประสงค์ดังต่อไปนี้ อาการบวมเป็นน้ำเหลือง

สิ่งบ่งชี้ที่ต้องพบแพทย์ทันทีและดูแลเป็นพิเศษ

คำแนะนำจากแพทย์ : รักษาตามอาการ. หากมีการกลืนกินหรือสูดดมในปริมาณมากให้ติดต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการ
รักษาทันที

การรักษาเฉพาะ : : ไม่มีการรักษาเฉพาะ

การคุ้มครองผู้ปฐมพยาบาล : : ไม่ควรดำเนินการใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงส่วนบุคคลหรือไม่มีการฝึกอบรมที่
เหมาะสม อาจเป็นอันตรายต่อผู้ให้ความช่วยเหลือในการช่วยชีวิตด้วยวิธีการเป่าปาก

: อ้างอิงข้อมูลด้านพิษวิทยา (ข้อที่11)

5 มาตรการผจญเพลิง

สารดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมสำหรับไฟบริเวณโดยรอบ

สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ : ไม่ปรากฏข้อมูล

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี: ถังบรรจุก๊าซภายใต้ความดัน วัสดุติดไฟง่าย วัสดุนี้เพิ่มความเสี่ยงของไฟไหม้และอาจช่วยในการเผาไหม้ การสัมผัสกับสารที่ติดไฟได้อาจทำให้เกิดไฟไหม้ได้ การเกิดเพลิงไหม้หรือได้รับความร้อนจะเกิดแรงดันเพิ่มขึ้นและภาชนะอาจจะระเบิดหรือระเบิดได้

ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้ที่เป็นอันตราย : ไม่ปรากฏข้อมูล

การป้องกันพิเศษสำหรับนักผจญเพลิง : ให้อพยพคนทั้งหมดออกจากบริเวณนั้นโดยทันที หากเกิดไฟไหม้ ไม่ควรดำเนินการใดๆที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงหรือไม่เหมาะสม หากไม่ได้รับการอบรม ติดต่อผู้จำหน่ายทันทีเพื่อขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ เคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุออกจากพื้นที่ไฟไหม้ ถ้าสามารถทำได้โดยไม่มีความเสี่ยง ใช้ละอองน้ำฉีดหล่อเย็นภาชนะบรรจุที่สัมผัสกับไฟ หากเกิดไฟไหม้ให้ปิดกระแสน้ำทันที หากสามารถทำได้โดยไม่มีความเสี่ยง

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับนักผจญเพลิง : ชุดป้องกันและอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบมีถังอากาศในตัวพร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า (SCBA) สำหรับนักผจญเพลิง หากเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับปริมาณมาก ชุดภายในเป็นฉนวนกันความร้อนและสิ่งทอหนาหรือควรสวมถุงมือหนัง

6 มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล

ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน

สำหรับผู้ที่ไม่ได้เผชิญเหตุฉุกเฉิน : ไม่ควรดำเนินการใดๆที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงหรือไม่เหมาะสมหากไม่ได้การอบรม ให้อพยพคนออกจากบริเวณนั้น ป้องกันไม่ให้บุคลากรที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่โดยรอบ จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ หลีกเลี่ยงการหายใจเอาก๊าซเข้าไป สวมใส่เครื่องช่วยหายใจอย่างเหมาะสมเมื่อการระบายอากาศไม่เพียงพอ สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสม

สำหรับผู้เผชิญเหตุฉุกเฉิน : หากจำเป็นต้องจัดการกับการรั่วไหลให้สวมใส่เสื้อผ้าวัสดุเฉพาะ ให้ดูข้อมูลต่างๆในส่วนที่ 8 เกี่ยวกับวัสดุที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมและข้อมูล "สำหรับผู้ที่ไม่ได้เผชิญเหตุฉุกเฉิน"

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีขั้นตอนฉุกเฉินสำหรับการจัดการก๊าซรั่วไหลอยู่ในสถานที่เพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนของสิ่งแวดล้อม แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบหากผลิตภัณฑ์ก่อให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม (ที่ระบายน้ำ ทางน้ำ ดินหรืออากาศ)

วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด

การรั่วไหลปริมาณน้อย : ติดต่อเจ้าหน้าที่งานฉุกเฉินทันที หยุดการรั่วไหลหากไม่มีความเสี่ยง ใช้เครื่องมือป้องกันประกายไฟและอุปกรณ์ป้องกันการระเบิด

การรั่วไหลปริมาณมาก : ติดต่อเจ้าหน้าที่งานฉุกเฉินทันที หยุดการรั่วไหลหากไม่มีความเสี่ยง ใช้เครื่องมือป้องกันประกายไฟและอุปกรณ์ป้องกันการระเบิด หมายเหตุ: ดูข้อที่ 1 สำหรับข้อมูลการติดต่อในกรณี

ฉุกเฉิน และข้อที่ 13 สำหรับการกำจัดขยะ

7 การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และการจัดเก็บ

ข้อควรระวังสำหรับการจัดการที่ปลอดภัย

การใช้ผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัย : สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม(ดูข้อที่ 8)สำหรับก๊าซภายใต้ความดัน หลีกเลี่ยงการหายใจเอาก๊าซเข้าไป ห้ามทำการเจาะหรือเผาภาชนะบรรจุ ใช้อุปกรณ์ที่กำหนดไว้สำหรับควบคุมความดันถึงที่เหมาะสม ใช้เครื่องช่วยหายใจเมื่อการระบายอากาศไม่เพียงพอ ห้ามเข้าไปในพื้นที่จัดเก็บและจำกัดพื้นที่ เว้นแต่มีการระบายอากาศเพียงพอ ห้ามเจาะหรือเผาภาชนะ ใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับแรงดันภายในท่อ ปิดวาล์วหลังจากการใช้งานแต่ละครั้งและเมื่อใช้หมด ป้องกันท่อบรรจุจากความเสียหายทางกายภาพ ห้ามลาก/กิ้งไถล/ หรือทำตก ในการเคลื่อนย้ายถังให้ใช้รถเข็น รถบรรทุกมือที่เหมาะสมสำหรับขนส่งท่อบรรจุ ใช้เครื่องมือที่ทำให้ไม่เกิดประกายไฟเท่านั้น อย่าให้สัมผัสกับดวงตาหรือบนผิวหนังหรือเสื้อผ้า ภาชนะที่ยังมีสารตกค้างของผลิตภัณฑ์และอาจเป็นอันตรายได้ จัดเก็บและใช้งานให้ห่างจากเสื้อผ้า วัสดุที่ไม่สามารถเก็บรวมกันได้และวัสดุติดไฟ วาล์วรักษาแรงดันให้ปราศจากน้ำมันและจารบี

คำแนะนำสำหรับสุขอนามัย : ห้ามรับประทานอาหาร ดื่มและสูบบุหรี่ในบริเวณพื้นที่ทำงานที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ ควรล้างมือและใบหน้าก่อนรับประทานอาหาร ดื่มและสูบบุหรี่ ถอดเสื้อผ้าและอุปกรณ์ ป้องกันที่เปื้อนออกก่อน เข้าสู่บริเวณที่รับประทานอาหาร ดูเพิ่มเติม ข้อที่ 8 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม เกี่ยวกับมาตรการสุขอนามัย

เงื่อนไขสำหรับการจัดเก็บที่ปลอดภัย รวมถึงสิ่งของที่ไม่สามารถจัดเก็บรวมกันได้

: จัดเก็บตามข้อบังคับของแต่ละท้องถิ่น เก็บในพื้นที่แยกต่างหาก

เก็บให้ห่างจากแสงแดดโดยตรงและในที่แห้งเย็น และอากาศถ่ายเทได้สะดวก

เก็บให้ห่างจากสิ่งของที่ไม่สามารถจัดเก็บรวมกันได้ (ดูหัวข้อที่ 10)

ควรเก็บภาชนะบรรจุไว้ในตำแหน่งแนวตั้งอย่างปลอดภัยและเหมาะสมเพื่อป้องกันไม่ให้ล้มลง อุณหภูมิของท่อไม่ควรเกิน 52 ° C (125 ° F)

ปิดลิ้นคสสถานที่จัดเก็บ ปิดฝาภาชนะบรรจุให้แน่นและปิดผนึกจนกว่าจะพร้อมใช้งาน

ดูข้อที่ 10 สำหรับวัตถุที่ไม่สามารถจัดเก็บรวมกันได้ก่อนการจัดการหรือใช้งาน

8 การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

การควบคุมตัวแปรเสริม

ค่าความเข้มข้นของสารเคมีในอากาศในสถานที่ทำงานภายใต้สภาวะที่กำหนด

| | |
|---------------------|---------------------------|
| สารองค์ประกอบ | ปริมาณจำกัดในการรับสัมผัส |
| ออกซิเจนเหลวเย็นจัด | ไม่ระบุ |

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : ควรมีการระบายอากาศที่ดีและเพียงพอ เพื่อควบคุมการรับสัมผัสสารปนเปื้อนในอากาศจากการทำงานของพนักงาน

การควบคุมการสัมผัสกับสิ่งแวดล้อม : ควรมีการตรวจสอบการปล่อยมลพิษจากการระบายอากาศหรืออุปกรณ์ในกระบวนการทำงาน โดยปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบางกรณีตัวกรองควั่นหรือการดัดแปลงใดๆทางวิศวกรรมกับอุปกรณ์ในกระบวนการมีความจำเป็นต้องทำเพื่อลดการปล่อยสุบรยากาศในระดับที่ยอมรับได้

มาตรการคุ้มครองส่วนบุคคล : ล้างมือ แขนและใบหน้าให้ทั่วหลังจากทำงานกับผลิตภัณฑ์ ก่อนรับประทานอาหาร สูดน้ำ และใช้ห้องน้ำและหลังเลิกทำงานทุกครั้ง ควรใช้วิธีที่เหมาะสมในการถอดเสื้อผ้าที่อาจมีการปนเปื้อน ชักเสื้อผ้าที่เปื้อนก่อนนำมาใช้ซ้ำตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีอ่างล้างหน้า/ตาและฝักบัวอาบน้ำ อยู่ใกล้กับสถานที่ทำงานเพื่อความปลอดภัย

การป้องกันดวงตาและใบหน้า : ควรใช้แว่นตานิรภัยที่สอดคล้องกับมาตรฐานที่ได้รับการอนุมัติ เมื่อพบความเสี่ยงบ่งชี้ว่าสิ่งนี้มีความจำเป็น เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสของเหลวกระเด็น หมอกก๊าซหรือฝุ่น ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน หากต้องมีการสัมผัสสารเคมี ถ้าการประเมินบ่งชี้ว่าต้องมีการป้องกันในระดับที่สูงกว่าควรใช้แว่นครอบตากันละอองเคมี ป้องกันผิวหนัง

การป้องกันมือ : ควรใช้ถุงมือที่ทนสารเคมีและกันการซึมผ่านที่ได้มาตรฐานโดยสวมใส่ตลอดเวลาเมื่อทำงานกับสารเคมีหากการประเมินความเสี่ยงระบุว่ามีความจำเป็น พิจารณาจากคุณสมบัติของถุงมือที่ระบุโดยผู้ผลิต ตรวจสอบระหว่างการใช้งานว่าถุงมือยังคงรักษาคุณสมบัติการป้องกันไว้ ระยะเวลาในการใช้งานของวัสดุถุงมืออาจแตกต่างกันไปแต่ละผู้ผลิต ในกรณีของสารผสมซึ่งประกอบด้วยสารหลายอย่าง ระยะเวลาในการใช้งานของถุงมืออาจไม่สามารถประมาณได้อย่างถูกต้อง

การป้องกันร่างกาย : ควรเลือกอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลสำหรับร่างกายตามความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องจากลักษณะงานที่ทำและควรได้รับอนุมัติจากผู้เชี่ยวชาญก่อนจัดการผลิตภัณฑ์นี้

การป้องกันผิวหนังส่วนอื่นๆ : ควรเลือกรองเท้าที่เหมาะสมและมาตรการเพิ่มเติมในการป้องกันผิวหนังขึ้นอยู่กับงานที่ทำและความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง และควรได้รับอนุมัติจากผู้เชี่ยวชาญก่อนจัดการผลิตภัณฑ์นี้

การป้องกันการหายใจ : การเลือกเครื่องช่วยหายใจต้องพิจารณาถึงอันตรายและโอกาสที่จะได้รับสัมผัสสารด้วยโดยเลือกใช้ให้เหมาะสมและตรงตามมาตรฐานหรือได้รับการรับรอง เครื่องช่วยหายใจจะต้องใช้ตามโปรแกรมการป้องกันระบบทางเดินหายใจที่เหมาะสม มีการฝึกอบรมและแนะนำเกี่ยวกับการใช้งานที่สำคัญอื่น ๆ การเลือกเครื่องช่วยหายใจจะต้องรู้ถึงข้อมูลของการสัมผัสสารที่เป็นที่รู้จักหรือที่คาดการณ์ได้ รวมถึงระดับความอันตรายของผลิตภัณฑ์และขีดจำกัดการทำงานที่ปลอดภัย

9 คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีพื้นฐาน

ลักษณะทั่วไป

สถานะ : ของเหลวเย็นยิ่งยวด

สี : ไม่มีสี, ฟ้า

กลิ่น : ไม่มีกลิ่น
ค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่ปรากฏข้อมูล
ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) : ไม่ปรากฏข้อมูล
จุดหลอมเหลว : -218.4°C (-361.1°F)
จุดเดือด : -183°C (-297.4°F)
จุดอุณหภูมิวิกฤต : -118.15°C (-180.7°F)
จุดวาบไฟ : ผลิตภัณฑ์ไม่ก่อให้เกิดการเผาไหม้
อัตราการระเหย : ไม่ปรากฏข้อมูล
ความสามารถในการลุกติดไฟ : ไวไฟสูงมากเมื่อมีวัสดุหรือเงื่อนไขต่อไปนี้: วัสดุติดไฟหรือวัสดุอินทรีย์
ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด : ไม่ปรากฏข้อมูล
ความดันไอ : ไม่ปรากฏข้อมูล
ความหนาแน่นไอ : 1.1 (Air = 1)
ความหนาแน่นก๊าซ : 0.083
ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ไม่ปรากฏข้อมูล
การละลาย : ไม่ปรากฏข้อมูล
การละลายในน้ำ : ไม่ปรากฏข้อมูล
ค่าสัมประสิทธิ์และการละลายของสารในชั้นของ n-octanol/water : 0.65
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่ปรากฏข้อมูล
อุณหภูมิที่สลายตัว : ไม่ปรากฏข้อมูล
ความหนืด : ไม่ปรากฏข้อมูล
ระยะเวลาการไหล (ISO 2431) : ไม่ปรากฏข้อมูล

10 ความเสถียรและการไวต่อปฏิกิริยา

การเกิดปฏิกิริยา : ไม่มีข้อมูลการทดสอบเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการเกิดปฏิกิริยาสำหรับผลิตภัณฑ์หรือส่วนผสมนี้
ความเสถียรทางเคมี : มีความคงตัวที่สภาวะปกติ
ปฏิกิริยาที่เป็นอันตราย : ไม่มีผลิตภัณฑ์จากปฏิกิริยาที่เป็นอันตรายภายใต้ในการเก็บรักษาและการใช้งานสภาวะปกติ
สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง : ไม่ปรากฏข้อมูล
วัตถุที่ไม่สามารถจัดเก็บรวมกันได้ : มีปฏิกิริยาสูงหรือเข้ากันไม่ได้กับวัสดุต่อไปนี้ วัสดุติดไฟได้ จารบี น้ำมัน สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว : ไม่มีผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย ภายใต้ในการเก็บรักษาและการใช้งานที่สภาวะปกติ
อันตรายจากการเกิดโพลีเมอร์ : ไม่มีผลิตภัณฑ์จากปฏิกิริยาโพลีเมอร์ที่เป็นอันตราย ภายใต้ในการเก็บรักษาและการใช้งานที่สภาวะปกติ

11 ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา

ความเป็นพิษเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ
การกัดกร่อน / การระคายเคือง : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ
อาการแพ้ : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ
การกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ
การก่อมะเร็ง : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ
การทำให้ทารกมีรูปร่างผิดปกติ : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง (สัมผัสเพียงครั้งเดียว) : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการสัมผัสซ้ำ ๆ : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ
อันตรายจากการสูดดม : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ
ข้อมูลเกี่ยวกับเส้นทางการสัมผัสอื่นๆ : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ

ผลกระทบต่อสุขภาพเฉียบพลันที่อาจเกิดขึ้น

กรณีได้รับทางดวงตา : การสัมผัสกับก๊าซที่ขยายตัวอย่างรวดเร็วอาจทำให้เกิดแผลไหม้หรืออาการบวมน้ำเหลือง
กรณีได้รับทางการหายใจ : ไม่พบผลกระทบที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง
กรณีได้รับทางผิวหนัง : การสัมผัสกับก๊าซที่ขยายตัวอย่างรวดเร็วอาจทำให้เกิดแผลไหม้หรืออาการบวมน้ำเหลือง
กรณีได้รับทางการกลืนกิน : ผลลิตกัณฑ์นี้เป็ นก๊าซ ให้อ้างอิงกรณีได้รับทางการหายใจ

อาการที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางเคมี กายภาพและทางพิษวิทยา

กรณีสัมผัสทางดวงตา : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ
กรณีได้รับทางการหายใจ : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ
กรณีสัมผัสทางผิวหนัง : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ
กรณีรับประทานเข้าไป : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ

อาการและผลกระทบที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลันและเกิดในภายหลัง การสัมผัสระยะสั้น

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทันที : ไม่ปรากฏข้อมูล
ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นตามมา : ไม่ปรากฏข้อมูล

การได้รับสัมผัสระยะยาว

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทันที : ไม่ปรากฏข้อมูล
ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นตามมา : ไม่ปรากฏข้อมูล

ผลกระทบต่อสุขภาพเรื้อรังที่อาจเกิดขึ้น

ทั่วไป: ไม่พบผลกระทบที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง
การก่อกัมเริ่ง : ไม่พบผลกระทบที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง
การกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : ไม่พบผลกระทบที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง
การทำให้ทารกมีรูปร่างผิดปกติ : ไม่พบผลกระทบที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง
ผลกระทบจากการพัฒนา : ไม่พบผลกระทบที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง
ผลกระทบต่อการเจริญพันธุ์ : ไม่พบผลกระทบที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง

มาตรการเชิงตัวเลขของความเป็นพิษ

การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน : ไม่ปรากฏข้อมูล

12 ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : ไม่ปรากฏข้อมูล

ความคงทนและความสามารถในการย่อยสลาย : ไม่ปรากฏข้อมูล
 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ :

| สารองค์ประกอบ | LogPow | BCF | ศักยภาพ |
|---------------------|--------|-----|---------|
| ออกซิเจนเหลวเย็นจัด | 0.65 | - | ต่ำ |

การเคลื่อนที่ในดิน









ค่าสัมประสิทธิ์ (Koc) : ไม่ปรากฏข้อมูล

ผลกระทบอื่นๆ : ไม่พบผลกระทบที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง

13 ข้อพิจารณาในการกำจัด

13.1 วิธีการบำบัดของเสีย : ควรหลีกเลี่ยงหรือลดการเกิดของเสียหากเป็นไปได้การกำจัดผลิตภัณฑ์ สารละลายและผลิตภัณฑ์พลอยได้ใด ๆ ควรเป็นไปตามข้อกำหนดกฎหมายคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและการกำจัดของเสียอื่น ๆ ตามข้อกำหนดของแต่ละท้องถิ่นในภูมิภาค การกำจัดส่วนที่เหลือและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้ ผ่านทางผู้รับเหมากำจัดขยะที่ได้รับอนุญาต ไม่ควรทิ้งของเสียที่ไม่ผ่านการบำบัดลงท่อระบายน้ำ เว้นแต่ปฏิบัติตามข้อกำหนดทั้งหมดของหน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติ ภาชนะบรรจุก๊าซความดันที่ใช้หมดแล้วที่เป็นของ Airgas ควรส่งคืนให้ Airgas ขยะบรรจุภัณฑ์ควรรีไซเคิล กรณีที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้ควรเผาหรือทำการฝังกลบเท่านั้น และต้องกำจัดสารและภาชนะบรรจุที่ใช้หมดแล้วด้วยวิธีการที่ปลอดภัย ภาชนะบรรจุหรือท่ออาจมีสารตกค้าง อย่าเจาะหรือเผาภาชนะ

14 ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

| | DOT | TDG | Mexico | IMDG | IATA |
|-----------------------------------|--|--|--|--|--|
| UN number | UN1073 | UN1073 | UN1073 | UN1073 | UN1073 |
| UN proper shipping name | Oxygen, Refrigerated Liquid | Oxygen, Refrigerated Liquid | Oxygen, Refrigerated Liquid | Oxygen, Refrigerated Liquid | Oxygen, Refrigerated Liquid |
| Transport hazard class(es) | 2.2 (5.1)   | 2.2  | 2.2 (5.1)   | 2.2 (5.1)   | 2.2 (5.1)   |
| Packing group | - | - | - | - | - |
| Environmental hazards | No. | No. | No. | No. | No. |

“ อ้างถึง CFR 49 (หรือหน่วยงานที่มีอำนาจ) เพื่อกำหนดข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการจัดส่งของสินค้า.”

ข้อมูลเพิ่มเติม

การจำแนกประเภท DOT : ปริมาณจำกัด - ใช่

การจำกัดปริมาณ - จำกัดขนส่งทางเครื่องบินโดยสาร/รถไฟ 75 kg

การขนส่งทางเครื่องบินส่งสินค้า - 150 kg

การจำแนกประเภท TDG : ผลิตภัณฑ์จำแนกตามส่วนต่าง ๆ ของการขนส่งสินค้าอันตราย

ข้อบังคับ: 2.13-2.17 (Class 2), 2.23-2.25 (Class 5)

ค่าขีดจำกัดการระเบิดและดัชนีปริมาณจำกัด คือ 0.125

ดัชนีวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม

ดัชนีเรือบรรทุกผู้โดยสาร : 50

ค่าดัชนีการบรรทุกทางบกหรือทางรถไฟ : 75

ข้อกำหนดพิเศษ : 42

สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ : จำกัดปริมาณในการบรรทุกเครื่องบินโดยสารและเครื่องบินขนส่งสินค้า 75 kg การขนส่งทางเครื่องบินส่งสินค้าโดยเฉพาะ - 150 kg

ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้ : การขนส่งภายในสถานที่ของผู้ใช้ ขนส่งในภาชนะปิดสนิท อยู่ในแนวตั้งตรงและปลอดภัย ตรวจสอบให้แน่ใจว่าบุคคลที่ขนส่งผลิตภัณฑ์ทราบถึง ขั้นตอนปฏิบัติการณ์ที่เกิดอุบัติเหตุหรือการรั่วไหล

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ อ้างอิงภาคผนวก II ของMARPOL และ รหัส IBC : ไม่ปรากฏข้อมูล

15 ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กฎระเบียบของสหรัฐอเมริกา: สำหรับ TSCA 8 (a)ข้อยกเว้น/ การยกเว้นบางส่วนของCDR : ส่วนประกอบทั้งหมด อยู่ในรายการได้ขึ้นทะเบียนหรือได้รับการยกเว้น

ข้อกำหนดความสะอาดทางอากาศมาตรา 112 (b) มลพิษทางอากาศที่เป็นอันตราย (HAPs) : ไม่อยู่ในรายการ

ข้อกำหนดความสะอาดทางอากาศมาตรา 602 สำหรับรายการสารเคมี ประเภท1 : ไม่อยู่ในรายการ

ข้อกำหนดความสะอาดทางอากาศมาตรา 602 สำหรับรายการสารเคมี, ประเภท2 : ไม่อยู่ในรายการ

รายการสารเคมี DEA I(สารตั้งต้นของสารเคมี): ไม่อยู่ในรายการ

รายการสารเคมี DEA II (สารเคมีที่จำเป็น) : ไม่อยู่ในรายการ

SARA 302/304

องค์ประกอบ / ข้อมูลเกี่ยวกับ : ไม่พบในผลิตภัณฑ์นี้

ปริมาณสารที่ต้องรายงาน (SARA 304 RQ) : ไม่ปรากฏข้อมูล

SARA 311/312

การจำแนกประเภท: อ้างถึงส่วนที่ 2: การบ่งชี้ความเป็นอันตรายจากเอกสารความปลอดภัยนี้สำหรับการจำแนกประเภทของสาร

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

อนุสัญญาเกี่ยวกับอาวุธเคมี, รายการสารเคมี I, II & III : ไม่อยู่ในรายการ

สนธิสัญญามอนทรีออล (ภาคผนวก A, B, C, E) : ไม่อยู่ในรายการ

อนุสัญญากรุงสตอกโฮล์มว่าด้วยมลพิษสารอินทรีย์ตกค้าง : ไม่อยู่ในรายการ

อนุสัญญารอตเตอร์ดัมเรื้อรังการยินยอมล่วงหน้า (PIC) : ไม่อยู่ในรายการ
พิธีสารอาร์ฮุส UNECE สำหรับ POPs และโลหะหนัก : ไม่อยู่ในรายการ

สถานะของสินค้าคงคลัง

- ออสเตรเลีย : ส่วนประกอบทั้งหมดมีการระบุไว้หรือได้รับการยกเว้น
- แคนาดา : ส่วนประกอบทั้งหมดมีการระบุไว้หรือได้รับการยกเว้น
- จีน : ส่วนประกอบทั้งหมดมีการระบุไว้หรือได้รับการยกเว้น
- ยุโรป : ส่วนประกอบทั้งหมดมีการระบุไว้หรือได้รับการยกเว้น
- ญี่ปุ่น : สถานะของสินค้าคงคลัง (ENCS): ไม่ปรากฏข้อมูล,สถานะของสินค้าคงคลัง (ISHL): ไม่ปรากฏข้อมูล
- มาเลเซีย : ไม่ปรากฏข้อมูล
- นิวซีแลนด์ : ส่วนประกอบทั้งหมดมีการระบุไว้หรือได้รับการยกเว้น
- ฟิลิปปินส์ : ส่วนประกอบทั้งหมดมีการระบุไว้หรือได้รับการยกเว้น
- เกาหลี : ส่วนประกอบทั้งหมดมีการระบุไว้หรือได้รับการยกเว้น
- ไต้หวัน : ส่วนประกอบทั้งหมดมีการระบุไว้หรือได้รับการยกเว้น
- ไทย : ไม่ปรากฏข้อมูล
- ตุรกี : ไม่ปรากฏข้อมูล
- เวียดนาม : ไม่ปรากฏข้อมูล

16 ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

จัดกลุ่มตามระบบข้อมูลสารอันตราย HMIS (สหรัฐอเมริกา) :

| | | |
|-------------------------|---|----------|
| Health | / | 3 |
| Flammability | | 0 |
| Physical hazards | | 2 |
| | | |

ข้อควรระวัง:การจัดอันดับHMIS®นั้นขึ้นอยู่กับมาตรฐานการจัดอันดับ 0-4 โดย 0 แสดงถึงอันตรายหรือความเสี่ยงน้อยที่สุด และ 4แทนอันตรายหรือความเสี่ยงที่สำคัญ แม้ว่าการให้คะแนนHMIS®และฉลากที่เกี่ยวข้องไม่จำเป็นต้องมีในเอกสารความปลอดภัยหรือผลิตภัณฑ์ที่ออกจากศูนย์ภายใต้ 29 CFR 1910.1200 ผู้เตรียมอาจเลือกที่จะให้HMIS®

ลูกค้ามีหน้าที่พิจารณาห้ส PPE สำหรับวัสดุนี้ ; ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับHMIS® สำหรับรหัสอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล (PPE ศึกษาได้จากคู่มือการใช้งานHMIS®)

การจัดกลุ่มตามระบบข้อมูลสารอันตราย NFPA (สหรัฐอเมริกา):



การตีพิมพ์ได้รับอนุญาตจาก NFPA 704-2001, การระบุอันตรายของวัสดุสำหรับการตอบสนองเหตุฉุกเฉิน ลิขสิทธิ์© 1997, National Fire Protection Association, Quincy, MA 02269 วัสดุที่ตีพิมพ์นี้ไม่ใช่ที่สมบูรณ์และเป็นทางการของสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติ ในเรื่องที่เกี่ยวข้อง

ลิขสิทธิ์© 2001, National Fire Protection Association, Quincy, MA 02269 ระบบเตือนภัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อடுத்தความ และนำไปใช้โดยบุคคลที่ผ่านการฝึกอบรมอย่างเหมาะสม เพื่อระบุอันตรายจากไฟไหม้ สุขภาพและการเกิดปฏิกิริยาของสารเคมี ผู้ใช้จะอ้างถึงสารเคมีในจำนวนที่จำกัด ด้วยการจำแนกประเภทที่แนะนำใน NFPA 49 และ NFPA 325 ซึ่งจะใช้เป็นแนวทางเท่านั้น ไม่ว่าจะป็นสารเคมีจำแนกตาม NFPA หรือไม่ ผู้ที่จะใช้ระบบ 704 ในการจำแนกประเภทสารเคมีต้องยอมรับความเสี่ยงของตนเอง

ขั้นตอนที่ใช้ในการจำแนกประเภท

| การจำแนกประเภท | การลงความเห็น |
|---|---|
| ก๊าซติดไฟได้ง่ายเมื่อได้รับความร้อน เปลวไฟ - ประเภท 1 ก๊าซภายใต้ความดัน : ก๊าซเหลวเย็นยิ่งยวด ทำให้ขาดอากาศหายใจได้ง่าย | ชี้ขาดโดยผู้เชี่ยวชาญ ชี้ขาดโดยผู้เชี่ยวชาญ ชี้ขาดโดยผู้เชี่ยวชาญ |

ประวัติเอกสาร

วันที่พิมพ์ : 08/11/2022

วันที่ออก / วันที่แก้ไข : 08/11/2022

วันที่ออกก่อนหน้า : 05/10/2020

ครั้งที่แก้ไข : 1.02

ความหมายเต็มของตัวย่อ

ATE = การประมาณค่าความเป็นพิษเฉียบพลัน

BCF = ปัจจัยความเข้มข้นทางชีวภาพ

GHS = ระบบการจำแนกและการติดฉลากของสารเคมีที่มีมาตรฐานเดียวกันทั่วโลก

IATA = สมาคมการขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ

IBC = คอนเทนเนอร์ขนาดกลาง

IMDG = สินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ

LogPow = ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จะแสดงอยู่ในรูปของลอการิทึม



MARPOL = อนุสัญญาระหว่างประเทศเพื่อป้องกันการปนเปื้อนมลพิษจากเรือ 2516
ตามที่แก้ไขโดยพิธีสาร ปี1978 ("Marpol" = มลพิษทางทะเล)
UN = สหประชาชาติ

การอ้างอิงอื่นๆ : ไม่ปรากฏข้อมูล

หมายเหตุถึงผู้อ่าน

จากความรู้ที่ดีที่สุดของเราที่มีอยู่ ข้อมูลในเอกสารนี้ถือว่ามี ความถูกต้อง อย่างไรก็ตามผู้จำหน่ายหรือ บริษัทย่อย ใดๆ จะไม่รับผิดชอบใดๆ ต่อความถูกต้องหรือความสมบูรณ์ของข้อมูลที่มีอยู่ในที่นี้ การตัดสินใจขั้นสุดท้ายเกี่ยวกับ ความเหมาะสม ของวัสดุใดๆ ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ใช้แต่เพียงผู้เดียว วัสดุทั้งหมดอาจนำเสนออันตรายที่ไม่รู้ จักและควรใช้ด้วยความระมัดระวัง แม้ว่าจะมีการอธิบายถึงอันตรายบางอย่างในที่นี้ แต่เราก็ไม่สามารถรับประกันได้