

# FX 3-A tool containing lithium ion battery

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

กรมอุตสาหกรรมหลวงอุตสาหกรรม (Ministry of Industry: MOI) พ.ศ. (Buddhist Era: B.E.) 2555 (2012)

วันที่ออก: 05/04/2023 วันที่แก้ไข: 05/04/2023 แทนที่: เวอร์ชัน: 2.1

### ส่วนที่ 1: การป้ังชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต

#### 1.1. ตัวป้ังผลิตภัณฑ์

รูปแบบผลิตภัณฑ์	วัตถุ
ชื่อ	FX 3-A tool containing lithium ion battery
รหัสสินค้า	BU Direct Fastening

#### 1.2. การใช้ตัวป้ังชี้ของสารหรือของผสมที่เกี่ยวข้องและการใช้ชื่อแนะนำตามตัวป้ังชี้

การใช้งานที่แนะนำ	สำหรับการใช้งานระดับมืออาชีพเท่านั้น
	แบตเตอรี่ไฟฟ้า และแอกкумуляเตอร์

#### 1.3. รายละเอียดของบริษัทผู้ผลิต

ผู้จัดจำหน่าย	แผนกที่ออกเอกสารข้อมูลทางเทคนิค
บริษัท ฮิลติ (ไทยแลนด์) จำกัด	Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
1858/107-108 อาคาร อินเทอร์เน็ต ชั้น 24	Hiltistrasse 6
ถนนบางนาตราด	86916 Kaufering - Deutschland
10260 กรุงเทพฯ - Thailand	T +49 8191 906310 - F +49 8191 90176310
T +66 2 714 5300 - F +66 2 714 5399	<a href="mailto:df-hse@hilti.com">df-hse@hilti.com</a>

#### 1.4. หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

หมายเลขฉุกเฉิน	Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum – 24h Service
	+41 44 251 51 51 (international)
	+66 2 714 5300

### ส่วนที่ 2: การป้ังชี้ความเป็นอันตราย

#### 2.1. การจำแนกสารเดี่ยวหรือสารผสม

จำแนกตามประกาศกระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2555 (ค.ศ. 2012)

ไม่จัดว่าเป็นสารเคมีที่เป็นอันตราย

#### 2.2. องค์ประกอบของฉลาก

ติดฉลากตามประกาศกระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2555 (ค.ศ. 2012)

ไม่บังคับให้ติดฉลาก

#### 2.3. อันตรายอื่นๆ

อันตรายอื่น ๆ ที่ไม่เข้าข่ายการจำแนกประเภท	สารเคมีในแบตเตอรี่ถูกจัดเก็บในตัวเรือนโลหะพร้อมซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ซึ่งได้รับการออกแบบมาให้สามารถทนต่ออุณหภูมิและความดันในระหว่างการใช้งานปกติ ดังนั้น การใช้งานแบตเตอรี่ตามปกติจึงไม่ก่อให้เกิดอันตรายจากการระเบิดหรืออันตรายจากสารเคมีที่รั่วไหลออกมา อาจเกิดความร้อนหรือการรั่วไหลของสารอิเล็กโทรไลต์หากขั้วแบตเตอรี่สัมผัสวัตถุโลหะอื่น สารอิเล็กโทรไลต์เป็นสารไวไฟ หากเกิดการรั่วไหลของสารอิเล็กโทรไลต์ ให้นำแบตเตอรี่ออกจากปลั๊กไฟทันที อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่แบตเตอรี่สัมผัสโคบอลต์ไฟฟ เกิดการกระแทกรุนแรง เสื่อมสภาพ หรือดี
--	--

### ส่วนที่ 3: องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

#### 3.1. สารเดี่ยว

ไม่สามารถใช้ได้

# FX 3-A tool containing lithium ion battery

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

กรมอุตสาหกรรมระหว่างอุตสาหกรรม (Ministry of Industry: MOI) พ.ศ. (Buddhist Era: B.E.) 2555 (2012)

### 3.2. สารผสม

หมายเหตุ	ชุดแบตเตอรี่ลิเธียมไอออนแบบชาร์จได้ : ปริมาณพลังงาน (Wh), 16S3P ANR26650 396, ผลิตกันชนับบรรจุจำนวน (ลิเธียมไอออนฟอสเฟต) ชั่วลบ (แกรไฟต์) อิเล็กโทรไลต์และสารยึดเกาะ
	อย่างไรก็ตามรูปทรงทางกายภาพของผลิตภัณฑ์นี้จะป้องกันการสัมผัสจากผู้ทำงานภายใต้สภาวะปกติของการใช้งาน
สารผสมนี้ไม่ได้ประกอบด้วยสารเคมีใดก็ตามที่กล่าวไว้ตามข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง	

## ส่วนที่ 4: มาตรการปฐมพยาบาล

### 4.1. รายละเอียดของมาตรการปฐมพยาบาลที่จำเป็นต้องดำเนินการ

มาตรการปฐมพยาบาลทั่วไป	ผลิตภัณฑ์มีส่วนประกอบของสารอิเล็กโทรไลต์อินทรีย์ ในกรณีที่เกิดการรั่วไหลของสารอิเล็กโทรไลต์จากชุดแบตเตอรี่ ต้องปฏิบัติตามมาตรการดังต่อไปนี้.
มาตรการปฐมพยาบาลหลังจากการหายใจเข้าไป	ให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบสูดอากาศบริสุทธิ์. ปล่อยให้ผู้ป่วยพัก. ในกรณีที่จำเป็น ให้ปรึกษาแพทย์.
มาตรการปฐมพยาบาลหลังจากการสัมผัสผิวหนัง	ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนและล้างพื้นที่สัมผัสทั้งหมดด้วยสบู่อ่อน ๆ และน้ำแล้วล้างออกด้วยน้ำอุ่น. หากเกิดการระคายเคืองผิวหนังหรือผื่นแดงเกิดขึ้น : รับประทานยาจากแพทย์/พบแพทย์.
มาตรการปฐมพยาบาลหลังจากการสัมผัสดวงตา	ล้างออกทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก. พบแพทย์หากยังมีอาการปวด, แสบ, น้ำตาไหล หรือตาแดงอยู่.
มาตรการปฐมพยาบาลหลังจากการกลืนกิน	ชะล้างปาก. ห้ามทำให้อาเจียน. ปรึกษาแพทย์ทันที.

### 4.2. อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ ๆ ที่เกิดเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นภายหลัง

อาการ/ผลกระทบ	ไม่ถือว่าอันตรายภายใต้เงื่อนไขการใช้งานปกติ.
---------------	--

### 4.3. ระบุถึงข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ

คำแนะนำทางการแพทย์หรือการรักษาอื่น ๆ	รักษาตามอาการ.
--------------------------------------	----------------

## ส่วนที่ 5: มาตรการผจญเพลิง

### 5.1. สารดับเพลิงที่เหมาะสม

สารดับเพลิงที่เหมาะสม	ทำให้ชุดแบตเตอรี่และตัวสะสมประจุเย็นลงด้วยแรงดันน้ำ. ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ในบริเวณใกล้เคียง: ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมในการดับเพลิง.
-----------------------	--

### 5.2. ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดจากสารเคมี

ความเป็นอันตรายจากไฟไหม้	น้ำอาจไม่ได้ช่วยดับไฟที่ไหม้ชุดแบตเตอรี่ แต่จะช่วยให้ชุดแบตเตอรี่ที่อยู่ใกล้เคียงเย็นลงและควบคุมไม่ให้ไฟลาม ชุดแบตเตอรี่จะถูกไฟไหม้ทำลายจนหมด อันที่จริงแล้วชุดแบตเตอรี่ลิเธียมที่ถูกไฟไหม้ทั้งหมดนั้นสามารถควบคุมได้โดยการเซิไว้น้ำ อย่างไรก็ตามสิ่งที่อยู่ในชุดแบตเตอรี่จะทำปฏิกิริยากับน้ำแล้วเปลี่ยนรูปเป็นก๊าซไฮโดรเจน ในพื้นที่จำกัด ก๊าซไฮโดรเจนอาจเปลี่ยนรูปเป็นส่วนผสมที่เกิดการระเบิดได้ ในสถานการณ์นี้ แนะนำให้ใช้สารหน่วงหนึ่งข.
มาตรการทั่วไป	ไม่มีเปลวไฟ ไม่มีประกายไฟ ก๊าซหลังกำเนิดประกายไฟทั้งหมด. แยกจากไฟ ถ้าเป็นไปได้ โดยไม่ต้องสัมผัสโดยตรง.
ความเป็นอันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว	อาจจะเกิดแก๊สพิษขึ้นขณะระเหยหรือในกรณีเพลิงไหม้. น้ำอาจทำปฏิกิริยากับลิเธียมเฮกซะฟลูออโรฟอสเฟตที่ปล่อยออกมา ไปเป็นก๊าซพิษไฮโดรเจนฟลูออไรด์ที่ร้ายแรง.

### 5.3. ข้อควรระวังสำหรับพนักงานดับเพลิง

ข้อแนะนำในการผจญเพลิง	ใช้ละอองน้ำหรือหมอกทำให้ภาชนะบรรจุน้ำเย็นลง. ฝั่งระมัดระวังเมื่อต้องผจญกับไฟไหม้ที่เกิดจากสารเคมี. ป้องกันให้น้ำที่ใช้ดับเพลิงไหลปนเปื้อนสภาพแวดล้อม.
การป้องกันในระหว่างการผจญเพลิง	ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัวพร้อมชุดป้องกัน.
รหัสอันตราย (Hazchem)	2Y
รหัส EAC	2Y

# FX 3-A tool containing lithium ion battery

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

กรมอุตสาหกรรมทางอุตสาหกรรม (Ministry of Industry: MOI) พ.ศ. (Buddhist Era: B.E.) 2555 (2012)

## ส่วนที่ 6: มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือรั่วไหลของสาร

### 6.1. ข้อควรระวังสำหรับบุคคลอุปกรณ์ป้องกันและขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน

มาตรการทั่วไป ไม่มีการปล่อยไอ ไม่มีประกายไฟ กัดหลังกำเนิดประกายไฟทั้งหมด. แยกจากไฟ ถ้าเป็นไปได้ โดยไม่เสี่ยงโดยไม่จำเป็น.

#### 6.1.1. สำหรับผู้ที่ไม่ใช่หน่วยผู้ภัย

ขั้นตอนฉุกเฉิน อพยพคนพนักงานที่ไม่จำเป็นออกจากพื้นที่.

#### 6.1.2. สำหรับหน่วยผู้ภัย

อุปกรณ์การป้องกัน จัดให้มีการป้องกันที่เหมาะสมแก่เจ้าหน้าที่ที่ทำความสะอาด.

ขั้นตอนฉุกเฉิน พื้นที่ที่ระบายอากาศ.

### 6.2. ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม

ป้องกันไม่ให้เข้าไปในท่อระบายน้ำและแหล่งน้ำสาธารณะ. แจ้งหน่วยงานเจ้าของท่อระบายน้ำหรือแหล่งน้ำสาธารณะ.

### 6.3. วิธีการและวัสดุสำหรับการกักเก็บและทำความสะอาด

วิธีการในการทำทำความสะอาด ชับของเหลวรั่วไหลให้ซึมเข้าไปในวัสดุดูดซับ.

อ้างอิงมาตรฐานอื่น ๆ (13) ข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูที่หมวดที่ 8: การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันส่วนบุคคล. ข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูที่หมวดที่ 13.

## ส่วนที่ 7: การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

### 7.1. ข้อควรระวังเพื่อความปลอดภัยในการขนถ่ายเคลื่อนย้าย

อันตรายที่เพิ่มขึ้นระหว่างการดำเนินการ

ข้อควรระวังในการขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษาอย่างปลอดภัย

การใช้งานปกติของผลิตภัณฑ์จะจัดสอดคล้องกับคำแนะนำบนบรรจุภัณฑ์และตามความคาดหวังของผู้ใช้ระดับมืออาชีพ.

ห้ามจุ่มขดเบตเตอรี่ลงในน้ำหรือน้ำดื่ม

ห้ามให้เบตเตอรี่สัมผัสโดนออกซิไดเซอร์ชนิดรุนแรง

ห้ามให้เบตเตอรี่เกิดการกระแทกรุนแรงหรือขังเบตเตอรี่ทิ้ง

ห้ามถอดแชก คัดแปลง หรือแก้ไขรูปร่างของเบตเตอรี่

ห้ามต่อขั้วบวกของเบตเตอรี่เข้ากับขั้วลบโดยใช้วัสดุนำไฟฟ้า

ใช้แต่เครื่องอัดประจุ / เครื่องมือไฟฟ้าที่ Hilti ระบุให้ใช้เท่านั้น ในการอัดประจุหรือปล่อยกระแสไฟออกจากเบตเตอรี่

ห้ามทิ้งเบตเตอรี่ในเปลวไฟ หรืออุณหภูมิสูง (>85°C)

ห้ามต่อขั้วบวกของเบตเตอรี่เข้ากับขั้วลบโดยใช้วัสดุนำไฟฟ้า. ชาร์จในช่วงอุณหภูมิระหว่าง 0°C ถึง 45°C

คายประจุในช่วงอุณหภูมิระหว่าง -20°C ถึง +60°C.

มาตรการสุขอนามัย

ล้างมือหลังการสัมผัสผลิตภัณฑ์เสมอ.

### 7.2. เงื่อนไขสำหรับการจัดเก็บที่ปลอดภัยรวมทั้งวัสดุที่เข้ากันไม่ได้

เงื่อนไขในการเก็บรักษา

ปกป้องจากความร้อนและแสงแดดโดยตรง. ป้องกันจากความชื้น.

พื้นที่การเก็บรักษา

เก็บในสถานที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี.

ผลิตภัณฑ์ที่เข้ากันไม่ได้

ค้างแก่, กรดแก่.

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้

แหล่งจุดคิดไฟ, แสงแดดโดยตรง.

ข้อมูลของการเก็บแบบผสม

เก็บให้ห่างจากน้ำ

ห้ามจัดเก็บรวมกับวัสดุที่มีคุณสมบัตินำไฟฟ้า

ควรจัดเก็บชุดเบตเตอรี่ Accupack โดยมีประจุในเบตเตอรี่ประมาณ 30 ถึง 50%

ห้ามจัดเก็บในบริเวณที่มีไฟฟ้าสถิต.

อุณหภูมิในการเก็บรักษา

-20 – 45 °C (ความชื้น: 0% - 80%)

# FX 3-A tool containing lithium ion battery

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (Ministry of Industry: MOI) พ.ศ. (Buddhist Era: B.E.) 2555 (2012)

## ส่วนที่ 8: การควบคุมการสัมผัสและการป้องกัน

### ส่วนบุคคล

#### 8.1. ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุมการสัมผัส

FX 3-A tool containing lithium ion battery	
ประเทศไทย - ค่าขีดจำกัดการสัมผัสสารเคมีเพื่อปกป้องคุ้มครองพนักงานในสถานประกอบการ	
Local name	เอทิล อะซิเตท # ethyl acetate
OEL TWA [ppm]	400 ppm
ข้อมูลอ้างอิงเกี่ยวกับกฎข้อบังคับต่าง ๆ	ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ค่าขีดจำกัดการสัมผัสสำหรับส่วนประกอบอื่น ๆ

ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม

#### 8.2. การเฝ้าระวัง

ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม

#### 8.3. การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าระบบอากาศที่เพียงพอ. ผลิตภัณฑ์นี้มีส่วนประกอบของสารอินทรีย์ไอระเหยที่ระเหยง่าย  
ในกรณีที่เกิดการรั่วไหลของสารอินทรีย์ไอระเหยจากชุดแบตเตอรี่ ต้องปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวไปนี้.

#### 8.4. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

การป้องกันมือ

ประเภทย่อย	วัสดุ	การซึมผ่าน	ความหนา (mm)	การซึมผ่าน	มาตรฐาน
ถุงมือที่ใช้แล้วทิ้ง	ยางไนไตรล์ (NBR)	6 (> 480 นาที)	0,12		EN ISO 374

การป้องกันดวงตา

แว่นครอบตาป้องกันสารเคมีหรือแว่นตาชนิดอื่น

การป้องกันระบบหายใจ

ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม



## ส่วนที่ 9: คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สภาพร่างกาย	ของแข็ง
การปรากฏ	ไม่มีข้อมูล
สี	สีเทา
กลิ่น	ไม่มีข้อมูล
ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้	ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม
pH	ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม
จุดหลอมเหลว, จุดเยือกแข็ง	ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม
จุดเดือด	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล
ความไวไฟ	ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม
ความดันไอ	ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม
อัตราการระเหย	ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม

# FX 3-A tool containing lithium ion battery

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (Ministry of Industry: MOI) พ.ศ. (Buddhist Era: B.E.) 2555 (2012)

จุดจำกัดของการระเบิด	ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม
คุณสมบัติของการระเบิด	มีส่วนประกอบของไอพอลิเมอร์ซึ่งเป็นองค์ประกอบของแบตเตอรี่ลิเธียมไอออนที่ผู้ผลิตแจกให้.
พลังงานการจุดระเบิดต่ำสุด	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้	ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม
ความหนืด, คินแมตริกส์	ไม่มีข้อมูล
ความหนืด, ไดนามิก	ไม่มีข้อมูล

### ส่วนที่ 10: ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

ความเสถียรทางเคมี	มีความเสถียรภายใต้สภาวะปกติ.
สถานะที่ควรหลีกเลี่ยง	แสงแดดโดยตรง, อุณหภูมิสูงหรือต่ำมาก, น้ำ, ความชื้น.
ความเป็นอันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว	ควัน, คาร์บอนมอนอกไซด์, ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์.
วัสดุที่เข้ากันได้	วัสดุนำไฟฟ้า น้ำ น้ำเค็ม ออกซิไดเซชันครุนแรง และกรดแก่.
ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย	อาจเกิดไฟไหม้หรือระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน.
การเกิดปฏิกิริยา	ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม.

### ส่วนที่ 11: ข้อมูลด้านพิษวิทยา

#### 11.1. ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบจากความพิษ

ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางปาก)	ไม่จัดจำแนก (ตามข้อมูลที่มี ไม่ตรงกับเกณฑ์การจัดหมวดหมู่)
ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางผิวหนัง)	ไม่จัดจำแนก (ตามข้อมูลที่มี ไม่ตรงกับเกณฑ์การจัดหมวดหมู่)
ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางการสูดดม)	ไม่จัดจำแนก (ตามข้อมูลที่มี ไม่ตรงกับเกณฑ์การจัดหมวดหมู่)
การกลักร้อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง	ไม่จัดจำแนก (ตามข้อมูลที่มี ไม่ตรงกับเกณฑ์การจัดหมวดหมู่)
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา	ไม่จัดจำแนก (ตามข้อมูลที่มี ไม่ตรงกับเกณฑ์การจัดหมวดหมู่)
การทำไอ/ไอคือการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง	ไม่จัดจำแนก (ตามข้อมูลที่มี ไม่ตรงกับเกณฑ์การจัดหมวดหมู่)
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์	ไม่จัดจำแนก (ตามข้อมูลที่มี ไม่ตรงกับเกณฑ์การจัดหมวดหมู่)
การก่อมะเร็ง	ไม่จัดจำแนก (ตามข้อมูลที่มี ไม่ตรงกับเกณฑ์การจัดหมวดหมู่)
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	ไม่จัดจำแนก (ตามข้อมูลที่มี ไม่ตรงกับเกณฑ์การจัดหมวดหมู่)
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง (การรับสัมผัสครั้งเดียว)	ไม่จัดจำแนก (ตามข้อมูลที่มี ไม่ตรงกับเกณฑ์การจัดหมวดหมู่)
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง (การรับสัมผัสซ้ำ)	ไม่จัดจำแนก (ตามข้อมูลที่มี ไม่ตรงกับเกณฑ์การจัดหมวดหมู่)
ความเป็นอันตรายจากการสลาย	ไม่จัดจำแนก (ตามข้อมูลที่มี ไม่ตรงกับเกณฑ์การจัดหมวดหมู่)
ข้อมูลอื่นๆ รวมทั้งข้อมูลการจัดทำและการปรับปรุงแก้ไขเอกสารข้อมูลความปลอดภัย	ในกรณีที่มีการใช้งานและจัดการตามข้อกำหนด ผลิตภัณฑ์ไม่มีผลที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพตามประกาศของเราและตามข้อมูลที่เราได้รับ.

### ส่วนที่ 12: ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

#### 12.1. ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ

เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ — ระยะสั้น (เฉียบพลัน)	ไม่จัดจำแนก (ตามข้อมูลที่มี ไม่ตรงกับเกณฑ์การจัดหมวดหมู่)
เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ — ระยะยาว (เรื้อรัง)	ไม่จัดจำแนก (ตามข้อมูลที่มี ไม่ตรงกับเกณฑ์การจัดหมวดหมู่)
ข้อมูลอื่นๆ รวมทั้งข้อมูลการจัดทำและการปรับปรุงแก้ไขเอกสารข้อมูลความปลอดภัย	ห้ามฝังขุดแบตเตอรี่ในดิน เซลล์แบตเตอรี่อาจลุกไหม้ และสารอิเล็กโทรไลต์อาจรั่วไหลออกมาได้.

#### 12.2. การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย

FX 3-A tool containing lithium ion battery	
การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย	ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม

# FX 3-A tool containing lithium ion battery

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (Ministry of Industry: MOI) พ.ศ. (Buddhist Era: B.E.) 2555 (2012)

## 12.3. สักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ

FX 3-A tool containing lithium ion battery	
ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ	ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม

## 12.4. การเคลื่อนที่ในดิน

FX 3-A tool containing lithium ion battery	
การเคลื่อนที่ในดิน	ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม

## 12.5. ผลกระทบร้ายแรงที่อาจเกิดขึ้นอื่นๆ

ไอโซน	ไม่จัดจำแนก
ผลกระทบในทางเสียหายนอื่น ๆ	ห้ามฝังชุดแบตเตอรี่ในดิน เซลล์แบตเตอรี่อาจสุกหรือร้อน และสารอิเล็กโทรไลต์อาจรั่วไหลออกมาได้.

## ส่วนที่ 13: ข้อพิจารณาในการกำจัด

### 13.1. วิธีการบำบัดของเสีย

คำแนะนำในการกำจัดบรรจุภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์	ทั้งในลักษณะที่ปลอดภัยตามระเบียบข้อบังคับของท้องถิ่น/ประเทศนั้น ๆ. อ้างถึงผู้ผลิต/ผู้จัดจำหน่ายสำหรับข้อมูลการกลับคืนสภาพ/การแปรรูปใหม่.
นิเวศวิทยา - วัสดุเหลือใช้	หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม.

## ส่วนที่ 14: ข้อมูลการขนส่ง

ตาม ADR / IMDG / IATA / RID

ADR	IMDG	IATA	RID
<b>14.1. UN number or ID number</b>			
UN 3481	UN 3481	UN 3481	UN 3481
<b>14.2. ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งสาธารณะ</b>			
LITHIUM ION BATTERIES CONTAINED IN EQUIPMENT	LITHIUM ION BATTERIES CONTAINED IN EQUIPMENT	Lithium ion batteries contained in equipment	LITHIUM ION BATTERIES CONTAINED IN EQUIPMENT
รายละเอียดเอกสารขนส่ง			
UN 3481 LITHIUM ION BATTERIES CONTAINED IN EQUIPMENT, 9A, (E)	UN 3481 LITHIUM ION BATTERIES CONTAINED IN EQUIPMENT, 9	UN 3481 Lithium ion batteries contained in equipment, 9A	UN 3481 LITHIUM ION BATTERIES CONTAINED IN EQUIPMENT, 9A
<b>14.3. ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับขนส่ง</b>			
9A	9A	9A	9A
<b>14.4. กลุ่มการบรรจุ</b>			
ไม่สามารถใช้ได้	ไม่สามารถใช้ได้	ไม่สามารถใช้ได้	ไม่สามารถใช้ได้
<b>14.5. ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม</b>			
อันตรายสำหรับสิ่งแวดล้อม: ไม่ใช่	อันตรายสำหรับสิ่งแวดล้อม: ไม่ใช่ มลภาวะทางทะเล: ไม่ใช่	อันตรายสำหรับสิ่งแวดล้อม: ไม่ใช่	อันตรายสำหรับสิ่งแวดล้อม: ไม่ใช่

# FX 3-A tool containing lithium ion battery

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (Ministry of Industry: MOI) พ.ศ. (Buddhist Era: B.E.) 2555 (2012)

ADR	IMDG	IATA	RID
ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม			

## 14.6. ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งาน

### การขนส่งทางบก

รหัสการจำแนกประเภท (ADR)	M4
บทบัญญัติพิเศษ (ADR)	230, 310, 348, 360, 376, 377, 387, 390, 670
ปริมาณที่จำกัด (ADR)	0
ปริมาณที่ยกเว้น (ADR)	E0
คำแนะนำสำหรับบรรจุภัณฑ์ (ADR)	P903, P908, P909, P910, P911, LP903, LP904, LP905, LP906
หมวดหมู่การขนส่ง (ADR)	2
รหัสจำกัดเกี่ยวกับอุณหภูมิ (ADR)	E
รหัส EAC	2Y

### การขนส่งทางเรือ

บทบัญญัติพิเศษ (IMDG)	230, 310, 348, 360, 376, 377, 384, 387
ปริมาณจำกัด (IMDG)	0
ปริมาณที่ยกเว้น (IMDG)	E0
คำแนะนำสำหรับบรรจุภัณฑ์ (IMDG)	P903, P908, P909, P910, P911, LP903, LP904, LP905, LP906
EmS-No. (ไฟ)	F-A
EmS-No. (การรั่วไหล)	S-I
ประเภทการจัดเก็บ (IMDG)	A
การเก็บรักษาและการใช้งาน (IMDG)	SW19
คุณสมบัติและข้อสังเกต (IMDG)	Electrical batteries containing lithium ion encased in a rigid metallic body. Lithium ion batteries may also be shipped in, or packed with, equipment. Electrical lithium batteries may cause fire due to an explosive rupture of the body caused by improper construction or reaction with contaminants.

### MFAG-เลขที่

138

### การขนส่งทางอากาศ

ปริมาณที่ยกเว้น PCA (IATA)	E0
ปริมาณที่จำกัด PCA (IATA)	Forbidden
ปริมาณสุทธิสูงสุดของปริมาณที่จำกัด PCA (IATA)	Forbidden
คำแนะนำบรรจุภัณฑ์ PCA (IATA)	967
ปริมาณ PCA สูงสุดสุทธิ (IATA)	5kg
คำแนะนำบรรจุภัณฑ์ CAO (IATA)	967
ปริมาณสูงสุดสุทธิของ CAO (IATA)	35kg
บทบัญญัติพิเศษ (IATA)	A48, A88, A99, A154, A164, A181, A185, A213, A220
รหัส ERG (IATA)	12FZ

### การขนส่งทางรถไฟ

รหัสการจำแนกประเภท (RID)	M4
บทบัญญัติพิเศษ (RID)	230, 310, 348, 360, 376, 377, 387, 390, 670
ปริมาณที่จำกัด (RID)	0
ปริมาณที่ยกเว้น (RID)	E0
คำแนะนำสำหรับบรรจุภัณฑ์ (RID)	P903, 908, 909, P910, P911, LP903, LP904, LP905, LP906
หมวดหมู่การขนส่ง (RID)	2
พัสดุควาน (RID)	CE2
รหัสการบ่งชี้ความเป็นอันตราย (RID)	90

# FX 3-A tool containing lithium ion battery

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

กรมอุตสาหกรรมทางอุตสาหกรรม (Ministry of Industry: MOI) พ.ศ. (Buddhist Era: B.E.) 2555 (2012)

## 14.7. Maritime transport in bulk according to IMO instruments

ไม่สามารถใช้ได้

## ส่วนที่ 15: ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

### 15.1. กฎข้อบังคับทางด้านการปลอดภัยสุขภาพและสิ่งแวดล้อมเฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ยังมีปัญหา

ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม

### 15.2. ข้อตกลงระหว่างประเทศ

ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม

## ส่วนที่ 16: ข้อมูลอื่นๆ รวมทั้งข้อมูลการจัดทำและการ

### ปรับปรุงแก้ไขเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

เวอร์ชัน	2.1
วันที่ออก	05/04/2023
วันที่แก้ไข	05/04/2023

ตัวชี้วัดของการเปลี่ยนแปลง			
1	ชื่อการค้า	ที่ดัดแปลง	
14	มาตรฐานการขนส่ง	ที่ดัดแปลง	

ชื่อย่อและคำย่อ

- CAS เลขที่ - ชุดตัวเลขอ้างอิงเฉพาะของสารเคมี
- ADN - ข้อตกลงของยุโรปว่าด้วยการขนส่งสินค้าอันตรายระหว่างประเทศโดยทางน้ำภายในประเทศ
- ADR - ข้อตกลงของยุโรปว่าด้วยการขนส่งสินค้าอันตรายระหว่างประเทศโดยทางถนน
- ATE - ค่าความเป็นพิษเฉียบพลันโดยประมาณ
- ระบบการจำแนกประเภท การติดฉลาก และการบรรจุภัณฑ์ (Classification, Labelling and Packaging: CLP) - ระเบียบว่าด้วยการจัดจำแนก ติดฉลาก และบรรจุภัณฑ์ของสารเคมี, ข้อบังคับ (EC) เลขที่ 1272/2008
- DNEL - ปริมาณที่ได้รับที่ไม่ทำให้เกิดผลไม่พึงประสงค์
- EC50 - ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของสารเคมีที่มีประสิทธิภาพยับยั้ง
- ED - Endocrine disrupting properties
- EC เลขที่ - ระบบรหัสสารเคมีของสหภาพยุโรป
- มาตรฐานยุโรป (European Standard: EN) - มาตรฐานยุโรป
- IATA - สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ
- IMDG - การขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ
- ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีที่รับสัมผัสได้ในสถานที่ทำงานที่แนะนำ (Indicative Occupational Exposure Limit Value: IOELV) - ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีที่รับสัมผัสได้ในสถานที่ทำงานที่แนะนำ
- LC50 - ค่าความเข้มข้นของสารเคมีที่ทำให้สิ่งมีชีวิต หรือสัตว์ทดลองที่ถูกทดสอบตายไปครึ่งหนึ่งของจำนวนที่ใช้ทดสอบทั้งหมด (ค่าความเข้มข้นถึงขนาดมีมาตรฐาน)
- LD50 - ปริมาณของสารเคมีที่ทำให้สิ่งมีชีวิต หรือสัตว์ทดลองที่ถูกทดสอบตายไปครึ่งหนึ่งของจำนวนที่ใช้ทดสอบทั้งหมด (ปริมาณถึงขนาดมีมาตรฐาน)
- NOEC - ความเข้มข้นของสารเคมีมากที่สุดซึ่งได้รับทุกวันแล้วไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ต่อร่างกาย
- OECD - องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา
- ไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น (Not Otherwise Specified: N.O.S.) - ไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- ค่าขีดจำกัดสารเคมีที่สัมผัสได้ในสถานที่ทำงาน (Occupational Exposure Limit, OEL) - ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีที่รับสัมผัสได้ในสถานที่ทำงาน
- PBT - การสะสมทางชีวภาพได้ยาวนานและเป็นพิษ
- PNEC - ความเข้มข้นที่ไม่พบผลกระทบที่คาดไว้



# FX 3-A tool containing lithium ion battery

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (Ministry of Industry: MOI) พ.ศ. (Buddhist Era: B.E.) 2555 (2012)

REACH - ระเบียบว่าด้วยการจดทะเบียน, การประเมินความเสี่ยง, การขออนุญาต และการจำกัดการใช้สารเคมี (EC) เลขที่ 1907/2006

RID - ข้อกำหนดว่าด้วยการขนส่งสินค้าอันตรายระหว่างประเทศโดยทางรถไฟ

SDS - เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

STP - ระบบบำบัดน้ำเสีย

TLM - ชีตจำกัดการทนมัยฐาน

กฎทางเทคนิคสำหรับสารเคมีอันตราย (Technische Regeln für Gefahrstoffe: TRGS) -

กฎทางเทคนิคสำหรับสารเคมีอันตราย

VOC - สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย (volatile organic compound: VOC)

ประเภทความเป็นอันตรายต่อน้ำ (Wassergefährdungsklasse: WGK) - ประเภทความเป็นอันตรายต่อน้ำ

vPvB - การตกค้างได้นานมากและการสะสมได้ดีมากในสิ่งมีชีวิต

NOAEL - ปริมาณของสารเคมีมากที่สุดซึ่งได้รับทุกวันแล้วไม่ทำให้เกิดความเป็นพิษหรือผลเสียใด ๆ ต่อร่างกาย

NOAEC - ความเข้มข้นไม่พบผลอันไม่พึงประสงค์

LOAEL - ปริมาณของสารเคมีที่น้อยที่สุดซึ่งได้รับทุกวันแล้วทำให้เกิดความเป็นพิษหรือผลเสียใด ๆ ต่อร่างกายอย่างใดอย่างหนึ่ง

## SDS TH HILTI

ข้อมูลนี้จะขึ้นอยู่กับความรู้อของเราในปัจจุบันและมีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายถึงผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ ความปลอดภัย และข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมเท่านั้น ดังนั้นจึงไม่ควรตีความว่าเป็นหลักประกันของผลผลิตของผลิตภัณฑ์ใด ๆ.