



## หน้ากากชนิดไม่ต้องบำรุงรักษา

### หน้ากากป้องกันอนุภาค ของฝุ่น ละออง และฟูมไลโหะ









อันตรายจากอนุภาคในอากาศ ร่างกายมนุษย์มีกลไกป้องกัน อนุภาคขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอน ไม่ให้เข้าสู่ร่างกาย แต่หากอนุภาค มีขนาดเล็กกว่านี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอนุภาคที่มีขนาดเล็กกว่า 5 ไมครอน จะเข้าไปตกค้างใน บริเวณหลอดลมฝอยและถุงลมได้

#### กลไกการป้องกัน

หน้ากากกรองอนุภาคทำจาก เส้นใยขนาดเล็กมากซ้อนทับกัน หลายชั้น ทำหน้าที่ดักจับอนุภาค ขนาดเล็กมากได้ดี ประสิทธิภาพ การดักจับขึ้นอยู่กับขนาด น้ำหนัก และรูปร่างของอนุภาคเป็นหลัก

#### อายุการใช้งานของ หน้ากากป้องกันฝุ่น ละออง และฟูมไลโหะ

- ความรู้สึกขณะสวมใส่ หากหายใจลำบากหรืออึดอัด มาก แสดงว่าหน้ากาก หรือ แผ่นกรองอาจหมดอายุแล้ว
- สภาพของหน้ากาก หากส่วนหนึ่งส่วนใดชำรุด สภาพเปลี่ยนไปจากเดิม เช่น สายรัดยืด ไม่มีลิ้นระบายอากาศ เป็นต้น ต้องหาอะไหล่ เปลี่ยนหรือเปลี่ยนหน้ากาก ทั้งชุด

สารพิษ ที่สัมผัส	ลักษณะงาน	หน้ากากรุ่น	เทคโนโลยี		คุณสมบัติพิเศษ			หมายเหตุ
			เส้นใยประจุไฟฟ้าสถิต ดักจับฝุ่นละอองที่มีขนาด เล็กกว่า 0.3 ไมครอน ได้ดีเยี่ยม	ชั้นถ่านกัมมันต์ กรองกลิ่นสารเคมี ที่นำรำคาญ ช่วยให้ทำงานได้นานขึ้น	คูดโฟล ลิ้นระบายอากาศ และความร้อน	สายรัด ปรับความกระชับ เพิ่มความแนบสนิท ลดการสวมใส่	ชั้นกรองหนา ช่วยยืดอายุการใช้งาน พร้อมหายใจสะดวก	
 ฝุ่น   ละออง	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ งานเจีย ขัดสีรองพื้น</li> <li>■ งานบรรจุทึบท่อ</li> <li>■ ฝุ่นยา แป้ง เซรามิค</li> <li>■ เหมืองแร่ ปูนซีเมนต์</li> <li>■ อุตสาหกรรมสิ่งทอ</li> </ul>	<b>8210</b> ขนาดมาตรฐาน N95 	●					
		<b>8110S</b> ขนาดเล็ก N95 	●					เหมาะสำหรับ ผู้ที่ไม่มีหน้า ขนาดเล็ก
		<b>8812</b> P1 	●	●			เหมาะสำหรับ ใช้ในบรรยากาศ ที่ร้อนอบอ้าว	
		<b>8511</b> N95 	●	●			เหมาะสำหรับงาน เชื่อมโลหะที่มีปริมาณ ฟูมไลโหะมากหรือต้อง ทำงานเป็นเวลานาน	
		<b>9002A</b> สายรัดศีรษะ P1 	●				รุ่นประหยัด	
		<b>9003A</b> สายคล้องหู P1 	●				รุ่นประหยัด	



## หน้ากากชนิดไม่ต้องบำรุงรักษา

### หน้ากากป้องกันอนุภาค แก๊ส และไอระเหย

#### อันตรายจากแก๊สและ ไอระเหยในอากาศ

สารที่อยู่ในสถานะแก๊ส ได้แก่ แก๊ส และไอระเหย สามารถเข้าสู่ร่างกายได้อย่างง่ายดาย พร้อมลมหายใจเข้า อาจมีผลต่อระบบทางเดินหายใจทันที หรือถูกดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดได้ที่ถุงลมปอด จากนั้นจึงไปสะสมและเกิดโรคที่อวัยวะต่างๆ เช่น ตับ สมอง ไต เป็นต้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของสารที่เข้าสู่ร่างกาย

#### กลไกการป้องกัน

หน้ากากกรองแก๊สและไอระเหยใช้ถ่านกัมมันต์ (Activated carbon) เป็นสารดูดซับโมเลกุลของแก๊สและไอระเหย จะถูกจับไว้ที่บริเวณผิวหน้าของถ่านด้วยกลไกทางกายภาพ (physical absorption) หรือเคมี (Chemical absorption) ซึ่งมีความจำเพาะกับกลุ่มสารเคมีที่ต้องการกำจัด

#### อายุการใช้งาน ของหน้ากากป้องกันอนุภาค แก๊ส และไอระเหย

- **ความรู้สึกขณะสวมใส่**  
หากได้รับกลิ่น รส ความระคายเคือง หรือสิ่งผิดปกติใดๆ ที่เกิดจากสารเคมีที่ใช้อยู่ แสดงว่าตลับกรองอาจหมดอายุ
- **สภาพของหน้ากาก**  
หากส่วนหนึ่งส่วนใดชำรุดสภาพเปลี่ยนไปจากเดิม เช่น สายรัดยืด ไม่มีลิ้นระบายอากาศ เป็นต้น ต้องหาอะไหล่เปลี่ยนหรือเปลี่ยนหน้ากากทั้งชุด

สารพิษ ที่สัมผัส	ลักษณะงาน	หน้ากากรุ่น	เทคโนโลยี		คุณสมบัติพิเศษ			หมายเหตุ	
			เส้นใยประจุไฟฟ้าสถิต ดักจับฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 0.3 ไมครอน ได้ดียิ่ง	ชั้นถ่านกัมมันต์ กรองกลิ่นสารเคมี ที่น้ำรั่วคาบ ช่วยให้ทำงานได้นานขึ้น	คูไลไฟล ลิ้นระบายอากาศ และความร้อน	สายรัด ปรับความกระชับ เพิ่มความแนบสนิท ตลอดการสวมใส่	ชั้นกรองหนา ช่วยยืดอายุ การใช้งาน พร้อมหายใจสะดวก		
  	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ งานบัดกรี</li> <li>■ งานหลอมโลหะ</li> <li>■ งานเชื่อมโลหะ</li> <li>■ งานหน้าเตาหลอม</li> </ul>	8822 P2 	●		●				
		9322 P2 	●		●			พับเก็บได้	
		8512 N95 	●		●				เหมาะสำหรับงาน เชื่อมโลหะที่มีปริมาณ ฟุ้งโลหะมาก หรือต้อง ทำงานเป็นเวลานาน
		8514 N95 	●	●	●	●	●		
   	<b>งานที่มีไอระเหย สารตัวทำละลาย</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ งานพ่นสี / ทาสี</li> <li>■ งานฉีดยาฆ่าแมลง</li> <li>■ งานเคลือบเงา / ฟอกย้อม</li> <li>■ งานซ่อมบำรุง</li> </ul>	8247 R95 	●	● สารตัวทำละลาย (กลิ่นเจือจาง)				หากสารเคมีมีปริมาณมาก หรือมีกลิ่นรุนแรง ต้องใช้หน้ากาก ชนิดเปลี่ยนตลับกรอง	
		9913V GP1 	●	● สารตัวทำละลาย (กลิ่นเจือจาง)	●				
		9041A แบบคล้องหู 9042A แบบสายรัดศีรษะ 	●	● กรดแก๊ส (กลิ่นเจือจาง)					
	<b>งานที่มีกรดแก๊ส</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ มลพิษบนท้องถนน</li> <li>■ งานในห้องทดลอง</li> <li>■ งานชุบโลหะ</li> <li>■ งานล้างสระว่ายน้ำ, ห้องน้ำ</li> </ul>	8246 R95 	●	● กรดแก๊ส (กลิ่นเจือจาง)					
		9916 P1 	●	● กรดแก๊ส (กลิ่นเจือจาง)	●				



## หน้ากากชนิดเปลี่ยนไส้กรอง

### หน้ากากไส้กรองซิลิโคนรุ่น 7500



- ผลิตจากซิลิโคนที่อ่อนนุ่มเป็นพิเศษ ทนทานต่อสารเคมี
- ลดรอยกดของหน้ากากบนใบหน้า
- หายใจสะดวกขึ้นด้วยลิ้นระบายอากาศ "คูลโฟล" เทคโนโลยีเฉพาะของ 3เอ็ม ระบายความร้อนและความชื้นได้ดีกว่า
- สายรัดศีรษะแบบ drop down ปลดหน้ากากออกเพื่อคล้องคอได้ง่าย เมื่ออยู่นอกพื้นที่อันตรายโดยไม่ต้องถอดหมวกนิรภัย
- ห่วงครอบศีรษะสามารถปรับให้กระชับพอดีกับหัวสวมใส่
- ที่ครอบลิ้นระบายอากาศ ระบายลมหายใจออกลงด้านล่าง ช่วยลดการเกิดฝ้า เมื่อใช้งานร่วมกับกระบังหน้าหรือแว่นตา และช่วยปกป้องลิ้นระบายอากาศไม่ใหสกปรกได้ง่ายอีกด้วย
- มีให้เลือก 3 ขนาด : 7501 ขนาดเล็ก / 7502 ขนาดกลาง / 7503 ขนาดใหญ่

อะไหล่



7581 สายรัดหน้าก



7582 ลิ้นหายใจเข้า



7583 ลิ้นระบายอากาศ



7586 โครงพลาสติก

### หน้ากากไส้กรองคู่รุ่น 6000



อะไหล่



6281 สายรัดหน้าก



6893 ลิ้นหายใจเข้า



6889 ลิ้นระบายอากาศ



6895 ปะเก็นวาล์วหายใจเข้า

- ผลิตจากยางสังเคราะห์ที่เคลือบที่ไม่มีกลิ่นเหม็นและไม่สิ้นขณะเหวี่ยงออกมา
- ลดความรำคาญและแบบสนทนาลดเวลา
- น้ำหนักเบา ไม่บดบังสายตาขณะปฏิบัติงาน
- มีอะไหล่เปลี่ยนทุกชิ้น
- มีให้เลือก 3 ขนาด : 6100 ขนาดเล็ก / 6200 ขนาดกลาง / 6300 ขนาดใหญ่
- วิธีการดูแลรักษา : ล้างทำความสะอาดด้วยน้ำสบู่อ่อนๆ หรือน้ำเปล่า ห้ามใช้สารละลายเช็ดทำความสะอาดหน้ากากเด็ดขาด

### หน้ากากเต็มหน้ารุ่น 7800S-Silicone และ 6000



รุ่น 7800S-Silicone

มีให้เลือก 3 ขนาด

- 7800S-S ขนาดเล็ก
- 7800S-M ขนาดกลาง
- 7800S-L ขนาดใหญ่



รุ่น 6000

มีให้เลือก 3 ขนาด

- 6700 ขนาดเล็ก
- 6800 ขนาดกลาง
- 6900 ขนาดใหญ่

การขอรับใบอนุญาตครอบครองยวดยนต์ ตามประกาศ "พระราชบัญญัติควบคุมยวดยนต์ พ.ศ.2530" กระทรวงกลาโหมกำหนดให้ผู้มีกรรมสิทธิ์หรือมิไว้ในครอบครองซึ่งยวดยนต์ (อาทิเช่น หน้ากากเต็มหน้า SCBA-Self Contained Breathing Apparatus เป็นต้น) ขอรับใบอนุญาตยวดยนต์ซึ่งยวดยนต์ที่กึ่งควบคุม ยวดยนต์และพัฒนากฎกระทรวงกรมการอุตสาหกรรมทหาร ศูนย์การอุตสาหกรรมป้องกันประเทศและพลังงานทหาร ณ ที่ตั้งที่กรมถนนนึ่งกึ่งกาย โทรศัทพ์ 0-2241-0430 ระยะเวลาดำเนินการประมาณ 90 วันทำการ

### แผ่นกรองเพื่อสำหรับหน้ากากรุ่น 7500 และ 6000

รุ่น	เทคโนโลยีการกรอง		คุณสมบัติเด่น
	เส้นใยประจุไฟฟ้าสถิต ดักจับฝุ่นละอองที่มีขนาด เล็กกว่า 0.3 ไมครอนได้ดียิ่งขึ้น	ชั้นถ่านกัมมันต์ กรองกลิ่นสารเคมี ช่วยให้ การทำงานยาวนานขึ้น	
2071		P95 Filter	<b>P95 Filter</b> ไซ้ป้องกัน :  ฝุ่น ละออง ฟูเปิล: <b>P100 Filter</b> ไซ้ป้องกัน :  ฝุ่น ละออง ฟูเปิล: ● แอสเบสตอส ● อูภาคนิวคลีโอโทด์
2078		P95 Filter	
2091		P100 Filter	
7093		P100 Filter	<b>คุณสมบัติพิเศษของแผ่นกรองรุ่น 7093</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ทำจากพลาสติกที่ทนความร้อนและประกายไฟ น้ำหนักเบา</li> <li>● อากาศจะไหลผ่านช่องว่างด้านล่างระหว่างฝาครอบกับตัวลิ้นเข้าสู่ภายใน ช่วยยืดอายุการใช้งานยาวนานขึ้น</li> <li>● ทำการตรวจสอบความกระชับ (User Seal Check) ได้ง่าย ด้วยการกดบนฝาครอบด้านบนและหายใจเข้า</li> </ul>
2097		P100 Filter	

อายุการใช้งาน : หากรู้สึกอึดอัดหรือหายใจไม่สะดวก ให้เปลี่ยนแผ่นกรอง เพราะอาจหมดอายุ (เนื่องจากฝุ่นละอองมาเกาะที่ตัวเส้นใยจนเต็ม)

### ดัดกรองสารเคมีสำหรับหน้ากากรุ่น 7500 และ 6000

รุ่น	คุณสมบัติ	● ดัดกรองทุกรุ่น ใช้งานร่วมกับ  แผ่นกรองรุ่น รุ่น 5N11  ฝาครอบ รุ่น 501
6001	 <b>Organic Vapor</b> ป้องกันไอระเหยสารตัวทำละลาย เช่น สี แล็กเกอร์ ทินเนอร์ โทลูอีน ยาฆ่าแมลง น้ำมัน	
6002	 <b>Acid Gas</b> ป้องกันแก๊สคลอรีน กรดไฮโดรคลอริก(กรดเกลือ) กรดซัลฟูริก (กรดกำมะถัน) แก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์ คลอรีนไดออกไซด์ แก๊สไฮโดรเจนซัลไฟด์ (แก๊สไข่เน่า) - <i>เฉพาะชนิดนี้ใช้เท่านั้น</i>	
6003	 <b>Organic Vapor/ Acid Gas</b> ป้องกันไอระเหยสารตัวทำละลายและกรดแก๊ส	
6004	 <b>Ammonia/ Methylamine</b> ป้องกันแอมโมเนีย และไอเมทิลลาลามีน	
6005	 <b>Formaldehyde/Organic Vapor</b> ป้องกันไอฟอร์มัลดีไฮด์ และไอระเหยสารตัวทำละลาย	
6006	 <b>Multi-Gas / Vapor</b> ป้องกันไอระเหยสารตัวทำละลาย กรดแก๊ส ไอฟอร์มัลดีไฮด์ และแอมโมเนีย/ ไอเมทิลลาลามีน ใช้สำหรับบริเวณที่มีแก๊สและไอระเหยหลายประเภทปนกัน	
6009	 <b>Mercury Vapor / Chlorine Gas</b> ป้องกันไอปรอท และแก๊สคลอรีน เทคโนโลยีใหม่! เปลี่ยนแถบสีจากน้ำตาลอ่อนเป็นน้ำตาลเข้มเมื่อดัดกรองหมดอายุ	
6057	 <b>Organic Vapor / Inorganic and Acid Gas</b> ป้องกันไอระเหยสารตัวทำละลาย กรดแก๊สและไอต่าง (สารอนินทรีย์) เป็นต้น	

อายุการใช้งาน : หากได้กลิ่นสารเคมีที่โชย ให้เปลี่ยนดัดกรอง เพราะอาจหมดอายุ (เนื่องจากฝุ่นถ่านกัมมันต์ดูดซับไอระเหยสารเคมีไว้จนเต็ม)

## หน้ากากชนิดไส้กรองเดี่ยว หน้ากากไส้กรองเดี่ยวซิลิโคนรุ่น 7700

# Comfort & Durable

- ผลิตจากซิลิโคนที่อ่อนนุ่มเป็นพิเศษ ผ่านกระบวนการออกแบบให้เหมาะสมกับโครงหน้าชาวเอเชีย
- ขนาดกะทัดรัด แนบสนิท น้ำหนักเบา ไม่บดบังสายตาระหว่างทำงาน และสวมใส่สบาย
- หายใจสะดวกด้วย "คูโลฟล" เทคโนโลยีเฉพาะของ 3เอ็ม
- ออกแบบมาให้ใช้งานง่ายขึ้น สามารถเปลี่ยนตัวกรองเพียงหมุนตามเข็มนาฬิกา โดยไม่ต้องถอดหน้ากากออก
- มี 3 ขนาดให้เลือก และมีสีที่แตกต่างกัน เพื่อป้องกันการสังเกต
- สามารถใช้งานร่วมกับตัวกรองหลากหลายชนิด ทั้งป้องกันไอระเหยสารเคมี ไอกรด และฝุ่นละออง



### หน้ากากและตัวกรอง ป้องกันไอระเหยสารเคมี ไอกรด และ ฝุ่น ละออง



- มี 3 ขนาดให้เลือก
- 7701 ขนาดเล็ก
  - 7702 ขนาดกลาง
  - 7703 ขนาดใหญ่



ตัวกรอง	
7701K-55	ป้องกันไอระเหยของสารอินทรีย์ บรรจุผงถ่านกัมมันต์ 55 cc
7701K-100	ป้องกันไอระเหยของสารอินทรีย์ บรรจุผงถ่านกัมมันต์ 100 cc
7707K-100	ป้องกันไอระเหยของสารอินทรีย์และไอกรด บรรจุผงถ่านกัมมันต์ 100 cc
7711	แผ่นกรองอนุภาค มาตรฐาน P1
774	ฝาครอบแผ่นกรอง

### หน้ากาก ป้องกันฝุ่น ละออง และ ฟูมโลหะ



- มี 3 ขนาดให้เลือก
- 7771 ขนาดเล็ก
  - 7772 ขนาดกลาง
  - 7773 ขนาดใหญ่

- แผ่นกรอง :
- 7744 ไม่มีชั้นถ่านกัมมันต์
  - 7744C มีชั้นถ่านกัมมันต์



## หน้ากากไส้กรองเดี่ยวรุ่น 3000

- ออกแบบโครงสร้างหน้ากากให้รับกับรูปหน้าชาวเอเชีย
- ได้รับเครื่องหมายการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน JIS ประเทศญี่ปุ่น
- ใช้กับแผ่นกรองอนุภาคเสริมชั้นถ่านกัมมันต์ เพื่อลดกลิ่นรบกวน ช่วยให้งานโดยยาวนานขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของโรงงาน
- มี 2 ขนาดให้เลือก: 3100 ขนาดเล็ก และ 3200 ขนาดกลาง



### ตัวกรอง



- 3001K-55      3001K-100      3003K-100
- ป้องกันไอระเหยและตัวทำละลาย      ป้องกันไอระเหยสารตัวทำละลายและกรดแก๊ส

ใช้งานร่วมกับ



- แผ่นกรองฝุ่นรุ่น 3N11 P2      ฝาครอบรุ่น 384



3011K-100 และ 3011K-55  
ตัวกรองไอระเหยสารเคมี  
พร้อมแผ่นกรองฝุ่น

### แผ่นกรองฝุ่น ละออง และฟูมโลหะ



แผ่นกรองฝุ่น  
รุ่น 3744K



ฝาครอบ  
รุ่น 3700





## คำอธิบายชั้นคุณภาพของหน้ากากกรองอนุภาค มาตรฐานของหน้ากากกรองอนุภาค ประเทศสหรัฐอเมริกา

ประสิทธิภาพการกรองต่ำสุด (%)	อนุภาคที่ไรทดสอบ		
	สำหรับอนุภาคที่ไม่ใช่น้ำมัน (ทดสอบด้วย NaCl)	สำหรับอนุภาคที่เป็นน้ำมันและไม่ใช่น้ำมัน (ทดสอบด้วยละออง DOP)	สำหรับอนุภาคที่เป็นน้ำมันและไม่ใช่น้ำมัน (ทดสอบด้วยละออง DOP) อายุการใช้งานนาน
95	N95	R95	P95
99	N99	R99	P99
99.97	N100	R100	P100

มาตรฐานของสหรัฐอเมริกาแบ่งออกเป็น 9 ชั้นคุณภาพ สัญลักษณ์ตัวอักษรแทนชนิดของอนุภาคและตามด้วยตัวเลขแสดงค่าประสิทธิภาพการกรอง เช่น N95 หมายถึงหน้ากากนั้นใช้ป้องกันอนุภาคที่ไม่ใช่น้ำมัน และมีประสิทธิภาพการกรองไม่ต่ำกว่า 95% หรือ P100 หมายถึงหน้ากากนั้นใช้ป้องกันอนุภาคทั้งที่เป็นน้ำมันและไม่ใช่น้ำมัน มีประสิทธิภาพการกรองไม่ต่ำกว่า 99.97% และมีอายุการใช้งานกว่า R100

## มาตรฐานของหน้ากากกรองอนุภาค สหภาพยุโรป

ชั้นคุณภาพ	ประสิทธิภาพการกรอง	ความหมาย
P1	80	ใช้กับอนุภาคที่เกิดขึ้นด้วยกระบวนการทางกลได้แก่ ฝุ่น ละออง
P2	94	ใช้กับอนุภาคที่เกิดขึ้นด้วยกระบวนการทางกลและความร้อนได้แก่ ฝุ่น ละออง พุ่มโลหะ
P3	99.95	ใช้กับอนุภาคทุกประเภทที่มีพิษมาก

มาตรฐานของสหภาพยุโรปแบ่งออกเป็น 3 ชั้นคุณภาพ พิจารณาโดยใช้นิยามของอนุภาคประสิทธิภาพการกรองและปริมาณการรั่วเข้าออกของอากาศภายนอก (Total Inward Leakage) เป็นหลัก มาตรฐานของสหภาพยุโรปได้รับการเผยแพร่ไปใช้ยังประเทศต่างๆ เช่น ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ เกาหลี อาร์เจนตินา เป็นต้น