

ผลิตภัณฑ์: actisolve® instrusafe eco

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ตามระบบการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก (GHS)

### ส่วนที่ 1: ข้อมูลระบุ

#### ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์

ชื่อผลิตภัณฑ์: actisolve® instrusafe eco  
ประเภทสารเดี่ยว: สารผสม  
การใช้สารเดี่ยว/สารผสม: น้ำยาฆ่าเชื้อเครื่องมือ

#### การใช้ที่ระบุที่เกี่ยวข้องและการใช้ที่ไม่แนะนำของสารเดี่ยวหรือสารผสม

การใช้งานที่ระบุ: actisolve® instrusafe eco  
เป็นน้ำยาเข้มข้นสูตรประหัดสำหรับการฆ่าเชื้อและทำความสะอาดแบบแมนนวลของเครื่องมือแพทย์และเครื่องมือทันตกรรมที่ผลิตจากเหล็กสเตนเลส ทั้งสเตนคาร์ไบด์ หินเพชร ไททานเนียม ซิลิกอนคาร์ไบด์ และซิลิโคน นอกจากนี้ยังเหมาะสำหรับเครื่องขยายคลองรากฟันที่ไวต่อแอลกอฮอล์ actisolve® instrusafe eco ปราศจากแอลกอฮอล์ ฟีนอล และคลอรีน

การใช้งานที่ไม่แนะนำ: ห้ามใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นนอกเหนือจากที่กำหนดไว้

ข้อจำกัดในการใช้งานที่แนะนำ: สำหรับใช้โดยบุคลากรทางการแพทย์เท่านั้น

#### รายละเอียดของผู้จัดทำแผ่นข้อมูลความปลอดภัย

	ผู้ผลิต	ผู้รับมอบอำนาจทำการแทนเฉพาะของบริษัทที่มีถิ่นฐานในสหภาพยุโรป
ที่อยู่:	United Disinfectant Manufacturers AG Allmendstrasse 21 8320 Fehraltorf สวิตเซอร์แลนด์	United Disinfectant Manufacturers AG Dr. Grass-Strasse 12 9490 Vaduz ลิกเตนสไตน์
โทรศัพท์:	+41 (0)55 511 03 33	
อีเมล:	info@udm.swiss	info@udm.li
เว็บไซต์:	www.udm.swiss	www.udm.li

#### ผู้ใช้/ผู้นำเข้าผู้จัดจำหน่ายชั้นปลาย

ที่อยู่:	United Disinfectant Manufacturers AG Dr. Grass-Strasse 12 9490 Vaduz ลิกเตนสไตน์
โทรศัพท์:	
อีเมล:	info@udm.li
เว็บไซต์:	www.udm.li

#### หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน: 1669 / 1367

\* โปรดตรวจสอบตัวเลขข้างต้นเป็นประจำเนื่องจากอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

### ส่วนที่ 2: การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

#### การจัดประเภทของสารเดี่ยวหรือสารผสม

ผลิตภัณฑ์: **actisolve® instrusafe eco**

การจำแนกประเภทตามเกณฑ์ **UN GHS**

ประเภทอันตราย	ประเภทข้อความอันตราย	รหัสข้อความแสดงความเป็นอันตราย	วิธีจำแนกประเภท
อันตรายต่อสุขภาพ	Skin Corr. 1C	H314	การจำแนกประเภทที่เป็นระบบเดียวกัน (ทางกฎหมาย)
อันตรายต่อสุขภาพ	Eye Dam. 1	H318	การจำแนกประเภทที่เป็นระบบเดียวกัน (ทางกฎหมาย)
อันตรายต่อสุขภาพ	STOT RE 2	H373	การจำแนกประเภทที่เป็นระบบเดียวกัน (ทางกฎหมาย)
อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	Aquatic Acute 1	H400	การจำแนกประเภทที่เป็นระบบเดียวกัน (ทางกฎหมาย)
อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	Aquatic Chronic 2	H411	การจำแนกประเภทที่เป็นระบบเดียวกัน (ทางกฎหมาย)

ข้อความเพิ่มเติมสำหรับข้อความแสดงความเป็นอันตรายทั้งหมดจะแสดงในส่วนที่ 16

องค์ประกอบของฉลาก

การติดฉลากตามเกณฑ์ **UN GHS**

รูปสัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตราย:



GHS05



GHS08



GHS09

คำสัญญา:	อันตราย	
ข้อความแสดงความเป็นอันตราย:	H314 H373 H410	ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา อาจทำอันตรายต่ออวัยวะเมื่อรับสัมผัสเป็นเวลานานหรือรับสัมผัสซ้ำ เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบต่อระบบนิเวศทางน้ำ
ข้อความแสดงข้อควรระวัง:	P280 P301 + P330 + P331 P303 + P361 + P353 P305 + P351 + P338 P391 P501	สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันใบหน้า หากกลืนกิน: สั่งปาก ห้ามทำให้อาเจียน หากสัมผัสผิวหนัง (หรือเส้นผม): ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดทันที สั่งผิวหนังด้วยน้ำ/สบู่ หากเข้าตา: สั่งตาด้วยน้ำเป็นเวลาหลายนาทีตลอดจนเทเลนส์ถ้าถอดได้ง่าย สั่งตาต่อไป เก็บสารที่หกไว้ไหล กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุตามกฎข้อบังคับในท้องถิ่นและในประเทศ
ข้อความเพิ่มเติม:	ไม่เกี่ยวข้อง	
ความเป็นอันตรายอื่นๆ:		

**ส่วนที่ 3: องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม**

สารเดี่ยว

คู่ค้าในล่าง

สารผสม

การจำแนกประเภทตามเกณฑ์ **UN GHS**

ชื่อสารเดี่ยว	ข้อมูลระบุ	การจำแนกประเภท	SCL, บังคับ M, ATE	ความเข้มข้น
N-(3-อะมิโนโพรพิล)-N-โอดีลโพรเพน-1,3-ไดอามีน	หมายเลข CAS: 2372-82-9 หมายเลข EC: 219-145-8 หมายเลขดัชนี: ไม่มีข้อมูล หมายเลข REACH: 01-2119980592-29-0000	Acute Tox. 3, H301 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410 Skin Corr. 1B, H314 STOT RE 2, H373	M = 10	2.5% - < 5%
2-อะมิโน-2-เมทิลโพรพานอล	หมายเลข CAS: 124-68-5 หมายเลข EC: 204-709-8 หมายเลขดัชนี: 603-070-00-6 หมายเลข REACH: 01-2119475788-16-0000	Aquatic Chronic 3, H412 Eye Irrit. 2, H319 Skin Irrit. 2, H315	ไม่มีข้อมูล	1% - < 2.5%

ผลิตภัณฑ์: **actisolve® instrusafe eco**

ไดคลอรีนไดไฮโดรเอทิลเอทิลแอลกอฮอล์	หมายเลข CAS: 7173-51-5 หมายเลข EC: 230-525-2 หมายเลขดัชนี: 612-131-00-6 หมายเลข REACH: 01-2119945987-15-0000	Acute Tox. 4, H302 Skin Corr. 1B, H314	ไม่มีข้อมูล	1% - < 2.5%
------------------------------------	---	---	-------------	-------------

ข้อความแบบเต็มสำหรับข้อความแสดงความเป็นอันตรายทั้งหมดจะแสดงในส่วนที่ 16

**ส่วนที่ 4: มาตรการปฐมพยาบาล**

**คำอธิบายมาตรการปฐมพยาบาล**

หมายเหตุทั่วไป:	ไม่ควรให้อะไรทางปากกับผู้ที่ไม่มีสติ จัดผู้ป่วยให้อยู่ในท่าพักฟื้นและตรวจดูให้แน่ใจว่าผู้ป่วยสามารถหายใจได้ เมื่อมีข้อสงสัยหรือรู้สึกไม่สบาย ให้ไปขอรับความช่วยเหลือทางการแพทย์ แสดงเอกสารข้อมูลความปลอดภัยและฉลากต่อแพทย์ ห้ามดำเนินการใด ๆ ที่ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อบุคคล หรือโดยไม่ได้รับการฝึกอบรมที่เหมาะสม การช่วยหายใจแบบเป่าปากอาจเป็นอันตรายต่อผู้ที่ให้ความช่วยเหลือ เมื่อสงสัยว่าอาจยังมีไอ/ครื่นที่เป็นอันตรายอยู่ในอากาศ ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (หน้ากาก เครื่องช่วยหายใจในตัว) สวมเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนด้วยน้ำก่อนถอดหรือใช้ถุงมือ
หลังการสูดดม:	นำผู้ป่วยออกไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ - ย้ายออกจากพื้นที่อันตราย ในกรณีทั้งหมดสติ ให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าตะแคงที่มั่นคงและไปพบแพทย์ หากการหายใจไม่สม่ำเสมอหรือหยุดหายใจ ให้ทำการช่วยหายใจ ให้พักฟื้นในท่าที่หายใจได้สะดวก ขอความช่วยเหลือทางการแพทย์ทันที
หลังการสัมผัสกับผิวหนัง:	ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทั้งหมด บริเวณของร่างกายที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์จะต้องล้างด้วยน้ำ ขอความช่วยเหลือทางการแพทย์จากผู้เชี่ยวชาญทันที
หลังการสัมผัสกับตา:	ล้างตาทันทีด้วยน้ำไหล โดยแยกเปลือกตาออก หลังจากล้างไปแล้ว 5 นาที ให้ถอดคอนแทกเลนส์ออก (ถ้ามี) แล้วล้างต่อไป ปรึกษาแพทย์ทันที
หลังจากกลืนกิน:	ห้ามทำให้อาเจียน บ้วนปากด้วยน้ำสะอาด ไม่ควรให้อะไรทางปากกับผู้ที่ไม่มีสติ ปรึกษาแพทย์ทันที แสดงเอกสารหรือฉลากข้อมูลความปลอดภัยแก่แพทย์

**อาการหรือผลกระทบที่สำคัญ ทั้งที่เกิดเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นภายหลัง**

ดูหัวข้อที่ 11 สำหรับข้อมูลโดยละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลกระทบด้านสุขภาพและอาการ

**ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ**

รักษาตามอาการ

**ส่วนที่ 5: มาตรการผจญเพลิง**

**สารดับเพลิง**

สารดับเพลิงที่เหมาะสม:	คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง ละอองน้ำ โฟมทนแอลกอฮอล์
สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม:	วอเตอร์เจ็ทเต็มกำลัง

**ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดจากสารเดี่ยวหรือสารผสม**

ความเป็นอันตรายเฉพาะของผจญเพลิง:	ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้อาจเกิดก๊าซพิษได้ ห้ามสูดดมก๊าซ/ควัน
สารเคมีอันตรายจากการเผาไหม้:	ไม่มีข้อมูล

**คำแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง**

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง:	นักผจญเพลิงควรสวมชุดป้องกันที่เหมาะสมสำหรับนักผจญเพลิง (รวมถึงหมวกกันน็อก รองเท้าบูตและถุงมือป้องกัน) (BS EN 469) และเครื่องช่วยหายใจแบบครบชุด (SCBA) ที่มีหน้ากากแบบเต็มหน้า (BS EN 137)
ข้อมูลเพิ่มเติม:	ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้หรือความร้อน ห้ามสูดดมควัน/ไอระเหย ห้ามดำเนินการใด ๆ ที่ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อบุคคล หรือโดยไม่ได้รับการฝึกอบรมที่เหมาะสม น้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนและสารตกค้างจากไฟจะต้องถูกกำจัดตามข้อบังคับท้องถิ่น

**ส่วนที่ 6: มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือไหลของสาร**

ผลิตภัณฑ์: **actisolve® instrusafe eco**

---

**ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการ**

ปฏิบัติงานฉุกเฉิน:	ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (หมวดที่ 8) ต้องแน่ใจว่ามีการระบายอากาศเพียงพอ ห้ามดำเนินการใด ๆ ที่ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อบุคคล หรือโดยไม่ได้รับการฝึกอบรมที่เหมาะสม ป้องกันการเข้าถึงบุคลากรที่ไม่มีการป้องกัน อพยพออกจากเขตรักษาอันตราย อย่าหายใจเอาไอหรือหมอกเข้าไป หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง ดวงตา และเสื้อผ้า
คำแนะนำสำหรับเจ้าหน้าที่เผชิญเหตุฉุกเฉิน:	ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

**ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม**

ห้ามปล่อยลงท่อระบายน้ำหรือทางน้ำ ป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์เข้าไปในดินได้ฟิวดิน/ดิน

**วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด**

หยุดการรั่วไหลหากไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยง ดูดซับผลิตภัณฑ์ (ตัววัสดุเฉื่อย) รวบรวมในภาชนะพิเศษ และกำจัดให้กับผู้รับเหมากำจัดของเสียอันตรายที่มีใบอนุญาต ป้องกันการปล่อยลงท่อระบายน้ำ น้ำ หล่องใต้ดิน หรือพื้นที่อับอากาศ ระบายอากาศในสถานที่ ทำความสะอาดบริเวณที่ปนเปื้อนด้วยน้ำปริมาณมาก

**อ้างอิงถึงส่วนอื่นๆ**

ดูส่วนที่ 7, 8 และ 13 ด้วย

---

**ส่วนที่ 7: การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา**

---

**ข้อแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย**

คำแนะนำทั่วไป:	ใช้การระบายอากาศเสียทั่วไปหรือเฉพาะที่เพื่อป้องกันการหายใจเอาไอและละอองลอยเข้าไป ห้ามระบายลงท่อระบายน้ำ น้ำผิวดิน และดิน หลังการใช้งานให้ปิดภาชนะให้แน่นทันที
ข้อแนะนำในการป้องกันไฟไหม้และการระเบิด:	ต้องแน่ใจว่ามีการระบายอากาศเพียงพอ เก็บให้ห่างจากแหล่งจุดคิดไฟ - ห้ามสูบบุหรี่ ใช้เครื่องมือป้องกันประกายไฟ ใช้มาตรการป้องกันการปล่อยประจุไฟฟ้าสถิต ไอระเหยหนักกว่าอากาศและกระจายไปตามพื้น ซึ่งก่อให้เกิดสารผสมกับอากาศที่ระเบิดได้
คำแนะนำด้านอาชีวสุขภาพทั่วไป:	ใช้หลักปฏิบัติด้านสุขอนามัยส่วนบุคคลที่ดี ล้างมือในช่วงพักและเมื่อทำงานกับวัสดุเสร็จแล้ว ห้ามกิน ดื่ม หรือสูบบุหรี่ขณะทำงาน ห้ามสูดดมไอระเหย/หมอก หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง ดวงตา และเสื้อผ้า ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกแล้วซักก่อนนำมาใช้ซ้ำ สวมอุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม ดูส่วนที่ 8

**สถานะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้**

ข้อห้ามสำหรับห้องเก็บของและภาชนะบรรจุ:	ปิดภาชนะที่เปิดอยู่หลังการใช้งาน วางภาชนะให้ตั้งตรงเพื่อป้องกันการรั่วซึม ห้ามเก็บในภาชนะที่ไม่มีฉลาก
ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับสถานะในการจัดเก็บ:	เก็บในที่เย็น แห้ง และอากาศถ่ายเทได้ดี เก็บให้ห่างจากอาหาร เครื่องดื่ม และอาหารสัตว์ เก็บในภาชนะเดิมเท่านั้น
การสต็อกสินค้าต่างๆ:	เก็บแยกจากเครื่องเคมี อาหาร และอาหารสัตว์ เก็บแยกจากกรดแก่ ด่างแก่ และสารออกซิเดชัน

**การใช้ที่เฉพาะเจาะจงขั้นสุดท้าย**

ดูการใช้งานที่ระบุในส่วน 1

---

**ส่วนที่ 8: การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกัน**

---

**ค่าต่างๆ ที่ใช้ควบคุม**

ค่าขีดจำกัดที่ยอมรับได้สำหรับสัมผัสได้ในขณะปฏิบัติงาน

โปรดดูข้อความต้นฉบับที่เหมาะสมฉบับล่าสุดและปรึกษานักสุขศาสตร์อุตสาหกรรมหรือผู้เชี่ยวชาญที่คล้ายกัน หรือหน่วยงานท้องถิ่นสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

ค่าขีดจำกัดทางชีวภาพ

ผลิตภัณฑ์: **actisolve® instrusafe eco**

ไม่มีขีดจำกัดการสัมผัสทางชีวภาพที่ระบุไว้สำหรับส่วนผสม

**การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม**

ดูหัวข้อที่ 7. ไม่จำเป็นต้องมีมาตรการเพิ่มเติม

**มาตรการป้องกันส่วนบุคคล**

การป้องกันตา/ใบหน้า:	สวมแว่นตาป้องกันในระหว่างการเติมและ/หรือการเตรียมสารละลายในการทำงานและระหว่างการใช้งาน
การป้องกันมือ:	การสัมผัสระยะสั้น: ถุงมือที่มีดัชนีการป้องกันอย่างน้อยประเภท 2 (Norm EN 374, เวลาการซึมผ่าน > 30 นาที) สำหรับสารประเภท G และ K การสัมผัสระยะยาว: ถุงมือที่มีดัชนีการป้องกันอย่างน้อยประเภท 6 (Norm EN 374, เวลาการซึมผ่าน > 480 นาที) สำหรับสารในประเภท G และ K (ประเภท G: เอมีน; ประเภท K: ค่างอนินทรีย์)
การป้องกันร่างกาย:	ผ้ากันเปื้อนและรองเท้านิรภัยหรือรองเท้าบูต เจ้าหน้าที่เผชิญเหตุฉุกเฉินควรสวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกายที่เหมาะสม
การป้องกันระบบทางเดินหายใจ:	หลีกเลี่ยงการก่อกวนของละอองลอย ใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจหากมีละอองลอยเกิดขึ้น
อันตรายจากความร้อน:	ไม่มีข้อมูล
มาตรการเกี่ยวกับสุขอนามัย:	ใช้หลักปฏิบัติด้านสุขอนามัยส่วนบุคคลที่ดี ล้างมือในช่วงพักและเมื่อทำงานกับวัสดุเสร็จแล้ว ใช้งานตามหลักสุขศาสตร์อุตสาหกรรมที่ดีและแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง ดวงตา และเสื้อผ้า ห้ามกิน ดื่ม หรือสูบบุหรี่ขณะทำงาน ห้ามสูดดมไอระเหย/ละอองลอยห้ามสูดดมไอระเหย/หมอก

**ส่วนที่ 9: คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี**

**ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติพื้นฐานทางกายภาพและเคมี**

สถานะทางกายภาพ:	ของเหลว
รูปแบบ:	ของเหลวใสมีความหนืดเล็กน้อย
สี:	สีน้ำเงิน
กลิ่น:	มีกลิ่นหอม
จุดหลอมเหลว:	ไม่มีข้อมูล
จุดเยือกแข็ง:	ไม่มีข้อมูล
จุดเดือดหรือจุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด:	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการคิดไฟ:	ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ใช่สารไวไฟ
ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของความไวไฟ:	ไม่เกี่ยวข้อง
ค่าขีดจำกัดสูงสุดของความไวไฟ:	ไม่เกี่ยวข้อง
จุดวาบไฟ:	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง:	ไม่ติดไฟเอง
อุณหภูมิของการสลายตัว:	ไม่มีข้อมูล
ค่า pH (ผลิตภัณฑ์ที่ไม่เจือจาง):	11.0 - 12.5
ค่า pH (ผลิตภัณฑ์ที่เจือจาง):	10.0 - 11.5 (2%)
ความหนืดจลนศาสตร์:	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้:	ผสมกับน้ำได้อย่างสมบูรณ์
ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol คือน้ำ:	ไม่เกี่ยวข้อง
ความดันไอที่ 50 °C:	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่น:	1.00 g/cm <sup>3</sup>

ผลิตภัณฑ์: **actisolve® instrusafe eco**

ความหนาแน่นสัมพัทธ์:	1.00
ความหนาแน่นสัมพัทธ์ของไอที่ 20 °C:	ไม่มีข้อมูล
<b>ข้อมูลอื่นๆ</b>	
คุณสมบัติในการออกซิไดซ์:	ไม่ออกซิไดซ์
คุณสมบัติในการระเบิด:	สินค้าไม่ระเบิด
อัตราการระเหย:	ไม่มีข้อมูล
สภาพผสมเข้ากันได้:	ผสมกับน้ำได้อย่างสมบูรณ์

**ส่วนที่ 10: ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา**

**การเกิดปฏิกิริยา**

ส่วนผสมไม่เกิดปฏิกิริยา

**ความเสถียรทางเคมี**

มีความคงตัวที่อุณหภูมิและความดันปกติอย่างน้อยจนถึงวันหมดอายุที่พิมพ์ไว้บนบรรจุภัณฑ์ การเปลี่ยนแปลงสีหรือกลิ่นเล็กน้อยซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ อาจปรากฏขึ้นใกล้กับวันหมดอายุ

**ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย**

ไม่พบปฏิกิริยาที่เป็นอันตรายภายใต้สภาวะการใช้งานปกติ

**สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง**

หลีกเลี่ยงเงื่อนไขนอกเหนือจากที่กล่าวไว้ในส่วนที่ 7

**วัสดุที่เข้ากันไม่ได้**

หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับวัสดุที่ไวต่อกรดหรือด่างแก่ หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับเหล็กที่ไม่ชุบแข็งและโลหะที่ไม่ใช่เหล็กที่ไวต่อสารเคมี

**ความเป็นอันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว**

ไม่มีผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตรายเกิดขึ้นภายใต้การเก็บรักษาและการใช้งานตามปกติ

**ส่วนที่ 11: ข้อมูลด้านพิษวิทยา**

**ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา**

**ข้อมูลเกี่ยวกับช่องทางของการสัมผัสที่อาจเกิดขึ้นได้**

การสูดดม:	ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบระบุไว้ด้านล่าง
การสัมผัสกับผิวหนัง:	ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบระบุไว้ด้านล่าง
การสัมผัสกับตา:	ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบระบุไว้ด้านล่าง
การกลืนกิน:	ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบระบุไว้ด้านล่าง

**ความเป็นพิษเฉียบพลัน**

สารผสม:	ATEmix: LD50 (หนู, การกลืนกิน) > 2000 mg/kg
ส่วนประกอบ:	ไม่มีข้อมูล
การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง	

ผลิตภัณฑ์: **actisolve® instrusafe eco**

สารผสม:	ทำให้เกิดแผลไหม้
ส่วนประกอบ:	ไม่มีข้อมูล
<b>การทำลายดวงตาอย่างร้ายแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา</b>	
สารผสม:	ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง
ส่วนประกอบ:	ไม่มีข้อมูล
<b>การกระตุ้นให้ไวต่อการแพ้ในระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง</b>	
สารผสม:	ผลิตภัณฑ์นี้ไม่จัดอยู่ในกลุ่มสารที่ก่อให้เกิดอาการแพ้
ส่วนประกอบ:	ไม่มีข้อมูล
<b>การก่อกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์</b>	
สารผสม:	ไม่ใช่สารที่ก่อกลายพันธุ์ ไม่มีส่วนผสมที่ทราบว่ามีความสัมพันธ์ต่อการกลายพันธุ์
ส่วนประกอบ:	ไม่มีข้อมูล
<b>การก่อมะเร็ง</b>	
สารผสม:	ไม่มีส่วนผสมที่ทราบว่ามีความสัมพันธ์เป็นสารก่อมะเร็ง
ส่วนประกอบ:	ไม่มีข้อมูล
<b>ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์</b>	
สารผสม:	ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีส่วนผสมที่ทราบว่าสร้างผลกระทบต่อระบบสืบพันธุ์
ส่วนประกอบ:	ไม่มีข้อมูล
<b>ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง จากการสัมผัสครั้งเดียว</b>	
สารผสม:	ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีการสัมผัสครั้งเดียวของ STOT ที่ทราบ
ส่วนประกอบ:	ไม่มีข้อมูล
<b>ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง จากการสัมผัสซ้ำ</b>	
สารผสม:	ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีการสัมผัสกับสาร STOT ซ้ำ ๆ ที่ทราบ
ส่วนประกอบ:	ไม่มีข้อมูล
<b>ความเป็นอันตรายจากการสำลัก</b>	
สารผสม:	ผลิตภัณฑ์นี้ไม่พบอันตรายจากการสำลักที่ทราบ
ส่วนประกอบ:	ไม่มีข้อมูล

**ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นอันตรายอื่นๆ**

ไม่มีข้อมูล

**ส่วนที่ 12: ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา**

**ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ**

การปล่อยสารละลายพร้อมใช้แบบเจือจางของผลิตภัณฑ์นี้ไม่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อระบบนิเวศ สารละลายเข้มข้นอาจส่งผลเป็นพิษในวงกว้างเป็นเวลานานต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและบนบก การปล่อยสารละลายเข้มข้นอาจส่งผลเสียต่อการทำงานของโรงบำบัดน้ำเสีย ไม่มีข้อมูลจากการทดสอบทางพิษวิทยาทางนิเวศเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทั้งหมด ความเสี่ยงด้านพิษวิทยาทางนิเวศได้รับการประเมินโดยอาศัยข้อมูลที่มีอยู่เกี่ยวกับส่วนผสมและความเข้มข้นของผลิตภัณฑ์ หากมี

**การตกค้างยาวนาน และ ความสามารถในการย่อยสลาย**

ส่วนผสมของผลิตภัณฑ์นี้มีความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพที่ดี สารลดแรงตึงผิวที่มีอยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามข้อกำหนดสำหรับการสลายตัวทางชีวภาพของกฎระเบียบ (EC) เลขที่ 648/2004 ว่าด้วยฟังก์ชันฟอก จากข้อมูลที่มีอยู่ ความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพในโรงบำบัดน้ำเสียสามารถจัดอยู่ในประเภทที่สูง ความเข้มข้นของผลิตภัณฑ์ที่สูงอาจส่งผลต่อศักยภาพในการย่อยสลายทางชีวภาพของตะกอนเร่ง ขอความยินยอมจากหน่วยงานท้องถิ่นก่อนที่จะปล่อยสารละลายเข้มข้นไปยังโรงบำบัดน้ำเสีย

## ผลิตภัณฑ์: actisolve® instrusafe eco

ชื่อสารเคมี	การย่อยสลายทางชีวภาพ	พื้นฐาน	ข้อสังเกต
N-(3-อะมิโนโพรพิล)-N-โอดีลดีไฮโดรเพน-1,3-ไดอามีน	>70%	OECD 301 D	ไม่มีข้อมูล
2-อะมิโน-2-เมทิลโพรพานอล	Ca. 50%	OECD 301 B, 28 D	ไม่มีข้อมูล
โอดีลดีไฮโดรเพน-1,3-ไดอามีน	Ca. 60%	OECD 301 D	ย่อยสลายทางชีวภาพได้ง่าย

**ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ**

สารผสม: จากข้อมูลที่มีอยู่ คาดว่าส่วนผสมของผลิตภัณฑ์จะไม่มีโอกาสเกิดการสะสมทางชีวภาพ

ส่วนประกอบ: ไม่มีข้อมูล

**การเคลื่อนย้ายในดิน**

สารผสม: คาดว่าผลิตภัณฑ์จะไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ในระยะทางไกล เนื่องจากส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่มีความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพได้ดี ส่วนผสมที่เหลือ (เช่น เกลือแร่) จะถูกดูดซับเข้าสู่ดิน โดยไม่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศ ผลิตภัณฑ์นี้ช่วยลดแรงตึงผิวของน้ำ เนื่องจากความเป็นไปได้ที่จะเกิดความเป็นพิษทางน้ำ จึงต้องคำนึงมาตรการชำระล้างการปนเปื้อนอย่างรวดเร็ว หากมีอันตรายจากสารปริมาณมากเข้าสู่ระบบน้ำบาดาลหรือระบบน้ำ

ส่วนประกอบ: ไม่มีข้อมูล

**ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ**

ผลิตภัณฑ์ไม่มีส่วนผสมที่อาจทำลายโอโซนหรืออาจก่อให้เกิดภาวะโลกร้อน ผลิตภัณฑ์ไม่มีโลหะหนักหรือสารประกอบตามทีระบุไว้ใน 2006/11/EG ผลิตภัณฑ์ไม่มีฮาโลเจนอินทรีย์ที่ดูดซับได้ (AOX) หรือสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย (VOC)

**ส่วนที่ 13: ข้อพิจารณาในการกำจัด****วิธีการบำบัดของเสีย**

วิธีการกำจัด: กำจัดผลิตภัณฑ์นี้ตามข้อกำหนดระดับประเทศและระดับภูมิภาค รหัสของเสีย EWC Nr: 070699 (กลุ่ม: ของเสียของ MFSU จากไขมัน น้ำมันหล่อลื่น สบู่ ผงซักฟอก สารฆ่าเชื้อ และผลิตภัณฑ์ป้องกันส่วนบุคคล) สารละลายแบบพร้อมใช้งานที่เจือจางอย่างถูกต้องของผลิตภัณฑ์นี้สามารถกำจัดผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย ผลิตภัณฑ์จำนวนเล็กน้อย (ไม่เกินประมาณ 100 มล. ต่อวัน) สามารถกำจัดผ่านระบบบำบัดน้ำเสียหลังจากเจือจางด้วยน้ำประปาในอัตราส่วน 1:30

บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อน: บรรจุภัณฑ์เปล่าสามารถจัดการได้เหมือนขยะในครัวเรือน จัดการบรรจุภัณฑ์ที่บรรจุผลิตภัณฑ์ในลักษณะเดียวกับตัวผลิตภัณฑ์ อ้างอิงถึงข้อบังคับท้องถิ่นเกี่ยวกับการกำจัดจะมีระบุไว้ในส่วนที่ 15 ของ SDS หากมี ผู้ใช้มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับความรู้และการปฏิบัติตามกฎระเบียบที่บังคับใช้แต่เพียงผู้เดียว

**ส่วนที่ 14: ข้อมูลการขนส่ง****การขนส่งทางบก (ADR/ADN/RID)****หมายเลขสหประชาชาติ**

UN 1903

**ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ**

DISINFECTANT, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S. (N-(3-อะมิโนโพรพิล)-N-โอดีลดีไฮโดรเพน-1,3-ไดอามีน, โอดีลดีไฮโดรเพน-1,3-ไดอามีน)

**ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง**

8



ผลิตภัณฑ์: **actisolve® instrusafe eco**

---

**กลุ่มการบรรจุ**

III | ป้ายอันตราย: 8 | LQ: 5 L

**อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม**

อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม: ไม้

**ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้**

ดูส่วนที่ 6 ถึง 8

**การขนส่งทางทะเล (IMDG/IMO)**

**หมายเลขสหประชาชาติ**

UN 1903

**ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ**

DISINFECTANT, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S. (N-(3-อะมิโนโพรพิล)-N-โอดีลดีทโพรเพน-1,3-ไดเอมีน, โอดีลดีทไดเมทิลเอมโมเนียมคลอไรด์)

**ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง**

8

**กลุ่มการบรรจุ**

III | ป้ายอันตราย: 8 | LQ: 5 L

**อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม**

อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม: ไม้

มลภาวะทางทะเล: ไม้

**ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้**

ดูส่วนที่ 6 ถึง 8

**การขนส่งทางทะเลในปริมาณมากตามตราสารขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (IMO Instrument)**

ไม่สามารถใช้ได้กับผลิตภัณฑ์ที่จัดมาให้

**การขนส่งทางอากาศ (IATA)**

**หมายเลขสหประชาชาติ**

UN 1903

**ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ**

DISINFECTANT, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S. (N-(3-อะมิโนโพรพิล)-N-โอดีลดีทโพรเพน-1,3-ไดเอมีน, โอดีลดีทไดเมทิลเอมโมเนียมคลอไรด์)

**ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง**

8

ผลิตภัณฑ์: actisolve® instrusafe eco

#### กลุ่มการบรรจุ

III | ปริมาตร: 8 | LQ: 5 L

#### อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม: ไม้

#### ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้

ดูส่วนที่ 6 ถึง 8

### ส่วนที่ 15: ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

#### ข้อบังคับ/กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อมที่เฉพาะเจาะจงกับสารเดี่ยวและสารผสม

ผลิตภัณฑ์ได้รับการจำแนกประเภทและทำเครื่องหมายตามระบบการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก (GHS) ผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎระเบียบ (EC) หมายเลข 1907/2006 (REACH) กฎระเบียบ (EC) หมายเลข 648/2004 (กฎระเบียบเกี่ยวกับผงซักฟอก) กฎระเบียบ (EU) หมายเลข 528/2012 (กฎระเบียบเกี่ยวกับสารกำจัดศัตรูพืช) Directive 93/42/EC (คำสั่งเกี่ยวกับเครื่องมือแพทย์) และข้อบังคับ (EU) หมายเลข 2017/745 ว่าด้วยเครื่องมือแพทย์ (MDR) หากมี

### ส่วนที่ 16: ข้อมูลอื่น ๆ

#### การป้องกันการเปลี่ยนแปลงสภาพ

- 1.1 ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ - อัปเดตแล้ว
- 1.2 การใช้ที่ระบุที่เกี่ยวข้องและการใช้ที่ไม่แนะนำของสารเดี่ยวหรือสารผสม - อัปเดตแล้ว
- 1.3 รายละเอียดของผู้จัดทำแผ่นข้อมูลความปลอดภัย - อัปเดตแล้ว
- 1.4 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน - อัปเดตแล้ว
- 2.3 ความเป็นอันตรายอื่นๆ - อัปเดตแล้ว
- 4.1 คำอธิบายมาตรการปฐมพยาบาล - อัปเดตแล้ว
- 5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดจากสารเดี่ยวหรือสารผสม - อัปเดตแล้ว
- 5.3 คำแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง - อัปเดตแล้ว
- 6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการ - อัปเดตแล้ว
- 6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม - อัปเดตแล้ว
- 7.1 ข้อเสนอแนะในการจัดการอย่างปลอดภัย - อัปเดตแล้ว
- 7.2 สถานะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาที่เข้ากันไม่ได้ - อัปเดตแล้ว
- 8.1 คำต่างๆ ที่ใช้ควบคุม - อัปเดตแล้ว
- 8.2 การควบคุมการสัมผัสสาร - อัปเดตแล้ว
- 9.1 ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติพื้นฐานทางกายภาพและเคมี - อัปเดตแล้ว
- 9.2 ข้อมูลอื่นๆ - อัปเดตแล้ว
- 11.1 ข้อมูลเกี่ยวกับประเภทความเป็นอันตรายตามที่กำหนดในกฎระเบียบ (EC) หมายเลข 1272/2008 / ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา - อัปเดตแล้ว
- 11.2 ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นอันตรายอื่นๆ - อัปเดตแล้ว
- 12.6 คุณสมบัติการบำบัดน้ำ - อัปเดตแล้ว
- 15.1 ข้อบังคับ/กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อมที่เฉพาะเจาะจงกับสารเดี่ยวและสารผสม - อัปเดตแล้ว

#### คำย่อและอักษรย่อ

ADN - ข้อตกลงยุโรปเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าอันตรายระหว่างประเทศทางน้ำภายในประเทศ  
ADR - ข้อตกลงยุโรปเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าอันตรายระหว่างประเทศทางถนน  
ASTM - สมาคมทดลองและวัสดุอเมริกา

ผลิตภัณฑ์: **actisolve® instrusafe eco**

---

- AwSV - กฎีกว่าด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดการกับสารที่เป็นอันตรายต่อน้ำ
- BOD - ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี
- c.c. - ถ้วยปิด
- CAS - บริการรหัสชื่อทางเคมี
- CESIO - คณะกรรมการสารลดแรงตึงผิวอินทรีย์แห่งยุโรปและสารตัวกลาง
- COD - ความต้องการออกซิเจนทางเคมี
- DMEL - ระดับผลกระทบขั้นต่ำที่ได้รับ
- DNEL - ไม่มีระดับผลกระทบที่ได้รับ
- Ebc50 - ความเข้มข้นมาตรฐานในแง่ของการลดการเติบโต
- EC - ความเข้มข้นที่มีประสิทธิภาพ
- EINECS - บัญชีรายชื่อสารเคมีเชิงพาณิชย์ที่มีอยู่ของยุโรป
- EN - มาตรฐานยุโรป
- ErC50 - ความเข้มข้นมาตรฐานในแง่ของการลดอัตราการเติบโต
- GGVSEB - กฎีกาของเยอรมนีสำหรับการขนส่งสินค้าอันตรายทางถนน ทางรถไฟ และทางน้ำภายในประเทศ
- GGVSee - กฎีกาเยอรมันสำหรับการขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเล
- GLP - แนวปฏิบัติที่ดีในห้องปฏิบัติการ
- GMO - สิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม
- IATA - สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ
- ICAO - องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ
- IMDG - สินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ
- ISO - องค์การระหว่างประเทศเพื่อการมาตรฐาน
- LD/LC - ปริมาณ/ความเข้มข้นที่ทำให้ถึงตาย
- LOAEL - ระดับผลข้างเคียงที่สังเกตได้ต่ำสุด
- LOEL - ระดับผลกระทบที่สังเกตได้ต่ำสุด
- LQ - จำนวนจำกัด
- M-Factor - ปัจจัยพหุคูณ
- NOAEL - ไม่มีระดับผลข้างเคียงที่สังเกตได้
- NOEC - ไม่มีค่าความเข้มข้นของผลกระทบที่สังเกตได้
- NOEL - ไม่มีระดับผลกระทบที่สังเกตได้
- o.c. - เปิดถ้วย
- OECD - องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา
- OEL - ชีตจำกัดความเสี่ยงจากการประกอบอาชีพ
- PBT - ตกค้างยาวนาน สะสมทางชีวภาพ เป็นพิษ
- PNEC - ความเข้มข้นที่คาดการณ์ว่าไม่มีผลกระทบ
- REACH - การลงทะเบียน REACH
- RID - อนุสัญญาว่าด้วยการขนส่งระหว่างประเทศทางราง
- SVHC - สารที่ต้องให้ความสนใจเป็นอย่างยิ่ง (Substances of Very High Concern)
- TA - คำแนะนำทางเทคนิค
- TRGS - กฎทางเทคนิคสำหรับสารอันตราย
- vPvB - ตกค้างยาวนานมาก สะสมทางชีวภาพได้มาก
- WGK - ประเภทความอันตรายจากน้ำ

#### การอ้างอิงวรรณกรรมที่สำคัญและแหล่งข้อมูล

ไม่มีข้อมูล

ผลิตภัณฑ์: **actisolve® instrusafe eco**

---

#### รายการวลีที่เกี่ยวข้อง

- H301 เป็นพิษเมื่อกลืนกิน
- H302 เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
- H314 ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา
- H315 ระคายเคืองต่อผิวหนัง ระคายเคืองต่อผิวหนัง
- H318 ทำให้ดวงตาอย่างรุนแรง
- H319 ระคายเคืองต่อตาอย่างรุนแรง
- H372 ทำอันตรายต่อวัยระเมื่อรับสัมผัสเป็นเวลานานหรือรับสัมผัสซ้ำ
- H373 อาจทำอันตรายต่อวัยระเมื่อรับสัมผัสเป็นเวลานานหรือรับสัมผัสซ้ำ
- H400 เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ
- H410 เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบต่อปะการัง
- H411 เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบต่อปะการัง
- H412 เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบต่อปะการัง

#### ข้อมูลการฝึกอบรม

ปฏิบัติตามกฎหมายภายในประเทศที่ควบคุมข้อปฏิบัติของพนักงาน

ข้อมูลข้างต้นอธิบายข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์โดยเฉพาะและอ้างอิงจากความรู้ในปัจจุบันของเรา ข้อมูลนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการอย่างปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ที่มีชื่ออยู่ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้ สำหรับการจัดเก็บ แปรรูป การขนส่ง และการกำจัด ข้อมูลไม่สามารถนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์อื่นได้ ในกรณีของการผสมผลิตภัณฑ์กับผลิตภัณฑ์อื่นหรือในกรณีของการประมวลผล ข้อมูลในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้ไม่จำเป็นต้องถูกต้องสำหรับวัสดุที่สร้างขึ้นใหม่