



## 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิตและหรือจำหน่าย (Identification)

### 1.1 การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์

ชื่อผลิตภัณฑ์	: ก๊าซไนโตรเจน, ไนโตรเจนเหลว
ชื่อทางการค้า	: ไนโตรเจน (Nitrogen)
ชื่ออื่น	: LIN , Nitrogen Gas , Liquid Nitrogen
สูตรเคมี	: N <sub>2</sub>
CAS No.	: 7727-37-9
ชนิดของผลิตภัณฑ์	: อุตสาหกรรมทั่วไป

### 1.2 ข้อเสนอแนะการใช้สารหรือของผสมและข้อจำกัดการใช้สาร

: ใช้ป้องกันการเกิดปฏิกิริยาสารเคมี หรือใช้ในระบบทำความเย็น

### 1.3 รายละเอียดของผู้นำเข้า / ผู้ผลิต / ผู้จำหน่าย

ชื่อบริษัท	: บริษัท ยูไนเต็ดอินดัสตรีลแก๊ส จำกัด
ที่อยู่	: 29/3 หมู่ 5 ถนนบางนา-ตราด ตำบลบางเสาธง อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ 10570
หมายเลขโทรศัพท์	: 0 - 27084148-9
โทรสาร	: 0 -2708-3873
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	: (085) 167-1888 E-mail : uiggases@gmail.com

## 2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

### 2.1 การจำแนกประเภท Classification according to Regulation ( EC ) ( CLP/GHS )

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ	: ก๊าซภายใต้ความดัน, ก๊าซเหลวเย็นจัด
ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	
ด้านการกลืนกิน	: การกลืนกินไม่ถือเป็นเส้นทางที่เป็นไปได้ในการสัมผัส
ด้านการหายใจ	: ที่ความเข้มข้นก๊าซสูง อาจทำให้เกิดการขาดอากาศหายใจได้ สูญเสียการทรงตัว ไม่สามารถควบคุมตนเองได้ ซึ่งอาจทำให้หมดสติ โดยไม่มีสัญญาณเตือนใด ๆ ดังนั้นจึงทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถป้องกันตนเองได้
ด้านการสัมผัสทางผิวหนัง	: ก๊าซเหลวเย็นจัดอาจทำให้เกิดแผลไหม้
โดยการสัมผัสสั้นๆ	: ก๊าซเหลวเย็นจัดอาจทำให้เกิดแผลไหม้
ความเป็นอันตรายเรื้อรัง	: ไม่มีข้อมูลระบุ
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	: ไม่มีข้อมูลระบุ
ความเป็นอันตรายอื่น	: ผู้ป่วยที่ขาดอากาศหายใจ อาจทำให้เกิดอาการเวียนศีรษะ น้ำลายฟูมปาก คลื่นไส้ อาเจียน สูญเสียการทรงตัว หมดสติ

## 2.2 องค์ประกอบตามฉลาก (GHS)

รูปสัญลักษณ์ :



GHS04

คำสัญญาณ : ระวัง (Warning)

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย : H280 ก๊าซภายใต้ความดัน อาจเกิดการระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน  
H281 ก๊าซเหลวเย็นจัดอาจทำให้เกิดแผลไหม้ หรือบาดเจ็บจากความเย็นจัดเมื่อสัมผัส

ข้อควรระวัง : P501 กำจัดสาร/ภาชนะตามข้อบังคับท้องถิ่น/ภูมิภาค/ประเทศ/ระหว่างประเทศ  
P202 ห้ามใช้จนกว่าจะอ่านและทำความเข้าใจข้อควรระวังเพื่อความปลอดภัยทั้งหมดแล้ว  
P280 สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันใบหน้า  
P271 ใช้กลางแจ้งหรือในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทสะดวกเท่านั้น

2.3 อื่น ๆ : -

## 3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม ( Composition / Information on Ingredients )

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก ( % by weight )	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD50
ไนโตรเจน (Nitrogen)	Nitrogen (N <sub>2</sub> )	7727-37-9	≥ 99%	-	-

## 4. มาตรการปฐมพยาบาล ( First Aid Measures )

- 4.1 กรณีหายใจเข้าไป : ให้อพยพผู้ป่วยไปที่อากาศถ่ายเท หากผู้ป่วยหยุดหายใจ ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจ ทำให้อากาศผู้ป่วยอบอุ่น และรีบนำส่งแพทย์
- 4.2 กรณีสัมผัสดวงตา : ชำระล้างตาทันที ด้วยน้ำสะอาดปริมาณมากๆ และต่อเนื่องอย่างน้อย 15 นาที ทำให้อากาศผู้ป่วยอบอุ่น และรีบนำส่งแพทย์
- 4.3 กรณีสัมผัสผิวหนัง : ล้างผิวหนังบริเวณนั้นด้วยน้ำสะอาดปริมาณมากๆ และต่อเนื่อง อย่างน้อย 15 นาที ทำให้อากาศผู้ป่วยอบอุ่น และรีบนำส่งแพทย์
- 4.4 กรณีกลืนกินเข้าไป : ไม่มีข้อปฏิบัติเนื่องจากสารนี้ไม่สามารถกลืนกินได้
- 4.5 อื่น ๆ : -

## 5. มาตรการผจญเพลิง ( Fire Fighting Measures )

- 5.1 สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม : สามารถใช้สารดับเพลิงได้ทุกประเภท ขึ้นอยู่กับชนิดของเชื้อเพลิง
- 5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นกับสารเคมี : เป็นก๊าซเหลวเย็นจัดซึ่งมีอุณหภูมิต่ำกว่า -180 องศาเซลเซียส หากสัมผัส โดยปราศจากอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอาจทำให้เกิดแผลไหม้จากความเย็นได้ และเมื่อรั่วไหลมีน้ำหนักเบาอากาศเล็กน้อย และสามารถสะสมทำให้เกิดภาวะอับอากาศในพื้นที่ปิดได้

- 5.3 อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง : สวมใส่เครื่องหายใจแบบมีถังอากาศแยก (SCBA) เครื่องตรวจวัดระดับความเข้มข้นของออกซิเจน กรณีที่เกิดความร้อนสูงหรือเพลิงไหม้ ท่อก๊าซจะระบายก๊าซออกอย่างรวดเร็วโดยงานนิรภัย ซึ่งผลิตภัณฑ์นี้เป็นก๊าซไม่ติดไฟและไม่ช่วยให้อัดไฟ
- 5.4 อื่น ๆ : ผู้ปฏิบัติงานควรผ่านการฝึกอบรม

## 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการรั่วไหล ( Accidental Release Measures )

- 6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน  
: กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินควรอพยพผู้คนออกไปยังพื้นที่ปลอดภัย และเคลื่อนย้ายเปลวไฟ แหล่งความร้อน ตลอดจนเชื้อเพลิง หรือสิ่งของที่อาจติดไฟได้ออกจากพื้นที่ ปิดกั้นเขต และระบายอากาศในพื้นที่
- 6.2 วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : หากเกิดการรั่วไหลเล็กน้อยในระบบการใช้งานก๊าซ ให้ผู้ปฏิบัติงานปิดวาล์วและระบายแรงดันออกจากเครื่องจักรอุปกรณ์และเปิดพื้นที่ระบายอากาศก่อนเข้าซ่อมบำรุง กรณีเกิดการรั่วไหลมาก ให้เพิ่มการระบายอากาศในพื้นที่ ด้วยอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่เพิ่มประสิทธิภาพในการระบายอากาศ
- 6.3 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : สารนี้ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แต่ไม่ควรปล่อยสารออกสู่พื้นที่ใดๆ เนื่องจากอาจเกิดการสะสมและเป็นอันตรายได้
- 6.4 อื่น ๆ : กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ถ้าเป็นไปได้ ควรให้หยุดการทำงาน พร้อมทั้งเพิ่มการระบายอากาศ และตรวจดูค่าความเข้มข้น และจุดที่รั่วของก๊าซ ถ้ารั่วบริเวณตัวถัง หรือวาล์ว ให้รีบแจ้ง UIG ที่เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน แต่ถ้ารั่วที่ระบบการใช้งานของผู้ใช้ ให้ปิดวาล์วแล้วระบายความดันออก ด้วยวิธีที่ปลอดภัยให้หมด และใช้ก๊าซเฉื่อยไล่ก๊าซในระบบ ก่อนทำการซ่อมแซม

## 7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ ( Handing And Storage )

- 7.1 ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง  
: - อย่าพยายามซ่อม หรือตัดแปลงวาล์ว, วาล์วนิรภัย ถ้าอุปกรณ์เหล่านี้ชำรุด ให้แจ้งผู้ขายทันที  
- ห้ามทำให้เกิดแรงกระแทกกับตัวภาชนะบรรจุแรงดัน เพราะอาจทำให้วาล์ว หรืออุปกรณ์ความปลอดภัยเสียหาย  
- ห้ามเคลื่อนย้ายถัง โดยการยกบริเวณฝาครอบวาล์ว หรืออาร์ควาล์ว ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันย้อนกลับในท่อ  
- ห้ามใช้เปลวไฟ หรือกระแสไฟฟ้าในการให้ความร้อน เพื่อเพิ่มความดันของก๊าซ  
- ควรหลีกเลี่ยงการเก็บไว้ในอุณหภูมิต่ำกว่า - 30 °C ( - 20 °F)
- 7.2 วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย  
: จัดเก็บในอาคารที่ออกแบบสำหรับก๊าซชนิดนั้นๆ โดยมีลักษณะเป็นอาคารโล่ง ระบายอากาศได้ดี อุณหภูมิไม่สูงกว่า 50 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่า -30 องศาเซลเซียส ห่างไกลจากความร้อน และประกายไฟ ติดป้ายเตือนให้ชัดเจน หลีกเลี่ยงการจัดเก็บก๊าซไวไฟ หรือก๊าซพิษปริมาณมาก ภาชนะบรรจุเมื่อใช้งานหมดแล้ว ต้องนำส่งกลับคืนยังผู้ขาย หลีกเลี่ยงแรงดันเล็กน้อยภายในภาชนะ เพื่อป้องกันอากาศภายในไหลย้อนกลับ
- 7.3 อื่น ๆ : ข้อมูลทางด้านเทคนิค / ข้อควรระวัง จัดเก็บภาชนะบรรจุก๊าซ ควรแยกพื้นที่จัดเก็บออกจากก๊าซอื่นอย่างชัดเจน (เช่น ก๊าซไวไฟ ก๊าซพิษ เป็นต้น) และควรจัดเก็บตามมาตรฐานกำหนด โดยต้องเก็บให้ห่างจากวัตถุไวไฟ

## 8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล ( Exposure Controls and Personal Protection )

### 8.1 ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

มาตรฐานสื่อสารความเป็นอันตรายของ OSHA (29 CFR 1910.1200) ประเภทความเป็นอันตราย (es) ของก๊าซแรงดันสูง

Country	Regulatory list	Notification
USA	TSCA	Included on Inventory.
EU	EINECS	Included on Inventory.
Canada	DSL	Included on Inventory.
Australia	AICS	Included on Inventory.
South Korea	ECL	Included on Inventory.
China	SEPA	Included on Inventory.
Philippines	PICCS	Included on Inventory.
Japan	ENCS	Included on Inventory.

EPA SARA Title III Section 312 (40 CFR 370) Hazard Classification Sudden Release of Pressure Hazard

US. California Safe Drinking Water & Toxic Enforcement Act (Proposition 65)

This product does not contain any chemicals known to State of California to cause cancer, birth defects or any other harm

### 8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม

: จัดให้มีการระบายอากาศตามธรรมชาติ เพื่อป้องกันการสะสมของก๊าซเกินกว่าค่าที่กำหนด หรือใช้เครื่องมือในการระบายอากาศ โดยให้ปริมาณออกซิเจนไม่ต่ำกว่า 19.5% ของบรรยากาศ ใช้เครื่องช่วยหายใจแบบมีถังอากาศแยก (SCBA) ในกรณีฉุกเฉิน

### 8.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ : ใช้เครื่องช่วยหายใจแบบมีถังอากาศแยก (SCBA) หรือเครื่องช่วยหายใจแบบ Airline ในพื้นที่อับอากาศ โดยผู้ใช้งานต้องผ่านการฝึกอบรมการใช้งานมาเป็นอย่างดี

ตา : แว่นตานิรภัย และหน้ากากป้องกันใบหน้า

ผิวหนัง : ใช้ถุงมือหนังที่ทนทานต่อการกระแทก หรือป้องกันการบาด ขณะปฏิบัติงานกับท่อก๊าซ และใช้ถุงมือป้องกันความเย็นยิ่งยวด กรณีปฏิบัติงานกับก๊าซเหลวเย็นจัด

8.4 อื่น ๆ : ชุดปฏิบัติงานที่ทำจากผ้าฝ้าย (เสื้อแขนยาวและกางเกงขายาว) รองเท้านิรภัย

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี ( Physical and Chemical Properties )

9.1 ลักษณะทั่วไป : เป็นก๊าซเฉื่อย มี 2 สถานะ ได้แก่ ก๊าซ และก๊าซเหลว ไม่มีสี

9.2 กลิ่น : ไม่มีกลิ่น

9.3 ค่าความเป็นกรดต่าง ( pH ) : ไม่มีข้อมูลระบุ

9.4 จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง : -196 °C

9.5 จุดเดือด : -210 °C

9.6	จุดวาบไฟ	: ไม่มีข้อมูลระบุ
9.7	อัตราการระเหย	: ไม่มีข้อมูลระบุ
9.8	ความสามารถในการลุกติดไฟ	: ไม่มีข้อมูลระบุ
9.9	ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือของการระเบิด	: ไม่มีข้อมูลระบุ
9.10	ความหนาแน่นไอ	: 0.075 lb/ft <sup>3</sup> (0.0012 g/cm <sup>3</sup> ) at 70 °F (21 °C)
9.11	ความหนาแน่น (สถานะไอ)	: ไม่มีข้อมูลระบุ
9.12	ความหนาแน่นสัมพัทธ์	: 0.97 (อากาศ=1)
9.13	ความถ่วงจำเพาะ	: ไม่มีข้อมูลระบุ
9.14	ความสามารถในการละลายได้	: 0.02 g / l
9.15	อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	: ไม่มีข้อมูลระบุ
9.16	มวลโมเลกุล	: 28 g / mol
9.17	อื่นๆ	: -

#### 10. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา ( Stability and Reactivity )

10.1	ความเสถียรทางเคมี	: มีความเสถียรภายใต้สภาวะปกติ
10.2	สิ่งที่เข้ากันไม่ได้	: ในสถานะก๊าซเหลว ห้ามใช้กับเหล็กคาร์บอน
10.3	วัตถุอื่น ๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง	: ไม่มีข้อมูลระบุ
10.4	สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	: ความร้อน, เปลวไฟ, ประกายไฟ
10.5	สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว	: ไม่มีข้อมูลระบุ
10.6	อื่นๆ	: -

#### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา ( Toxicological Information )

11.1	LD <sub>50</sub> / LC <sub>50</sub>	
	โดยทางปาก ( mg / kg )	: ไม่มีข้อมูลระบุ
	โดยทางผิวหนัง ( mg / kg )	: ไม่มีข้อมูลระบุ
	โดยทางสูดหายใจ ( mg / l )	: ไม่มีข้อมูลระบุ
11.2	ความเป็นพิษ	
	การสูดหายใจ	: ไม่มีข้อมูลระบุ
	สัมผัสผิวหนัง	: ไม่มีข้อมูลระบุ
11.3	จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง / ก่อกลายพันธุ์	: ไม่มีข้อมูลระบุ
11.4	อื่นๆ	: -

#### 12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ ( Ecological Information )

12.1	ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์	: สารนี้ไม่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศน์
12.2	การตกค้างยาวนาน	: ไม่มีข้อมูลระบุ
12.3	ผลกระทบอื่นๆ	: ไม่มีข้อมูลระบุ

**13. ข้อพิจารณาในการกำจัด ( Disposal Considerations )**

: ควรหลีกเลี่ยงและลดการสร้างขยะหากเป็นไปได้ การกำจัดให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและการกำจัดของเสียอื่นๆ ข้อกำหนดของหน่วยงานท้องถิ่นระดับภูมิภาค กำจัดผลิตภัณฑ์ส่วนเกินและที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้ผ่านบริษัทกำจัดขยะที่ได้รับอนุญาต ของเสียไม่ควรทิ้งโดยไม่ผ่านการบำบัด บรรจุกัมภ์ขยะควรรีไซเคิล การเผาหรือฝังกลบควรพิจารณาเมื่อมีการรีไซเคิลเท่านั้น ต้องกำจัดสารนี้และภาชนะด้วยวิธีที่ปลอดภัย ภาชนะเปล่าอาจมีสารตกค้างจากผลิตภัณฑ์อยู่บ้าง ห้ามเจาะหรือเผา

**14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง ( Transport Informations )**

- 14.1 หมายเลขสหประชาชาติ ( UN Number ) : UN 1977  
 14.2 ชื่อในการขนส่ง : ก๊าซไนโตรเจน , ไนโตรเจนเหลว (Nitrogen)  
 14.3 สัญลักษณ์ (UN)



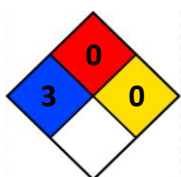
- 14.4 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง ( Transport Hazard Class ) : 2.2  
 14.5 กลุ่มการบรรจุ ( Packing Group ) : -  
 14.6 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : -  
 14.7 อื่น ๆ : หลีกเลี่ยงการใช้ยานพาหนะขนส่งสินค้าที่ไม่แยกห้องผู้ขับกับพื้นที่เก็บสินค้า พนักงานขับรถขนส่งสินค้า ต้องทราบอันตรายของผลิตภัณฑ์ที่ส่ง และสามารถปฏิบัติตนได้ถูกต้อง กรณีเกิดอุบัติเหตุ หรือเหตุฉุกเฉินขึ้น

**15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ( Regulatory Information )**

- 15.1 กระทรวงแรงงาน : ไม่มีข้อมูลระบุ  
 15.2 กระทรวงอุตสาหกรรม : ไม่มีข้อมูลระบุ  
 15.3 กระทรวงสาธารณสุข : ไม่มีข้อมูลระบุ  
 15.4 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : ไม่มีข้อมูลระบุ  
 15.5 กระทรวงคมนาคม : ไม่มีข้อมูลระบุ  
 15.6 อื่น ๆ : -

**16. ข้อมูลอื่น ๆ ( Other Information )**

- 16.1 สัญลักษณ์ NFPA :



Health Hazard : 3 ; Flammability : 0 ; Stability : 0 ; Specific hazardous : -

**16.2 แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย**

: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemical (GHS), UNITED NATIONS

**16.3 อื่น ๆ** : -