

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2024/10/16
2.7	2025/03/05	7757663-00010	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29

## 1. การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : Vertrel™ X-DF specialty fluid

SDS-Identcode : 130000000179

## ผู้ผลิต/ผู้จัดจำหน่าย

บริษัท : บริษัท เดอะ เคมัวร์ (ประเทศไทย) จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 1502 ชั้น 15 อาคารจีพีเอฟ วิทยุ ทาวเวอร์ เอ 93/1 ถนนวิทยุ  
แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 ประเทศไทย

โทรศัพท์ : 0 2026 1818 (INT +66 2026 1818)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : 1800014808

## ข้อแนะนำและข้อจำกัดต่างๆในการใช้สารเคมี

ข้อแนะนำในการใช้ : สารดูดความชื้น

ข้อจำกัดในการใช้ : สำหรับการติดตั้งและใช้งานโดยมืออาชีพและอุตสาหกรรมเท่านั้น

## 2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS (การจำแนกประเภทและการติดฉลาก  
สารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก)การกัดกร่อน และการระคายเคือง : ประเภทย่อย 3  
ต่อผิวหนังการทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและ : ประเภทย่อย 2B  
การระคายเคืองต่อดวงตาความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมาย : ประเภทย่อย 3  
อย่างเฉพาะเจาะจง จากการรับ  
สัมผัสครั้งเดียวความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อ : ประเภทย่อย 3  
สิ่งแวดล้อมในน้ำความเป็นอันตรายระยะยาวต่อ : ประเภทย่อย 3  
สิ่งแวดล้อมในน้ำ

## องค์ประกอบของฉลากตามระบบ GHS

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่  
2.7วันที่แก้ไข:  
2025/03/05หมายเลข SDS:  
7757663-00010วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2024/10/16  
วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29

รูปสัญลักษณ์ความเป็นอันตราย :



คำสัญญาณ

: ระวัง

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :

H316 เป็นสาเหตุให้ระคายเคืองผิวหนังเล็กน้อย  
H320 ระคายเคืองต่อดวงตาเล็กน้อย  
H336 อาจทำให้ง่วงซึมหรือมึนงง  
H412 เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบต่อระยะยาว

ข้อความที่แสดงข้อควรระวัง :

**การป้องกัน:**

P261 หลีกเลี่ยงการสูดดมละอองหรือไอระเหย  
P264 ล้างผิวให้ทั่วหลังจากการสัมผัส  
P271 ใช้ภายนอกอาคารเท่านั้นหรือบริเวณที่มีการระบายอากาศดี  
P273 หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม

**การตอบสนอง:**

P304 + P340 + P312 หากหายใจเข้าไป : โทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ / โรงพยาบาลหรือถ้ารู้สึกไม่สบาย โทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ / โรงพยาบาลหรือถ้ารู้สึกไม่สบาย  
P305 + P351 + P338 หากเข้าตาให้ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลาย ๆ นาที ถอดคอนแทคเลนส์ออก ถ้าถอดได้ง่าย แล้วทำการล้างตาต่อไป  
P332 + P313 หากเกิดการระคายเคืองผิวหนังขึ้น: รับคำแนะนำจากแพทย์ / พบแพทย์  
P337 + P313 หากยังระคายเคืองดวงตา: รับคำแนะนำจากแพทย์ / พบแพทย์

**การจัดเก็บ:**

P405 เก็บปิดล็อกไว้

**การกำจัด:**

P501 กำจัดสิ่งที่บรรจุ/ ภาชนะ ในโรงกำจัดของเสียที่ได้รับการรับรอง

**ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่ได้เป็นผลจากการจำแนกตามระบบ**

ไอน้ำหนาแน่นกว่าอากาศและสามารถทำให้ขาดอากาศหายใจได้โดยการลดปริมาณของก๊าซออกซิเจนที่ต้องใช้ในการหายใจ

การใช้ที่ผิด หรือ การใช้ในทางที่ผิดจากการสูดดมอย่างตั้งใจ อาจทำให้ถึงแก่ชีวิตโดยไม่มีอาการเตือนเนื่องจากผลกระทบต่อหัวใจ

การระเหยอย่างรวดเร็วของผลิตภัณฑ์อาจทำให้เกิดโรคความเย็นกัก

**3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม**

สารเดี่ยว/สารผสม

: สารผสม

**ส่วนประกอบ**

ชื่อทางเคมี	หมายเลข CAS	ความเข้มข้น (% w/w)
-------------	-------------	---------------------

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2024/10/16
2.7	2025/03/05	7757663-00010	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29

Reaction mass of (3R,4R)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoropentane and (3S,4S)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoropentane	138495-42-8	>= 50 -< 70
Trans-Dichloroethylene	156-60-5	>= 30 -< 50

## 4. มาตรการปฐมพยาบาล

- คำแนะนำทั่วไป : ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบาย ให้ปรึกษาแพทย์เมื่ออาการยังคงอยู่ หรือในกรณีใดๆ ที่มีความไม่แน่ใจ ให้ติดต่อเพื่อรับคำแนะนำจากแพทย์
- หากหายใจเข้าไป : ถ้าหากสูดหายใจเข้าไป ให้นำออกไปสัมผัสอากาศบริสุทธิ์ ปรึกษาแพทย์ถ้าเกิดอาการเหล่านี้
- ในกรณีที่สัมผัสกับผิวหนัง : ในกรณีที่สัมผัส ให้ล้างผิวหนังด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อน นำไปพบแพทย์ ชักเสื้อผ้าที่เปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ล้างรองเท้าให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
- ในกรณีที่เข้าตา : ในกรณีที่สัมผัส ให้ล้างตาด้วยน้ำปริมาณมากเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ถ้าหากสวมใส่คอนแทคเลนส์ ให้ถอดออกถ้าหากสามารถทำได้ง่าย นำไปพบแพทย์
- หากกลืนกิน : ถ้าหากกลืนกินเข้าไป ห้ามทำให้อาเจียนออกมา ปรึกษาแพทย์ถ้าเกิดอาการเหล่านี้ ล้างปากให้ทั่วด้วยน้ำ
- อาการและผลกระทบที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลัน และเกิดในภายหลัง : อาจทำให้เกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะ การสัมผัสทางผิวหนังอาจกระตุ้นให้เกิดอาการดังต่อไปนี้:  
ผิวหนังอักเสบ  
การระคายเคือง  
อาการเจ็บปวด  
ปวดแสบปวดร้อนที่ผิวหนัง  
อาการคัน  
รอยแดง  
การบวมของเนื้อเยื่อ  
ผื่น  
ความไม่สบาย  
การสัมผัสดวงตาอาจทำให้เกิดอาการต่างๆตามมา  
การระคายเคือง  
น้ำตาไหล  
ความไม่สบาย  
รอยแดง  
ผลของการหายใจเอาไอที่มีความเข้มข้นสูงเข้าไปอาจรวมถึง:  
ความเหนื่อยหอบ  
อาการระงับซึม  
ผลจากระบบประสาทส่วนกลาง

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่ 2.7	วันที่แก้ไข: 2025/03/05	หมายเลข SDS: 7757663-00010	วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2024/10/16 วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29
----------------	----------------------------	-------------------------------	---------------------------------------------------------------------------

การชัก  
อาการเวียนศีรษะ  
อาการสับสน  
ผลข้างเคียงที่เกิดจากการสูดดมซ้ำๆอาจรวมถึง  
ผลจากระบบประสาทส่วนกลาง  
การสูดหายใจเข้าไปอาจทำให้เกิดอาการปอดบวมหรือปอดอักเสบได้  
เป็นสาเหตุให้ระคายเคืองผิวหนังเล็กน้อย  
ระคายเคืองต่อดวงตาเล็กน้อย  
อาจทำให้วงซึมหรือมีนงง

- การป้องกันสำหรับผู้ปฐมพยาบาล : ผู้ทำการปฐมพยาบาลจะต้องใส่ใจการป้องกันตนเอง และใช้อุปกรณ์ป้องกันตัวที่แนะนำเมื่อมีความเสี่ยงในการสัมผัสอยู่ (ดูหัวข้อ 8)
- คำแนะนำสำหรับแพทย์ : เพราะว่าการรับกวนต่อจิ้งหะการเต้นของหัวใจอาจเกิดขึ้นได้ , ยา catecholamine ได้แก่ epinephrine, อาจจะใช้ในการช่วยชีวิตคนในกรณีฉุกเฉินนั้น ควร ใช้อย่างระมัดระวังเป็นพิเศษ

## 5. มาตรการผจญเพลิง

- สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ละอองน้ำ  
โฟมที่ทนต่อแอลกอฮอล์  
คาร์บอนไดออกไซด์ (CO2)  
สารดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง
- สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ไม่มีข้อมูล
- ความเป็นอันตรายเฉพาะขณะผจญเพลิง : การสัมผัสกับผลิตภัณฑ์จากการสันดาปอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ
- สารที่มีอันตรายจากการเผาไหม้ : ไฮโดรเจน ฟลูออไรด์  
คาร์บอนิลฟลูออไรด์  
คาร์บอน ออกไซด์  
สารประกอบคลอรีน
- วิธีการดับเพลิงเฉพาะ : การใช้มาตรการดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมเฉพาะที่และ  
สิ่งแวดล้อมรอบๆ  
ฉีดพ่นละอองน้ำเพื่อให้ภาชนะปิดเย็นตัวลง  
ย้ายบรรจภัณฑ์ที่ไม่ได้รับความเสียหายออกจากพื้นที่ไฟไหม้หาก  
สามารถทำได้อย่างปลอดภัย  
อพยพออกจากพื้นที่
- อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับนักผจญเพลิง : ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ให้สวมใส่อุปกรณ์ปกป้องระบบหายใจที่มีถัง  
อากาศแบบพกพา (SCBA)  
สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่  
2.7วันที่แก้ไข:  
2025/03/05หมายเลข SDS:  
7757663-00010วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2024/10/16  
วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29

## 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร

- ค่าเตือนสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีรับมือเหตุการณ์ฉุกเฉิน : สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ปฏิบัติตามคำแนะนำการจัดการอย่างปลอดภัย (ดูหัวข้อ 7) และคำแนะนำเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (ดูหัวข้อ 8)
- ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม ป้องกันการรั่วไหลอย่าให้ขยายวงออกไป ถ้าสามารถทำได้อย่างปลอดภัย ป้องกันการแพร่ไปทั่วบริเวณกว้าง (ตัวอย่างเช่น โดยการเก็บไว้ในที่จำกัดหรือที่กั้นน้ำมัน) เก็บและกำจัดน้ำล้างที่ปนเปื้อน ควรแจ้งเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นถ้าหากไม่สามารถเก็บสารที่หกจำนวนมากได้
- วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บ และทำความสะอาด : ชั้ด้วยวัสดุดูดซับที่เฉื่อย สำหรับกรณีที่มีการหกปริมาณมาก ให้กั้นหรือใช้วิธีการกักบริเวณอื่นๆ ตามที่เหมาะสมเพื่อให้วัสดุไม่แพร่กระจายออกไป ถ้าหากวัสดุที่ถูกกั้นสามารถสูบลอกได้ ทำความสะอาดวัสดุที่เหลือที่หกลอยด้วยสารดูดซับที่เหมาะสม ขอบังคับท้องถิ่นหรือประเทศอาจใช้บังคับกับการทิ้งหรือทำลายวัสดุนี้ และวัสดุและรายการสิ่งของเหล่านี้ที่ใช้ในการทำทำความสะอาดและการทิ้ง คุณอาจจำเป็นต้องพิจารณาว่ามีขอบังคับใดบ้างที่มีการใช้บังคับ มาตรา 13 และ 15 ของ SDS ให้ข้อมูลเกี่ยวกับขอบังคับท้องถิ่นและประเทศบางข้อ

## 7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

- มาตรการทางเทคนิค : ดูมาตรการทางวิศวกรรมในหัวข้อ การควบคุมการสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล
- การระบายอากาศเฉพาะที่/ทั้งหมด : หากไม่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ ให้ใช้ร่วมกับการระบายไอเสียในบริเวณ
- ข้อแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย : ห้ามไม่ให้ติดบนผิวหนังหรือเสื้อผ้า หลีกเลี่ยงการสูดดมละอองหรือไอระเหย ห้ามกลืนกิน อย่าให้เข้าตา ล้างผิวให้ทั่วหลังจากการสัมผัส จัดการตามวิธีปฏิบัติด้านสุขอนามัยและความปลอดภัยทางอุตสาหกรรม โดยอ้างอิงผลการประเมินการสัมผัสสารในสถานที่ทำงาน ระมัดระวังให้มีการหกกลับ อย่าให้มีของเสีย และลดการปล่อยสารออกสู่สิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด
- สภาวะการเก็บที่ปลอดภัย : หลีกเลี่ยงการสัมผัสอุณหภูมิที่ร้อน หรือ มีอุณหภูมิสูงกว่า 46°C (115°F) ไม่ควรถ่ายสารออกจากภาชนะบรรจุโดย การเท, วน แต่ภาชนะบรรจุ

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่ 2.7 วันที่แก้ไข: 2025/03/05 หมายเลข SDS: 7757663-00010 วันที่เผยแพร่ครั้งสุดท้าย: 2024/10/16  
วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29

สารตัวอย่าง ที่มีขนาดเล็ก ซึ่งมีอุปกรณ์ดูดอากาศ หรือ ระบบระบายอากาศชนิดอื่นๆในการป้องกันอันตรายจากสารให้อยู่ในขอบเขตที่จำกัด , ควรใช้ drum pump สำหรับถ่าย สารจากภาชนะบรรจุขนาดใหญ่

เก็บในภาชนะที่มีการติดฉลากอย่างเหมาะสม

เก็บปิดลิ้นปิดไว้

เก็บในที่เย็นและอากาศถ่ายเทได้สะดวก

จัดเก็บตามข้อกำหนดของประเทศ

วัสดุที่ต้องหลีกเลี่ยง : ไม่มีข้อห้ามพิเศษ เกี่ยวกับการจัดเก็บร่วมกับผลิตภัณฑ์อื่น

อุณหภูมิในการจัดเก็บที่แนะนำ : < 46 °ซ

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ได้กำหนดอายุการจัดเก็บเมื่อจัดเก็บอย่างเหมาะสม  
เสถียรภาพในการเก็บรักษา

## 8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

## ส่วนประกอบที่มีค่าควบคุมในสถานที่ทำงาน

ส่วนประกอบ	หมายเลข CAS	ชนิดของค่า (รูปแบบของการรับสาร)	ค่าต่างๆ ที่ใช้ควบคุม / ความเข้มข้นที่ยอมให้	ฐานอ้างอิง
Reaction mass of (3R,4R)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoropentane and (3S,4S)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoropentane	138495-42-8	TWA	225 ppm 2,320 มก./ลบ	WEEL
		STEL	700 ppm 7,217 มก./ลบ	WEEL
trans-Dichloroethylene	156-60-5	TWA	200 ppm	ACGIH

การควบคุมทางวิศวกรรมที่ : ลดความเข้มข้นของสารที่สัมผัสในสถานที่ทำงานลงให้มากที่สุด  
เหมาะสม หากไม่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ ให้ใช้ร่วมกับการระบายไอเสียในบริเวณ

## อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ : ให้ใช้หน้ากากหายใจที่มีการจ่ายอากาศความดันบวกหากมีแนวโน้มใดๆ ที่จะมีการปล่อยสารออกมาโดยไม่มีการควบคุม, ไม่ทราบระดับของการสัมผัสถูก

## การป้องกันมือ

วัสดุ : ไวนิล®  
ความหนาของถุงมือ : 0.7 มม.  
ระยะเวลาที่สวมใส่ : 120 นท.

หมายเหตุ : เลือกถุงมือเพื่อให้ป้องกันมือจากสารเคมี โดยขึ้นกับความเข้มข้นและ

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2024/10/16
2.7	2025/03/05	7757663-00010	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29

ปริมาณสารอันตราย และเหมาะสมกับสถานที่ทำงาน สำหรับการใช้งานพิเศษ เราแนะนำให้ตรวจสอบกับทางผู้ผลิตถุงมือให้ชัดเจนเกี่ยวกับความต้านทานต่อสารเคมีของถุงมือป้องกันดังกล่าว ล้างมือก่อนพักและเมื่อสิ้นสุดวันทำงาน ไม่มีการกำหนดเวลาที่ทำให้มีการซึมผ่านได้สำหรับผลิตภัณฑ์ ให้เปลี่ยนถุงมือบ่อยครั้ง!

- |                           |   |                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| การป้องกันดวงตา           | : | สวมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลดังต่อไปนี้:<br>แว่นนิรภัย                                                                                                                                                                                 |
| การป้องกันผิวหนังและลำตัว | : | สวมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลดังต่อไปนี้:<br>หากผลการประเมินแสดงว่ามีความเสี่ยงที่จะมีบรรยากาศที่ระเบิดได้หรือการวาบไฟ ให้สวมเสื้อผ้าหน่วงไฟและด้านไฟฟ้าสถิต                                                                            |
| มาตรการด้านสุขอนามัย      | : | หากมีแนวโน้มที่จะมีการสัมผัสสารเคมีระหว่างการใช้งานทั่วไป ให้จัดให้มีอ่างล้างตาฉุกเฉินและฝักบัวฉุกเฉินไว้ใกล้สถานที่ทำงาน<br>ขณะใช้งานห้ามรับประทานอาหาร ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่<br>ทำความสะอาดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำไปใช้ใหม่ |

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

- |                                           |   |                                                |
|-------------------------------------------|---|------------------------------------------------|
| ลักษณะ                                    | : | ของเหลว                                        |
| สี                                        | : | ไม่มีสี                                        |
| กลิ่น                                     | : | คล้ายอีเธอร์                                   |
| ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้              | : | ไม่มีข้อมูล                                    |
| ค่าความเป็นกรด-ด่าง                       | : | ไม่มีข้อมูล                                    |
| จุดหลอมเหลว/ช่วงของจุดเยือกแข็ง           | : | < -50 °ซ                                       |
| จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงการเดือด           | : | 39 °ซ<br>(1,013 hPa)                           |
| จุดวาบไฟ                                  | : | วิธีการ: ถ้วยปิดเพนสกี - มาร์เทนส์<br>ไม่วาบไฟ |
| อัตราการระเหย                             | : | ไม่มีข้อมูล                                    |
| ความสามารถในการลุกติดไฟได้ (ของแข็ง ก๊าซ) | : | ไม่รองรับ                                      |
| ความสามารถในการลุกติดไฟได้ (ของเหลว)      | : | ไม่มีข้อมูล                                    |

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2024/10/16
2.7	2025/03/05	7757663-00010	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29

ค่าสูงสุดที่อาจเกิดระเบิด /  
ขีดจำกัดสูงสุดของความไวไฟ : ขีดจำกัดสูงสุดของความไวไฟ  
วิธีการ: ASTM E681  
ไม่มี

ค่าต่ำสุดที่อาจเกิดระเบิด /  
ขีดจำกัดต่ำสุดของความไวไฟ : ขีดจำกัดต่ำสุดของความไวไฟ  
วิธีการ: ASTM E681  
ไม่มี

ความดันไอ : 619 hPa (25 °ซ)

ความหนาแน่นสัมพัทธ์ของไอ : 5.4

ความหนาแน่น : 1.41 g/cm<sup>3</sup> (25 °ซ)

1.47 g/cm<sup>3</sup> (0 °ซ)

1.35 g/cm<sup>3</sup> (50 °ซ)

ความสามารถในการละลาย  
ความสามารถในการละลายใน : 15 ก./ล. (25 °ซ)  
น้ำ

ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสาร : ไม่รองรับ  
ในชั้นของเอ็น-ออกทานอล/น้ำ

อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล

อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

ความหนืด  
ความหนืดไดนามิก : 0.49 mPa.s ( 25 °ซ)

ความหนืดไคเนแมติก : ไม่มีข้อมูล

สมบัติทางการระเบิด : ไม่ระเบิด

คุณสมบัติในการออกซิไดซ์ : สารหรือสารผสมไม่จัดเป็นสารออกซิไดซ์

ลักษณะของอนุภาค  
ขนาดของอนุภาค : ไม่รองรับ

## 10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

การเกิดปฏิกิริยา : ไม่ถูกจำแนกเป็นสารอันตรายที่ไวต่อปฏิกิริยา

ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้สภาวะปกติ

ความเป็นไปได้ในเกิดปฏิกิริยา : ไม่มีข้อมูล



## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งสุดท้าย: 2024/10/16
2.7	2025/03/05	7757663-00010	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29

## อันตราย

สถานะที่ควรหลีกเลี่ยง	:	ไม่มีข้อมูล
วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	:	ไม่มี
อันตรายของสารที่เกิดจากการ สลายตัว	:	ไม่มีข้อมูลของผลิตภัณฑ์จากการย่อยสลายที่เป็นอันตราย

## 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ข้อมูลเกี่ยวกับช่องทางการสัมผัส : ถ้าหายใจเข้าไป  
ที่อาจเป็นไปได้  
ถ้าสัมผัสทางผิวหนัง  
การกลืนกิน  
การสัมผัสตา

## ความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

ส่วนประกอบ:**1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluoropentane:**

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อกลืนกิน : LD50 (หนู): > 5,000 มก./กก  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 401

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อ  
หายใจเข้าไป : LC50 (หนู): 114.428 มก./ล.  
ระยะเวลาสัมผัส: 4 ชม.  
บรรยากาศในการทดสอบ: ไออ  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 403

ความเข้มข้นที่ไม่มีผลกระทบด้านลบ (สุนัข): 5000 ppm  
บรรยากาศในการทดสอบ: ก๊าซ  
วิธีการ: การศึกษาความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบหัวใจ

ความเข้มข้นที่มีผลกระทบด้านลบน้อยที่สุด (สุนัข): > 5000 ppm  
บรรยากาศในการทดสอบ: ก๊าซ  
วิธีการ: การศึกษาความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบหัวใจ

ค่าขอบเขตต่ำสุดที่มีผลต่อภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (สุนัข): >  
51,544 มก./ลบ  
บรรยากาศในการทดสอบ: ก๊าซ  
วิธีการ: การศึกษาความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบหัวใจ

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อ  
สัมผัสผิวหนัง : LD50 (กระต่าย): > 5,000 มก./กก  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 402

**trans-Dichloroethylene:**

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อกลืนกิน : LD50 (หนู): 7,902 มก./กก  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 420

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2024/10/16
2.7	2025/03/05	7757663-00010	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อ  
หายใจเข้าไป : LC50 (หนู): 95.5 มก./ล.  
ระยะเวลาสัมผัส: 4 ชม.  
บรรยากาศในการทดสอบ: ไอ  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 403

ความเข้มข้นที่มีผลกระทบด้านลบน้อยที่สุด (สุนัข): 250000 ppm  
บรรยากาศในการทดสอบ: ก๊าซ

ค่าขอบเขตต่ำสุดที่มีผลต่อภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (สุนัข): 991,309  
มก./ลบ  
บรรยากาศในการทดสอบ: ก๊าซ

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อ  
สัมผัสผิวหนัง : LD50 (กระต่าย): > 5,000 มก./กก  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 402

**การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง**

เป็นสาเหตุให้ระคายเคืองผิวหนังเล็กน้อย

**ส่วนประกอบ:****1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluoropentane:**

ชนิดของสัตว์ทดลอง	: กระต่าย
วิธีการ	: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 404
ผล	: ไม่เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง

**trans-Dichloroethylene:**

ชนิดของสัตว์ทดลอง	: กระต่าย
วิธีการ	: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 404
ผล	: การระคายเคืองผิวหนังน้อย

**การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา**

ระคายเคืองต่อดวงตาลเล็กน้อย

**ส่วนประกอบ:****1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluoropentane:**

ชนิดของสัตว์ทดลอง	: กระต่าย
ผล	: ไม่มีการระคายเคืองดวงตา
วิธีการ	: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 405

**trans-Dichloroethylene:**

ชนิดของสัตว์ทดลอง	: กระต่าย
ผล	: การระคายเคืองต่อดวงตาซึ่งกลับเป็นปกติภายใน 7 วัน
วิธีการ	: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 405

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่  
2.7วันที่แก้ไข:  
2025/03/05หมายเลข SDS:  
7757663-00010วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2024/10/16  
วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29**การกระตุ้นให้ไวต่อการแพ้ ในระบบทางเดินหายใจ หรือบนผิวหนัง****สารทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง**

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

**การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ**

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

**ส่วนประกอบ:****1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluoropentane:**

ชนิดการทดสอบ	: การทดสอบบรูเอเลอร์ (Buehler Test)
ช่องทางการรับสัมผัส	: ถ้าสัมผัสทางผิวหนัง
ชนิดของสัตว์ทดลอง	: หนูตะเภา
วิธีการ	: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 406
ผล	: ลบ

**การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์**

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

**ส่วนประกอบ:****1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluoropentane:**

ความเป็นพิษต่อพันธุกรรม ที่ ทดลองในหลอดทดลอง	: ชนิดการทดสอบ: การทดสอบการกลายพันธุ์ย้อนกลับของเชื้อ แบคทีเรีย (AMES) วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 471 ผล: ลบ
-------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ชนิดการทดสอบ: การทดสอบมิวเทชันในยีนของเซลล์สัตว์เลี้ยงลูก  
ด้วยนมในหลอดทดลอง  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 476  
ผล: ลบ

ความเป็นพิษต่อพันธุกรรม ที่ ทดลองในร่างกายของสิ่งมีชีวิต	: ชนิดการทดสอบ: การทดสอบไมโครนิวเคลียสเม็ดเลือดแดงของสัตว์ เลี้ยงลูกด้วยนม (วิธีทดสอบเชิงเซลล์พันธุศาสตร์ที่นอกกร่างกาย) ชนิดของสัตว์ทดลอง: หนู ช่องทางการให้สาร: การสูดดม (ไอ) วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 474 ผล: ลบ
-------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของ เซลล์สืบพันธุ์ - การประเมิน	: น้ำหนักของหลักฐานไม่สนับสนุนการจำแนกประเภทเป็นตัวก่อการ กลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์
--------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

**trans-Dichloroethylene:**

ความเป็นพิษต่อพันธุกรรม ที่ ทดลองในหลอดทดลอง	: ชนิดการทดสอบ: การทดสอบการกลายพันธุ์ย้อนกลับของเชื้อ แบคทีเรีย (AMES) วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 471 ผล: ลบ
-------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ชนิดการทดสอบ: การทดสอบมิวเทชันในยีนของเซลล์สัตว์เลี้ยงลูก

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่  
2.7วันที่แก้ไข:  
2025/03/05หมายเลข SDS:  
7757663-00010วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2024/10/16  
วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29

ด้วยนมในหลอดทดลอง

วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 476

ผล: ลบ

ชนิดการทดสอบ: การทดสอบความผิดปกติของโครโมโซมนอกกาย

วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 473

ผล: ลบ

ความเป็นพิษต่อพันธุกรรม ที่  
ทดลองในร่างกายของสิ่งมีชีวิต: ชนิดการทดสอบ: การทดสอบไมโครนิวเคลียสเม็ดเลือดแดงของสัตว์  
เลี้ยงลูกด้วยนม (วิธีทดสอบเชิงเซลล์พันธุศาสตร์ที่นอกกร่างกาย)

ชนิดของสัตว์ทดลอง: หนูถีบจักร

ช่องทางการให้สาร: ถ้ากลืนกิน

วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 474

ผล: ลบ

การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของ  
เซลล์สืบพันธุ์ - การประเมิน: น้ำหนักของหลักฐานไม่สนับสนุนการจำแนกประเภทเป็นตัวก่อการ  
กลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์**การก่อกวนเริง**

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

**ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์**

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

**ส่วนประกอบ:****1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluoropentane:**

ผลกระทบต่อการเจริญพันธุ์ : ชนิดการทดสอบ: การศึกษาความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ในหนึ่งรุ่น

ชนิดของสัตว์ทดลอง: หนู

ช่องทางการให้สาร: การสูดดม (ไอ)

วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 415

ผล: ลบ

ผลกระทบต่อพัฒนาการของ  
ทารกในครรภ์: ชนิดการทดสอบ: การศึกษาความเป็นพิษต่อพัฒนาการก่อนกำเนิด  
(การกำเนิดทารกวิรูป)

ชนิดของสัตว์ทดลอง: หนู

ช่องทางการให้สาร: การสูดดม (ไอ)

วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 414

ผล: ลบ

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ -  
การประเมิน: น้ำหนักของหลักฐานไม่สนับสนุนการจำแนกประเภทเป็นสารพิษต่อ  
ระบบสืบพันธุ์**trans-Dichloroethylene:**ผลกระทบต่อพัฒนาการของ  
ทารกในครรภ์

: ชนิดการทดสอบ: พัฒนาการของเอมบริโอ-ทารกในครรภ์

ชนิดของสัตว์ทดลอง: หนู

ช่องทางการให้สาร: ถ้าหายใจเข้าไป

วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 414

ผล: ลบ

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2024/10/16
2.7	2025/03/05	7757663-00010	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการสัมผัสครั้งเดียว  
อาจทำให้วงซึมหรือมีนงง

**ส่วนประกอบ:****1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluoropentane:**

ช่องทางการรับสัมผัส	: ถากลืนกิน
การประเมิน	: ไม่มีผลต่อสุขภาพที่สำคัญที่พบในสัตว์ที่ความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัม/กิโลกรัม น้ำหนักร่างกาย หรือน้อยกว่า
ช่องทางการรับสัมผัส	: ถาสัมผัสทางผิวหนัง
การประเมิน	: ไม่มีผลต่อสุขภาพที่สำคัญที่พบในสัตว์ที่ความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัม/กิโลกรัม น้ำหนักร่างกาย หรือน้อยกว่า
ช่องทางการรับสัมผัส	: การสูดดม (ไอ)
การประเมิน	: ไม่มีผลต่อสุขภาพที่สำคัญที่พบในสัตว์ที่ความเข้มข้น 20 มิลลิกรัม/ลิตร/4 ชั่วโมง หรือน้อยกว่า

**trans-Dichloroethylene:**

การประเมิน : อาจทำให้วงซึมหรือมีนงง

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการสัมผัสซ้ำ  
ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

**ส่วนประกอบ:****1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluoropentane:**

ช่องทางการรับสัมผัส	: การสูดดม (ไอ)
การประเมิน	: ไม่มีผลต่อสุขภาพที่สำคัญซึ่งพบในสัตว์ที่ความเข้มข้น 1 มิลลิกรัม/ลิตร/6 ชั่วโมง/วัน หรือน้อยกว่า

**trans-Dichloroethylene:**

ช่องทางการรับสัมผัส	: ถ้าหายใจเข้าไป
การประเมิน	: ไม่มีผลต่อสุขภาพที่สำคัญซึ่งพบในสัตว์ที่ความเข้มข้น 250 ppmV/6 ชั่วโมง/วัน หรือน้อยกว่า
ช่องทางการรับสัมผัส	: ถากลืนกิน
การประเมิน	: ไม่มีผลต่อสุขภาพที่สำคัญซึ่งพบในสัตว์ที่ความเข้มข้น 100 มิลลิกรัม/กิโลกรัม น้ำหนักร่างกาย หรือน้อยกว่า

ความเป็นพิษที่เกิดจากการได้รับสารซ้ำๆ

**ส่วนประกอบ:****1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluoropentane:**

ชนิดของสัตว์ทดลอง	: หนู, ตัวผู้และตัวเมีย
NOAEL	: 15.463 มก./ล.

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2024/10/16
2.7	2025/03/05	7757663-00010	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29

LOAEL : 20.618 มก./ล.  
ช่องทางการให้สาร : การสูดดม (ไอ)  
ระยะเวลาสัมผัส : 90 วัน  
วิธีการ : แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 413

**trans-Dichloroethylene:**

ชนิดของสัตว์ทดลอง : หนู, ตัวผู้และตัวเมีย  
NOAEL : 4000 ppm  
LOAEL : > 4000 ppm  
ช่องทางการให้สาร : ถ้าหายใจเข้าไป  
ระยะเวลาสัมผัส : 90 วัน  
วิธีการ : แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 413

ชนิดของสัตว์ทดลอง : หนู, ตัวผู้และตัวเมีย  
NOAEL : 3,210 มก./กก  
LOAEL : > 3,210 มก./กก  
ช่องทางการให้สาร : ถ้ากลืนกิน  
ระยะเวลาสัมผัส : 98 วัน  
วิธีการ : แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 408

**ความเป็นพิษจากการสำลัก**

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

**ส่วนประกอบ:****1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluoropentane:**

ไม่มีการจำแนกประเภทความเป็นพิษจากการสำลัก

**12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา****ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ****ส่วนประกอบ:****1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluoropentane:**

ความเป็นพิษต่อปลา : LC50 (Danio rerio (ปลาหมากลาย)): 13 มก./ล.  
ระยะเวลาสัมผัส: 96 ชม.  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 203

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นที่อาศัยในน้ำ : EC50 (Daphnia magna (ไรน้ำ)): 10.6 มก./ล.  
ระยะเวลาสัมผัส: 48 ชม.  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 202

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย/พืชน้ำ : EC50 (Selenastrum capricornutum (สาหร่ายสีเขียว)): > 120 มก./ล.  
ระยะเวลาสัมผัส: 72 ชม.  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 201

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2024/10/16
2.7	2025/03/05	7757663-00010	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29

NOEC (Scenedesmus capricornutum (สาหร่ายน้ำจืด)): 120 มก./ล.

ระยะเวลาสัมผัส: 72 ชม.

วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 201

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นที่อาศัยในน้ำ (ความเป็นพิษเรื้อรัง) : NOEC (Daphnia magna (ไรน้ำ)): 1.72 มก./ล.  
ระยะเวลาสัมผัส: 21 ด.  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 211

**trans-Dichloroethylene:**

ความเป็นพิษต่อปลา : LC50 (Lepomis macrochirus (ปลากะพงปากกว้าง)): 135 มก./ล.  
ระยะเวลาสัมผัส: 96 ชม.

หมายเหตุ: อ้างอิงตามข้อมูลจากวัสดุเดียวกัน

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นที่อาศัยในน้ำ : EC50 (Daphnia magna (ไรน้ำ)): 220 มก./ล.  
ระยะเวลาสัมผัส: 48 ชม.  
วิธีการ: EPA-660/3-75-009

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย/พืชน้ำ : EbC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (สาหร่ายสีเขียว)): 36.36 มก./ล.  
ระยะเวลาสัมผัส: 48 ชม.  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 201

**การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย****ส่วนประกอบ:****1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluoropentane:**

ความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพโดยง่าย : ผล: ไม่ย่อยสลายทางชีวภาพโดยง่าย  
ทางชีวภาพ : วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 301D

**trans-Dichloroethylene:**

ความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ผล: ไม่สามารถย่อยสลายทางชีวภาพได้อย่างรวดเร็ว  
ทางชีวภาพ : วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 301D

**ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ****ส่วนประกอบ:****1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluoropentane:**

การสะสมทางชีวภาพ : หมายเหตุ: เป็นไปได้ยากที่จะเกิดการสะสมทางชีวภาพ

ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของเฮกซ์-ออกทานอล/น้ำ : log Pow: 2.4 (24 °ซ)

**trans-Dichloroethylene:**

ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของ : log Pow: 2.06

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่  
2.7วันที่แก้ไข:  
2025/03/05หมายเลข SDS:  
7757663-00010วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2024/10/16  
วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29สารในชั้นของเอ็น-ออกทานอล/  
น้ำ

การเคลื่อนย้ายในดิน

ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ

ไม่มีข้อมูล

## 13. ข้อพิจารณาในการกำจัด

วิธีการกำจัด

ของเสียจากสารตกค้าง : ห้ามทิ้งน้ำเสียลงในทอระบายน้ำ

กำจัดให้สอดคล้องตามข้อบังคับท้องถิ่น

บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน

: ควรส่งภาชนะเปล่าไปยังสถานที่จัดการของเสียที่ได้รับการรับรองแล้ว  
เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หรือกำจัดทิ้ง  
ให้กำจัดทิ้งผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้งาน หากไม่ได้ระบุเป็นอื่น

## 14. ข้อมูลการขนส่ง

กฎข้อบังคับระหว่างประเทศ

UNRTDG

หมายเลขสหประชาชาติ	: ไม่รองรับ
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	: ไม่รองรับ
ประเภท	: ไม่รองรับ
ความเสี่ยงย่อย	: ไม่รองรับ
กลุ่มการบรรจุ	: ไม่รองรับ
ฉลาก	: ไม่รองรับ
อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	: ไม่ใช่

IATA-DGR

หมายเลข UN/ID	: ไม่รองรับ
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	: ไม่รองรับ
ประเภท	: ไม่รองรับ
ความเสี่ยงย่อย	: ไม่รองรับ
กลุ่มการบรรจุ	: ไม่รองรับ
ฉลาก	: ไม่รองรับ
คำสั่งในการบรรจุหีบห่อ (เครื่องบินขนส่ง)	: ไม่รองรับ
ข้อปฏิบัติในการบรรจุหีบห่อ (เครื่องบินบรรทุกผู้โดยสาร)	: ไม่รองรับ

รหัส IMDG

หมายเลขสหประชาชาติ	: ไม่รองรับ
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	: ไม่รองรับ
ประเภท	: ไม่รองรับ



## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2024/10/16
2.7	2025/03/05	7757663-00010	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29

ความเสี่ยงย่อย	: ไม่รองรับ
กลุ่มการบรรจุ	: ไม่รองรับ
ฉลาก	: ไม่รองรับ
EmS รหัส	: ไม่รองรับ
มลภาวะทางทะเล	: ไม่รองรับ

การขนส่งในปริมาณมาก ตามภาคผนวก II ของ MARPOL 73/78 และ รหัส IBC

ไม่สามารถใช้ได้กับผลิตภัณฑ์ตามที่ให้มา

ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้

ไม่รองรับ

## 15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

กฎเกณฑ์/กฎหมายความปลอดภัย สุขภาพ และสภาพแวดล้อมสำหรับสารหรือส่วนผสม

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย	: จะต้องพิจารณาเงื่อนไขของการจำกัด สำหรับรายการต่อไปนี้: เอชเอฟซี-43-10เอ็มอีอี (บัญชี ๕.๑, เลขในรายการ 432)
---------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

พระราชกำหนดป้องกันการใช้สารระเหย	: ไม่รองรับ
----------------------------------	-------------

พิธีสารมอนทรีออล	: 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5- Decafluoropentane
------------------	---------------------------------------------

## 16. ข้อมูลอื่นๆ รวมทั้งข้อมูลการจัดทำและการปรับปรุงแก้ไขเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

วันที่แก้ไข	: 2025/03/05
-------------	--------------

ข้อมูลอื่นๆ รวมทั้งข้อมูลการจัดทำและการปรับปรุงแก้ไขเอกสารข้อมูลความปลอดภัย	: เวอเทรล™ (Vertrel™) และโลโก้ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เป็นเครื่องหมายการค้าหรือลิขสิทธิ์ของ The Chemours Company FC, LLC เครื่องหมาย เคมัวร์™ (Chemours™) และโลโก้ของ เดอะ เคมัวร์ เป็นเครื่องหมายการค้าของบริษัท เดอะ เคมัวร์ ก่อนใช้งานกรุณาอ่านข้อมูลความปลอดภัยของเคมัวร์ หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อสำนักงานของเคมัวร์ในท้องถิ่นหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้ง
-----------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ข้อมูลเพิ่มเติม

แหล่งข้อมูลสำคัญที่ใช้ในการจัดทำฐานข้อมูล	: ข้อมูลเชิงเทคนิคภายใน, ข้อมูลจากเอกสารความปลอดภัย (SDS) ของวัตถุเดิม, ผลการค้นหาข้อมูลจาก OECD eChem Portal และ องค์การจัดการด้านสารเคมีแห่งสหภาพยุโรป (European Chemicals Agency) <a href="http://echa.europa.eu/">http://echa.europa.eu/</a>
-------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

รูปแบบวันที่	: ปี / เดือน / วัน
--------------	--------------------

ข้อความเต็มของตัวย่ออื่นๆ

ACGIH	: ค่าขีดจำกัด (TLV) โดยสมาคมนักสุขศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งสหรัฐอเมริกา (ACGIH)
-------	----------------------------------------------------------------------------

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งสุดท้าย: 2024/10/16
2.7	2025/03/05	7757663-00010	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29

WEEL : Workplace Environmental Exposure Levels (WEEL)

ACGIH / TWA : ถ่วงน้ำหนักค่าเฉลี่ยโดยใช้เวลา 8 ชั่วโมง  
WEEL / STEL : ปริมาณสูงสุดของสารที่รับเข้าสู่ร่างกายได้ในระยะสั้น  
WEEL / TWA : 8-hr TWA

AIIC - บัญชีสารเคมีอุตสาหกรรมออสเตรเลีย; ANTT - การขนส่งทางบกแห่งบราซิล; ASTM - สมาคมอเมริกันเพื่อการทดสอบวัสดุ; bw - น้ำหนักตัว; CMR - สารก่อมะเร็ง สารก่อการกลายพันธุ์ หรือสารที่เป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์; DIN - มาตรฐานของสถาบันเพื่อกำหนดมาตรฐานแห่งเยอรมนี; DSL - รายการสินค้าที่ได้รับอนุญาตในประเทศ (แคนาดา); ECx - ความเข้มข้นที่เกี่ยวข้องกับร้อยละของการตอบสนอง; ELx - อัตราการบรรเทาที่เกี่ยวข้องกับร้อยละของการตอบสนอง; EmS - ตารางเวลาฉุกเฉิน; ENCS - สารเคมีที่ได้รับอนุญาตและสารเคมีชนิดใหม่ (ญี่ปุ่น); ErCx - ความเข้มข้นที่เกี่ยวข้องกับร้อยละการตอบสนองของอัตราการเจริญ; ERG - คู่มือการปฏิบัติเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน; GHS - ที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก; GLP - แนวปฏิบัติในห้องปฏิบัติการที่ดี; IARC - องค์การวิจัยโรคมะเร็งนานาชาติ; IATA - สมาคมการขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ; IBC - กฎหมายนานาชาติว่าด้วยการต่อเรือและอุปกรณ์ของเรือที่ใช้บรรทุกสารเคมีอันตรายในระหว่างเป็นปริมาตรรวม; IC50 - ความเข้มข้นที่ต้องใช้เพื่อลดปฏิกิริยาลงเหลือ 50%; ICAO - องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ; IECSC - รายการสารเคมีที่ได้รับอนุญาตของประเทศจีน; IMDG - การขนส่งสินค้าอันตรายข้ามแดนทางน้ำ; IMO - องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ; ISHL - กฎหมายอุตสาหกรรมว่าด้วยความปลอดภัยและสุขภาพ (ญี่ปุ่น); ISO - องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน; KECI - รายการสารเคมีที่ได้รับอนุญาตของประเทศเกาหลี; LC50 - ความเข้มข้นของสารที่ทำให้สัตว์ทดลองตายไปครึ่งหนึ่ง; LD50 - ปริมาณสารที่ทำให้สัตว์ทดลองตายไปครึ่งหนึ่ง (ปริมาณถึงขนาดมัตฐาน); MARPOL - อนุสัญญาว่าด้วยการป้องกันมลภาวะจากเรือ; n.o.s. - ไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น; Nch - มาตรฐานซีลี; NO(A)EC - ความเข้มข้นที่ไม่พบผล (อันไม่พึงประสงค์); NO(A)EL - ระดับที่ไม่พบผล (อันไม่พึงประสงค์); NOELR - อัตราการบรรเทาที่ไม่พบผล; NOM - มาตรฐานทางการของเม็กซิโก; NTP - ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ; NZIoC - รายการสารเคมีของประเทศนิวซีแลนด์; OECD - องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา; OPPTS - สำนักงานความปลอดภัยสารเคมีและการป้องกันมลพิษ; PBT - สารตกค้าง สะสมในสิ่งมีชีวิต และเป็นพิษ; PICCS - รายการสารเคมีของประเทศฟิลิปปินส์; (Q)SAR - ความสัมพันธ์ของปฏิกิริยาและโครงสร้างสามมิติ (เชิงปริมาณ); REACH - ข้อบังคับ (คณะกรรมการยุโรป) เลขที่ 1907/2006 ข้อบังคับว่าด้วยการขึ้นทะเบียน การประเมิน การอนุญาต และการจำกัดการใช้สารเคมี; SADT - อุณหภูมิที่สารสลายตัวได้เอง; SDS - เอกสารข้อมูลความปลอดภัย; TCSI - รายการสารเคมีของประเทศไต้หวัน; TDG - การขนส่งสินค้าอันตราย; TECI - ทำเนียบสารเคมีที่มีอยู่แล้วของประเทศไทย; TSCA - กฎหมายควบคุมสารพิษ (สหรัฐอเมริกา); UN - สหประชาชาติ; UNRTDG - คู่มือการขนส่งสินค้าอันตรายของสหประชาชาติ; vPvB - ตกค้างได้มากและสะสมในสิ่งมีชีวิตได้มาก; WHMIS - เอกสารระบบข้อมูลวัตถุอันตรายในสถานที่ปฏิบัติงาน

ข้อมูลที่ให้ไว้ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้มีความถูกต้องมากที่สุดตามความรู้ ข้อมูล และความเชื่อ ที่เรามีอยู่ในวันที่ตีพิมพ์เผยแพร่ ข้อมูลนี้ออกแบบมาเพื่อเป็นเพียงคำแนะนำเพื่อความปลอดภัยในการจัดการ การใช้ งาน การดำเนินการ การจัดเก็บ การขนส่ง การกำจัด และการปล่อยทิ้ง และไม่ถือว่าเป็นการรับประกันหรือข้อกำหนดด้านคุณภาพแบบใดทั้งสิ้น ข้อมูลที่ให้ไว้มีความเกี่ยวข้องโดยจำเพาะเจาะจงกับวัสดุที่ระบุไว้ที่ด้านบนของเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (SDS) ฉบับนี้ และอาจใช้ไม่ได้เมื่อวัสดุใน SDS ถูกนำมาใช้ร่วมกับวัสดุอื่นใด หรือในกระบวนการใดๆ เว้นแต่ที่ระบุไว้ในเอกสารข้อความ ผู้ใช้วัสดุควรทบทวนข้อมูลและคำแนะนำในบริบทเฉพาะโดยลักษณะตามเจตนาของตนในการจัดการ การใช้ งาน การดำเนินการ และการจัดเก็บ รวมทั้งการประเมินความเหมาะสมของวัสดุตาม SDS ในผลิตภัณฑ์ปลายทางของผู้ใช้ หากเป็นไปได้

TH / TH