

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2023/04/21
2.5	2023/12/05	7757663-00008	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 (การจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก)

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 2.5	วันที่แก้ไข: 2023/12/05	หมายเลข SDS: 7757663-00008	วันที่เผยแพร่ครั้งสุดท้าย: 2023/04/21 วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29
----------------	----------------------------	-------------------------------	--

รูปสัญลักษณ์ความเป็นอันตราย :



คำสัญญาณ : ระวัง

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย : H316 เป็นสาเหตุให้ระคายเคืองผิวหนังเล็กน้อย  
H320 ระคายเคืองต่อดวงตาเล็กน้อย  
H336 อาจทำให้ง่วงซึมหรือมึนงง  
H412 เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบระยะยาว

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 เก็บปิดล็อคไว้

**การกำจัด:**

P501 กำจัดสิ่งที่บรรจุ/ ภาชนะ ในโรงกำจัดของเสียที่ได้รับการรับรอง

**ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่ได้เป็นผลจากการจำแนกตามระบบ**

ไอน้ำหนักมากกว่าอากาศและสามารถทำให้ขาดอากาศหายใจได้โดยการลดปริมาณของก๊าซออกซิเจนที่ต้องใช้ในการหายใจ

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: 2023/04/21
2.5	2023/12/05	7757663-00008	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 : ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือถ้ารู้สึกไม่สบาย ให้ปรึกษาแพทย์เมื่ออาการยังคงอยู่ หรือในกรณีใดๆ ที่มีความไม่แน่ใจ ให้ติดต่อเพื่อรับคำแนะนำจากแพทย์
- หากหายใจเข้าไป : ถ้าหากสูดหายใจเข้าไป ให้นำออกไปสัมผัสอากาศบริสุทธิ์ ปรึกษาแพทย์ถ้าเกิดอาการเหล่านี้
- ในกรณีที่สัมผัสกับผิวหนัง : ในกรณีที่สัมผัส ให้ล้างผิวหนังด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อน นำไปพบแพทย์ ชักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ล้างรองเท้าให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
- ในกรณีที่เข้าตา : ในกรณีที่สัมผัส ให้ล้างตาด้วยน้ำปริมาณมากเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ถ้าหากสวมใส่คอนแทคเลนส์ ให้ถอดออกถ้าหากสามารถทำได้ง่าย นำไปพบแพทย์
- หากกลืนกิน : ถ้าหากกลืนกินเข้าไป ห้ามทำให้อาเจียนออกมา ปรึกษาแพทย์ถ้าเกิดอาการเหล่านี้ ล้างปากให้ทั่วด้วยน้ำ
- อาการและผลกระทบทที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลัน และเกิดในภายหลัง : อาจทำให้เกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะ การสัมผัสทางผิวหนังอาจกระตุ้นให้เกิดอาการดังต่อไปนี้:  
 ผิวหนังอักเสบ  
 การระคายเคือง  
 อาการเจ็บปวด  
 ปวดแสบปวดร้อนที่ผิวหนัง  
 อาการคัน  
 รอยแดง  
 การบวมของเนื้อเยื่อ  
 ผื่น  
 ความไม่สบาย  
 การสัมผัสดวงตาอาจทำให้เกิดอาการต่างๆตามมา  
 การระคายเคือง  
 น้ำตาไหล  
 ความไม่สบาย  
 รอยแดง  
 ผลของการหายใจเอาไอที่มีความเข้มข้นสูงเข้าไปอาจรวมถึง:  
 ความเหน็ดเหนื่อย  
 อาการระงับ

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่ 2.5	วันที่แก้ไข: 2023/12/05	หมายเลข SDS: 7757663-00008	วันที่เผยแพร่ครั้งสุดท้าย: 2023/04/21 วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29
----------------	----------------------------	-------------------------------	--

ผลจากระบบประสาทส่วนกลาง  
การชัก  
อาการเวียนศีรษะ  
อาการสับสน  
ผลข้างเคียงที่เกิดจากการสูดดมซ้ำๆอาจรวมถึง  
ผลจากระบบประสาทส่วนกลาง  
การสูดหายใจเข้าไปอาจทำให้เกิดอาการปอดบวมหรือปอดอักเสบได้  
เป็นสาเหตุให้ระคายเคืองผิวหนังเล็กน้อย  
ระคายเคืองต่อดวงตาเล็กน้อย  
อาจทำให้วงซึมหรือมีน้ำ

- 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  
ฉีดพ่นละอองน้ำเพื่อทำให้ภาชนะปิดเย็นตัวลง  
ย้ายบรรจภัณฑ์ที่ไม่ได้รับความเสียหายออกจากพื้นที่ไฟไหม้หาก  
สามารถทำได้อย่างปลอดภัย  
อพยพออกจากพื้นที่
- อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับนักผจญเพลิง : ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ให้สวมใส่อุปกรณ์ปกป้องระบบหายใจที่มีถัง  
อากาศแบบพกพา (SCBA)  
สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

## 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร

- ค่าเตือนสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีรับมือเหตุการณ์ : สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล  
ปฏิบัติตามคำแนะนำการจัดการอย่างปลอดภัย (ดูหัวข้อ 7) และ

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่ 2.5	วันที่แก้ไข: 2023/12/05	หมายเลข SDS: 7757663-00008	วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2023/04/21 วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29
----------------	----------------------------	-------------------------------	---

ฉุกเฉิน	คำแนะนำเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (ดูหัวข้อ 8)
ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม	: <ul style="list-style-type: none"> <li>หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม</li> <li>ป้องกันการรั่วไหลอย่าให้ขยายวงออกไป ถ้าสามารถทำได้อย่างปลอดภัย</li> <li>ป้องกันการแพร่ไปทั่วบริเวณกว้าง (ตัวอย่างเช่น โดยการเก็บไว้ในที่จำกัดหรือที่กั้นน้ำมัน)</li> <li>เก็บและกำจัดน้ำล้างที่ปนเปื้อน</li> <li>ควรแจ้งเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นถ้าหากไม่สามารถเก็บสารที่หกจำนวนมากได้</li> </ul>
วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด	: <ul style="list-style-type: none"> <li>ซับด้วยวัสดุดูดซับที่เฉื่อย</li> <li>สำหรับกรณีที่มีการหกปริมาณมาก ให้กั้นหรือใช้วิธีการกักบริเวณอื่นๆตามที่เหมาะสมเพื่อให้วัสดุไม่แพร่กระจายออกไป ถ้าหากวัสดุที่ถูกกั้นสามารถสูบออกได้</li> <li>ทำความสะอาดวัสดุที่เหลือที่หกออยู่ด้วยสารดูดซับที่เหมาะสม</li> <li>ข้อบังคับท้องถิ่นหรือประเทศอาจใช้บังคับกับการทิ้งหรือทำลายวัสดุนี้ และวัสดุและรายการสิ่งของเหล่านี้ที่ใช้ในการทำความสะอาดและการทิ้ง คุณอาจจำเป็นต้องพิจารณาว่ามีข้อบังคับใดบ้างที่มีการใช้บังคับมาตรา 13 และ 15 ของ SDS ให้ข้อมูลเกี่ยวกับข้อบังคับท้องถิ่นและประเทศบางข้อ</li> </ul>

## 7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

มาตรการทางเทคนิค	: <ul style="list-style-type: none"> <li>ดูมาตรการทางวิศวกรรมในหัวข้อ การควบคุมการสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล</li> </ul>
การระบายอากาศเฉพาะที่/ทั้งหมด	: <ul style="list-style-type: none"> <li>หากไม่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ ให้ใช้ร่วมกับการระบายไอเสียในบริเวณ</li> </ul>
ข้อแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย	: <ul style="list-style-type: none"> <li>ห้ามไม่ให้ติดบนผิวหนังหรือเสื้อผ้า</li> <li>หลีกเลี่ยงการสูดดมละอองหรือไอระเหย</li> <li>ห้ามกลืนกิน</li> <li>อย่าให้เข้าตา</li> <li>ล้างผิวให้ทั่วหลังจากการสัมผัส</li> <li>จัดการตามวิธีปฏิบัติด้านสุขอนามัยและความปลอดภัยทางอุตสาหกรรม โดยอ้างอิงผลการประเมินการสัมผัสสารในสถานที่ทำงาน</li> <li>ระวังอย่าให้มีการหกสั่น อย่าให้มีของเสีย และลดการปล่อยสารออกสู่สิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด</li> </ul>
สภาวะการเก็บที่ปลอดภัย	: <ul style="list-style-type: none"> <li>หลีกเลี่ยงการสัมผัสสูงอุณหภูมิร้อน หรือ มีอุณหภูมิสูงกว่า 46°C (115°F)</li> <li>ไม่ควรถ่ายสารออกจากภาชนะบรรจุโดย การเท, เว้นแต่ภาชนะบรรจุสารตัวอย่างที่มีขนาดเล็ก ซึ่งมีอุปกรณ์ดูดอากาศ หรือ ระบบระบายอากาศชนิดอื่นๆในการป้องกันอันตรายจากสารให้อยู่ในขอบเขตที่จำกัด , ควรใช้ drum pump สำหรับถ่าย สารจากภาชนะบรรจุขนาดใหญ่</li> <li>เก็บในภาชนะที่มีการติดฉลากอย่างเหมาะสม</li> </ul>

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่ 2.5 วันที่แก้ไข: 2023/12/05 หมายเลข SDS: 7757663-00008 วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2023/04/21  
วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29

เก็บปิดลิ้นคอไว้  
เก็บในที่เย็นและอากาศถ่ายเทได้สะดวก  
จัดเก็บตามข้อกำหนดของประเทศ

วัสดุที่ต้องหลีกเลี่ยง : ไม่มีข้อห้ามพิเศษ เกี่ยวกับการจัดเก็บร่วมกับผลิตภัณฑ์อื่น  
อุณหภูมิในการจัดเก็บที่แนะนำ : < 46 °ซ  
ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ได้กำหนดอายุการจัดเก็บเมื่อจัดเก็บอย่างเหมาะสม  
เสถียรภาพในการเก็บรักษา

## 8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

## ส่วนประกอบที่มีค่าควบคุมในสถานที่ทำงาน

ส่วนประกอบ	หมายเลข CAS	ชนิดของค่า (รูปแบบของ การรับสาร)	ค่าต่างๆ ที่ใช้ ควบคุม / ความ เข้มข้นที่ยอมให้	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 ให้ใช้ร่วมกับการระบายไอเสีย  
ในบริเวณ

## อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ : หากไม่มีการระบายไอเสียในบริเวณอย่างเพียงพอ หรือผลการ  
ประเมินการสัมผัสสารแสดงปริมาณการสัมผัสสารนอกขอบเขตที่  
แนะนำ ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันการหายใจ

ประเภทของใส่กรอง : ประเภทกรองก๊าซอินทรีย์และไอที่มีจุดเดือดต่ำ

## การป้องกันมือ

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

หมายเหตุ : เลือกถุงมือเพื่อให้ป้องกันมือจากสารเคมี โดยขึ้นกับความเข้มข้นและ  
ปริมาณสารอันตราย และเหมาะสมกับสถานที่ทำงาน สำหรับการใช้  
งานพิเศษ เราแนะนำให้ตรวจสอบกับทางผู้ผลิตถุงมือให้ชัดเจน  
เกี่ยวกับความต้านทานต่อสารเคมีของถุงมือป้องกันดังกล่าว ล้างมือ

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่ 2.5	วันที่แก้ไข: 2023/12/05	หมายเลข SDS: 7757663-00008	วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2023/04/21 วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29
----------------	----------------------------	-------------------------------	---

ก่อนพักและเมื่อสิ้นสุดวันทำงาน ไม่มีการกำหนดเวลาที่ทำให้มีการ ซึมผ่านได้สำหรับผลิตภัณฑ์ ให้เปลี่ยนถุงมือบ่อยครั้ง!	
การป้องกันดวงตา	: สวมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลดังต่อไปนี้: แว่นนิรภัย
การป้องกันผิวหนังและลำตัว	: สวมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลดังต่อไปนี้: หากผลการประเมินแสดงว่ามีความเสี่ยงที่จะมีบรรยากาศที่ระเบิดได้ หรือการวาบไฟ ให้สวมเสื้อผ้าหน่วงไฟและด้านไฟฟ้าสถิต
มาตรการด้านสุขอนามัย	: หากมีแนวโน้มที่จะมีการสัมผัสสารเคมีระหว่างการใช้งานทั่วไป ให้จัด ให้มีอ่างล้างตาฉุกเฉินและฝักบัวฉุกเฉินไว้ใกล้สถานที่ทำงาน ขณะใช้งานห้ามรับประทานอาหาร ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่ ทำความสะอาดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำไปใช้ใหม่

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

ลักษณะ	: ของเหลว
สี	: ไม่มีสี
กลิ่น	: คล้ายอีเธอร์
ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้	: ไม่มีข้อมูล
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	: ไม่มีข้อมูล
จุดหลอมเหลว/ช่วงของจุดเยือก แข็ง	: < -50 °ซ
จุดเดือดเริ่มต้น/ช่วงของจุดเดือด	: 39 °ซ (1,013 hPa)
จุดวาบไฟ	: วิธีการ: ถ้วยปิดเพนสกี - มาร์เทนส์ ไม่วาบไฟ
อัตราการระเหย	: ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการลุกติดไฟได้ (ของแข็ง ก๊าซ)	: ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการลุกติดไฟได้ (ของเหลว)	: ไม่มีข้อมูล
ค่าสูงสุดที่อาจเกิดระเบิด / ขีดจำกัดสูงสุดของความไวไฟ	: ขีดจำกัดสูงสุดของความไวไฟ วิธีการ: ASTM E681

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่ 2.5	วันที่แก้ไข: 2023/12/05	หมายเลข SDS: 7757663-00008	วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2023/04/21 วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29
----------------	----------------------------	-------------------------------	---

	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 น้ำ	: 15 ก./ล. (25 °ซ)
ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสาร ในชั้นของเอ็น-ออกทานอล/น้ำ	: ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	: ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิของการสลายตัว	: ไม่มีข้อมูล
ความหนืด ความหนืดไดนามิก	: 0.49 mPa.s ( 25 °ซ)
ความหนืดไคเนแมติก	: ไม่มีข้อมูล
สมบัติทางการระเบิด	: ไม่ระเบิด
คุณสมบัติในการออกซิไดซ์	: สารหรือสารผสมไม่จัดเป็นสารออกซิไดซ์
ขนาดของอนุภาค	: ไม่มีข้อมูล

## 10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

การเกิดปฏิกิริยา	: ไม่ถูกจำแนกเป็นสารอันตรายที่ไวต่อปฏิกิริยา
ความเสถียรทางเคมี	: เสถียรภายใต้สภาวะปกติ
ความเป็นไปได้ในเกิดปฏิกิริยา อันตราย	: ไม่มีข้อมูล
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	: ไม่มีข้อมูล



## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่ 2.5	วันที่แก้ไข: 2023/12/05	หมายเลข SDS: 7757663-00008	วันที่เผยแพร่ครั้งสุดท้าย: 2023/04/21 วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29
----------------	----------------------------	-------------------------------	--

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:**

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อกลืน : LD50 (หนูแรท): > 5,000 มก./กก  
กิน : วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 401

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อ  
หายใจเข้าไป : LC50 (หนูแรท): 114.428 มก./ล.  
ระยะเวลาสัมผัส: 4 ชม.  
บรรยากาศในการทดสอบ: ไอ  
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:**

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อกลืน : LD50 (หนูแรท): 7,902 มก./กก  
กิน : วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 420

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อ  
หายใจเข้าไป : LC50 (หนูแรท): 95.5 มก./ล.  
ระยะเวลาสัมผัส: 4 ชม.  
บรรยากาศในการทดสอบ: ไอ

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่ 2.5	วันที่แก้ไข: 2023/12/05	หมายเลข SDS: 7757663-00008	วันที่เผยแพร่ครั้งสุดท้าย: 2023/04/21 วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29
----------------	----------------------------	-------------------------------	--

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

**การกระตุ้นให้ไวต่อการแพ้ ในระบบทางเดินหายใจ หรือบนผิวหนัง****สารทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง**

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2023/04/21
2.5	2023/12/05	7757663-00008	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29

## การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

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

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

## การก่อกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

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

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

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

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

การก่อกลายพันธุ์ของเซลล์	: น้ำหนักของหลักฐานไม่สนับสนุนการจำแนกประเภทเป็นตัวก่อการ
สืบพันธุ์ - การประเมิน	กลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

**trans-Dichloroethylene:**

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

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

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2023/04/21
2.5	2023/12/05	7757663-00008	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29

ชนิดการทดสอบ: การทดสอบความผิดปกติของโครโมโซมนอกกาย  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 473  
ผล: ลบ

ความเป็นพิษต่อพันธุกรรม ที่  
ทดลองในร่างกายของสิ่งมีชีวิต : ชนิดการทดสอบ: การทดสอบไมโครนิวเคลียสเม็ดเลือดแดงของสัตว์  
เลี้ยงลูกด้วยนม (วิธีทดสอบเชิงเซลล์พันธุศาสตร์ที่นอกอวัยวะ)  
ชนิดของสัตว์ทดลอง: หนูถีบจักร  
ช่องทางการให้สาร: ถ้ากลืนกิน  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 474  
ผล: ลบ

การก่อกลายพันธุ์ของเซลล์  
สืบพันธุ์ - การประเมิน : น้ำหนักของหลักฐานไม่สนับสนุนการจำแนกประเภทเป็นตัวก่อการ  
กลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

**การก่อมะเร็ง**

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

**ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์**

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

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

ผลกระทบต่ออาการเจริญพันธุ์ : ชนิดการทดสอบ: การศึกษาความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ในหนึ่งรุ่น  
ชนิดของสัตว์ทดลอง: หนูแรท  
ช่องทางการให้สาร: การสูดดม (ไอ)  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 415  
ผล: ลบ

ผลกระทบต่อพัฒนาการของ  
ทารกในครรภ์ : ชนิดการทดสอบ: การศึกษาความเป็นพิษต่อพัฒนาการก่อนกำเนิด  
(การกำเนิดทารกวิรูป)  
ชนิดของสัตว์ทดลอง: หนูแรท  
ช่องทางการให้สาร: การสูดดม (ไอ)  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 414  
ผล: ลบ

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ -  
การประเมิน : น้ำหนักของหลักฐานไม่สนับสนุนการจำแนกประเภทเป็นสารพิษต่อ  
ระบบสืบพันธุ์

**trans-Dichloroethylene:**

ผลกระทบต่อพัฒนาการของ  
ทารกในครรภ์ : ชนิดการทดสอบ: พัฒนาการของเอ็มบริโอ-ทารกในครรภ์  
ชนิดของสัตว์ทดลอง: หนูแรท  
ช่องทางการให้สาร: ถ้าหายใจเข้าไป  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 414  
ผล: ลบ

**ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการสัมผัสครั้งเดียว**  
อาจทำให้วงซึมหรือมีนงง

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งสุดท้าย: 2023/04/21
2.5	2023/12/05	7757663-00008	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29

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

ช่องทางการรับสัมผัส	:	ถ้ากลืนกิน
การประเมิน	:	ไม่มีผลต่อสุขภาพที่สำคัญที่พบในสัตว์ที่ความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัม/กิโลกรัม น้ำหนักร่างกาย หรือน้อยกว่า
ช่องทางการรับสัมผัส	:	ถ้าสัมผัสทางผิวหนัง
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	:	ถ้ากลืนกิน
การประเมิน	:	ไม่มีผลต่อสุขภาพที่สำคัญซึ่งพบในสัตว์ที่ความเข้มข้น 100 มิลลิกรัม/กิโลกรัม น้ำหนักร่างกาย หรือน้อยกว่า

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

ชนิดของสัตว์ทดลอง	:	หนูแรท, ตัวผู้และตัวเมีย
NOAEL	:	15.463 มก./ล.
LOAEL	:	20.618 มก./ล.
ช่องทางการให้สาร	:	การสูดดม (ไอ)
ระยะเวลาได้รับสัมผัส	:	90 วัน
วิธีการ	:	แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 413

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่ 2.5	วันที่แก้ไข: 2023/12/05	หมายเลข SDS: 7757663-00008	วันที่เผยแพร่ครั้งสุดท้าย: 2023/04/21 วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29
----------------	----------------------------	-------------------------------	--

**trans-Dichloroethylene:**

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

ชนิดของสัตว์ทดลอง	: หนูแรท, ตัวผู้และตัวเมีย
NOAEL	: 3,210 มก./กก
LOAEL	: > 3,210 มก./กก
ช่องทางการให้สาร	: ถ้ากลืนกิน
ระยะเวลาสัมผัส	: 98 วัน
วิธีการ	: แนวปฏิบัติทดสอบ 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 (ปลาม้าลาย)): 13 มก./ล. ระยะเวลาสัมผัส: 96 ชม. วิธีการ: แนวปฏิบัติทดสอบ OECD 203
-------------------	--

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

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

NOEC (Scenedesmus capricornutum (สาหร่ายน้ำจืด)): 120 มก./ล.  
ระยะเวลาสัมผัส: 72 ชม.  
วิธีการ: แนวปฏิบัติทดสอบ OECD 201

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่ 2.5	วันที่แก้ไข: 2023/12/05	หมายเลข SDS: 7757663-00008	วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2023/04/21 วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29
----------------	----------------------------	-------------------------------	---

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:**

ความสามารถในการสลายตัวทางชีวภาพ : ผล: ไม่ย่อยสลายทางชีวภาพโดยง่าย  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 301D

**trans-Dichloroethylene:**

ความสามารถในการสลายตัวทางชีวภาพ : ผล: ไม่สามารถย่อยสลายทางชีวภาพได้อย่างรวดเร็ว  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 301D

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

การสะสมทางชีวภาพ : หมายเหตุ: เป็นไปได้อย่างยากที่จะเกิดการสะสมทางชีวภาพ

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

**trans-Dichloroethylene:**

ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของเฮกเซน-ออกทานอล/น้ำ : log Pow: 2.06

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2023/04/21
2.5	2023/12/05	7757663-00008	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29

## การเคลื่อนย้ายในดิน

ไม่มีข้อมูล

## ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ

ไม่มีข้อมูล

## 13. ข้อพิจารณาในการกำจัด

## วิธีการกำจัด

ของเสียจากสารตกค้าง : ห้ามทิ้งน้ำเสียลงในท่อระบายน้ำ

กำจัดให้สอดคล้องตามข้อบังคับท้องถิ่น

บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน : ควรส่งภาชนะเปล่าไปยังสถานที่จัดการของเสียที่ได้รับการรับรองแล้ว เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หรือกำจัดทิ้ง  
ให้กำจัดทั้งผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้งาน หากไม่ได้ระบุเป็นอื่น

## 14. ข้อมูลการขนส่ง

## กฎข้อบังคับระหว่างประเทศ

## UNRTDG

หมายเลขสหประชาชาติ	: ไม่มีข้อมูล
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	: ไม่มีข้อมูล
ประเภท	: ไม่มีข้อมูล
ความเสี่ยงย่อย	: ไม่มีข้อมูล
กลุ่มการบรรจุ	: ไม่มีข้อมูล
ฉลาก	: ไม่มีข้อมูล

## IATA-DGR

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

## รหัส IMDG

หมายเลขสหประชาชาติ	: ไม่มีข้อมูล
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	: ไม่มีข้อมูล
ประเภท	: ไม่มีข้อมูล
ความเสี่ยงย่อย	: ไม่มีข้อมูล
กลุ่มการบรรจุ	: ไม่มีข้อมูล
ฉลาก	: ไม่มีข้อมูล
EmS รหัส	: ไม่มีข้อมูล
มลภาวะทางทะเล	: ไม่มีข้อมูล



## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่ 2.5	วันที่แก้ไข: 2023/12/05	หมายเลข SDS: 7757663-00008	วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2023/04/21 วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29
----------------	----------------------------	-------------------------------	---

การขนส่งในปริมาณมาก ตามภาคผนวก II ของ MARPOL 73/78 และ รหัส IBC

ไม่สามารถใช้ได้กับผลิตภัณฑ์ตามที่ให้มา

ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้

ไม่มีข้อมูล

## 15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

ข้อบังคับ/กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย/สุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่เฉพาะเจาะจงสำหรับสารเดี่ยวและสารผสม

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

พระราชกำหนดป้องกันการใช้สารระเหย : ไม่มีข้อมูล

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

## 16. ข้อมูลอื่นๆ รวมทั้งข้อมูลการจัดทำและการปรับปรุงแก้ไขเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

วันที่แก้ไข : 2023/12/05

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) ของวัตถุ, ผลการค้นหาข้อมูลจาก OECD eChem Portal และ องค์การจัดการด้านสารเคมีแห่งสหภาพยุโรป (European Chemicals Agency) <http://echa.europa.eu/>

รูปแบบวันที่ : ปี / เดือน / วัน

### ข้อความเตือนของตัวย่ออื่นๆ

ACGIH : ค่าขีดจำกัด (TLV) โดยสมาคมนักสุขศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งสหรัฐอเมริกา (ACGIH)

WEEL : Workplace Environmental Exposure Levels (WEEL)

ACGIH / TWA : ถ่วงน้ำหนักค่าเฉลี่ยโดยใช้เวลา 8 ชั่วโมง

WEEL / STEL : ปริมาณสูงสุดของสารที่รับเข้าสู่ร่างกายได้ในระยะสั้น

## Vertrel™ X-DF specialty fluid

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2023/04/21
2.5	2023/12/05	7757663-00008	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2021/01/29

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 - อัตราการบรรจที่เกี่ยวกับร้อยละของการตอบสนอง; EmS - ตารางเวลาฉุกเฉิน; ENCS - สารเคมีที่ได้รับอนุญาตและสารเคมีชนิดใหม่ (ญี่ปุ่น); ErCx - ความเข้มข้นที่เกี่ยวข้องกับร้อยละการตอบสนองของอัตราการเจริญ; ERG - คู่มือการปฏิบัติเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน; GHS - ที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก; GLP - แนวปฏิบัติในห้องปฏิบัติการที่ดี; IARC - องค์การวิจัยโรคมะเร็งนานาชาติ; IATA - สมาคมการขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ; IBC - กฎหมายนานาชาติว่าด้วยการต่อเรือและอุปกรณ์ของเรือที่ใช้บรรทุกสารเคมีอันตรายในระหว่างเป็นปริมาตรรวม; IC50 - ความเข้มข้นที่ต้องใช้เพื่อลดปฏิกิริยาเหลือ 50%; ICAO - องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ; IECSC - รายการสารเคมีที่ได้รับอนุญาตของประเทศจีน; IMDG - การขนส่งสินค้าอันตรายข้ามแดนทางน้ำ; IMO - องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ; ISHL - กฎหมายอุตสาหกรรมว่าด้วยความปลอดภัยและสุขภาพ (ญี่ปุ่น); ISO - องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน; KECI - รายการสารเคมีที่ได้รับอนุญาตของประเทศเกาหลี; LC50 - ความเข้มข้นของสารที่ทำให้สัตว์ทดลองตายไปครึ่งหนึ่ง; LD50 - ปริมาณสารที่ทำให้สัตว์ทดลองตายไปครึ่งหนึ่ง (ปริมาณถึงขนาดมัยฐาน); MARPOL - อนุสัญญาว่าด้วยการป้องกันมลภาวะจากเรือ; n.o.s. - ไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น; Nch - มาตรฐานซีลี; NO(A)EC - ความเข้มข้นที่ไม่พบผล (อันไม่พึงประสงค์); NO(A)EL - ระดับที่ไม่พบผล (อันไม่พึงประสงค์); NOELR - อัตราการบรรจที่ไม่พบผล; 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

ข้อมูลให้ไว้ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้มีความถูกต้องมากที่สุดตามความรู้ ข้อมูล และความเชื่อ ที่เรามีอยู่ในวันที่ตีพิมพ์เผยแพร่ ข้อมูลนี้ออกแบบมาเพื่อเป็นเพียงคำแนะนำเพื่อความปลอดภัยในการจัดการ การใช้ งาน การดำเนินการ การจัดเก็บ การขนส่ง การกำจัด และการปล่อยทิ้ง และไม่ถือว่าเป็นการรับประกันหรือข้อกำหนดด้านคุณภาพแบบใดทั้งสิ้น ข้อมูลที่ให้ไว้มีความเกี่ยวข้องโดยจำเพาะเจาะจงกับวัสดุที่ระบุไว้ที่ ด้านบนของเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (SDS) ฉบับนี้ และอาจใช้ไม่ได้เมื่อวัสดุใน SDS ถูกนำมาใช้ร่วมกับ วัสดุอื่นใด หรือในกระบวนการใดๆ เว้นแต่ที่ระบุไว้ในเอกสารข้อความ ผู้ใช้วัสดุควรทบทวนข้อมูลและ คำแนะนำในบริบทเฉพาะโดยลักษณะตามเจตนาของตนในการจัดการ การใช้งาน การดำเนินการ และการ จัดเก็บ รวมทั้งการประเมินความเหมาะสมของวัสดุตาม SDS ในผลิตภัณฑ์ปลายทางของผู้ใช้ หากเป็นไปได้

TH / TH