

ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย

ข้อควรระวังที่แสดงด้านล่างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มั่นใจได้ถึงการใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัยและถูกต้อง โปรดทราบว่า การใช้งานผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีข้อจำกัดบางประการ หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่อทรัพย์สินได้

⚠ คำเตือน	กรณีนี้อาจเป็นอันตรายและทำให้เกิดการเสียชีวิต หรือการบาดเจ็บร้ายแรง
⚠ ข้อควรระวัง	กรณีนี้อาจเป็นอันตรายซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง รวมถึงความเสียหายต่อทรัพย์สินเท่านั้น

⚠ คำเตือน ผลิตภัณฑ์ TOYOX ได้รับการพัฒนาและผลิตขึ้นเพื่อการใช้งานในอุตสาหกรรมทั่วไป สำหรับการใช้งานที่จำเป็นต้องใส่ใจในความปลอดภัย ให้ตรวจยืนยันล่วงหน้า ห้ามใช้ในการปลูกถ่าย ฉีดเข้าสู่ว่างาย หรือการใช้งานอื่นๆ ที่อาจมีส่วนของผลิตภัณฑ์หลงเหลืออยู่ในร่างกายโดยเด็ดขาด Toyox ไม่รับประกันความสามารถในการตัดแปลง หรือความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเหล่านี้ โปรดอ่านข้อควรระวังในการใช้งานอย่างละเอียดก่อนใช้งาน

หมายเหตุ: ดูคำศัพท์เฉพาะทางได้จากเว็บไซต์ของเรา สำหรับคำที่มีสัญลักษณ์ ※ กำกับ

ท่ออ่อน TOYOSILICONE STEAM, TOYOSILICONE STEAM S

① หมายเหตุสำหรับการใช้ท่ออ่อน

- ⚠ คำเตือน ห้ามใช้สายยางเกินช่วงอุณหภูมิและแรงดันที่ใช้งานที่กำหนด
- สายยางขยายและหดตัวตามแรงดันภายใน ดังนั้นขอให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีพื้นที่เพียงพอเมื่อทำการวางท่อสายยาง
- เมื่อใช้แรงดันบวก ให้ ปิดและปิดวาล์วช้าๆ เพื่อ ป้องกันไม่ให้เกิด ※แรงดันกระแทก
- อาจไม่สามารถใช้สายยางได้เมื่อใช้แรงดันลบ ขึ้นอยู่กับการใช้งานและสถานะในการใช้งาน (อุณหภูมิ การเคลื่อนไหว) หากต้องการดูแนวทางการใช้ที่งานดู ดูที่ “ช่วงค่าอ้างอิงสำหรับแรงดันสุญญากาศ” (รูปที่ 1) จากเนื้อหาประกอบเพิ่มเติม
- การสกัดหรือการชะละลายสารประกอบหรือสารอื่นอาจสามารถทำได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพการใช้งาน ตรวจสอบสภาพการใช้งานและผลต่อผลิตภัณฑ์ล่วงหน้าก่อนใช้สายยาง
- ทำให้แน่ใจว่าได้ปรึกษา Toyox ล่วงหน้าก่อนใช้ของไหลที่เป็นน้ำมัน วาส์ ด่าง สารเคมีที่เป็นพิษสูง กรดความเข้มข้นสูง ด่างความเข้มข้นสูง หรือ สารอินทรีย์คล้ายกัน
- แก๊สสามารถซึมผ่านยางซิลิโคนได้ง่าย เมื่อขนส่งแก๊ส ระวังแก๊สอาจซึมเข้าสู่สายยางและรั่วออกจากพื้นผิวหรือบริเวณปลายสายยาง โปรดทราบว่าเมื่อสัมผัสของไหลที่มีกลิ่น วาส์ หรือสีย้อม อาจมีการถ่ายเทกลิ่น วาส์ หรือสีไปยังสายยาง
- ห้ามใช้งานสายยางชนิดยางซิลิโคนกับตัวทำลายอินทรีย์ไม่มีขั้ว (เบนซีน โทลูอีน เฮกเซน ฯลฯ) สารฮาโลเจน ไดออกไซด์ไดคาร์บอน (เมทิลีนคลอไรด์ ไตรคลอโรเอทิลีน ฯลฯ) กรดความเข้มข้นสูง ด่างแก่ น้ำมันแร่ หรือ ไออนา เปนั ระยะเวลายาวนาน (สายยาง TOYOSILICONE THERMO) ห้ามใช้งานสายยางชนิดยางซิลิโคนกับสารเช่นน้ำมันพืชหรือน้ำมันสัตว์ที่อุณหภูมิ 70°C ขึ้นไป
- ห้ามใช้กับน้ำมันเชื้อเพลิง
- ⚠ คำเตือน สำหรับการใช้งานกับไอน้ำ ให้ใช้กับไอน้ำอิ่มตัวที่มีแรงดัน 0.3 MPa (140°C) หรือน้อยกว่า ใช้โดยหยุดพักเป็นช่วงๆ (การใช้งานต่อเนื่องสูงสุด 8 ชั่วโมง/วัน) และต้องเปิดปลายด้านหนึ่ง ของท่ออ่อนไว้ ห้ามใช้สายยางในสภาพที่ไอน้ำไม่เข้า เพราะจะทำให้อายุการใช้งานของสายยางสั้นลง
- ⚠ คำเตือน หากใช้งานร่วมกับไอน้ำ เช่น การใช้สายยางในงานต้มผ้า และจุ่มแช่สายยางลงในของเหลวในถังโดยตรง หรือการใช้งานอื่น ๆ สายยางจะเสื่อมสภาพและอาจมีชิ้นส่วนของสายยางหลุดออกมา ซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อน ใช้สายยางโดยไม่ให้อุณหภูมิของของเหลวโดยตรง เช่น โดยการตัดต่อหรือวัตถุที่คล้ายกันไว้บนสายยาง
- ห้ามใช้งานสายยางเกิน ※35psi (2.4MPa) ที่กำหนด การใช้สายยางที่ต่ำกว่าขีดจำกัดจะส่งผลให้สายยางหักงอ หรือ ส่งผลให้ทนแรงดันได้น้อยลง
- เมื่อใช้สายยางสำหรับสารที่เป็นผงหรือเม็ดเล็กๆ ฯลฯ ให้จัดรัศมีโค้งของสายยางให้ใหญ่ที่สุดเท่าที่จะทำได้ เมื่อ ใช้งานสายยางมีแนวโน้มจะเกิดการเสื่อมสภาพได้ง่ายกว่าอันเนื่องมาจากสภาวะการใช้งาน
- ห้ามโค้งงอสายยางจนสุดตรงบริเวณใกล้กับข้อต่อ
- ห้ามปล่อยให้สายยางสัมผัสกับเปลวไฟโดยตรงหรืออยู่ใกล้เปลวไฟ
- ห้ามให้มีน้ำหนักหนึ่บหรือแล่นทับสายยาง
- ห้ามใช้สายยางหากลสายยางขยุบตัว
- ห้ามใช้วัตถุแข็งที่มีเหลี่ยม เช่น เหล็ก ดิน บนสายยางหรืออุ้งแรง ๆ
- หากโค้งงอด้วยความเค้น หรือ ใช้แรงอื่น ๆ กับ สายยางใกล้กับบริเวณข้อต่อ ซ้ำๆ ด้านในอาจฉีกขาดเนื่องจากเกลียวของข้อต่อทางปลาไหล และอาจทำให้สายยางระเบิดได้
- ระมัดระวังอย่าทำให้สายยางเกิดรอยขีดข่วน เมื่อ ใช้งานสายยางชนิดยางซิลิโคนมีโอกาสที่จะฉีกขาดมากกว่าสายยางชนิด PVC อ่อนทั่วไป
- ⚠ คำเตือน ห้ามจ่ายไฟฟ้าผ่านท่อสายยาง มิฉะนั้นสายยางอาจระเบิดหรือทำให้เกิดไฟฟ้าช็อตได้
- ⚠ คำเตือน ห้ามปล่อยไฟของไหลสัมผัสกับส่วนอื่นใดนอกเหนือจากพื้นผิวด้านในของสายยางและข้อต่อ มิฉะนั้นของไหลอาจแทรกซึมเข้าไปในชั้นเสริมแรงของสายยาง หลีกเลี่ยง อยู่ในข้อต่อ ทำให้มีแบคทีเรีย (การเกาะ) และทำให้สายยางเสื่อมสภาพได้ นอกจากนี้ อาจเกิดการปนเปื้อนฝุ่นผงหรือชิ้นส่วนสายยาง (วาส์ ดุสรณ์แรง) บนพื้นผิวด้านนอกขั้วไม่ได้

อายุการใช้งานโดยประมาณ (ระยะเวลาที่ต้องเปลี่ยน) เมื่อใช้กับไอน้ำ (140°C, 0.3 MPa)	
สภาพการใช้งาน	อายุการใช้งานโดยประมาณ (ระยะเวลาที่ต้องเปลี่ยน) ※ ค่าอ้างอิง
ใช้เป็นเวลา 1 ชั่วโมง/วัน	800 วันใช้งาน (36 เดือน)
ใช้เป็นเวลา 2 ชั่วโมง/วัน	400 วันใช้งาน (18 เดือน)
ใช้เป็นเวลา 4 ชั่วโมง/วัน	200 วันใช้งาน (9 เดือน)
ใช้เป็นเวลา 8 ชั่วโมง/วัน	100 วันใช้งาน (4.5 เดือน)

- ※ ไม่ได้รับประกันค่าในตารางนี้
※ ใช้ข้อมูลข้างต้นเป็นแนวทางในการเปลี่ยนสายยาง
☐ ระยะเวลาการใช้งานต่อเนื่องสูงสุดคือ 8 ชั่วโมง/วัน

② ข้อควรระวังในการตัดสายยาง

1. มีการใช้โครงสร้างเสริมแรงด้วยสายถักพิเศษเพื่อรักษาแรงดันและความทนต่อความร้อน (โปรดทราบว่าหากคุณตัดด้วยถักออกไปโดยไม่ได้ระวัง ด้ายถักอาจหลุดลุ่ยและหล่นหาย)
2. ขณะปรับความยาวของสายยาง ให้ตัดสายยางโดยใช้ใบมีดคัดเตอร์ใบใหม่เมื่อทำได้ เพื่อให้ด้านปลายของสายยางตั้งฉาก หากรอยตัดไม่เป็นแนวตั้ง อาจเกิดการรั่วไหลหรือหลุดออกได้
3. เมื่อตัดสายยาง TOYOSILICONE STEAM S โปรดหยีบจับด้วยความระมัดระวังเนื่องจากมีความเสี่ยงที่จะได้รับบาดเจ็บจากพื้นผิวตรงปลายวัสดุเสริมแรง และความเสี่ยงจะทำให้สายยางเป็นรู

③ ข้อควรระวังในการประกอบ

1. แนะนำให้ใช้ข้อต่อเฉพาะของ Toyox “TOYOCONNECTOR” กับสายยาง TOYOSILICONE THERMO และ TOYOSILICONE STEAM การใช้งานข้อต่อชนิดอื่นนอกเหนือจากข้อต่อเฉพาะ หรือการติดตั้งในลักษณะที่แตกต่างจากคู่มือคำแนะนำ อาจทำให้สมรรถนะของสายยางลดลง
 2. เลือกข้อต่อทางปลาไหลที่เหมาะสมกับขนาดของสายยาง อย่าใช้งานหากมีรอยขีดข่วน การกัดกร่อน หรือความผิดปกติอื่น ๆ บนผิวของข้อต่อทางปลาไหลของสายยาง
 3. ขอบของข้อต่อทางปลาไหลควรเป็นทรงมนกลมที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ (0.3R ขึ้นไป) โปรดทราบว่าสายยางชนิดยางซิลิโคนมีโอกาสที่จะฉีกขาดมากกว่าสายยางชนิด PVC อย่างทั่วไป
 4. อย่าทาน้ำมันที่สายยางหรือเกลียวของข้อต่อทางปลาไหลหรือนำไปเผาไฟ หากสวมสายยางไม่เข้า ให้อุ่นสายยางด้วยน้ำอุ่นก่อนสวมข้อต่อทางปลาไหล
 5. สวมส่วนที่เป็นเกลียวของข้อต่อทางปลาไหลเข้าไปในสายยางจนสุด
 6. อย่าใช้ข้อต่อท่อแบบกด มีเช่นนั้นสายยางอาจจะเปิดได้
 7. รัศมีของข้อต่อทางปลาไหลควรเป็นทรงมนกลมที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ (0.3R ขึ้นไป) โปรดทราบว่าสายยางชนิดยางซิลิโคนมีโอกาสที่จะฉีกขาดมากกว่าสายยางชนิด PVC อย่างทั่วไป
 8. รัศมีของข้อต่อทางปลาไหลควรเป็นทรงมนกลมที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ (0.3R ขึ้นไป) โปรดทราบว่าสายยางชนิดยางซิลิโคนมีโอกาสที่จะฉีกขาดมากกว่าสายยางชนิด PVC อย่างทั่วไป
 9. โดยชั้นเคลมปิดสายยางให้แน่น ใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษเนื่องจากสายยางจะอ่อนลงเมื่ออุณหภูมิสูง
 10. ระมัดระวังอย่าให้มือได้รับบาดเจ็บเมื่อใช้ไขควงปากแฉกหรือปากแบน
 11. ห้ามใช้ในสถานการณ์ด้านล่างนี้ เนื่องจากมีความเสี่ยงที่ชั้นด้านในจะฉีกขาดและสายยางอาจจะเปิด
 - รัศมีสายยางแน่นเกินไปด้วยสว่านหรือวิธีอื่น ๆ ที่ไม่ใช่เครื่องมือปิดสายยาง
 - ใช้ค้อนหรือเครื่องมืออื่นทุบสายยางขณะติดตั้งหรือถอดเครื่องมือปิดสายยาง
 - ใช้ข้อต่อที่มีรอยขีดข่วนหรือสนิมบนผิวข้อต่อทางปลาไหล
 12. ความแข็งแรงในการต้านทานแรงดันที่ระบุในแค็ตตาล็อกนั้นมาจากข้อมูลที่ได้ผ่านการทดสอบการต้านทานแรงดันที่ดำเนินการกับสายยางแต่ละรุ่น โดยใช้วิธีการทดสอบเฉพาะของ Toyox เท่านั้น
- ดังนั้นสายยางอาจหลุดออกหรือเกิดปัญหาอื่นขึ้นก่อนที่สายยางจะระเบิด ขึ้นอยู่กับสภาพการติดตั้งลงบนอุปกรณ์ที่ติดตั้ง (เช่น รูปร่างของข้อต่อทางปลาไหล ประเภทของเครื่องมือปิดสายยาง จำนวนจุดที่ทำการยึดเครื่องมือปิดสายยาง ค่าแรงดัน และรูปร่างการย่ำหัว) เมื่อติดตั้งข้อต่อลงบนสายยาง ให้เลือกวิธีการติดตั้งข้อต่อที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ หากมีคำถามทางเทคนิคเกี่ยวกับชุดข้อต่อและผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน โปรดปรึกษาศูนย์ลูกค้าสัมพันธ์ของ Toyox

④ ข้อควรระวังในการทดสอบ

1. การตรวจสอบก่อนเริ่มทำงาน: ก่อนใช้สายยาง ให้ตรวจสอบความผิดปกติของลักษณะภายนอกของสายยาง (รอยขีดข่วนภายนอก การแข็งตัว การอ่อนตัว การเปลี่ยนสี เป็นต้น)
2. การตรวจสอบเป็นประจำ: ในระหว่างช่วงเวลาที่ใช้สายยาง อย่าลืมทำการตรวจสอบเป็นประจำเดือนละหนึ่งครั้ง

หากคุณพบความผิดปกติใด ๆ ดังต่อไปนี้

อายุการใช้งานของสายยางจะได้รับผลกระทบเป็นอย่างมากจากคุณสมบัติทางกายภาพของของไหล อุณหภูมิ อัตราการไหล และความถี่ของการเพิ่มและลดแรงดัน หากคุณสังเกตเห็นสิ่งผิดปกติหรือสัญญาณใด ๆ ต่อไปนี้ระหว่างการตรวจสอบก่อนการทำงานหรือการตรวจสอบตามระยะใช้งาน ให้หยุดใช้สายยางทันทีและเปลี่ยนเป็นสายยางอันใหม่

1. ความผิดปกติใกล้กับข้อต่อ: มีการยืดตัว บิดงอ รั่วไหล บวมหรือการสอดเข้าไปในทางปลาไหลได้ตื้นขึ้น
2. มีรอยขีดข่วนภายนอก: รอยขีดข่วนหรือรอยร้าวบนพื้นผิวภายนอกและการรื้อเข้าไปถึงชั้นเสริมแรง
3. ความผิดปกติของพื้นผิวด้านใน: พื้นผิวด้านในบวม ※5 แยกตัวหรือสีทื่อ (จนสัมผัสกับวัสดุเสริมแรงสายยาง)
(หมายเหตุ) หากพื้นผิวด้านในหรือด้านนอกมีความผิดปกติ จะมีความเสี่ยงที่ของไหลจะปนเปื้อนสะเก็ดสายยางหรือชิ้นส่วนของวัสดุเสริมแรง
4. การเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญอื่น ๆ (การแข็งขึ้น ※6 การพอง การแตกร้าว การบวม การมีกลิ่น รส หรือสีของไหลติด การเปลี่ยนสีของชั้นเสริมแรง เป็นต้น)

⑤ ข้อควรระวังในการเก็บรักษา

1. ห้ามเก็บสายยางไว้กลางแจ้งหรือโดนแสงแดดโดยตรง มีเช่นนั้นอาจทำให้คุณภาพของผิวสายยางด้านนอกเสื่อม ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ เช่นผิวด้านนอกเหนียวและแตกร้าว เก็บสายยางในที่ที่มีความชื้นต่ำและมีกระแสน้ำอากาศได้ดี นอกจากนี้ ให้จัดเก็บสายยางในลักษณะที่ไม่ทำให้สารและฝุ่นใด ๆ เข้าไปในสายยางได้
2. ห้ามเก็บผลิตภัณฑ์นี้โดยสัมผัสกับผลิตภัณฑ์ PVC อื่น ๆ หรือใกล้กับผลิตภัณฑ์ยาง

⑥ ข้อควรระวังในการกำจัด

1. ห้ามนำผลิตภัณฑ์ไปเผา เพราะการเผาผลิตภัณฑ์อาจทำความเสียหายต่อเตาเผาหรือทำให้เกิดก๊าซที่เป็นพิษต่อร่างกายมนุษย์ ให้จัดการผลิตภัณฑ์ในรูปขยะอุตสาหกรรม
2. ในการกำจัดทิ้ง โปรดปฏิบัติตามกฎระเบียบในท้องถิ่นเกี่ยวกับการแยกขยะ