

# Shell Fuel Oil C

ฉบับที่ 5.2

วันที่แก้ไข 25.01.2024

วันที่พิมพ์ 15.02.2024

## 1. การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : Shell Fuel Oil C  
รหัสผลิตภัณฑ์ : 002C0398  
หมายเลข CAS : 68476-33-5

### ผู้ผลิต/ผู้จัดจำหน่าย ผู้จัดหา

: **The Shell Company of Thailand Ltd**  
Klongtoey  
10 Soonthornkosa Road  
Bangkok 10110  
Thailand

โทรศัพท์ : (+66) 26579888  
โทรสาร : (+66) 26579609

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : +66 (0) 2262-7333

ที่อยู่ติดต่อทางอีเมลสำหรับ SDS : หากคุณมีข้อสงสัยเกี่ยวกับรายละเอียดใน SDS ชุดนี้ โปรดส่งอีเมลถึง fuelSDS@shell.com

### ข้อแนะนำและข้อจำกัดต่างๆในการใช้สารเคมี

ข้อแนะนำในการใช้ : น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับใช้ในเครื่องยนต์ดีเซลที่ใช้งานสมบุกสมบัน, หมอ้น ้า, เตาหลอม และอุปกรณ์เผาไหม้อื่นๆ

ข้อจำกัดในการใช้ :  
ผลิตภัณฑ์นี้ ต้องไม่นำไปใช้ในรูปแบบอื่นนอกเหนือไปจากที่แนะนำในส่วนที่ 1, โดยไม่ได้ขอคำแนะนำจากผู้จัดหาสินค้าก่อน

## 2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS (การจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก)

ของเหลวไวไฟ : ประเภทย่อย 4  
ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ถ้าหายใจเข้าไป) : ประเภทย่อย 4  
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : ประเภทย่อย 2  
การก่อมะเร็ง : ประเภทย่อย 1B  
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมาย : ประเภทย่อย 2 (โลหิต, ตับ, ไทมีส)  
อย่างเฉียบพลันจากการรับสัมผัสซ้ำ  
ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ : ประเภทย่อย 1  
ความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ : ประเภทย่อย 1

## Shell Fuel Oil C

ฉบับที่ 5.2

วันที่แก้ไข 25.01.2024

วันที่พิมพ์ 15.02.2024

องค์ประกอบของฉลากตามระบบ GHS

รูปสัญลักษณ์ความเป็นอันตราย



คำสัญญาณ

: อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

: ความเป็นอันตรายทางกายภาพ  
 H227 ของเหลวติดไฟได้  
 อันตรายต่อสุขภาพ  
 H332 เป็นอันตรายเมื่อหายใจเข้าไป  
 H361 มีข้อสงสัยว่าอาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์  
 H350 อาจก่อให้เกิดมะเร็ง  
 H373 อาจก่อให้เกิดความเป็นอันตรายต่ออวัยวะ (เลือด, ตับ, ต่อมไทมัส) เมื่อสัมผัสเป็นเวลานานหรือสัมผัสซ้ำ  
 อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม:  
 H400 เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ  
 H410 เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบระยะยาว

ข้อความที่แสดงข้อควรระวัง

:  
 การป้องกัน:  
 P201 ต้องได้รับคำแนะนำก่อนการใช้  
 P260 ห้ามหายใจเอาฝุ่น / ฟูม / ก๊าซ / ละอองเหลว / ไอระเหย / ละอองลอย  
 P273 หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม  
 P280 สวมถุงมือป้องกัน / อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/ใบหน้า  
 การตอบสนอง:  
 P308 + P313 หากสัมผัสหรือเกี่ยวข้อง ให้รับคำแนะนำจากแพทย์ / พบแพทย์  
 การจัดการ:  
 ไม่มีข้อควรระวัง  
 การกำจัด:  
 P501 กำจัดสิ่งที่เป็นมลพิษ/ กากขยะ ในโรงกำจัดของเสียที่ได้รับการรับรอง

## ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่ได้เป็นผลจากการจำแนกตามระบบ

ไฮโดรเจนซัลไฟด์มีพิษสูงและหากสูดดมอาจทำให้เสียชีวิตได้ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H<sub>2</sub>S) เป็นก๊าซไวไฟและเป็นพิษอย่างมาก และไอของสารอันตราย อื่นๆอาจเกิดขึ้นและสะสมอยู่ในส่วนบนของถังเก็บรักษา ถังขนส่ง และภาชนะปิด อื่นๆอาจทำให้ประสาทรบกวนการทำงานไม่ได้ ดังนั้นไม่ควรใช้กลิ่นในการระบุถึงอันตรายของสาร อาจลุกไหม้บนพื้นผิวที่อุณหภูมิสูงกว่าอุณหภูมิที่จุดติดไฟเองได้วัตถุนี้สามารถเกิดการสะสมของไฟฟ้าสถิตย์ ถึงแม้จะมีการเชื่อมต่อและเดินสายดินถูกต้อง วัตถุนี้ก็ยังสามารถสร้างกระแสไฟฟ้สถิตย์ได้ถ้าหากมีการสะสมของประจุไฟฟ้า อาจเกิดการจุดระเบิดจากการผสมของไฟฟ้าสถิตย์และไอของก๊าซได้ไม่จัดเป็นสารไวไฟ แต่สามารถติดไฟได้ถ้ามีไอระเหยไวไฟอยู่แม้ในอุณหภูมิที่ต่ำกว่าจุดวาบไฟดังนั้นจึงควรปฏิบัติเช่นเดียวกันกับของเหลวที่มีโอกาสติดไฟได้สัมผัสกับสารที่ร้อนอาจทำให้เกิดการไหม้จากความร้อน ซึ่งอาจทำให้เกิด

# Shell Fuel Oil C

ฉบับที่ 5.2

วันที่แก้ไข 25.01.2024

วันที่พิมพ์ 15.02.2024

รทำลายผิวหนังถาวรได้การสัมผัส/ได้รับบ่อยๆ อาจทำให้ผิวหนังแห้งหรือแตก

### 3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารเดี่ยว/สารผสม : สาร

ลักษณะของสารเคมี : ผลิตภัณฑ์ที่ได้มาจากกระบวนการกลั่นและการแยกสลาย และมี ส่วนประกอบของไฮโดรคาร์บอนอิ่มตัว อะโรมาติก และโอเลฟินที่มี จำนวนคาร์บอน 9 ถึง 50 ตัว มีส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ที่ได้จาก การแยกสลายซึ่งเป็นโพลีไซคลิกอะโรมาติก ประเภท 3 วงเป็นส่วน ใหญ่ และ 4 ถึง 6 วงบ้าง มีสารประกอบกำมะถัน, ออกซิเจน, ไนโตรเจน, วานาเดียมและโลหะอื่นในปริมาณ 10-500 ส่วนต่อล้านส่วน โดยน้ำหนัก

#### ส่วนประกอบที่เป็นอันตราย

ชื่อทางเคมี	หมายเลข CAS	การจำแนกประเภท	ความเข้มข้น (% w/w)
fuel oil, residual	68476-33-5	Flam. Liq.4; H227 Acute Tox.4; H332 Carc.1B; H350 Repr.2; H361 STOT RE2; H373 Aquatic Acute1; H400 Aquatic Chronic1; H410	<= 100

ประกอบด้วย ไฮโดรเจน ซัลไฟด์ CAS # 7783-06-4

น้ำมันเตาชนิดขั้นที่ได้จากการผสมของกากและน้ำมันที่ได้จากการกลั่น ต้อง อุ่นให้ร้อนก่อนใช้งาน

สำหรับคำอธิบายค่าอยู่อดในส่วนที่ 16

### 4. มาตรการปฐมพยาบาล

คำแนะนำทั่วไป : ไอของไฮโดรเจนซัลไฟด์ อาจเกาะติดเสื้อผ้าซึ่งจะเป็นอันตรายต่อ เจ้าหน้าที่ ผู้ช่วยเหลือ ระวังไม่ให้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจของ เจ้าหน้าที่ช่วยเหลือปนเปื้อน ถ้าเป็นไปได้ให้ทำความสะอาดเสื้อผ้า ด้วยอุปกรณ์ทำความสะอาด

หากหายใจเข้าไป : โทรไปที่หมายเลขติดต่อในกรณีฉุกเฉินสำหรับพื้นที่ของคุณ/สถาน ประกอบการของคุณ ย้ายไปยังที่อากาศบริสุทธิ์ อย่าพยายามช่วยเหลือผู้ประสบภัย หากไม่ได้สวมอุปกรณ์ป้องกันการ หายใจที่เหมาะสม หากผู้ประสบภัยมีอาการหายใจไม่สะดวกหรือแน่น หน้าอก, ริมฝีปาก, อาเจียน, หรือไม่ตอบสนอง ให้ใช้ออกซิเจน 100% กับการช่วยหายใจ หรือการปฏิบัติการช่วย ยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (CPR) ตามที่จำเป็น และส่งไปยังสถานพยาบาลที่ใกล้ ที่สุด ผู้ที่มีอาการป่วยร้ายแรงซึ่งเป็นผลจากการสัมผัสกับสาร ไฮโดรเจนซัลไฟด์ควร ถูกย้ายไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจเข้าเอาละออง, ครัน หรือไอระเหยเข้าไปจะก่อให้เกิดการ ระคายเคือง ต่อมูกหรือคอ ให้ออกไปที่อากาศบริสุทธิ์

# Shell Fuel Oil C

ฉบับที่ 5.2

วันที่แก้ไข 25.01.2024

วันที่พิมพ์ 15.02.2024

- ในกรณีที่สัมผัสกับผิวหนัง :
- ผลิตภัณฑ์เย็น  
ให้ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก ล้างบริเวณผิวหนังที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ด้วย น้ำมาก ๆ และล้างด้วยน้ำและสบู่หากสามารถหาได้ หากอาการไม่ทุเลา ให้รีบปรึกษาแพทย์
  - ผลิตภัณฑ์ที่ร้อน -  
หากสัมผัสกับผลิตภัณฑ์ที่มีอุณหภูมิสูง ให้ล้างแผลใหม่ด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาทีเพื่อให้เย็นลง  
อย่าพยายามดึงสิ่งใดออกจากแผลใหม่  
อย่าทาครีมหรือป้ายยาที่แผลใหม่  
หากมีผ้าแต่งบาดแผลที่ผ้าเชื้อแล้ว ให้ใช้ผ้านี้ปิดบริเวณผิวหนังที่ถูกลวกไว้ หลวมๆ  
นำส่งสถานพยาบาลที่ใกล้ที่สุดเพื่อรับการรักษาเพิ่มเติม  
การเผาไหม้ทั้งหมดควรได้รับการดูแลรักษา
- ในกรณีที่เข้าตา :
- ผลิตภัณฑ์เย็น  
ล้างตาด้วยน้ำปริมาณมาก  
ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออกหากมองเห็นและถอดออกได้ง่าย ให้ล้างตาต่อไป  
หากอาการไม่ทุเลา ให้รีบปรึกษาแพทย์
  - ผลิตภัณฑ์ที่ร้อน -  
หากสัมผัสกับผลิตภัณฑ์ที่มีอุณหภูมิสูง ให้ล้างแผลใหม่ด้วยน้ำปริมาณมากเพื่อให้เย็นลง  
อย่าพยายามดึงสิ่งใดออกจากแผลใหม่  
อย่าทาครีมหรือป้ายยาที่แผลใหม่  
ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออกหากมองเห็นและถอดออกได้ง่าย ให้ล้างตาต่อไป  
หากมีผ้าแต่งบาดแผลที่ผ้าเชื้อแล้ว ให้ใช้ผ้านี้ปิดบริเวณผิวหนังที่ถูกลวกไว้ หลวมๆ  
นำส่งสถานพยาบาลที่ใกล้ที่สุดเพื่อรับการรักษาเพิ่มเติม  
การเผาไหม้ทั้งหมดควรได้รับการดูแลรักษา
- หากกลืนกิน :
- ปกติแล้วไม่จำเป็นต้องทำอะไร นอกจากว่าจะกลืนสารเข้าไปเป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม ควรปรึกษาแพทย์
- อาการและผลกระทบที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลัน และเกิดในภายหลัง :
- การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจอาจรวมถึง อาการปวดแสบปวดร้อนในจมูกและลำคอชั่วคราว ไอ และ/หรือ หายใจลำบาก. สัญญาณและอาการที่เกิดจากการระคายเคืองของผิวหนังอาจรวมถึงความรู้สึกปวด แสบปวดร้อน อาการแดงหรือบวม  
ผิวหนังอักเสบเนื่องจากขาดไขมันอาจมีอาการปวดแสบ ปวดร้อน และ/หรือ ผิวแห้ง /แตก ร่วมอยู่ด้วย  
ผลิตภัณฑ์ที่ร้อน – การสัมผัสกับผิวสามารถทำให้เกิดแผลพุพอง รอยแดง อาการบวม แผลพุพองและ/หรือความเสียหายของเนื้อเยื่อได้  
อาการดวงตาระคายเคืองอาจรวมถึง ตาแสบร้อน ตาแดง บวม และ/หรือ เห็นภาพพร่า มัว  
ผลิตภัณฑ์ที่มีความร้อน – การสัมผัสดวงตาอาจทำให้เกิดอาการแสบตาอย่างรุนแรง ทำให้ตาแดง บวม ตาพร่ามัว และอาจยังผลให้เกิดการสูญเสียการมองเห็นเป็นการถาวรได้  
การกลืนเข้าไปอาจส่งผลทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียนและ/หรือ เกิดอาการท้องร่วง

## Shell Fuel Oil C

ฉบับที่ 5.2

วันที่แก้ไข 25.01.2024

วันที่พิมพ์ 15.02.2024

- ดับเสียหายอาจซึ่งได้จากการเปื้ออาหาร โรตติชาน อ่อนเพลีย เลือดออกง่า ย บางครั้ง ปวดและบวมในช่องท้องด้านขวาตอนบน
- การป้องกันสำหรับผู้ปฐมพยาบาล : เมื่อมีการปฐมพยาบาล ต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสมสำหรับเหตุ การณ์ การบาดเจ็บ และสภาวะแวดล้อมนั้น ๆ
- คำแนะนำสำหรับแพทย์ : การให้การรักษาโดยทันที/การรักษาเฉพาะ ติดต่อแพทย์หรือศูนย์พิษวิทยาเพื่อขอคำแนะนำ รักษาตามอาการ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H<sub>2</sub>S) - ระบบประสาทส่วนกลางสลบ อาจทำให้เยื่อจมูกอักเสบ หลอดลมอักเสบ บางครั้งนำท่วมปอด หลังได้รับจำนวนมาก ให้พิจารณา บำบัดด้วย ออกซิเจน ให้ปรึกษาศูนย์ควบคุมสารพิษสำหรับคำแนะนำ

### 5. มาตรการฉุกเฉิน

- สารดับเพลิงที่เหมาะสม : โฟม สเปรย์น้ำหรือม่านน้ำ ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ อาจใช้ทรายหรือดิน กับไฟที่ไหม้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น
- สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : อย่าฉีดน้ำไปยังผลิตภัณฑ์ที่มีการลุกไหม้โดยตรงเพราะอาจก่อให้เกิดการระเบิดและไฟลุกลามขึ้นมาได้ ควรหลีกเลี่ยงการใช้โฟมและน้ำพร้อมกันบนพื้นผิวผลิตภัณฑ์เดียวกัน เนื่องจาก น้ำจะไปละลายโฟมทำให้ประสิทธิภาพในการดับไฟลดน้อยลง
- ความเป็นอันตรายเฉพาะขณะฉุกเฉิน : อาจมีสารอันตรายที่ได้จากการเผาไหม้ เกิดขึ้นได้แก่ ส่วนประกอบแข็งของอนุภาคของแข็งและของเหลวที่แขวนลอยอยู่ในอากาศ และ ก๊าซ (ควัน) อ็อกไซด์ของไนโตรเจน อ็อกไซด์ของกำมะถัน สารประกอบอินทรีย์และอนินทรีย์ที่ไม่ทราบชื่อ อาจมีไอระเหยไวไฟอยู่แม้อุณหภูมิที่ต่ำกว่าจุดวาบไฟ ไอน้ำมากกว่าอากาศ ขยายตัวไปตามพื้นดิน และอาจลุกติดไฟในระยะทางไกลได้ จมน้ำจืด, ลอยตัวในน้ำทะเลและอาจติดไฟได้อีกบนผิวน้ำ อาจมีไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H<sub>2</sub>S) และซัลเฟอร์อ็อกไซด์ที่เป็นพิษระเหยออกมาเมื่อสารนี้เกิดความร้อน ไม่ควรอาศัยการดมกลิ่นเป็นตัวเตือนอันตราย คาร์บอนมอนอกไซด์อาจก่อตัวขึ้นหากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์
- วิธีการดับเพลิงเฉพาะ : ฉีดพ่นละอองน้ำเพื่อทำให้ภาชนะปิดเย็นตัวลง ให้ฉีดน้ำหล่อเย็นภาชนะบรรจุข้างเคียง ถ้าเป็นไปได้ให้นำภาชนะบรรจุออกจากพื้นที่อันตราย หากดับไฟไม่ได้ ให้ออกไปจากบริเวณนั้นทันที ประกอบด้วยสารที่เหลือดกต่างจากสถานที่ซึ่งได้รับผลกระทบ เพื่อป้องกันสาร นี้ไหลลงท่อระบายน้ำ (ท่อน้ำทิ้ง), ร่องน้ำ, และแม่น้ำลำคลอง

## Shell Fuel Oil C

ฉบับที่ 5.2	วันที่แก้ไข 25.01.2024	วันที่พิมพ์ 15.02.2024
อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับนัก ผจญเพลิง	: ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม เช่น ถุงมือที่ทนต่อสารเคมี และอาจต้อง สวมใส่ชุดที่ทนต่อสารเคมีหากคาดว่าจะมีการสัมผัสเป็น บริเวณกว้างกับผลิตภัณฑ์ ชีทที่หก ต้องสวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจแบบมี ถังอากาศในตัวเมื่อเข้าไปใกล้เพลิงใน บริเวณจำกัด เลือกชุดผจญเพลิง ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ( เช่น ยุโรป: EN469)	

## 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือไหลของสาร

- ค่าเตือนสำหรับบุคคล อุปกรณ์  
ป้องกัน และวิธีรับมือเหตุการณ์  
ฉุกเฉิน : อาจลุกไหม้บนพื้นผิวที่อุณหภูมิสูงกว่าอุณหภูมิที่จะติดไฟเองได้  
ห้ามหายใจเอาควันหรือไอระเหยเข้าไป  
ห้ามใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้า
- ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ใช้มาตรการต่างๆ เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดกับน้ำใต้ดินให้น้อยที่สุด  
ประกอบด้วยสารที่เหลือนอกจากจากสถานที่ซึ่งได้รับผลกระทบ เพื่อ  
ป้องกันสาร นี้ไหลลงท่อระบายน้ำ (ท่อน้ำทิ้ง), ร่องน้ำ, และแม่น้ำลำ  
คลอง  
ป้องกันมิให้แพร่กระจายหรือไหลลงไปในท่อน้ำเสีย หลุมบ่อ หรือ  
แม่น้ำ โดย ใช้ทราย ดิน หรือสิ่งกีดกันอื่นๆ ที่เหมาะสม
- วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บ  
และทำความสะอาด : ใช้มาตรการป้องกันการเกิดประกายไฟฟาสถิต  
หากเกิดการหกหรือไหลในปริมาณน้อย (<1 ถัง,drum) ให้ขนถ่าย  
ผลิตภัณฑ์ที่รั่วห กโดยใช้วิธีการเชิงกลไปยังภาชนะที่ติดฉลากและปิด  
ได้ เพื่อเก็บกลับมาหรือนำไป ปทิ้งอย่างปลอดภัย สารที่ตกค้างปล่อย  
ให้ระเหยหรือดูดซับโดยสารดูดซับที่เหม ะสมและนำไปกำจัดอย่าง  
ปลอดภัย นำดินที่ปนเปื้อนออกไปกำจัดอย่างปลอดภัยด้วย  
หากเกิดการหกหรือไหลในปริมาณมาก (> 1 ถัง,drum) ให้ขนถ่าย  
ผลิตภัณฑ์ที่รั่วห กโดยใช้วิธีการเชิงกล เช่น การใช้รถบรรทุกที่มีบีม  
สูบลับเก็บกลับมาหรือนำไป ทิ้งอย่างปลอดภัย ห้ามล้างส่วนที่ตกค้างอยู่  
ด้วยน้ำ ปล่อยให้สารตกค้างนั้นระ เหยหรือดูดซับโดยสารดูดซับที่  
เหมาะสมและนำไปกำจัดอย่างปลอดภัย นำดินที่ปนเปื้อนออกไป  
กำจัดอย่างปลอดภัยด้วย  
ป้องกันมิให้แพร่กระจายหรือไหลลงไปในท่อน้ำเสีย หลุมบ่อ หรือ  
แม่น้ำ โดย ใช้ ทราย ดิน หรือสิ่งกีดกันอื่นๆ ที่เหมาะสม

ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับระหว่างประเทศและในท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องทั้งหมด  
ให้ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก  
อพยพบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่  
ระวังอย่าให้สัมผัสกับผิวหนัง ดวงตา หรือเสื้อผ้า  
ระบายอากาศตลอดบริเวณที่ปนเปื้อนสาร

- คำแนะนำเพิ่มเติม : คำแนะนำในการเลือกอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคล ให้ดู  
หัวข้อที่ 8 ของเอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัย.  
ควรแจ้งให้ทางการทราบ หากมี หรืออาจมีเหตุการณ์ที่ประชาชนทั่วไป  
หรือสิ่งแ วดล้อม สัมผัส/ได้รับสาร  
คำแนะนำในการกำจัดวัสดุที่หกออกมาให้ดูหัวข้อที่ 13ของเอกสารข้อ  
มูลด้านความปลอดภัย.  
ควรแจ้งให้เจ้าหน้าที่ท้องถิ่นทราบกรณีที่มีการหกในปริมาณมากและ  
ไม่สามารถควบคุมได้  
การหกหรือไหลทางทะเลต้องทำตามแผนฉุกเฉินของ Shipboard Oil  
Pollution Emer gency Plan (SOPEP) ตามข้อกำหนด MARPOL  
Annex1 Regulation 26

## Shell Fuel Oil C

ฉบับที่ 5.2

วันที่แก้ไข 25.01.2024

วันที่พิมพ์ 15.02.2024

## 7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

- ข้อควรระวังทั่วไป** : หลีกเลี่ยงการสัมผัสหรือหายใจเอาไอผลิตภัณฑ์เข้าไป ใช้งานในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวกเท่านั้น ทำความสะอาดร่างกายหลังการใช้งาน ดูขอแนะนำเกี่ยวกับการเลือกอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้ในบทที่ 8 ของเอกสารนี้.  
ใช้ข้อมูลในเอกสารนี้ในการประเมินความเสี่ยงของการทำงานเพื่อพิจารณามาตรการควบคุมที่เหมาะสมในการจัดการ การเก็บรักษาและกำจัดอย่างปลอดภัย  
ป้องกันการหกออกมา  
เครื่องแต่งกายหรืออุปกรณ์ประเภทหนึ่งที่ปนเปื้อน รวมทั้งรองเท้าที่ไม่สามารถทำความสะอาดสารปนเปื้อนออกได้ ต้องทำลายทิ้งเพื่อไม่นำกลับมาใช้ซ้ำ  
ให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ใช้งานและถังเก็บเป็นไปตามข้อกำหนดของท้องถิ่น
- ข้อควรระวังทั่วไป** การบำรุงรักษาและการเติมน้ำมัน - หลีกเลี่ยงการสูดดมและการสัมผัสกับผิวหนัง
- ข้อแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย** : ให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ใช้งานและถังเก็บเป็นไปตามข้อกำหนดของท้องถิ่น  
ความเป็นพิษของไฮโดรเจนซัลไฟด์มีคุณสมบัติที่ทำให้ประสาทการรับกลิ่นเกิดอาการรำคาญ ต้องใช้สัญญาณเตือนในการตรวจสอบสภาพอากาศหากความเข้มข้นถึงระดับที่มีอันตราย เช่นในบริเวณไม่มีอากาศถ่ายเท ถึงที่ใช้ขนส่งที่มีความร้อนสูง และ ในกรณีที่มีการหกเร็วไหลของสาร หากความเข้มข้นของไฮโดรเจนซัลไฟด์มีค่าเกิน 10 ส่วนต่อล้านส่วน ควรมีการย้ายคนออกจากสถานที่ นอกเสียจากว่ามีการใช้เค รื่องป้องกันเพื่อช่วยในการหายใจ  
หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังนานๆหรือบ่อยครั้ง  
ห้ามกินหรือดื่มขณะใช้งาน  
ห้ามสูบบุหรี่ ดับเปลวไฟ กำจัดแหล่งเชื้อไฟและประกายไฟ  
อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดต้องต่อสายดิน เพื่อความปลอดภัย  
ใช้การระบายอากาศออก หากมีความเสี่ยงของการหายใจเอาไอระเหย หรือระเหยของ เพลวเข้าไป  
กำจัดผ้าหรือวัสดุที่ใช้ทำความสะอาดสารปนเปื้อนด้วยวิธีที่เหมาะสม เพื่อ ป้องกันเพลิงไหม้  
ถึงแม้จะมีการเชื่อมต่อและเดินสายดินถูกต้อง วัตถุนี้ก็ยังสามารถสร้างกระแส ไฟฟ้าสถิตย์ได้  
ถ้าหากมีการสะสมของประจุไฟฟ้า อาจเกิดการจุดระเบิดจากการผสมของไฟฟ้าสถิตย์ และไอของก๊าซได้  
โปรดระวังในการปฏิบัติการณ์ขนถ่ายที่อาจส่งผลให้เกิดอันตรายเพิ่มขึ้นจากการ สะสมของไฟฟ้าสถิตย์  
ทั้งนี้ยังรวมถึงการปั๊ม (โดยเฉพาะที่มีการไหลไม่ต่อเนื่อง) การผสม การกรอง ส่วนที่กระเด็นจากการเติม การทำความสะอาดและการเติมลงในถังและภาชนะ การตรวจ จสอบ การไหลดสวิทช์ การวัด การดูดล้างรถบรรทุก และการเคลื่อนย้ายเครื่องจักร  
สิ่งเหล่านี้อาจทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์เร็วไหล เช่น การทำให้เกิดประกายไฟ  
ควบคุมอัตราแรงระหว่างที่ทำการปั๊ม เพื่อป้องกันการเกิดไฟฟ้าว (< 1 m/ วินาที จนกว่าท่อเติมจะจมลงเป็นสองเท่าของความยาว จากนั้น < 7 m/วินาที) ระวังอย่าให้กระเด็นระหว่างเติม

## Shell Fuel Oil C

ฉบับที่ 5.2	วันที่แก้ไข 25.01.2024	วันที่พิมพ์ 15.02.2024
วัสดุที่ต่อเหล็กเสียง	: สารอีพอกซีโอดีอย่างแรง	
การเปลี่ยนถ่ายผลิตภัณฑ์	: หลีกเลี่ยงการเติมที่ปล่อยผลิตภัณฑ์พุ่งลงภาชนะ รอบประมาณ 2 นาที หลังจากเติมลงในถัง (สำหรับถัง เช่น พวกถังที่อยู่บนรถบรรทุก น้ำมัน) ก่อนเปิดประตูบริการหรือช่องเปิด รอบประมาณ 30 นาที หลังจากเติมลงในถัง (สำหรับถังขนาดใหญ่) ก่อนเปิดใช้งาน ปิดฝาภาชนะบรรจุเมื่อไม่ใช้งาน โปรดดูคำแนะนำในหัวข้อการจัดการ	
การจัดเก็บ		
ข้อมูลอื่นๆ	: สถานที่เก็บถังและบรรจุภัณฑ์ขนาดเล็ก: ควรวางถังซ้อนกันขึ้นไปไม่เกิน 3 ชั้น ใช้ภาชนะบรรจุที่มีการติดฉลากอย่างเหมาะสมและสามารถปิดได้ ป้องกันทางผ่านของน้ำ การเก็บรักษาถัง: ต้องมีการออกแบบถังเป็นพิเศษสำหรับใช้กับผลิตภัณฑ์นี้ โดยเฉพาะควรมีการกันถังเก็บขนาดใหญ่ ตั้งถังให้ห่างจากจากความร้อน และแหล่งกำเนิดประกายไฟอื่นๆ ควรติดตั้งขดลวดทำความร้อนในถัง ต้องแน่ใจว่าผลิตภัณฑ์ท่วมขดลวด/ท่อให้ความร้อน (อย่างน้อย 15 ซม.) ไฟฟ้าสถิตย์จะเกิดขึ้นระหว่างการปั๊ม ไฟฟ้าสถิตย์ที่รั่วไหลอาจทำให้เกิดไฟไหม้ โปรดแน่ใจว่าอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชิ้น ถูกต่อเชื่อมระบบและต่อสายดินเพื่อลดความเสี่ยง ไอก๊าซที่ส่วนหัวของถังบรรจุทุกอาจจะลอยอยู่ในระยะที่อาจทำให้เกิดไฟไหม้/ระเบิด และดังนั้นอาจจะไวไฟ โปรดดูหัวข้อที่ 15 สำหรับกฎหมายเฉพาะที่บัญญัติเพิ่มเติมซึ่งครอบคลุมถึง การบรรจุและการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์นี้	
วัสดุบรรจุภัณฑ์	: วัสดุที่เหมาะสม: สำหรับบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุบรรจุภัณฑ์ให้ใช้เหล็กเหนียวหรือสแตนเลสสตีล, อะลูมิเนียมอาจจะถูกใช้สำหรับการนำไปใช้ในที่ซึ่งไม่มีอันตรายจากไฟไหม้, ตัวอย่างของวัสดุที่เหมาะสม: โพลีเอธิลีนความหนาแน่นสูง (HDPE) และไวดัน (F KM) ซึ่งได้มีการทดสอบเป็นการเฉพาะว่าสามารถใช้ได้กับผลิตภัณฑ์นี้, สำหรับการบรรจุภาชนะบรรจุ ให้ใช้สีฟ็อกซีเพื่อป้องกันการดูดซึมสารเอมีน เข้าสู่ร่างกาย, สำหรับซีลและปะเก็น ให้ใช้กราไฟท์, พีทีเอฟอี (PTFE), ไวดอน เอ (Viton A) , ไวดอน บี (Viton B) วัสดุที่ไม่เหมาะสม: สารสังเคราะห์บางประเภทอาจไม่เหมาะสมที่ใช้เป็นบรรจุภัณฑ์หรือใช้เป็นสารสำหรับบรรจุภัณฑ์ขึ้นกับคุณสมบัติของวัสดุและจุดประสงค์ในการใช้งาน ตัวอย่างของวัสดุที่ต้องหลีกเลี่ยงได้แก่: ยางธรรมชาติ (NR), ยางไนไตรล์ (NBR) , ยางเอธิลีนโพรพิลีน (EDPM), โพลีเมธิลเมทาคริเลต (PMMA), โพลีสไตรีน, โพลีไวนิล คลอไรด์ (PVC), โพลีไอโซบิวทิลีน, อย่างไรก็ตามวัสดุบางอย่างอาจเหมาะสำหรับเป็นวัสดุผลิตถุมือ	
คำแนะนำสำหรับภาชนะ	: ภาชนะบรรจุที่ไม่มีผลิตภัณฑ์ อาจมีไอที่ระเหยได้ อย่ยัดด เจาะ เจียร เชื่อม บนภาชนะบรรจุ หรือในบริเวณใกล้เคียงภาชนะบรรจุ	
ประโยชน์เฉพาะด้าน	: ไม่มีข้อมูล  โปรดดูที่ส่วนอ้างอิงเพิ่มเติมเพื่อฝึกฝนการสร้างความปลอดภัยระหว่างการขน ย้ายของเหลวที่คิดว่าอาจทำให้เกิดการสะสมไฟฟ้าสถิตย์	

## Shell Fuel Oil C

ฉบับที่ 5.2

วันที่แก้ไข 25.01.2024

วันที่พิมพ์ 15.02.2024

สถาบันปิโตรเลียมอเมริกัน ปี 2003 (American Petroleum Institute 2003) "การป้องกันการจลระเบิดที่เกิดจากไฟฟ้าสถิต ฟาผ่า และ กระแสพลาด" หรือ สมาคม ป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติ 77 (National Fire Protection Agency 77) "วิธีป ฎิ บัติที่แนะนำว่าด้วยไฟฟ้าสถิต" IEC TS 60079-32-1 : อันตรายจากไฟฟ้าสถิต, แนวทาง ศึกษาคู่มือทางเทคนิคสำหรับการใช้สาร/สารผสมนี้

## 8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

ส่วนประกอบที่มีค่าควบคุมในสถานที่ทำงาน

ส่วนประกอบ	หมายเลข CAS	ชนิดของค่า (รูปแบบของการรับสาร)	ค่าต่างๆ ที่ใช้ควบคุม / ความเข้มข้นที่ยอมให้	ฐานอ้างอิง
ไฮโดรเจนซัลไฟด์	7783-06-4	CEIL	20 ppm	TH OEL
ไฮโดรเจนซัลไฟด์		PEAK	50 ppm	TH OEL
ไฮโดรเจนซัลไฟด์	7783-06-4	TWA	1 ppm	ค่าขีดจำกัด (TLV) โดย สมาคมนักสุข ศาสตร์ อุตสาหกรรม แห่ง สหรัฐอเมริกา (ACGIH)
ข้อมูลเพิ่มเติม: ความบกพร่องของระบบประสาทส่วนกลาง, การระคาย เคืองของทางเดินหายใจส่วนบน				
ไฮโดรเจนซัลไฟด์		STEL	5 ppm	ค่าขีดจำกัด (TLV) โดย สมาคมนักสุข ศาสตร์ อุตสาหกรรม แห่ง สหรัฐอเมริกา (ACGIH)
ข้อมูลเพิ่มเติม: ความบกพร่องของระบบประสาทส่วนกลาง, การระคาย เคืองของทางเดินหายใจส่วนบน				
ไฮโดรเจนซัลไฟด์		TWA	5 ppm 7 mg/m <sup>3</sup>	มาตรฐาน ภายในของ เชลล์ (SIS) สำหรับ TWA 8-12 ชั่วโมง
ไฮโดรเจนซัลไฟด์		STEL	10 ppm 14 mg/m <sup>3</sup>	มาตรฐาน ภายในของ Shell (SIS) ระยะเวลา 15 นาที (STEL)
ไฮโดรเจนซัลไฟด์	7783-06-4	CEIL	20 ppm	OSHA Z-2
ไฮโดรเจนซัลไฟด์		Peak	50 ppm	OSHA Z-2
ไฮโดรเจนซัลไฟด์		TWA	1 ppm	ACGIH
ไฮโดรเจนซัลไฟด์		STEL	5 ppm	ACGIH

# Shell Fuel Oil C

ฉบับที่ 5.2

วันที่แก้ไข 25.01.2024

วันที่พิมพ์ 15.02.2024

ขีดจำกัดของการรับสารทางชีวภาพในสถานที่ทำงาน

ไม่มีการกำหนดค่าจำกัดทางชีวภาพ

วิธีการเฝ้าระวัง

อาจจำเป็นต้องดำเนินการตรวจวัดหรือติดตามระดับความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศบริเวณระยะการหายใจของคนงาน หรือในพื้นที่การทำงานทั่วไป เพื่อให้มั่นใจว่ามีการปฏิบัติตามกฎหมายและมีระดับความเข้มข้นของสารเคมีที่ไม่เกินกว่าค่าขีดจำกัดการสัมผัสที่ปลอดภัย (OEL) สำหรับสารเคมีบางชนิดอาจจำเป็นต้องมีการติดตามหรือตรวจวัดระดับของสารเคมีทางชีวภาพด้วย

ควรให้ผู้มีทักษะเป็นผู้วัดการได้รับสารตามวิธีที่ได้รับการยืนยันว่าถูกต้อง และส่งตัวอย่างให้ห้องทดลองที่ได้รับการรับรองทำการวิเคราะห์

ตัวอย่างแหล่งข้อมูลวิธีการตรวจสอบอากาศที่แนะนำมีอยู่ข้างใต้ หรือให้ติดต่อกับผู้จำหน่าย อาจมีข้อมูลวิธีการของประเทศเพิ่มเติม

National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH), USA: Manual of Analytical Methods <http://www.cdc.gov/niosh/>

Occupational Safety and Health Administration (OSHA), USA: Sampling and Analytical Methods <http://www.osha.gov/>

Health and Safety Executive (HSE), UK: Methods for the Determination of Hazardous Substances <http://www.hse.gov.uk/>

Institut für Arbeitsschutz Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA), Germany. <http://www.dguv.de/inhalt/index.jsp>

L'Institut National de Recherche et de Sécurité, (INRS), France <http://www.inrs.fr/accueil>

**การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม**

- : ระดับของการป้องกันและชนิดของมาตรการควบคุมต่างๆที่จำเป็น อาจมีความแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับสภาพและลักษณะการสัมผัส การเลือกมาตรการควบคุมจะขึ้นกับการประเมินผลความเสี่ยงในสภาพแวดล้อมนั้นๆ สถานการณ์ต่างๆ มาตรการที่เหมาะสมรวมถึงใช้ระบบซีลผนึกให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
- ควรมีระบบกระจายน้ำฝอยชนิดท่อแห้ง (Deluge System) และระบบควบคุมน้ำดับเพลิง
- ใช้ระบบระบายอากาศที่มีอุปกรณ์ป้องกันการระเบิด เพื่อควบคุมระดับความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงานให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย
- ควรใช้ระบบการระบายอากาศเฉพาะที่
- อุปกรณ์ชำระร่างกายและล้างตาในกรณีฉุกเฉิน

ข้อมูลทั่วไป:

พิจารณาใช้ความก้าวหน้าทางเทคนิคและการปรับปรุงกระบวนการ (รวมถึงการทำงานด้วยระบบอัตโนมัติ) เพื่อขจัดปัญหาการรั่วไหล ลดการสัมผัสให้น้อยลงโดยใช้มาตรการเช่น ระบบปิด สถานที่ปฏิบัติงานเฉพาะ และการระบายไอเสียทั่วไป/เฉพาะที่ที่เหมาะสม ระบายสิ่งตกค้างในระบบและล้างท่อส่งก่อนที่จะเปิดที่กักเก็บ ทำความสะอาด/ฉีดชะล้างอุปกรณ์ในจุดที่สามารถทำได้ก่อนการซ่อมบำรุง ในพื้นที่ที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการสัมผัส: ให้จำกัดการเข้าถึงเฉพาะบุคคลที่ได้รับอนุญาต จัดการฝึกอบรมเฉพาะให้แก่ผู้ปฏิบัติงานเพื่อลดการสัมผัส สวมถุงมือและชุดป้องกันที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการปนเปื้อนผิวหนัง สวมอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจเมื่อมีโอกาสเสี่ยงต่อการสูดดม กำจัดสารเคมีที่หกั่วให้หมดในทันทีและกำจัดขยะด้วยวิธีการที่ปลอดภัย ตรวจสอบระบบความปลอดภัยในการทำงานหรือ

# Shell Fuel Oil C

ฉบับที่ 5.2

วันที่แก้ไข 25.01.2024

วันที่พิมพ์ 15.02.2024

จัดเตรียมมาตรการที่เทียบเท่าเพื่อจัดการความเสี่ยง ดำเนินการตรวจสอบ ทดสอบ และดูแลรักษามาตรการควบคุมทั้งหมดเป็นประจำ พิจารณาถึงความจำเป็นในการเฝ้าระวังด้านสุขภาพตามความเสี่ยง อย่างน่าเข้าไปในร่างกายทางปาก หากกลืนกินแล้วรีบไปพบแพทย์ทันที

## อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

### มาตรการป้องกัน

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ควรมีความเหมาะสมตามระดับมาตรฐานแห่งชาติ ให้ตรวจสอบกับผู้จัดจำหน่ายผู้ส่งมอบอุปกรณ์ PPE

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ : หากไม่สามารถควบคุมระดับความเข้มข้นของสารในอากาศโดยทางวิศวกรรมให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงานได้ ให้พิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่ป้องกันระบบหายใจที่เหมาะสมกับสภาพการทำงานและเป็นไป ตามกฎหมายหรือข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง ตรวจสอบกับผู้จำหน่ายอุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ เมื่อหน้ากากช่วยหายใจแบบกรองอากาศไม่สามารถใช้งานได้ (เช่น ความเข้มข้นของ สารในอากาศสูง มีความเสี่ยงต่อการขาดออกซิเจนบริเวณพื้นที่อบอากาศ) ให้ใช้ อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดที่มีระบบป้อนอากาศ กรณีที่ใช้หน้ากากช่วยหายใจ ควรเลือกหน้ากากนิรภัยที่มีตัวกรองอยู่ด้วย

เลือกกรองที่เหมาะสมสำหรับก๊าซอินทรีย์ และไอระเหย [จุดเดือด >65°C (149°C) ]

ในพื้นที่ที่ไอของไฮโดรเจนซัลไฟด์ (hydrogen sulphide) อาจสะสม แนะนำให้ใช้หน้ากากสร้างอากาศแบบอัดอากาศดี (positive-pressure)

ในพื้นที่ที่ไอของไฮโดรเจนซัลไฟด์ (hydrogen sulphide) อาจสะสม แนะนำให้ใช้หน้ากากสร้างอากาศแบบอัดอากาศดี (positive-pressure)

### การป้องกันมือ หมายเหตุ

: หากต้องใช้มือสัมผัสกับผลิตภัณฑ์นี้ ควรสวมถุงมือที่เหมาะสมและได้ การรับรองตามมาตรฐานสากล (เช่น มาตรฐานของยุโรป EN374 หรือ มาตรฐานของสหรัฐ อเมริกา F739 ) ซึ่งผลิตจากวัสดุที่สามารถ ปกป้อง อันตรายจากสารเคมีได้ เมื่อต้องสัมผัสกับผลิตภัณฑ์เป็น เวลานานหรือบ่อยครั้ง ให้ใช้ถุงมือไนไตรล์ (ระยะเวลาซึมผ่าน มากกว่า 240 นาที) ให้ใช้ถุงมือยางนีโอพรีน หรือพีวีซี เพื่อป้องกันการ สัมผัส และการกระเด็น โดยบังเอิญ เมื่อถือผลิตภัณฑ์ที่ร้อน ให้สวมถุง มือกันความร้อน

สำหรับการใช้งานที่จำเป็นต้องสัมผัสสารเคมีอย่างต่อเนื่อง ควรสวมถุง มือซึ่ง สามารถป้องกันผู้ใช้งานจากสารเคมีได้นานกว่า 240 นาที ก่อนที่สารเคมีจะทะลุผ่านถุงมือเข้ามาสัมผัสกับผู้ใช้งานโดยตรงและ หากเป็นไปได้ควรเลือกใช้ถุงมือที่เหมาะสมซึ่งสามารถป้องกันผู้ใช้งาน จากสารเคมีได้นานกว่า 480 นาที สำหรับการป้องกันระยะสั้น/ป้องกัน

## Shell Fuel Oil C

ฉบับที่ 5.2

วันที่แก้ไข 25.01.2024

วันที่พิมพ์ 15.02.2024

การกระเด็นนั้นเป็นหลักเกณฑ์ในการ เลือกใช้งานถุงมือเช่นเดียวกัน แต่อย่างไรก็ดีอาจไม่มีถุงมือที่เหมาะสมสำหรับ รับการป้องกันใน ลักษณะนี้ในกรณีนี้อาจใช้ถุงมือซึ่งมีเวลาในการทะลุผ่านของสาร(เวลาทะลุผ่าน)น้อยลงก็ได้แต่ต้องมีการบำรุงรักษาและเกณฑ์การเปลี่ยนถุงมือที่เหมาะสม ความหนาของถุงมือมิใช่ตัวบ่งชี้ที่ดีว่าถุงมือนั้นสามารถป้องกันสารเคมีได้ ทั้งนี้เนื่องจากความสามารถในการป้องกันสารเคมีของถุงมือจะขึ้นอยู่กับองค์ ประกอบของวัสดุที่ใช้ผลิตถุงมือนั้น ความเหมาะสมและความทนทานของถุงมือขึ้นอยู่กับการใช้งาน เช่น ความถี่และระยะเวลาในการสัมผัสใช้งาน ความต้านทานสารเคมีของวัสดุที่ใช้ทำถุงมือ ความหนาและ ความกระชับของถุงมือ หากมีข้อสงสัยให้ สอบถามผู้จำหน่าย ควรเปลี่ยนถุงมือ ที่มีการปนเปื้อนแล้ว สุขอนามัยส่วนบุคคลที่เป็นปัจจัยสำคัญของการป้องกันดูแลรักษาเมื่อมีประสิทธิภาพ ใส่ถุงมือกับมือที่สะอาดเท่านั้น หลังจากใช้ถุงมือแล้ว ล้างมือให้ สะอาดและทำให้แห้ง ทาครีมที่ไม่มีน้ำหอมผสมเพื่อให้ผิวหนังชุ่มชื้น

- การป้องกันดวงตา** : หากวิธีการใช้วัสดุดังกล่าวอาจเกิดละอองเข้าสู่ดวงตา ขอให้มีการใส่ อุปกรณ์ป้องกันก่อนใช้งานทุกครั้ง สวมแว่นตานิรภัยและเครื่องกำบังหน้า (ที่มีส่วนป้องกันคางด้วย) เพื่อป้องกันสารเคมีกระเด็น หากการประเมินความปลอดภัยในสถานที่พิจารณาแล้วเห็นว่าไม่จำเป็นต้องใช้แว่นค ครอบตาอาจใช้แว่นตานิรภัยซึ่งสามารถปกป้องดวงตาได้อย่างเพียงพอ
- การป้องกันผิวหนังและลำตัว** : สวมใส่ถุงมือและรองเท้าที่สามารถป้องกันสารเคมีและความร้อนได้ในสถานที่ซึ่งเสี่ยงต่อการกระเด็น ให้สวมผ้ากันเปื้อนด้วย
- อันตรายจากความร้อน** : เมื่อต้องจัดการกับผลิตภัณฑ์ที่มีความร้อน ควรสวมถุงมือทนความร้อน หมวกนิรภัยที่มีสายรัดใต้คาง เครื่องกำบังหน้า (ที่มีส่วนป้องกันคางด้วย) แว่นตานิรภัย ชุดเต็มตัวชนิดทนความร้อน (โดยมีปลอกกั๊ครอบถุงมือและขากางเกงคลุมรองเท้าบูท) อุปกรณ์ป้องกันคอ และรองเท้าบูทสำหรับงานหนัก เช่น ทำจากหนังทนความร้อน
- มาตรการด้านสุขอนามัย** : ปฏิบัติตามมาตรการเพื่อสุขอนามัยส่วนบุคคลที่ดีเสมอ เช่น การล้างมือหลังจาก จัดการสาร และก่อนรับประทานอาหาร ดื่มน้ำ และ/หรือสูบบุหรี่ ชักเสื้อผ้าที่ใส่ปฏิบัติ งานและล้างอุปกรณ์ป้องกันเป็นประจำเพื่อกำจัดสิ่งปนเปื้อนทั้งเสื้อผ้าและวิธีหลักเคหกรรม ที่ดี

**การควบคุมการปลดปล่อยสู่อากาศ**

- คำแนะนำทั่วไป** : การระบายอากาศเสียที่มีไอระเหย จะต้องปฏิบัติตามแนวทางข้อกำหนดของท้องถิ่นเกี่ยวกับขีดจำกัดปริมาณสารระเหยง่ายที่ปล่อยออกไป ต้องมีการปล่อยออกสู่อากาศให้น้อยที่สุด การประเมินด้านสิ่งแวดล้อม ต้องทำเพื่อประกันว่าปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมส่วนท้องถิ่น ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับมาตรการที่ต้องดำเนินการภายหลังมีการปลดปล่อยสารออก กสู่อากาศโดยมิได้ตั้งใจจะแสดงไว้ในหัวข้อ 6

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

## Shell Fuel Oil C

ฉบับที่ 5.2	วันที่แก้ไข 25.01.2024	วันที่พิมพ์ 15.02.2024
ลักษณะ	: ของเหลว	
สี	: ไม่มีข้อมูล	
กลิ่น	: ไม่มีข้อมูล	
ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้	: ข้อมูลไม่สามารถใช้ได้	
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	: ไม่มีข้อมูล	
จุดหลอมเหลว/ช่วงของจุดเยือกแข็ง	: ข้อมูลไม่สามารถใช้ได้	
จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงการเดือด	: 150 - 400 °C / 302 - 752 °F	
จุดวาบไฟ	: > 60 °C / 140 °F	
อัตราการระเหย	: ข้อมูลไม่สามารถใช้ได้	
ความสามารถในการลุกติดไฟได้ (ของแข็ง ก๊าซ)	: ไม่มีข้อมูล	
ค่าสูงสุดที่อาจเกิดระเบิด	: Typical 5 %(V)	
ค่าต่ำสุดที่อาจเกิดระเบิด	: Typical 0.5 %(V)	
ความดันไอ	: <= 0.4 kPa (38.0 °C / 100.4 °F) วิธีการ: ไม่ระบุ	
ความหนาแน่นสัมพัทธ์ของไอ	: ข้อมูลไม่สามารถใช้ได้	
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	: ข้อมูลไม่สามารถใช้ได้	
ความหนาแน่น	: <= 990 kg/m <sup>3</sup> (15.0 °C / 59.0 °F)	
ความสามารถในการละลาย		
ความสามารถในการละลายในน้ำ	: ละได้	
ความสามารถในการละลายในตัวทำละลายอื่น	: ข้อมูลไม่สามารถใช้ได้	
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	: > 250 °C / 482 °F	
อุณหภูมิของการสลายตัว	: ข้อมูลไม่สามารถใช้ได้	
ความหนืด		
ความหนืดไคน์แมติก	: 81 - 180 mm <sup>2</sup> /s (50 °C / 122 °F)	
สมบัติทางการระเบิด	: รหัสของการจำแนกหมวดหมู่: ไม่ได้รับการจำแนกประเภท	
คุณสมบัติในการออกซิไดซ์	: ไม่มีข้อมูล	

## Shell Fuel Oil C

ฉบับที่ 5.2	วันที่แก้ไข 25.01.2024	วันที่พิมพ์ 15.02.2024
สภาพการนำ	: สภาพการนำค่า: < 100 pS/m, ตามลักษณะสภาพการนำของวัตถุนี้ ถือว่าสิ่งนี้เป็นตัวสะสมของไฟฟ้าสถิตย์, ปกติของเหลวถือว่าไม่ใช่ตัวนำ ถ้าค่าสภาพการนำต่ำกว่า 100 pS/m และถือว่า เป็นกึ่งตัวนำ ถ้าค่าสภาพการนำต่ำกว่า 10,000 pS/m, ไม่ว่าของเหลวจะไม่ใช่ตัวนำเลยหรือเป็นกึ่งตัวนำ การป้องกันลวงหน้าจะต้องเหมือนกัน, ตัวแปรต่างๆ เช่น อุณหภูมิของเหลว สิ่งปนเปื้อนที่เกิดขึ้น และสารต่อต้าน ไฟฟ้าสถิตย์ สามารถเร่งอิทธิพลของสภาพการนำในของเหลว	
ขนาดของอนุภาค	: ข้อมูลไม่สามารถใช้ได้	

### 10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

การเกิดปฏิกิริยา	: เสถียรภายใต้สภาวะการเก็บรักษาที่แนะนำ
ความเสถียรทางเคมี	: คงตัวในสภาพการใช้ตามปกติทั่วไป
ความเป็นไปได้ในเกิดปฏิกิริยาอันตราย	: ไม่คาดว่าจะมีปฏิกิริยาอันตรายในขณะใช้งานและจัดเก็บตามข้อกำหนด
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	: หลีกเลี่ยงความร้อน ประกายไฟ เปลวไฟ และแหล่งติดไฟอื่นๆ ในบางสถานการณ์ ผลิตภัณฑ์อาจลุกไหม้เนื่องจากไฟฟ้าสถิต
วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	: สารออกซิไดซ์อย่างแรง
อันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว	: ไม่คาดว่าผลิตภัณฑ์จะเกิดการสลายตัวและให้สารที่เป็นอันตรายออกมาระหว่าง ที่จัดเก็บตามปกติ การสลายตัวโดยความร้อนขึ้นกับสภาวะต่างๆเป็นอย่างมาก สารผสมในอากาศของ ของแ ช็ง ของเหลวและก๊าซ รวมถึง คาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์ ซัลเฟอร์ออกไซด์ และ สารอินทรีย์ที่ไม่สามารถระบุได้ จะเกิดขึ้นเมื่อผลิตภัณฑ์ถูกเผาไหม้ สลายตัวโดยความร้อน หรือสลายตัวโดยปฏิกิริยาออกซิเดชัน ไฮโดรเจน ซัลไฟด์ ไฮโดรเจน ซัลไฟด์

### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

พื้นฐานการประเมิน	: ข้อมูลนี้จัดทำจากข้อมูลผลิตภัณฑ์ ความรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบและ ข้อมูลพิษ วิทยาของผลิตภัณฑ์ที่คล้ายคลึงกันเว้นแต่ที่ได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ข้อมูลที่แสดงไว้นี้ถือเป็นตัวแทนของผลิตภัณฑ์โดยรวม มิใช่เพียงเป็นตัวแทนของส่วนประกอบใดส่วนประกอบหนึ่ง
ข้อมูลเกี่ยวกับช่องทางการสัมผัสที่อาจเป็นไปได้	: ส่วนใหญ่สารพิษเข้าสู่ร่างกายโดยการสัมผัสผิวหนังและสัมผัสดวงตา แต่อาจเข้าสู่ร่างกายโดยการสูดดมหรือกลืนกินโดยไม่ตั้งใจ

#### ความเป็นพิษเฉียบพลัน

##### ผลิตภัณฑ์:

## Shell Fuel Oil C

ฉบับที่ 5.2	วันที่แก้ไข 25.01.2024	วันที่พิมพ์ 15.02.2024
ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อกลืนกิน	: LD50 ทางปาก หนู: > 5,000 mg/kg หมายเหตุ: ความเป็นพิษต่ำ	
ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อหายใจเข้าไป	: LC 50 หนู: >1 - <=5 mg/l ระยะเวลาสัมผัส: 4 h หมายเหตุ: เป็นอันตรายหากสูดดม	
ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสัมผัสผิวหนัง	: LD 50 กระต่าย: > 2,000 mg/kg หมายเหตุ: ความเป็นพิษต่ำ	
<b>ส่วนประกอบ:</b>		
<b>fuel oil, residual:</b>		
ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อหายใจเข้าไป	: LC 50 หนู, ตัวผู้และตัวเมีย: 4.1 mg/l ระยะเวลาสัมผัส: 4 h วิธีการ: การทดสอบที่เทียบเท่าหรือคล้ายคลึงกันกับแนวทางการทดสอบ OECD 403 หมายเหตุ: อ้างอิงตามข้อมูลจากวัสดุเดียวกัน เป็นอันตรายเมื่อหายใจเข้าไป	

### การกีดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง

#### ผลิตภัณฑ์:

หมายเหตุ: การสัมผัสบ่อยๆ เป็นระยะเวลานานอาจทำให้ผิวหนังขาดไขมัน และกลายเป็นโรคผิวหนังได้, การสัมผัสกับสารที่ร้อนอาจทำให้เกิดการไหม้จากความร้อน ซึ่งอาจทำให้เกิดการทำลายผิวหนังถาวรได้, การระคายเคืองเล็กน้อยที่ผิวหนัง, จากข้อมูลที่มี พบว่าไม่เข้ากับเกณฑ์ในการจัดประเภท

### การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา

#### ผลิตภัณฑ์:

หมายเหตุ: ผลิตภัณฑ์ที่ร้อนอาจทำให้เกิดการไหม้ของดวงตาที่รุนแรง และ/หรือตาบอดได้, การระคายเคืองเล็กน้อยต่อดวงตา, จากข้อมูลที่มี พบว่าไม่เข้ากับเกณฑ์ในการจัดประเภท

หมายเหตุ: ระคายเคืองตา (ไฮโดรเจนซัลไฟด์)

หมายเหตุ: ระคายเคืองตา (ไฮโดรเจนซัลไฟด์)

### การกระตุ้นให้ไวต่อการแพ้ ในระบบทางเดินหายใจ หรือบนผิวหนัง

#### ผลิตภัณฑ์:

วิธีการทดสอบ: การทำให้เกิดการแพ้ในระบบทางเดินหายใจ

หมายเหตุ: ไม่ทำให้เกิดปฏิกิริยาการแพ้  
จากข้อมูลที่มี พบว่าไม่เข้ากับเกณฑ์ในการจัดประเภท

วิธีการทดสอบ: การทำให้ผิวหนังเกิดอาการแพ้

หมายเหตุ: ไม่ใช่สารกระตุ้นให้เกิดการแพ้ของผิวหนัง  
จากข้อมูลที่มี พบว่าไม่เข้ากับเกณฑ์ในการจัดประเภท

## Shell Fuel Oil C

ฉบับที่ 5.2

วันที่แก้ไข 25.01.2024

วันที่พิมพ์ 15.02.2024

### การก่อกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

ผลิตภัณฑ์:

: หมายเหตุ: การทดลองเกี่ยวกับการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของยีนพบว่าให้ผลบวกในห้องปฏิบัติการ แต่ให้ผลลบในร่างกายของสิ่งมีชีวิต

การก่อกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์- การประเมิน

: ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ตรงตามหลักเกณฑ์การจัดประเภทในกลุ่ม 1A/1B

### การก่อมะเร็ง

ผลิตภัณฑ์:

หมายเหตุ: การทดลองกับสัตว์ในห้องปฏิบัติการพบว่าก่อให้เกิดโรค มะเร็ง

การก่อมะเร็ง - การประเมิน

: ประเภทย่อย 1B

ส่วนประกอบ:

**fuel oil, residual:**

ชนิดของสัตว์ทดลอง: หนูถีบจักร

ช่องทางการให้สาร: ผิวน้ำ

วิธีการ: การทดสอบที่เทียบเท่าหรือคล้ายคลึงกันกับแนวทางการทดสอบ OECD 451

หมายเหตุ: อ้างอิงตามข้อมูลจากวัสดุเดียวกัน, อาจก่อให้เกิดมะเร็ง

วัสดุ	GHS/CLP การก่อมะเร็ง การจำแนกประเภท
fuel oil, residual	การก่อมะเร็ง ประเภทย่อย 1B

### ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ผลิตภัณฑ์:

: หมายเหตุ: ทำให้เกิดความเป็นพิษต่อทารก/ตัวอ่อนในครรภ์ในปริมาณที่เป็นพิษต่อแม่

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ - การประเมิน

: ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ตรงตามหลักเกณฑ์การจัดประเภทในกลุ่ม 1A/1B

ส่วนประกอบ:

**fuel oil, residual:**

: ชนิดของสัตว์ทดลอง: หนู

วิธีการ: การทดสอบที่เทียบเท่าหรือคล้ายคลึงกันกับแนวทางการทดสอบ OECD 414

หมายเหตุ: อ้างอิงตามข้อมูลจากวัสดุเดียวกัน, น่าสงสัยว่าจะทำให้ไม่สามารถมีบุตรหรือเกิดผลเสียต่อทารกในครรภ์ได้

## Shell Fuel Oil C

ฉบับที่ 5.2

วันที่แก้ไข 25.01.2024

วันที่พิมพ์ 15.02.2024

### ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง (STOT) - จากการสัมผัสเพียงครั้งเดียว

#### ผลิตภัณฑ์:

หมายเหตุ: การสูดหายใจเอาไอระเหยหรือละอองสเปรย์เข้าไปอาจทำให้ระบบทางเดินหายใจมีอาการระคายเคือง (ไฮโดรเจนซัลไฟด์)

### ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง (STOT) - จากการสัมผัสซ้ำ

#### ผลิตภัณฑ์:

หมายเหตุ: อาจทำให้เกิดผลเสียต่ออวัยวะต่างๆ เมื่อได้รับสารเป็นเวลานานหรือซ้ำๆ

อวัยวะเป้าหมาย: เลือด, ตับ, ไทมีส

### ความเป็นพิษที่เกิดจากการได้รับสารซ้ำๆ

#### ส่วนประกอบ:

#### fuel oil, residual:

หนู:

ช่องทางการให้สาร: ถ้าสัมผัสทางผิวหนัง

ระยะเวลาสัมผัส: 90 d

วิธีการ: การทดสอบที่เทียบเท่าหรือคล้ายคลึงกันกับแนวทางการทดสอบ OECD 411

หมายเหตุ: อ้างอิงตามข้อมูลจากวัสดุเดียวกัน

### ความเป็นพิษจากการสำลัก

#### ผลิตภัณฑ์:

ไม่มีอันตรายจากการสำลัก.

### ข้อมูลเพิ่มเติม

#### ผลิตภัณฑ์:

หมายเหตุ: ไฮโดรเจนซัลไฟด์ มีผลกระทบหลายระดับ ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นในอากาศและระยะเวลาที่ได้รับ ก) ระดับที่เริ่มได้กลิ่น คือ 0.02 ส่วนต่อล้านส่วน มีกลิ่นเหมือนไข่เน่า ข) 10 ส่วนต่อล้านส่วน ทำให้ดวงตาและระบบทางเดินหายใจระคายเคือง ค) 100 ส่วนต่อล้านส่วน ทำให้ไอ ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ คลื่นไส้ ระบายเค็ ่อง สูญเสียประสิทธิภาพในการดมกลิ่นชั่วคราว ง) 200 ส่วนต่อล้านส่วนอาจทำให้มีอาการปวดบวม หลังจากสูดดม 20-30 นาทีขึ้นไป จ) 500ส่วนต่อล้านส่วน ทำให้หมดสติหรือหยุดหายใจหลังจากสูดดมเพียงชั่วระยะเวลาอันสั้น ฉ) เกินกว่า 1 000 ส่วนต่อล้านส่วนทำให้หมดสติในทันที อาจทำให้ เสียชีวิตอย่างรวดเร็ว ต้องใช้วิธีช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) ห้ามใช้การดมกลิ่นเป็นเครื่องเตือนภัย ไฮโดรเจนซัลไฟด์ทำให้ประสาทรับกลิ่นอ่อนลง (สูญเสียการได้กลิ่น) ยังไม่มีหลักฐานปรากฏว่าไฮโดรเจนซัลไฟด์ จะสะสมในเนื้อเยื่อของร่างกายเมื่อได้รับติดต่อกัน นบ่อยๆ, อาจมีการจำแนกประเภทที่แตกต่างกันไปโดยหน่วยงานที่ อยู่ภายใต้กรอบงาน ด้านการกำกับดูแลต่างๆ

### 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

พื้นฐานการประเมิน

: น้ำมันเชื้อเพลิงได้มาจากการผสมของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่น

## Shell Fuel Oil C

ฉบับที่ 5.2

วันที่แก้ไข 25.01.2024

วันที่พิมพ์ 15.02.2024

หลายชนิด ได้มีการศึกษาด้านพิษวิทยาต่อระบบนิเวศน์ของผลิตภัณฑ์ แต่ละชนิด และที่ผสมกัน มียังไม่ได้เติมสารเพิ่มคุณภาพ ข้อมูลที่ให้ ถูกอ้างอิงจากความรู้ของส่วนประกอบและพิษวิทยาของระบบนิเวศน์ของผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันเว้นแต่จะได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ข้อมูลที่แสดงไว้นี้ถือเป็นตัวแทนของผลิตภัณฑ์โดยรวมมิใช่เพียงเป็นตัวแทนของส่วนประกอบใดส่วนประกอบหนึ่ง

### ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ

#### ผลิตภัณฑ์:

- ความเป็นพิษต่อปลา (ความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน) : หมายเหตุ: เป็นอันตราย  
LL/EL/IL50 >10 <= 100 mg/l
- ความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำเปลือกแข็ง (ความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน) : หมายเหตุ: เป็นพิษ  
LL/EL/IL50 > 1 <= 10 mg/l
- ความเป็นพิษต่อสาหร่าย/พืชน้ำ (ความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน) : หมายเหตุ: เป็นพิษมาก.  
LL/EL/IL50 < 1 mg/l
- ความเป็นพิษต่อปลา (ความเป็นพิษเรื้อรัง) : หมายเหตุ: NOEC/NOEL > 0.01 - <=0.1 มก./ล.
- ความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำเปลือกแข็ง (ความเป็นพิษเรื้อรัง) : หมายเหตุ: NOEC/NOEL > 0.1 - <=1.0 mg/l
- ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก (ความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน) : หมายเหตุ: LL/EL/IL50 > 100 mg/l  
แทบจะไม่เป็นพิษ : จากข้อมูลที่มี พบว่าไม่เข้ากับเกณฑ์ในการจัดประเภท

#### ส่วนประกอบ:

#### fuel oil, residual :

- ความเป็นพิษต่อปลา (ความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน) : LL50 (Oncorhynchus mykiss (ปลาเรนโบว์เทราต์)): 79 mg/l  
ระยะเวลาสัมผัส: 96 h  
วิธีการ: การทดสอบที่เทียบเท่าหรือคล้ายคลึงกันกับแนวทาง OECD 203  
หมายเหตุ: ความเป็นพิษอย่างมากกับปลา
- ความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำเปลือกแข็ง (ความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน) : EL50 (Daphnia magna (ไรน้ำ)): 0.22 mg/l  
ระยะเวลาสัมผัส: 48 h  
วิธีการ: การทดสอบที่เทียบเท่าหรือคล้ายคลึงกันกับแนวทาง OECD 202
- ความเป็นพิษต่อสาหร่าย/พืชน้ำ (ความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน) : EL50 (Raphidocelis subcapitata (สาหร่ายน้ำจืด)): 0.32 mg/l  
ระยะเวลาสัมผัส: 72 h  
วิธีการ: การทดสอบที่เทียบเท่าหรือคล้ายคลึงกันกับแนวทาง OECD 201
- NOEL (ระดับที่สังเกตไม่พบผลกระทบ) (Raphidocelis subcapitata (สาหร่ายน้ำจืด)): 0.05 mg/l  
ระยะเวลาสัมผัส: 72 h

## Shell Fuel Oil C

ฉบับที่ 5.2

วันที่แก้ไข 25.01.2024

วันที่พิมพ์ 15.02.2024

วิธีการ: การทดสอบที่เทียบเท่าหรือคล้ายคลึงกันกับแนวทาง OECD 201

- ปัจจัย-M (ความเป็นอันตราย) : 1  
เฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ  
ความเป็นพิษต่อปลา (ความเป็นพิษเรื้อรัง) : หมายเหตุ: ข้อมูลไม่สามารถใช้ได้  
ความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำเปลือกแข็ง(ความเป็นพิษเรื้อรัง) : หมายเหตุ: ข้อมูลไม่สามารถใช้ได้  
ปัจจัย-M (ความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ) : 1

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย

ผลิตภัณฑ์:

- ความสามารถในการสลายตัวทางชีวภาพ : หมายเหตุ: ส่วนประกอบที่ระเหยได้จะออกซิไดซ์อย่างรวดเร็วโดยปฏิกิริยาโฟโตเคมีในอากาศ, ส่วนประกอบหลักสามารถย่อยสลายทางชีวภาพได้

ส่วนประกอบ:

**fuel oil, residual :**

- ความสามารถในการสลายตัวทางชีวภาพ : หมายเหตุ: ข้อมูลไม่สามารถใช้ได้

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ

ผลิตภัณฑ์:

- การสะสมทางชีวภาพ : หมายเหตุ: ประกอบด้วยส่วนประกอบที่มีแนวโน้มที่จะสะสมทางชีวภาพ

ส่วนประกอบ:

**fuel oil, residual :**

- การสะสมทางชีวภาพ : หมายเหตุ: ข้อมูลไม่สามารถใช้ได้

การเคลื่อนย้ายในดิน

ผลิตภัณฑ์:

- การเคลื่อนที่ : หมายเหตุ: มีการระเหยได้บางส่วนจากผิวน้ำหรือผิวดิน แต่องค์ประกอบส่วนใหญ่จะยังคงอยู่หลังจากนั้นหนึ่งวัน, สารที่หนักเป็นจำนวนมากอาจซึมแทรกเข้าไปในดิน และอาจปนเปื้อนน้ำใต้ดิน, มีส่วนประกอบที่ระเหยได้, จมในน้ำจืด แต่จะลอยในน้ำทะเลและเกิดเป็นคราบมัน

ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ

ไม่มีข้อมูล

ผลิตภัณฑ์:

- ข้อมูลเพิ่มเติมด้านนิเวศวิทยา : ฟิล์มที่จับตัวอยู่บนผิวน้ำอาจจะส่งผลกระทบต่อการถ่ายเทออกซิเจนและทำลาย สิ่งมีชีวิต

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด

## Shell Fuel Oil C

ฉบับที่ 5.2

วันที่แก้ไข 25.01.2024

วันที่พิมพ์ 15.02.2024

## วิธีการกำจัด

ของเสียจากสารตกค้าง

- : ควรนำกลับไปใช้หมุนเวียนใหม่ เป็นความรับผิดชอบของผู้ที่ก่อให้เกิดมลพิษหรือของเสีย ในการประเมินความเป็นพิษด้านพิษวิทยาและคุณลักษณะทางกายภาพของของเสียที่เกิดขึ้น เพื่อ จำแนกประเภทและวิธีกำจัดที่ถูกต้องเหมาะสม ตามข้อกำหนดหรือกฎหมายที่กำหนดไว้
- อย่ากำจัดทิ้งลงไปในพื้นที่แอ่งน้ำ หรือในแม่น้ำลำคลองต่างๆ
- ห้ามปล่อยสารที่อยู่ด้านล่างของถังเก็บน้ำทิ้ง โดยเททิ้งลงสู่พื้นดิน ซึ่งจะทำให้เกิดการปนเปื้อนในดินและน้ำบาดาล
- ของเสียที่เกิดขึ้นจากการหกรั่วไหล หรือจากการทำความสะอาดถัง ควรถูกกำจัดตาม กฎหมาย ต้องใช้ผู้จัดเก็บ หรือผู้รับเหมาที่ได้รับอนุญาต และควรเตรียมให้พ ้พร้อมไว้
- MARPOL - ดอนุสัญญาาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากเรือ (MARPOL 73/78) ซึ่งให้แง่มุมทางเทคนิคในการควบคุมมลพิษจากเรือ

บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน

- : ส่งให้ผู้ใช้งานหมุนเวียน หรือผู้ที่นำถังโลหะกลับไปใช้อีก
- ถ่ายสารเคมีออกให้หมดจากภาชนะบรรจุ
- เมื่อถ่ายผลิตภัณฑ์ออกหมดแล้ว ให้ระบายอากาศในถังออกในบริเวณที่ปลอดภัย ห่างไกลจากแหล่งที่มีประกายไฟและความร้อนจากเปลวไฟ
- สารตกค้างอาจก่อให้เกิดอันตรายระเบิดขึ้นหากได้รับความร้อนเหนือจุดวาบไฟ อย่าเจาะ ตัด หรือเชื่อมถังที่ยังไม่ได้ทำความสะอาด
- ห้ามทำให้เกิดมลภาวะทางดิน, น้ำ หรือสิ่งแวดล้อมด้วยภาชนะบรรจุของเสีย
- เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับในท้องถิ่นเกี่ยวกับการใช้ หมุนเวียนหรือกำจัดส ารของเสีย

กฎหมายในประเทศ  
หมายเหตุ

- : ควรกำจัดทำลายตามข้อบังคับและกฎหมายท้องถิ่นที่บังคับใช้
- ต้องปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของท้องถิ่นซึ่งอาจเข้มงวดกว่าข้อบังคับใด ยรวมของประเทศหรือภูมิภาค

## 14. ข้อมูลการขนส่ง

กฎข้อบังคับระหว่างประเทศ

## ADR

หมายเลขสหประชาชาติ  
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง

- : 3082
- : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.  
(Fuel oil, residual, Heavy fuel oil)

ประเภท

: 9

กลุ่มการบรรจุ

: III

ฉลาก

: 9

หมายเลขความเสี่ยง

: 90

## Shell Fuel Oil C

ฉบับที่ 5.2

วันที่แก้ไข 25.01.2024

วันที่พิมพ์ 15.02.2024

อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	: ไซ
<b>IATA-DGR</b>	
หมายเลข UN/ID	: UN 3082
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (Fuel oil, residual, Heavy fuel oil)
ประเภท	: 9
กลุ่มการบรรจุ	: III
ฉลาก	: 9
<b>IMDG-Code</b>	
หมายเลขสหประชาชาติ	: UN 3082
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (Fuel oil, residual, Heavy fuel oil)
ประเภท	: 9
กลุ่มการบรรจุ	: III
ฉลาก	: 9
มลภาวะทางทะเล	: ไซ

การขนส่งทางทะเลเป็นกลุ่มตามเครื่องมือ IMO

ในการขนส่งจำนวนมากทางเรือให้ทำตามกฎระเบียบ MARPOL

ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้

หมายเหตุ	: ดูในบทที่ 7 การใช้และจัดเก็บ เพื่อรับทราบข้อควรระวังเฉพาะด้านสำหรับผู้ ใช้ และหลักเกณฑ์ในการขนส่ง
----------	---

### 15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

ข้อบังคับ/กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย/สุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่เฉพาะเจาะจงสำหรับสารเดี่ยวและสารผสม

ข้อมูลที่ระบุในหัวข้อนี้ มิได้มีความตั้งใจที่จะครอบคลุมลงไปทุกรายละเอียดของข้อบังคับ/กฎหมายจนครบทุกข้อ อาจมีข้อกำหนดกฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับอื่นๆ ที่ใช้กับผลิตภัณฑ์นี้

พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ.2535

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตราย ของวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๕

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับผิดชอบ พ.ศ. ๒๕๕๘

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การขึ้นทะเบียนภาชนะบรรจุที่ใช้ขนส่งวัตถุอันตรายที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับผิดชอบ พ.ศ. ๒๕๕๘

ประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง เอกสารการขนส่งที่ต้องจัดให้มีไว้ประจำรถที่ใช้ในการขนส่งวัตถุอันตราย พ.ศ. 2563

## Shell Fuel Oil C

ฉบับที่ 5.2

วันที่แก้ไข 25.01.2024

วันที่พิมพ์ 15.02.2024

## 16. ข้อมูลอื่นๆ รวมทั้งข้อมูลการจัดทำและการปรับปรุงแก้ไขเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

## ข้อความเต็มของข้อความ H

H227	ของเหลวติดไฟได้
H332	เป็นอันตรายเมื่อหายใจเข้าไป
H350	อาจก่อให้เกิดมะเร็ง
H361	มีข้อสงสัยว่าอาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์
H373	อาจทำอันตรายต่ออวัยวะเมื่อรับสัมผัสเป็นเวลานานหรือรับสัมผัสซ้ำ
H400	เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ
H410	เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบระยะยาว

## ข้อความเต็มของด้วยย่ออื่นๆ

Acute Tox.	ความเป็นพิษเฉียบพลัน
Aquatic Acute	ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ
Aquatic Chronic	ความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ
Carc.	การก่อมะเร็ง
Flam. Liq.	ของเหลวไวไฟ
Repr.	ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์
STOT RE	ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการรับสัมผัสซ้ำ

## อักษรย่อและชื่อย่อ

AIIC - บัญชีสารเคมีอุตสาหกรรมออสเตรเลีย; ANTT - การขนส่งทางบกแห่งบราซิล; ASTM - สมาคมอเมริกันเพื่อการทดสอบวัสดุ; bw - น้ำหนักตัว; CMR - สารก่อมะเร็ง สารก่อการกลายพันธุ์ หรือสารที่เป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์; DIN - มาตรฐานของสถาบันเพื่อการกำหนดมาตรฐานแห่งเยอรมนี; 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 (ปริมาณถึงขนาดมาตรฐาน); 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 (คณะกรรมาธิการยุโรป) เลขที่ 1907/2006 ข้อบังคับว่าด้วยการขึ้นทะเบียน การประเมิน การอนุญาต และการจำกัดการใช้สารเคมี; SADT - อุณหภูมิที่สารสลายตัวได้เอง; SDS - เอกสารข้อมูลความปลอดภัย; TCSI - รายการสารเคมีของประเทศไต้หวัน; TDG - การขนส่งสินค้าอันตราย; TECI - ทำเนียบสารเคมีที่มีอยู่แล้วของประเทศไทย; TSCA - กฎหมายควบคุมสารพิษ (สหรัฐอเมริกา); UN -

## Shell Fuel Oil C

ฉบับที่ 5.2

วันที่แก้ไข 25.01.2024

วันที่พิมพ์ 15.02.2024

สหประชาชาติ; UNRTDG - คู่มือการขนส่งสินค้าอันตรายของสหประชาชาติ; vPvB - ตกค้างได้มากและสะสมในสิ่งมีชีวิตได้มาก; WHMIS - เอกสารระบบข้อมูลวัตถุอันตรายในสถานที่ปฏิบัติงาน

ข้อมูลเพิ่มเติม

ข้อแนะนำในการฝึกอบรม :

จัดหาข้อมูลที่จำเป็น ค่าแนะนำ และการฝึกสอนสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

ข้อมูลอื่นๆ รวมทั้งข้อมูลการจัดทำและการปรับปรุงแก้ไข เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

: ผลิตภัณฑ์นี้มุ่งหมายให้ใช้ในระบบปิดเท่านั้น

ข้อมูลอื่นๆ รวมทั้งข้อมูลการจัดทำและการปรับปรุงแก้ไข เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

เส้นตั้งฉาก (I) ที่กั้นหน้าซ้ายแสดงว่ามี การปรับปรุงแก้ไขข้อความในฉบับก่อน

แหล่งข้อมูลสำคัญที่ใช้ในการจัดทำฐานข้อมูล :

ข้อมูลที่ยกมานี้เป็นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหลายๆ (เช่น ข้อมูลด้านพิษวิทยาจาก Shell Health Services ข้อมูลจากซีพีพลายเออร์วิสต์ต่างๆ CONCAWE ฐานข้อมูล ของ EU IUCLID ข้อกำหนด EC 1272 เป็นต้น)

ข้อมูลที่มีอยู่ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัย(SDS) นี้ ถูกต้องตามเท่าที่เราทราบ หรือเท่าที่เรามีข้อมูล หรือเท่าที่เราเชื่อ ณ วันที่ตีพิมพ์ ข้อมูลเหล่านี้มีเพื่อให้เป็นแค่เพียงแนวทางปฏิบัติในการจัดการความปลอดภัยในการใช้งาน การผ่านกระบวนการ การจัดเก็บ การขนส่ง การกำจัด และการปล่อยทิ้งอย่างปลอดภัยเท่านั้น ไม่ควรพิจารณาว่าเป็นลักษณะหรือคุณสมบัติที่ถือว่าได้คุณภาพหรือถือว่าได้รับการประกัน ข้อมูลที่ใหม่นี้ใช้ได้กับผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุไว้ ณ ที่นี้เท่านั้น และอาจใช้ไม่ได้กับกรณีที่ใช้ผลิตภัณฑ์นี้ร่วมกับสารอื่นหรือกับกระบวนการอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ เว้นแต่จะมีการระบุไว้เป็นพิเศษในเอกสารนี้

TH / TH