

**รายละเอียดคุณลักษณะ  
อุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจแบบอัตโนมัติ**

อุปกรณ์เครื่องช่วยในการหายใจแบบสะพายหลัง ใช้ในการเข้าผจญเพลิง, ภัยในพื้นที่อับอากาศ หรือที่มีคุณภาพอากาศไม่ปกติ เช่น ฝุ่นละออง, ก๊าซ, คาร์บอนไดออกไซด์เกินไปอันอาจเกิดอันตรายแก่ผู้ที่เข้าไปปฏิบัติงาน โดยจะประกอบด้วยหน้ากาก, ชุดสะพายหลังพร้อมถังอากาศแรงดันสูง ชุดลดแรงดัน ชุดควบคุมแรงดัน ท่อส่งอากาศ และตัววัดแรงดันกับนกหวีดสัญญาณ

**คุณลักษณะ**

**๑. หน้ากากครอบใบหน้า (Full Face Mask)**

- เป็นแบบครอบทั้งใบหน้า Full Face Mask
- ทำด้วยวัสดุยาง EPDM ทนความร้อนและสารเคมี
- เลนส์หน้ากาก สามารถเปลี่ยนได้ มองได้รอบ ๑๘๐ องศา ทำจากวัสดุโพลีคาร์บอเนต เคลือบสารกันขีดข่วน กันสารเคมี
- หน้ากากออกแบบให้ผู้ใช้ สามารถพูดติดต่อกับผู้อื่นขณะสวมใส่ โดยผ่าน Speech diaphragm ทำจากวัสดุสแตนเลส
- ประกอบด้วยสายรัดศีรษะ ไม่น้อยกว่า ๕ จุด ซึ่งสามารถปรับขนาดได้พอเหมาะกับศีรษะทุกขนาด
- ประกอบด้วยวาล์วหายใจออก และวาล์วหายใจเข้า
- ที่มีครอบปากและจมูกผลิตจากวัสดุซิลิโคนเพื่อป้องกันการเกิดฝ้า
- มีท่อหายใจต่อหน้ากากเข้ากับตัวควบคุมความดัน
- มีขอบยางครอบหน้ากากป้องกัน ๓ ชั้น ประกอบด้วยขอบบน ๒ ชั้นและขอบล่าง ๑ ชั้น ป้องกันการรั่วซึม ทนความร้อนและสารเคมี

**๒. ตัวสะพายหลัง (Back plate)**

- ทำจากวัสดุทนไฟ ทนสารเคมี และแรงกระแทกได้ดี ออกแบบตามสรีระศาสตร์ น้ำหนักของอุปกรณ์รวม จะต้องตกลงที่สะโพก ช่วยลดการตึงตัวของกล้ามเนื้อ การปวดลำ และอาการปวดหลัง
- มีช่องสำหรับมือจับขณะสวมใส่หรือยกเคลื่อนย้ายได้สะดวกอยู่ทั้ง ๒ ด้าน
- มีสายรัดที่ทำจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน เป็นแบบมาตรฐานสากล สามารถใช้กับถังอากาศที่มีความจุตั้งแต่ ๔.๗ ลิตร ถึง ๙ ลิตร โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เพิ่มเติม
- มีสายรัดติดต่อกับชุดสะพายหลัง สามารถล็อกได้อย่างแน่นหนา และปลดออกได้อย่างรวดเร็วเมื่อต้องการเปลี่ยนถัง
- มีสายรัดบ่า ๒ เส้น รัดเอว ๑ เส้นพร้อมแผ่นรองที่ผลิตจากวัสดุที่ทนต่อสารเคมี ความร้อน กันรอยขีดข่วน และสามารถปรับแต่งให้กระชับเข้ากับขนาดลำตัวของผู้ใช้ได้อย่างง่าย รวมถึงการปลดล็อกออกได้รวดเร็ว โดยผู้ใช้งานเอง
- แผ่นรองเอวต้องสามารถหมุนขึ้นลงได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ องศาเพื่อความสะดวกสบาย และกระชับเมื่อมีการเคลื่อนไหวร่างกาย
- มีความปลอดภัยสูง ด้วยระบบ Cam- Lock
- ป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตย์

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(.....)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(.....)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(.....)

### ๓. ชุดลดแรงดัน (REDUCER)

- สามารถใช้กับถังอัดอากาศที่มีแรงดันสูงสุด ๒๐๐ หรือ ๓๐๐ บาร์ โดยไม่ต้องเปลี่ยน ชุดลดแรงดัน
- สามารถตัวลดแรงดันอากาศจากถังอัดอากาศที่มีแรงดัน ๒๐๐ หรือ ๓๐๐ บาร์ ลดลงสู่ ๖-๙ บาร์ เพื่อเข้าสู่ตัวควบคุมแรงดัน และมีเซฟตี้วาล์ว ที่ทำงานระหว่าง ๑๐-๑๕ บาร์ ไม่ต้องดูแลรักษาอย่างน้อย ๖ ปี
- ตัวลดแรงดัน Reducer มีเกลียวที่สามารถต่อเข้ากับถังอากาศในตัวเดียวกัน ตัวเกลียวเป็นแบบ G ๕/๘ ตามมาตรฐานยุโรป หรือมาตรฐานอื่นเทียบเท่า และรองรับระบบสวมเร็วถังอัดอากาศ (Quick Connection) เมื่อต่อถังอัดอากาศเข้ากับชุดสะพานหลัง
- ตัวลดความดันมีกำลังส่งอากาศได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ลิตร / นาที ที่แรงดันในถังอัดอากาศ ๒๐๐ หรือ ๓๐๐ บาร์ และสามารถส่งอากาศได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ลิตร / นาที ที่แรงดันเหลือในถังอัดอากาศ ๒๐ บาร์

### ๔. ชุดควบคุมแรงดัน (Lung Demand Valve)

- ติดตั้งอยู่ด้านหน้าของหน้ากาก ออกแบบเพื่อป้องกันไม่ให้อากาศออกจากหน้าโดยง่าย หากถูกกระแทก หรือเกาะเกี่ยวขณะปฏิบัติงาน และเป็นระบบสวมเร็ว (Push in Connection) ไม่ต้องใช้การหมุน หรือกดปุ่มใดระหว่างสวมเข้ากับหน้ากาก
- ระบบจ่ายอากาศแบบอัตโนมัติเมื่อสูดลมหายใจครั้งแรก และควบคุมแรงดันให้เข้ากับอัตราการหายใจของบุคคลที่ใช้ได้เป็นอย่างดี
- จ่ายอากาศได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ลิตร/นาที
- ระบบ Positive Pressure เพื่อให้ความดันภายในหน้ากากสูงกว่าความดันบรรยากาศภายนอก (Positive Pressure ประมาณ ๓.๙-๔.๕ มิลลิบาร์) ซึ่งอากาศที่เป็นพิษจากภายนอก ไม่สามารถรั่วซึมเข้าไปในหน้ากากได้ดี
- ป้องกันการติดเชื้อ
- มีระบบจ่ายอากาศเพิ่ม เพื่อแชร์อากาศเพื่อรองรับการทำงานเป็นทีมได้ หรือเพื่อสวมเข้ากับชุด ป้องกันสารเคมีที่มีระบบระบายอากาศภายในชุด และหรือให้การช่วยเหลือผู้ประสบภัย

### ๕. เกจวัดแรงดันและนกหวีดสัญญาณเตือน (Whistle and Pressure Gauge)

- มาตรวัดแรงดันเป็นแบบเข็มชี้เลขบอกแรงดันเป็นบาร์ ( กก / ตร.ซม. ) ผลิตจากคาร์โพลีคาร์บอเนต เกจวัดแรงดันสามารถแสดงเวลาใช้งานที่เหลืออยู่
- นกหวีดถูกควบคุมด้วยความดัน ระหว่าง ๖-๙ บาร์
- จะมีเสียงเตือนเมื่อกำลังอากาศลดลงเหลือประมาณ ๕๐-๖๐ บาร์ โดยสัญญาณเสียงจะต้องมีความดัง ไม่น้อยกว่า ๙๐ dBA
- เกจต่อเชื่อมเป็นสายเดียวกันกับนกหวีดสัญญาณเตือน
- ทั้งนกหวีด และเกจวัดแรงดันถูกห่อหุ้มอยู่ในแนวเดียวกัน ทำด้วยวัสดุยางทนความร้อนและทนสารเคมี
- เกจวัดแรงดันจะต้องออกแบบให้มีน้ำหนักเบา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(.....)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(.....)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(.....)

#### ๕. ท่อส่งอากาศ (Hose)

- ใช้วัสดุทนความร้อนสูง เป็นยางหุ้มโลหะ ทนต่อการกระแทก การบิดตัวและการฉีกขาด (หมายเหตุ ท่อส่งอากาศที่หุ้มด้วยเหล็กถัก เมื่อขาดชำรุด อาจเป็นอันตรายได้)

#### ๗. ถังอัดอากาศ

- เป็นถังอัดอากาศ ทำด้วยวัสดุ คาร์บอนคอมโพสิต และอลูมิเนียม บรรจุอากาศได้ ๖.๘ ลิตร ๓๐๐ บาร์ จุกอากาศได้ ๑,๘๕๐ ลิตร ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๔๕ นาที ตามมาตรฐาน EN (ยุโรป) หรือมาตรฐานอื่นเทียบเท่า
- ถังอากาศได้ผ่านการทดสอบการกระแทกตามมาตรฐาน
- วาล์วเปิด ปิด อากาศเป็นแนวตั้ง ติดกับหัวถังสะดวกในการใช้งาน
- มี เซฟตี้ปลั๊กไว้สำหรับปิดวาล์วถังเพื่อความปลอดภัยในระหว่างการขนส่งหรือเคลื่อนย้าย
- ถังอัดอากาศมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๒๐ ปี โดยระบุไว้ข้างถังอย่างชัดเจน

#### ๘. น้ำหนักรวมทั้งสิ้นไม่เกิน ๑๖ กิโลกรัม

#### ๙. มาตรฐาน

จะต้องมีมาตรฐาน EN๑๓๗:๒๐๐๖ TYPE๒ หรือมาตรฐานอื่นเทียบเท่า และต้องได้รับมาตรฐานในการป้องกันการระเบิด ATEX หรือมาตรฐานอื่นเทียบเท่า โดยมีเอกสารรับรองมาตรฐาน

#### ๑๐. การบริการ

- รับบริการซ่อมแซมอุปกรณ์ทั้งชุดพร้อมมีอะไหล่เปลี่ยนภายในประเทศ
- มีอะไหล่ไว้สำรองเพื่อซ่อมแซมอุปกรณ์ชุดช่วยหายใจทั้งชุด และสำรองไว้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี
- บริการโดยผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการรับรองในการซ่อมแซมอุปกรณ์ต่าง ๆ จากบริษัทผู้ผลิต
- บริษัท ฯ ผู้จำหน่ายต้องรับบริการทำไฮโดรสตาทิคเทสต์ ให้กับหน่วยงานทุกๆ ๕ ปี ตามกำหนดของมาตรฐานทั่วไป
- บริษัท ฯ ผู้จำหน่าย มีเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญในการอบรมด้านการใช้งานและการซ่อมบำรุงเบื้องต้น
- ทางบริษัทฯ ต้องเป็นผู้ดำเนินการขอใบอนุญาตมีซิงยูทริกันซ์ หน้ากากพร้อมเครื่องช่วยหายใจ ซึ่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติควบคุมยุทธภัณฑ์ พ.ศ.๒๕๓๐ กับกรมอุตสาหกรรมทหารให้แก่หน่วยงาน

.....  
วงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(.....)  
ลงชื่อ.....กรรมการ

(.....)  
ลงชื่อ.....กรรมการ

(.....)