

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
ตามข้อกำหนด(EU) ที่ 1907/2006

วันที่แก้ไข 28.11.2017

ฉบับ 3.5

หมวด: 1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี/ผลิตภัณฑ์ และบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่าย

1.1 ตัวปองชี้ผลิตภัณฑ์

รหัสสินค้า	109928
ชื่อผลิตภัณฑ์	สารละลายโพแทสเซียมไดโครเมต for 1000 ml, $c(K_2Cr_2O_7) = 1/60 \text{ mol/l}$ (0.1 N) Titrisol®
เลขลงทะเบียน REACH	ผลิตภัณฑ์คือผลิตภัณฑ์สำเร็จ เลขลงทะเบียน REACH ดูหัวข้อที่3

1.2 การใช้ที่แนะนำและการใช้ที่ไม่แนะนำสำหรับสารหรือของผสม ซึ่งได้รับการระบุทราบและเกี่ยวข้อง

การระบุการใช้งาน	รีเอเจนต์สำหรับการวิเคราะห์ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้งาน โปรดดูที่พอร์ทัลของเมอร์คเคมิคอล
------------------	---

1.3 รายละเอียดของผู้ส่งมอบแผ่นข้อมูลความปลอดภัย

บริษัท	บริษัทเมอร์ค เคจีเอเอ * 64271 ดาร์มสตัดท์ * เยอรมนี * โทร.: +49 6151 72-0
--------	---

หมวด: 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

2.1 การจัดประเภทของสาร หรือของผสม

การจำแนกประเภท (ข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1272/2008)
--

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ตามข้อกำหนด(EU) ที่ 1907/2006

รหัสสินค้า

109928

ชื่อผลิตภัณฑ์

สารละลายโพแทสเซียมไดโครเมต for 1000 ml, $c(K_2Cr_2O_7) = 1/60 \text{ mol/l (0.1 N)}$
Titrisol®

ความเป็นพิษเฉียบพลัน, ประเภทย่อย 4, ทางปาก, H302
ความเป็นพิษเฉียบพลัน, ประเภทย่อย 3, การหายใจ, H331
การกัดกร่อนผิวหนัง, ประเภทย่อย 1B, H314
การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ, ประเภทย่อย 1, H334
การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง, ประเภทย่อย 1, H317
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์, ประเภทย่อย 1B, H340
การก่อมะเร็ง, ประเภทย่อย 1B, H350
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์, ประเภทย่อย 1B, H360FD
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการรับสัมผัสครั้งเดียว, ประเภทย่อย 3, ระบบหายใจ, H335
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการรับสัมผัสซ้ำ, ประเภทย่อย 2, H373
ความเป็นพิษเรื้อรังต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ, ประเภทย่อย 2, H411
สำหรับข้อความเต็มของข้อความ H ที่อ้างในส่วนนี้ ดูส่วนที่ 16

2.2 องค์ประกอบของฉลาก

การติดฉลาก (ข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1272/2008)

รูปสัญลักษณ์ความเป็นอันตราย



คำสัญญาณ
อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย
H340 อาจเกิดความผิดปกติต่อพันธุกรรม
H350 อาจก่อให้เกิดมะเร็ง
H360FD อาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์ อาจเกิดอันตรายต่อทารกในครรภ์
H302 เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
H314 ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา
H317 อาจทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง
H331 เป็นพิษเมื่อหายใจเข้าไป
H334 อาจทำให้เกิดอาการแพ้หรือหอบหืดหรือหายใจลำบากเมื่อหายใจเข้าไป
H335 อาจระคายเคืองต่อทางการหายใจ
H373 อาจทำอันตรายต่ออวัยวะเมื่อรับสัมผัสเป็นเวลานานหรือรับสัมผัสซ้ำ
H411 เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบต่อระยะยาว

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ตามข้อกำหนด(EU) ที่ 1907/2006

รหัสสินค้า

109928

ชื่อผลิตภัณฑ์

สารละลายโพแทสเซียมไดโครเมต for 1000 ml, $c(K_2Cr_2O_7) = 1/100 \text{ mol/l (0.1 N)}$
Titrisol®

การป้องกัน

P201 ต้องได้รับคำแนะนำก่อนการใช้

P273 หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม

P280 สวมถุงมือ/ชุดนิรภัยและอุปกรณ์ป้องกันดวงตา/ใบหน้า

การตอบสนอง

P301 + P330 + P331 หากกลืนกิน ให้บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน

P302 + P352 หากสัมผัสผิวหนัง :ล้างผิวหนังด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก

P304 + P340 หากหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์และให้พักในที่ที่หายใจได้สะดวก

P305 + P351 + P338 หากเข้าตา ล้างตาด้วยน้ำเป็นเวลาหลายๆนาที ถอดคอนแทคเลนส์ ถ้าถอดได้ง่าย ล้างตาต่อไป

P308 + P310 หากได้รับสัมผัสหรือเกี่ยวข้อง ปรึกษาเภสัชกรหรือแพทย์ / โรงพยาบาลทันที

จำกัดการใช้สำหรับผู้ประกอบวิชาชีพ

การติดฉลากแบบย่อ ($\leq 125 \text{ ml}$)

รูปสัญลักษณ์ความเป็นอันตราย



คำสัญญาณ

อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

H340 อาจเกิดความผิดปกติต่อพันธุกรรม

H350 อาจก่อให้เกิดมะเร็ง

H360FD อาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์ อาจเกิดอันตรายต่อทารกในครรภ์

H314 ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา

H317 อาจทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง

H331 เป็นพิษเมื่อหายใจเข้าไป

H334 อาจทำให้เกิดอาการแพ้หรือหอบหืดหรือหายใจลำบากเมื่อหายใจเข้าไป

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

P201 ต้องได้รับคำแนะนำก่อนการใช้

P280 สวมถุงมือ/ชุดนิรภัยและอุปกรณ์ป้องกันดวงตา/ใบหน้า

P301 + P330 + P331 หากกลืนกิน ให้บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน

P302 + P352 หากสัมผัสผิวหนัง :ล้างผิวหนังด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก

P304 + P340 หากหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์และให้พักในที่ที่หายใจได้สะดวก

P305 + P351 + P338 หากเข้าตา ล้างตาด้วยน้ำเป็นเวลาหลายๆนาที ถอดคอนแทคเลนส์ ถ้าถอดได้ง่าย ล้างตาต่อไป

P308 + P310 หากได้รับสัมผัสหรือเกี่ยวข้อง ปรึกษาเภสัชกรหรือแพทย์ / โรงพยาบาลทันที

ประกอบด้วย: potassium dichromate

2.3 อันตรายอื่นๆ

ไม่ทราบข้อมูล

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
ตามข้อกำหนด(EU) ที่ 1907/2006

รหัสสินค้า

109928

ชื่อผลิตภัณฑ์

สารละลายโพแทสเซียมไดโครเมต for 1000 ml, $c(K_2Cr_2O_7) = 1/_{\infty} \text{ mol/l (0.1 N)}$
Titrisol®

หมวด: 3. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ลักษณะของสารเคมี

สารละลายในน้ำ

3.1 สาร

ไม่สามารถใช้ได้

3.2 สารผสม

ส่วนประกอบที่เป็นอันตราย (ข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1272/2008)

ชื่อทางเคมี (ความเข้มข้น)

หมายเลข CAS เลขทะเบียน

การจำแนกประเภท

potassium dichromate ($\geq 5\% - < 7\%$)

7778-50-9 *)

ของแข็งออกซิไดซ์, ประเภทย่อย 2, H272

ความเป็นพิษเฉียบพลัน, ประเภทย่อย 3, H301

ความเป็นพิษเฉียบพลัน, ประเภทย่อย 2, H330

ความเป็นพิษเฉียบพลัน, ประเภทย่อย 4, H312

การกัดกร่อนผิวหนัง, ประเภทย่อย 1B, H314

การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ, ประเภท
ย่อย 1, H334

การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง, ประเภทย่อย 1, H317

การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์, ประเภทย่อย 1B, H340

การก่อมะเร็ง, ประเภทย่อย 1B, H350

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์, ประเภทย่อย 1B, H360FD

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการสัมผัสผิวดัง
เดียว, ประเภทย่อย 3, H335

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการสัมผัสผิวดัง,
ประเภทย่อย 1, H372

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ, ประเภทย่อย 1, H400

ความเป็นพิษเรื้อรังต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ, ประเภทย่อย 1, H410

ปัจจัย-M: 1

*) ไม่มีเลขทะเบียนของสารชนิดนี้ เนื่องจากสารชนิดนี้หรือการใช้งานสารชนิดนี้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องจดทะเบียนตามระเบียบข้อบังคับของ REACH (EC) มาตราที่ 2 เลขที่ 1907/2006 สาเหตุเนื่องจากปริมาณน้ำหนักต่อปีไม่จำเป็นต้องจดทะเบียนหรือมีการคาดการณ์ถึงเส้นตายในการจดทะเบียนหลังจากนี้

สำหรับข้อความเต็มของข้อความ H ที่อ้างในส่วนนี้ ดูส่วนที่ 16

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย ตามข้อกำหนด(EU) ที่ 1907/2006

รหัสสินค้า

109928

ชื่อผลิตภัณฑ์

สารละลายโพแทสเซียมไดโครเมต for 1000 ml, $c(K_2Cr_2O_7) = 1/1000 \text{ mol/l}$ (0.1 N)
Titrisol®

หมวด: 4. มาตรการปฐมพยาบาล

4.1 คำอธิบายของมาตรการการปฐมพยาบาลที่จำเป็น

คำแนะนำทั่วไป

ผู้ให้การปฐมพยาบาลจำเป็นต้องป้องกันตัวเอง

เมื่อสูดดม: หนีรับอากาศบริสุทธิ์ หากผู้ป่วยหยุดหายใจ: ให้ทำการช่วยหายใจแบบปากต่อปากหรือใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ ให้ออกซิเจนถ้าจำเป็น นำส่งแพทย์ทันที

ในกรณีที่สัมผัสกับผิวหนัง: ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที ล้างผิวหนังด้วยน้ำไหลริน / ฝักบัว โทรมตามแพทย์ทันที

เมื่อเข้าตา: ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดคอนแทคเลนส์ โปรดปรึกษาจักษุแพทย์ทันที

หลังจากกลืน: ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำตามอย่างน้อยสองแก้วและหลีกเลี่ยงการอาเจียรเพราะอาจทำให้เกิดการกัดกร่อน โทรมตามแพทย์ทันที ห้ามทำให้เป็นกลาง

4.2 อาการและผลกระทบที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลัน และเกิดในภายหลัง

อาการแพ้, การทำให้ระคายเคืองและการกัดกร่อน, ไอ, ภาวะหายใจสั้นเร็วแบบรุนแรง, อาจทำให้ตาบอด โครเมียม (VI) เป็นพิษมาก ถูกดูดซึมได้ทั้งทางปอดและทางเดินอาหาร โครเมต/ไบโครเมตซึ่งเป็นตัวออกซิไดส์ที่แรงทำให้เกิดแผลไหม้และการอักเสบบนผิวหนังและเยื่อเมือก รวมทั้งระคายเคืองต่อระบบหายใจส่วนต้น แผลอักเสบที่เกิดขึ้นจากการแทรกซึมของสารผ่านบาดแผลมีแนวโน้มที่หายยาก ก่อให้เกิดอาการแพ้รวมทั้งอาการแพ้ในระบบทางเดินหายใจ (อาจทำให้ปอดอักเสบ) ทำลายเยื่อเมือกในจมูก (บางกรณีอาจทำให้ผนังกันโพรงจมูกทะลุ) เมื่อกลิ้งกิน ส่งผลอย่างรุนแรงต่อระบบทางเดินอาหาร เช่น ถ่ายเป็นเลือด อาเจียน (ปอดบวมเนื่องจากการสำลัก) ชัก ระบบไหลเวียนโลหิตล้มเหลว หมดสติ เกิดเมทฮีโมโกลบิน การดูดซึมอาจทำให้เกิดอันตรายต่อตับและไต จากการทดลองในสัตว์พบว่า การสูดดมสารประกอบของโครเมียม (VI) ก่อให้เกิดมะเร็ง ปริมาณที่ทำให้ถึงตาย (มนุษย์): 0.5 กรัม ยาแก้พิษ: สารทำให้เกิดคีเลต เช่น อิติทีเอ, ดีเอ็มพีเอส (เดมาวาล)

4.3 สิ่งที่ต้องระบุถึงข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันที และการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ ทำความเข้าใจระดับความรุนแรงของผลอย่างระมัดระวัง และปิดด้วยวัสดุตกแต่งบาดแผลที่ปราศจากเชื้อ

หมวด: 5. มาตรการผจญเพลิง

5.1 สารดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม

การใช้มาตรการดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมเฉพาะที่และสิ่งแวดล้อมรอบๆ

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม

สำหรับสาร/สารผสมชนิดนี้ ไม่มีข้อจำกัดของสารดับไฟ

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดจากสารหรือสารผสม

ที่ไม่ติดไฟ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ตามข้อกำหนด(EU) ที่ 1907/2006

รหัสสินค้า

109928

ชื่อผลิตภัณฑ์

สารละลายโพแทสเซียมไดโครเมต for 1000 ml, $c(K_2Cr_2O_7) = 1/100 \text{ mol/l}$ (0.1 N)
Titrisol®

เปลวไฟในบริเวณใกล้เคียงอาจทำให้เกิดไอระเหยที่เป็นอันตราย

5.3 คำแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับนักผจญเพลิง

อย่าอยู่ในพื้นที่อันตรายโดยปราศจากอุปกรณ์ช่วยหายใจ ควรอยู่ในระยะห่างที่ปลอดภัยและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตามความเหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง

ข้อมูลเพิ่มเติม

ป้องกันไม่ให้นำจากอุปกรณ์ดับเพลิงบนเรือระบบน้ำผิวดินหรือระบบน้ำใต้ดิน

หมวด: 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสารโดยอุบัติเหตุ

6.1 คำเตือนสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีรับมือเหตุการณ์ฉุกเฉิน

แนะนำสำหรับบุคลากรที่ไม่ได้อยู่ในสถานการณ์ฉุกเฉิน ห้ามสูดหายใจเอาไอระเหย ละอองลอย เข้าสู่ร่างกาย ไม่ควรสัมผัสกับสาร ทำให้แน่ใจว่ามีการระบายอากาศที่ดีพอ ออกจากพื้นที่อันตราย อ่านขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

ข้อแนะนำสำหรับผู้ที่ต้องมีหน้าที่รับผิดชอบในกรณีฉุกเฉิน อุปกรณ์ปกป้องความปลอดภัย โปรดดูที่หัวข้อที่ 8

6.2 ข้อควรระวังทางสิ่งแวดล้อม

ห้ามปล่อยทิ้งลงในท่อระบายน้ำ

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด

ปิดท่อระบายน้ำ รวบรวม มัด และสูบของเหลวที่หกออก

อ่านข้อจำกัดวัสดุที่เป็นไปได้ (ดูหัวข้อ 7 และ 10)

ซับด้วยตัวดูดซับของเหลว (เช่น เคมิซอบ®) ส่งไปกำจัดและ ทำความสะอาดบริเวณที่ปนเปื้อน

6.4 อ้างอิงกับส่วนอื่น

ข้อบ่งชี้เกี่ยวกับการบำบัดของเสีย โปรดดูที่หัวข้อที่ 13

หมวด: 7. การใช้และการเก็บรักษา

7.1 ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

ข้อแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย

ทำงานใต้เครื่องดูดควัน ห้ามสูดดมสาร/สารผสม ไม่ควรทำให้เกิดไอระเหย/ละอองลอย

ดูฉลากคำเตือน

มาตรการเกี่ยวกับสุขอนามัย

เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เป็นสารเคมีทันที ทาครีมป้องกันผิวหนัง ล้างมือและหน้าหลังจากการใช้สาร

7.2 สภาวะสำหรับการเก็บอย่างปลอดภัย รวมทั้งสิ่งใดๆที่เข้ากันไม่ได้

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ตามข้อกำหนด(EU) ที่ 1907/2006

รหัสสินค้า	109928
ชื่อผลิตภัณฑ์	สารละลายโพแทสเซียมไดโครเมต for 1000 ml, $c(K_2Cr_2O_7) = 1/100 \text{ mol/l (0.1 N)}$ Titrisol®

สภาวะในการจัดเก็บ
ปิดให้แน่น เก็บในที่ที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก เก็บในบริเวณที่ล็อกกุญแจและมีเพียงบุคคลที่ได้รับอนุญาตเท่านั้นที่ผ่านเข้าออกได้

แนะนำการเก็บรักษาอุณหภูมิคุณลักษณะผลิตภัณฑ์

7.3 การใช้ขั้นสุดท้ายที่เฉพาะเจาะจง

นอกเหนือจากการใช้งานที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 1.2 ไม่มีการคาดการณ์การใช้งานที่เฉพาะเจาะจงอื่นใดอีก

หมวด: 8. การควบคุมการสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล

8.1 ค่าควบคุม

potassium dichromate (7778-50-9)

TH OEL	ค่าความเข้มข้นของสารเคมี ในอากาศที่ปลอดภัยสำหรับ ผู้ปฏิบัติงานจะได้รับใน ระยะเวลาไม่เกิน 8 ชั่วโมง ทำงานติดต่อกันใน 1 วัน เป็นเวลา 5 วันต่อสัปดาห์	1 mg/m ³
	ค่าความเข้มข้นของสารที่ คนงานสัมผัสในช่วงเวลา 15 นาที	0.1 mg/m ³

8.2 การควบคุมการสัมผัสสาร

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม
การประเมินทางเทคนิคและการปฏิบัติงานที่เหมาะสมมีความสำคัญมากกว่าการใช้งานอุปกรณ์ปกป้องความปลอดภัยส่วนบุคคล
ดูหัวข้อที่ 7.1

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล

ควรสวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสมกับบริเวณทำงาน โดยพิจารณาจากความเข้มข้นและปริมาณสารอันตรายที่ใช้ ควรมีการตรวจสอบความทนทานต่อสารเคมีของชุดป้องกันโดยตัวแทนจำหน่าย

การป้องกันตา/ใบหน้า

แว่นตาครอบตาที่กระชับแน่น

การป้องกันมือ

เมื่อสัมผัสทั้งตัว:

วัสดุที่ใช้ทำถุงมือ:	ถุงมือไนไตรล์
ความหนาของถุงมือ:	0.11 mm
เวลาที่สารใช้ในการทะลุ	> 480 min
ผ่าน:	

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย ตามข้อกำหนด(EU) ที่ 1907/2006

รหัสสินค้า

109928

ชื่อผลิตภัณฑ์

สารละลายโพแทสเซียมไดโครเมต for 1000 ml, $c(K_2Cr_2O_7) = 1/60 \text{ mol/l}$ (0.1 N)
Titrisol®

เมื่อหกล้างบางส่วน:

วัสดุที่ใช้ทำถุงมือ:	ถุงมือไนไตรล์
ความหนาของถุงมือ:	0.11 mm
เวลาที่สารใช้ในการทะลุผ่าน:	> 480 min

ถุงมือป้องกันที่ใช้ต้องเป็นไปตามรายละเอียดเฉพาะที่กำหนดไว้ในข้อกำหนด EC 89/686/EEC และมาตรฐาน EN374 ตัวอย่างเช่น KCL 741 Dermatril® L (เมื่อสัมผัสทั้งตัว), KCL 741 Dermatril® L (เมื่อหกล้างบางส่วน).

ระยะเวลาในการผ่านที่ระบุไว้ข้างต้นหาได้โดย KCL ในห้องปฏิบัติการทดสอบตามวิธี EN374 โดยใช้ตัวอย่างชนิดถุงมือตามที่แนะนำ คำแนะนำนี้ใช้ได้กับผลิตภัณฑ์ของเมอร์คเท่านั้นตามที่ระบุในเอกสารข้อมูลความปลอดภัย รวมถึงวัตถุประสงค์ในการใช้งานตามที่เมอร์คกำหนด เมื่อนำผลิตภัณฑ์นี้ไปละลายหรือผสมกับสารอื่นภายใต้สภาวะที่เบี่ยงเบนไปจากที่กำหนดใน EN374 กรุณาติดต่อผู้จำหน่ายถุงมือที่ได้รับการรับรองจาก CE (เช่น KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, อินเทอร์เน็ต: www.kcl.de)

อุปกรณ์ป้องกันอื่นๆ

ชุดป้องกันอันตรายและอุปกรณ์ป้องกันตา

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ

จำเป็น เมื่อมีไอระเหย/ละออง

ประเภทของไส้กรองที่แนะนำ ตัวกรองชนิด P 3 (ตามมาตราฐาน DIN 3181) สำหรับอนุภาคที่เป็นของแข็งและของเหลวของสารพิษและสารที่มีพิษมาก

ผู้ประกอบการจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่ามีการดูแลรักษา การทำความสะอาด และการทดสอบ อุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจ ตามคำแนะนำของผู้ผลิต มาตรการเหล่านี้ได้มีการจัดทำอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร

การควบคุมการปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม

ห้ามปล่อยทิ้งลงในทอระบายน้ำ

หมวด: 9. สมบัติทางกายภาพและเคมี

9.1 ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติทางเคมี และฟิสิกส์พื้นฐาน

รูปแบบ	ของเหลว
สี	ส้ม
กลิ่น	ไม่มีกลิ่น
ปริมาณต่ำสุดที่เริ่มได้กลิ่น	ไม่สามารถใช้ได้

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
ตามข้อกำหนด(EU) ที่ 1907/2006

รหัสสินค้า	109928
ชื่อผลิตภัณฑ์	สารละลายโพแทสเซียมไดโครเมต for 1000 ml, $c(K_2Cr_2O_7) = 1/60 \text{ mol/l}$ (0.1 N) Titrisol®

ค่าความเป็นกรด-ด่าง	โดยประมาณ 4.1 ที่ 20 ° C
จุดหลอมเหลว	ไม่มีข้อมูล
จุดเดือด	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	ไม่สามารถใช้ได้
อัตราการระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการลุกติดไฟได้ (ของแข็ง ก๊าซ)	ไม่มีข้อมูล
ค่าต่ำสุดที่อาจเกิดระเบิด	ไม่สามารถใช้ได้
ค่าสูงสุดที่อาจเกิดระเบิด	ไม่สามารถใช้ได้
ความดันไอ	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นสัมพัทธ์ของไอ	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่น	1.06 g/cm ³ ที่ 20 ° C
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายน้ำ	ที่ 20 ° C ละลายได้
ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารใน ชั้นของนอร์มอล-ออกทานอล/น้ำ	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล
<i>อุณหภูมิของการสลายตัว</i>	ไม่มีข้อมูล
ความหนืดไดนามิก	ไม่มีข้อมูล
สมบัติทางการระเบิด	ไม่ได้จัดอยู่ในประเภทวัสดุที่ระเบิดได้

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
ตามข้อกำหนด(EU) ที่ 1907/2006

รหัสสินค้า	109928
ชื่อผลิตภัณฑ์	สารละลายโพแทสเซียมไดโครเมต for 1000 ml, $c(K_2Cr_2O_7) = 1/100 \text{ mol/l}$ (0.1 N) Titrisol®

สมบัติในการออกซิไดซ์ ไม่มี

9.2 ข้อมูลอื่นๆ

อุณหภูมิจุดติดไฟ ไม่สามารถใช้ได้

หมวด: 10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา

10.1 การเกิดปฏิกิริยา

ดูหัวข้อที่ 10.3

10.2 ความเสถียรทางเคมี

ผลิตภัณฑ์นี้มีความเสถียรทางเคมีภายใต้สภาพแวดล้อมมาตรฐาน (อุณหภูมิห้อง)

10.3 ความเป็นไปได้ในเกิดปฏิกิริยาอันตราย

สามารถเกิดปฏิกิริยารุนแรงกับ

สามารถทำปฏิกิริยากับน้ำได้

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง

การให้ความร้อนสูง

10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้

ไม่มีข้อมูล

10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย

ไม่มีข้อมูล

หมวด: 11. ข้อมูลทางพิษวิทยา

11.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา

สารผสม

ความเป็นพิษเมื่อรับสารปากแบบเฉียบพลัน

อาการ: ถ้ากลืนกิน จะทำให้ปากและลำคอมีการไหม้อย่างรุนแรง และอาจทำให้เกิดอันตรายถึงขั้นหลอด
อาหารและกระเพาะทะลุ

การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน: 1,385 mg/kg

วิธีการคำนวณ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
ตามข้อกำหนด(EU) ที่ 1907/2006

รหัสสินค้า

109928

ชื่อผลิตภัณฑ์

สารละลายโพแทสเซียมไดโครเมต for 1000 ml, $c(K_2Cr_2O_7) = 1/100 \text{ mol/l}$ (0.1 N)
Titrisol®

ความเป็นพิษเมื่อสูดหายใจเข้าไปแบบเฉียบพลัน

อาการ: ระคายเคืองต่อเยื่อเมือก, ไอ, ภาวะหายใจสั้นเร็วแบบรุนแรง, อันตรายที่อาจเกิดขึ้น:, ทำอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ

การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน: 7.65 mg/l; 4 h ; ไอ

วิธีการคำนวณ

ความเป็นพิษต่อผิวหนังแบบเฉียบพลัน

การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน : > 2,000 mg/kg

วิธีการคำนวณ

ระคายเคืองต่อผิว

สารผสมก่อให้เกิดการเผาไหม้

ระคายเคืองต่อตา

สารผสมก่อให้เกิดความเสียหายรุนแรงต่อดวงตา อาจทำให้ตาบอด

การแพ้

สารผสมอาจก่อให้เกิดภูมิแพ้หรืออาการหอบหืด หรือหายใจลำบาก หากสูดดมเข้าไป

สารผสมอาจก่อให้เกิดปฏิกิริยาภูมิแพ้บนผิวหนัง

การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

ไม่มีข้อมูลนี้

การก่อมะเร็ง

ไม่มีข้อมูลนี้

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ไม่มีข้อมูลนี้

การทำให้ทารกมีรูปร่างผิดปกติ

ไม่มีข้อมูลนี้

ผล CMR

การก่อมะเร็ง:

อาจจะเป็นสารก่อมะเร็ง

การกลายพันธุ์:

มีโอกาสทำให้เกิดการกลายพันธุ์

การทำให้ทารกมีรูปร่างผิดปกติ:

อาจเป็นอันตรายต่อทารกในครรภ์

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์:

อาจทำให้เป็นหมัน

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย ตามข้อกำหนด(EU) ที่ 1907/2006

รหัสสินค้า

109928

ชื่อผลิตภัณฑ์

สารละลายโพแทสเซียมไดโครเมต for 1000 ml, $c(K_2Cr_2O_7) = 1/_{\infty} \text{ mol/l (0.1 N)}$
Titrisol®

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการรับสัมผัสครั้งเดียว
สารผสมก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ
อวัยวะเป้าหมาย: ระบบหายใจ

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการรับสัมผัสซ้ำ
สารผสมอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่ออวัยวะ หากสัมผัสถูกเป็นเวลานานหรือซ้ำๆ

ความเป็นอันตรายจากการสูดดม
ไม่มีข้อมูลนี้

11.2 ข้อมูลเพิ่มเติม

โครเมียม (VI) เป็นพิษมาก ถูกดูดซึมได้ทั้งทางปอดและทางเดินอาหาร โครเมต/ไบโครเมตซึ่งเป็นตัวออกซิไดส์ที่แรงทำให้เกิดแผลไหม้และการอักเสบบนผิวหนังและเยื่อเมือก รวมทั้งระคายเคืองต่อระบบหายใจส่วนต้น แผลอักเสบที่เกิดขึ้นจากการแทรกซึมของสารผ่านบาดแผลมีแนวโน้มที่หายยาก ก่อให้เกิดอาการแพ้รวมทั้งอาการแพ้ในระบบทางเดินหายใจ (อาจทำให้ปอดอักเสบ)ทำลายเยื่อเมือกในจมูก (บางกรณีอาจทำให้ผนังกันโพรงจมูกทะลุ) เมื่อกินกิน ส่งผลอย่างรุนแรงต่อระบบทางเดินอาหาร เช่น ถ่ายเป็นเลือด อาเจียน (ปอดบวมเนื่องจากการสูดดม) ชัก ระบบไหลเวียนโลหิตล้มเหลว หมดสติ เกิดเมทฮีโมโกลบิน การดูดซึมอาจทำให้เกิดอันตรายต่อตับและไต จากการทดลองในสัตว์พบว่า การสูดดมสารประกอบของโครเมียม (VI) ก่อให้เกิดมะเร็ง ปริมาณที่ทำให้ถึงตาย (มนุษย์): 0.5 กรัม ยาแก้พิษ: สารทำให้เกิดคีเลต เช่น อิติทีเอ, ดีเอ็มพีเอส (เดมาวาล)
สมบัติที่อันตรายอื่น ๆ ไม่สามารถมองข้ามได้
สารนี้ควรรักษาอย่างระมัดระวังเป็นพิเศษ

ส่วนประกอบ

potassium dichromate

ความเป็นพิษเมื่อรับสารปากแบบเฉียบพลัน

LD50 หนูแรท: 90.5 mg/kg

แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 401

ความเป็นพิษเมื่อสูดหายใจเข้าไปแบบเฉียบพลัน

LC50 หนูแรท: 0.083 mg/l; 4 h ; ฝุ่น/หมอก

แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 403

ความเป็นพิษต่อผิวหนังแบบเฉียบพลัน

LD50 หนูแรท: 1,170 mg/kg

(IUCLID)

ระคายเคืองต่อผิว

กระต่าย

ผล: ก่อให้เกิดการไหม้หรือแสบร้อน

แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 404

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย ตามข้อกำหนด(EU) ที่ 1907/2006

รหัสสินค้า

109928

ชื่อผลิตภัณฑ์

สารละลายโพแทสเซียมไดโครเมต for 1000 ml, $c(K_2Cr_2O_7) = 1/100 \text{ mol/l}$ (0.1 N)
Titrisol®

การแพ้

การทดสอบการแพ้ (แมกนีเซียม และ คลิกแมน):

ผล: บวก

(IUCLID)

การทดสอบการแพ้: คน

ผล: บวก

(IUCLID)

การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

ความเป็นพิษต่อพันธุกรรมภายนอกร่างกาย

การทดสอบแบบแอมลี

เชื้อ Salmonella typhimurium

ผล: บวก

(โปรแกรมพิษวิทยาแห่งชาติ)

หมวด: 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

สารผสม

12.1 ความเป็นพิษ

ไม่มีข้อมูล

12.2 การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย

ไม่มีข้อมูล

12.3 โอกาสที่จะเกิดการสะสมทางชีวภาพ

ไม่มีข้อมูล

12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน

ไม่มีข้อมูล

12.5 ผลจากการประเมิน PBT และ vPvB

สารในสารผสมไม่ตรงตามเกณฑ์ของ PBT หรือ vPvB ตามระเบียบข้อบังคับ (EC) เลขที่ 1907/2006, ภาคผนวก XIII หรือไม่ได้ทำการประเมิน PVT/vPvB

12.6 ผลกระทบที่สามารถกลับสู่สภาพเดิมอื่นๆ

จะต้องหลีกเลี่ยงการปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม

ส่วนประกอบ

potassium dichromate

ความเป็นพิษต่อปลา

LC50 Lepomis macrochirus (ปลากะพงปากกว้าง): 0.131 mg/l; 96 h

(เอกสารความปลอดภัยจากภายนอก)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย ตามข้อกำหนด(EU) ที่ 1907/2006

รหัสสินค้า

109928

ชื่อผลิตภัณฑ์

สารละลายโพแทสเซียมไดโครเมต for 1000 ml, $c(K_2Cr_2O_7) = 1/60 \text{ mol/l}$ (0.1 N)
Titrisol®

ความเป็นพิษต่อ ไรน้ำและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นที่อาศัยในน้ำ

การทำไม่เคลื่อนไหวที่ EC50 *Daphnia magna* (ไรน้ำ): 0.62 mg/l; 48 h
แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 202

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย

EC50 *Pseudokirchneriella subcapitata* (สาหร่ายสีเขียว): 0.31 mg/l; 72 h
(เอกสารความปลอดภัยจากภายนอก)

IC50 *Chlorella vulgaris* (สาหร่ายน้ำจืด): 0.16 - 0.59 mg/l; 96 h
(IUCLID)

ความเป็นพิษต่อแบคทีเรีย

microtox test EC50 *Photobacterium phosphoreum* (โฟโตแบคทีเรีย ฟอสโฟเรียม): 58 mg/l; 30 min

ความเป็นพิษต่อปลา (ความเป็นพิษเรื้อรัง)

NOEC *Pimephales promelas* (ปลาซิวหัวโต): 6 mg/l; 7 d

(เอกสารความปลอดภัยจากภายนอก)

ความเป็นพิษต่อ ไรน้ำและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นที่อาศัยในน้ำ (ความเป็นพิษเรื้อรัง)

NOEC *Daphnia* (ไรน้ำ): 0.016 - 0.064 mg/l; 7 d

(เอกสารความปลอดภัยจากภายนอก)

ความสามารถในการสลายตัวทางชีวภาพ

วิธีการนี้ใช้สำหรับหาความสามารถในการสลายตัวทางชีวภาพ จะใช้ไม่ได้กับสารอินทรีย์

การสะสมทางชีวภาพ

ปัจจัยของความเข้มข้นชีวภาพ(BCF): 17.4

Oncorhynchus mykiss (ปลาเรนโบว์เทราต์) ((เอกสารความปลอดภัยจากภายนอก))

ปัจจัย-M

1

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
ตามข้อกำหนด(EU) ที่ 1907/2006

รหัสสินค้า	109928
ชื่อผลิตภัณฑ์	สารละลายโพแทสเซียมไดโครเมต for 1000 ml, $c(K_2Cr_2O_7) = 1/100 \text{ mol/l}$ (0.1 N) Titrisol®

หมวด: 13. สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการกำจัด

วิธีการบำบัดของเสีย

ต้องกำจัดของเสียโดยทำตามระเบียบข้อบังคับของประเทศและของท้องถิ่น ทิ้งสารเคมีไว้ในบรรจุภัณฑ์เดิม ห้ามปะปนกับของเสียชนิดอื่น ดำเนินการกับบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ได้ทำความสะอาดในลักษณะเดียวกับตัวผลิตภัณฑ์

ดูที่ www.retrologistik.com สำหรับกระบวนการในการส่งคืนสารเคมีและบรรจุภัณฑ์ หรือติดต่อเราหากมีข้อสงสัยเพิ่มเติม

หมวด: 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

การขนส่งทางบก (ADR/RID)

14.1 หมายเลขยูเอ็น	UN 3287
14.2 ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	TOXIC LIQUID, INORGANIC, N.O.S. (POTASSIUM DICHROMATE)
14.3 ประเภท	6.1
14.4 กลุ่มบรรจุภัณฑ์	III
14.5 Environmentally hazardous	ใช่
14.6 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	ใช่
รหัสข้อจำกัดสำหรับการขนส่งผ่านอุโมงค์	E

การขนส่งทางน้ำในประเทศ (ADN)

ไม่เกี่ยวข้อง

การขนส่งทางอากาศ (IATA)

14.1 หมายเลขยูเอ็น	UN 3287
14.2 ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	TOXIC LIQUID, INORGANIC, N.O.S. (POTASSIUM DICHROMATE)
14.3 ประเภท	6.1
14.4 กลุ่มบรรจุภัณฑ์	III
14.5 Environmentally hazardous	ใช่
14.6 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	ไม่ใช่

การขนส่งทางทะเล (IMDG)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
ตามข้อกำหนด(EU) ที่ 1907/2006

รหัสสินค้า	109928
ชื่อผลิตภัณฑ์	สารละลายโพแทสเซียมไดโครเมต for 1000 ml, c(K ₂ Cr ₂ O ₇) = 1/๑๐ mol/l (0.1 N) Titrisol®

14.1 หมายเลขยูเอ็น	UN 3287
14.2 ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	TOXIC LIQUID, INORGANIC, N.O.S. (POTASSIUM DICHROMATE)
14.3 ประเภท	6.1
14.4 กลุ่มบรรจุภัณฑ์	III
14.5 Environmentally hazardous	ใช่
14.6 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้ EmS	ใช่ F-A S-A
14.7 การขนส่งในปริมาณมาก ตามภาคผนวก II ของ MARPOL 73/78 และ รหัส IBC ไม่เกี่ยวข้อง	

หมวด: 15. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด

15.1 ข้อบังคับ/กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย/สุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่เฉพาะเจาะจงสำหรับสารเดี่ยวและสารผสม

<i>กฎหมายแห่งชาติ</i>	
ประเภทการจัดเก็บ	6.1D

15.2 การประเมินความปลอดภัยทางเคมี

สำหรับผลิตภัณฑ์นี้ ไม่มีการจัดทำ การประเมินความปลอดภัยของสารเคมี (Chemical Safety Assessment)
ตามกฎหมายระเบียบ EU REACH regulation No 1907/2006

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
ตามข้อกำหนด(EU) ที่ 1907/2006

รหัสสินค้า

109928

ชื่อผลิตภัณฑ์

สารละลายโพแทสเซียมไดโครเมต for 1000 ml, $c(K_2Cr_2O_7) = 1/100 \text{ mol/l (0.1 N)}$
Titrisol®

หมวด: 16. ข้อมูลอื่น

ข้อความเต็มของข้อความ H อยู่ในส่วนที่ 2 และ 3

H272	สารออกซิไดซ์อาจเร่งการลุกไหม้ให้รุนแรงขึ้น
H301	เป็นพิษเมื่อกลืนกิน
H302	เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
H312	เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสผิวหนัง
H314	ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา
H317	อาจทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง
H330	เป็นอันตรายถึงตายได้เมื่อหายใจเข้าไป
H331	เป็นพิษเมื่อหายใจเข้าไป
H334	อาจทำให้เกิดอาการแพ้หรือหอบหืดหรือหายใจลำบากเมื่อหายใจเข้าไป
H335	อาจระคายเคืองต่อทางการหายใจ
H340	อาจเกิดความผิดปกติต่อพันธุกรรม
H350	อาจก่อให้เกิดมะเร็ง
H360FD	อาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์ อาจเกิดอันตรายต่อทารกในครรภ์
H372	ทำอันตรายต่ออวัยวะเมื่อสัมผัสเป็นเวลานานหรือสัมผัสซ้ำ
H373	อาจทำอันตรายต่ออวัยวะเมื่อสัมผัสเป็นเวลานานหรือสัมผัสซ้ำ
H400	เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ
H410	เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบต่อระยะยาว
H411	เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบต่อระยะยาว

ข้อเสนอแนะในการฝึกอบรม

จัดหาข้อมูลที่เป็น คำแนะนำ และการฝึกสอนสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

พิมพ์หรือบรรยายด้วยย่อที่ใช้ในแผ่นข้อมูลด้านความปลอดภัย

โปรดดูอักษรย่อและย่อที่ใช้ในงานได้ใน <http://www.wikipedia.org>

ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

บริษัทเมอร์ค จำกัด * ชั้น19 อาคารเอ็มโพเรียม ทาวเวอร์, 622 ถ.สุขุมวิท แขวงคลองตัน, เขตคลองเตย *
กรุงเทพฯ 10110 * โทรศัพท์: 66 (0)2 667 8215* โทรสาร: +66 (0) 2 667-8399

ข้อมูลในเอกสารนี้ยึดหลักจากข้อมูลในปัจจุบันของความรู้ที่เรามี ซึ่งบ่งบอกลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ในส่วนของคุณภาพความปลอดภัย และการระวังภัย ข้อมูลนี้ไม่ได้เป็นการรับรองถึงสมบัติต่างๆของผลิตภัณฑ์