http://thailand.toyox-hose.com

ตอบสนองความต้องการของลูกค้าด้วย
“ระบบท่ออ่อนที่ปลอดภัย” และเหมาะสม
อีกทั้งยังมีระบบจัดส่งถึงมือท่านเร็วกว่าที่อื่น



โรงงานสำนักงานใหญ่ที่ทันสมัย
มีศูนย์พัฒนาผลิตภัณฑ์และระบบการจัดส่งที่มีเสถียรภาพ



ศูนย์เทคนิค
พัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี
ที่เป็นเอกลักษณ์แตกต่างจากผู้ผลิตอื่น



โรงงานกลุ่มอาเซียน
ฐานกระจายสินค้าในเอเชีย



โรงงานผลิตภัณฑ์เฉพาะกลุ่มอาหาร
ภายใต้การบริหารด้านสุขลักษณะ
ที่เข้มงวด

⚠ คำเตือน
การปลอมแปลงผลิตภัณฑ์เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ จะถูกดำเนินการตามกฎหมายอย่างเด็ดขาด
ผลิตภัณฑ์ของเราได้จดทะเบียนและ/หรือยื่นขอจดทะเบียนเป็นเจ้าของสิทธิบัตร การออกแบบ
รูปแบบการใช้งานและเครื่องหมายการค้าในประเทศญี่ปุ่น จีน และเอเชีย

สำหรับรายละเอียดและคำปรึกษา

http://thailand.toyox-hose.com

Connect to the Future
TOYOX® TOYOX CO.,LTD. JAPAN
ISO 14001 certified

○ สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
○ ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

Copyright © 2014 - TOYOX CO.,LTD.

Published as Vol.2 1st edition May 2019 14.09-19.05-04.22

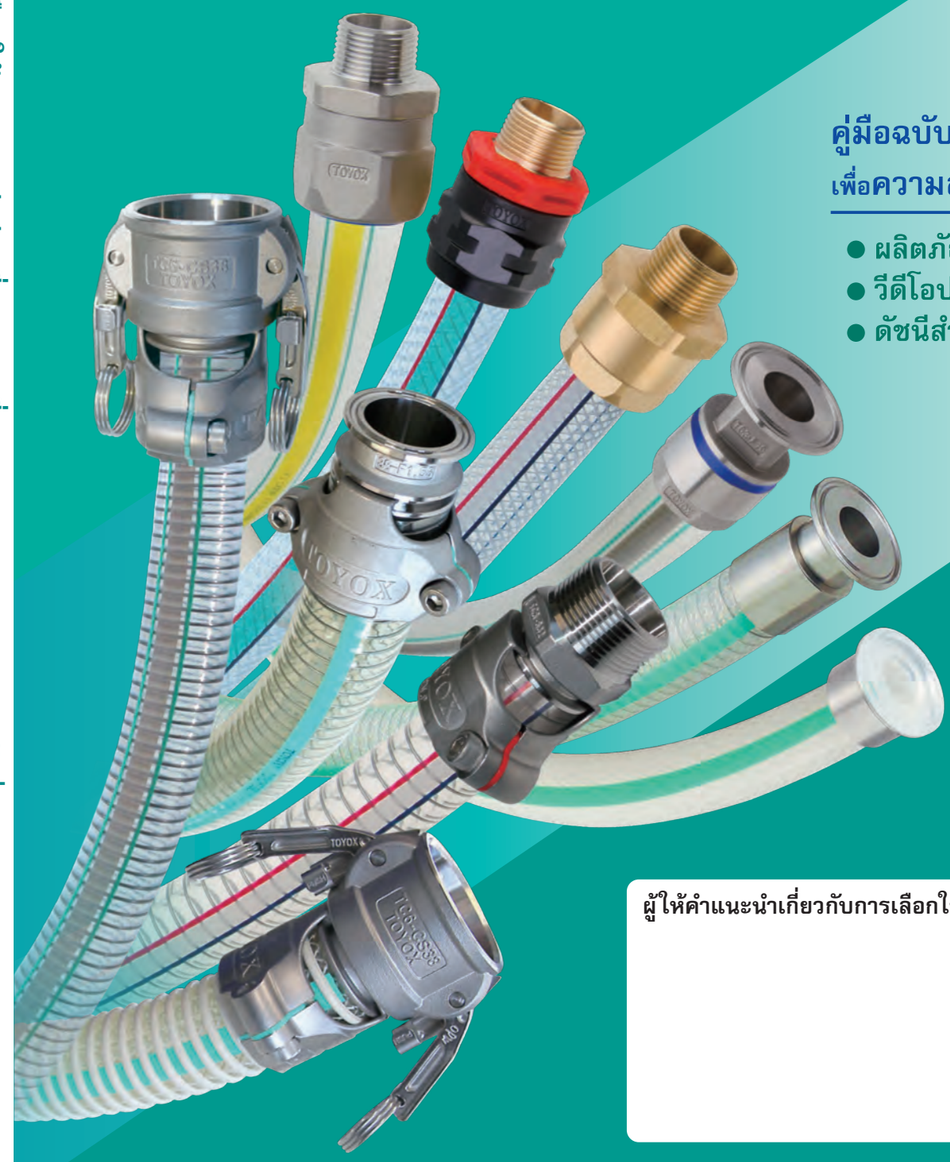
TOYOX
คู่มือการเลือกใช้งานระบบท่ออ่อนที่เหมาะสมที่สุด ฉบับที่ 2

Connect to the Future
TOYOX®

คู่มือการเลือกใช้งาน ระบบท่ออ่อนที่เหมาะสมที่สุด

ฉบับที่ 2

ของไหล แรงดัน อุณหภูมิ
เลือกท่ออ่อนและข้อต่อ
สอดคล้องตามการใช้งาน



คู่มือฉบับปรับปรุงแก้ไข
เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

- ผลิตภัณฑ์ใหม่
- วีดีโอประกอบ
- ดัชนีสำหรับการค้นหา

ผู้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์

Connect to the Future
TOYOX®

เหมาะอย่างยิ่งสำหรับปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงาน! ท่ออ่อน: “Complete hose solutions set®”

1 สนับสนุนการปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงานด้วยบริการ Hose Doctor Car!

ได้เข้าเยี่ยมชมโรงงานมาถึง 16,000 แห่งในประเทศญี่ปุ่น และ 9,000 แห่งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมประเทศจีน เพื่อสาธิตการปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงานด้วยระบบท่ออ่อนและข้อต่อที่เหมาะสม







2 รายการผลิตภัณฑ์ที่ครอบคลุมพร้อมรองรับการปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงานได้อย่างหลากหลาย!

ตอบสนองต่อ “คำร้องเรียน” และ “ความต้องการ” ต่าง ๆ ที่ได้รับผ่านการเข้าเยี่ยมชมโรงงาน เช่น ความต้องการประหยัดพลังงาน การขาดแคลนช่างเทคนิค มาตรการรับมือแผ่นดินไหว ความปลอดภัยทางอาหาร และการปรับปรุงความสามารถในการผลิต ด้วย “Complete hose solutions®” ที่รองรับการใช้งานและของไหลหลากหลายรูปแบบ

- ทนความร้อน
- น้ำ
- อาหาร
- ผง
- ทนสารเคมี
- ลม
- ทนน้ำมัน
- สารละลาย

3 ระบบจัดส่งถึงมือทันที ทั่วประเทศภูมิภาคเอเชีย! พร้อมสนับสนุนการปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงานในทันที!



4 ได้รับการยอมรับจากโรงงานกว่า 25,000 แห่งในภูมิภาคเอเชียสำหรับ “การปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงาน”!

ลูกค้า (แบ่งตามประเภทอุตสาหกรรม)	
อุตสาหกรรมยานยนต์	โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย, สยามนิสสัน ออโตโมบิล, ฮีโน่มอเตอร์ส แมนูแฟคเจอริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด, ฮอนด้า (ประเทศไทย), ออโต้อัลลายแอนซ์ (ประเทศไทย)
ผู้ผลิตอาหาร	เนสท์เล่ (ไทย) จำกัด, ไทยนิปปอนฟู้ดส์ จำกัด, ไทย ลอตเต้ จำกัด, ไทยอกริฟู้ดส์ จำกัด (มหาชน), ไทยเพรซิเดนท์ฟูดส์ จำกัด (มหาชน)
ผู้ผลิตเครื่องจักรกล	ไทยโระคุฮะ จำกัด, โอกาโมโต้ (ไทย) จำกัด, เซนต้า แพ็ค แมชชีนเนอรี่ แอนด์ เซอร์วิส จำกัด, เดลแมกซ์ แมชินเนอรี่ จำกัด
อุตสาหกรรมเครื่องดื่ม	บีทาเก้น จำกัด, เซ็ปเป้ จำกัด (มหาชน), เซเรบอส (ประเทศไทย) จำกัด, เสริมสุข จำกัด (มหาชน), ทิปโก้ฟูดส์ จำกัด (มหาชน)
อุตสาหกรรมยาและเครื่องสำอาง เครื่องอาบน้ำ	ไบเออร์สด๊อรฟ (ประเทศไทย) จำกัด, สยามไบโอไซเอนซ์ จำกัด, เมก้า ไลฟ์ไซแอ็นซ์ จำกัด (มหาชน)
อุตสาหกรรมรถไฟ ต่อเรือ และผลิตเหล็กกล้า	เด็นโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด, ไอชิน ทากาโอกะ (ประเทศไทย), สยาม เอเชีย เมททอล, วี.ซี.เอส (ไทยแลนด์), ไทย ซัมมิท ออร์โตพาร์ท อินดัสเตรียล
โรงงานผลิตแก้ว	สยามกลาส อินดัสทรี, อุตสาหกรรมทำเครื่องแก้วไทย จำกัด (มหาชน), มูราคามิแมนูแฟคเจอริ่ง (ไทยแลนด์), กระจกไทยอาซาฮี จำกัด (มหาชน)
อุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์	อิงค์ เทค แอนด์ เคมิคอล, แอมคอร์ เฟล็กซิเบิ้ล ประเทศไทย จำกัด (มหาชน), ปทุมเฟล็กซ์ แพ็คเกจจิ้ง จำกัด
อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ความเที่ยงตรงสูง	เอ็นเอ็นบี มินิแบ (ประเทศไทย), ไทย-ยาซากิ อิเล็กทริค ไวร์ จำกัด, ออมรอน ออโตโมทีฟ อีเลคทรอนิคส์ จำกัด, พานาโซนิค แมนูแฟคเจอริ่ง อยุธยา จำกัด
เครื่องใช้ภายในครัวเรือน	สยามซานิทารี่ฟิตติ้งส์ จำกัด, ไทยเวลล์เท็กซ์ อินเตอร์โปรดักส์, บาธรูม ดีไซน์ ไอ-สปา จำกัด
อุตสาหกรรมสารกึ่งตัวนำ	ฮานา เซมิคอนดักซ์เตอร์, โตชิบา เซมิคอนดักเตอร์
อุตสาหกรรมเคมี	ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน), ทีโอเอ โดฟเคม อินดัสตรีส์ จำกัด, บี. ทรานส์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ทางอุตสาหกรรม	ยูทากะ โรบอท ซิสเท็มส์ (ไทยแลนด์) จำกัด, นาชิ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด, คูก้า ซิสเต็มส์ (ไทยแลนด์)
อุตสาหกรรมกระดาษและเยื่อกระดาษ	เบอร์ลี่ ยุคเกอร์ เซลล็อกซ์, อุตสาหกรรมไทยบรรจุภัณฑ์ (มหาชน), อินเตอร์ สตีฟดอริ่ง, กระดาษสหไทยจำกัด (มหาชน), กลุ่มสยามบรรจุภัณฑ์

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ผลิตภัณฑ์ใหม่

ชุดระบบท่ออ่อนอย่างง่าย

สำหรับท่อเกรดอาหารและเครื่องสำอาง จดสิทธิบัตร

การใช้งานของไหล: ทนความร้อน | ปลอดสารพิษ (เกรดอาหาร) | สารเคมี | น้ำมัน | สารละลาย

ประเภท FFY **TOYOFUSSO® SOFT Hose** HYBRID

ยืดหยุ่น | ทนต่อการกัดกร่อน | ผิวลื่นไม่ติดขัด น้ำไม่เกาะ | ทนความร้อน 70°C

ยืดหยุ่นดี! ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน!
ลดปัญหากลิ่นติดค้าง!

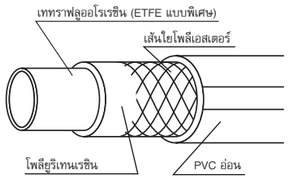
- ท่ออ่อนแบบยืดหยุ่นเหมาะสำหรับการเดินระบบท่อในพื้นที่แคบและชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหว
- อ่อนและง่ายต่อการใช้งานมากกว่าท่ออ่อนฟลูออรีนแบบถักทั่วไป
- ผิวบุภายในลื่นไม่ติดขัดและมีคุณสมบัติน้ำไม่เกาะดีเยี่ยม ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการลำเลียงของไหล อีกทั้งทำความสะอาดได้ง่ายขึ้นเนื่องจากสิ่งปนเปื้อนตกค้างภายในได้ยาก
- มีความโปร่งใสสูงและให้ความปลอดภัยในการตรวจสอบของไหล
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหาร※1 ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการจดทะเบียนองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (FDA)※2 และมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

※1 (ถูกต้องตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขและสวัสดิการ เลขที่ 52, 1951/ ประกาศของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ เลขที่ 267, 2002/ ประกาศของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ เลขที่ 201, 2006)

※2 การจดทะเบียน FDA ประเภท DMF II หมายเลข 25486



HYBRID โครงสร้างแบบเคลือบผิว



■ ข้อมูลจำเพาะ: TOYOFUSSO SOFT Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน: −5 ถึง 70°C)

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) X เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน MPa 23°C	แรงดันใช้งาน MPa 70°C	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อที่เข้ากันได้: ย้ำหัว ข้อต่อเฟอร์รูล	น็อตขันเกลียว ข้อต่อเฟอร์รูล	น็อตขันเกลียว ก้านล็อค	น็อตขันเกลียว เกลียว※1	แคลมป์ ก้านล็อค	แคลมป์ เกลียว	แคลมป์ ชุดข้อต่อทางเปลี่ยนเกลียว
FFY-12-20	1/2	12×18	0~1.0	0~0.5	3.5	20	85				●※2		●	
FFY-15-20	5/8	15×22	0~1.0	0~0.5	5.0	20	105		●		●※2		●	●
FFY-19-20	3/4	19×26	0~1.0	0~0.5	7.0	20	135		●	●	●※2	●	●	●
FFY-25-20	1	25×33	0~0.6	0~0.3	8.6	20	175	●	●	●	●※2	●	●	●
วัสดุหลัก / เททราฟลูออโรเรซิน (ETFE แบบพิเศษ), โพลียูรีเทนเรซิน วัสดุเสริมแรง / เส้นใยโพลีเอสเตอร์					สี / สีธรรมชาติโปร่งใส มีแถบภาพ การบรรจุ / กล่อง			สำหรับระบบท่อเกรดอาหาร ▶หน้า 89	สำหรับระบบท่อเกรดอาหาร ▶หน้า 6, 83	สำหรับระบบท่อเกรดอาหาร ▶หน้า 85	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 5, 77	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 93	▶หน้า 51	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 115

※1 สำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) ให้ใช้ TOYOCONNECTOR ประเภท TC3-F หรือ TC3-CS TOYOCONNECTOR ประเภทอื่นนอกเหนือจาก TC3-F และ TC3-CS ไม่เหมาะสำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) เนื่องจากเกลียวมีส่วนนูน อาจทำให้เกิดปัญหาสุขอนามัยด้านอาหาร

※2 ประเภท TCSB และ TC3-PC (ประเภทเกลียว)

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 139

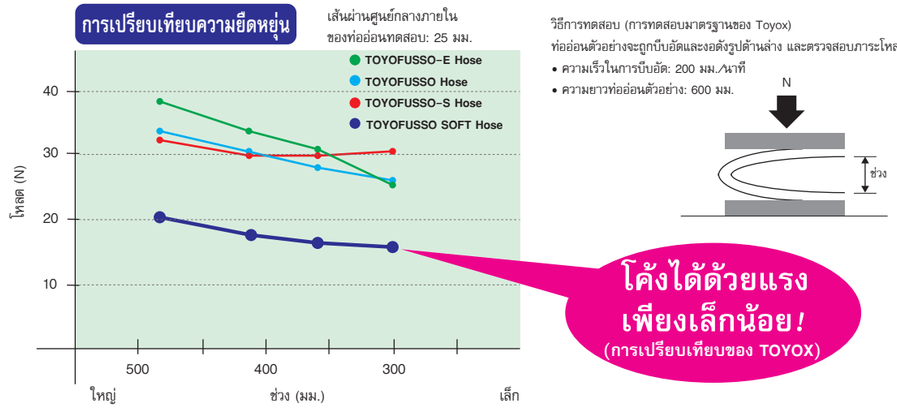
เปรียบเทียบความยืดหยุ่น
“ท่ออ่อนฟลูออรีนที่ยืดหยุ่นพิเศษ เทียบกับ ท่ออ่อนฟลูออรีนมาตรฐานของเรา”
วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา
http://thailand.toyox-hose.com

เปรียบเทียบการทำความสะอาด
“ท่ออ่อนมาตรฐานของเราเทียบกับ ท่ออ่อนฟลูออรีนเรซินของเรา”
วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา
http://thailand.toyox-hose.com

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

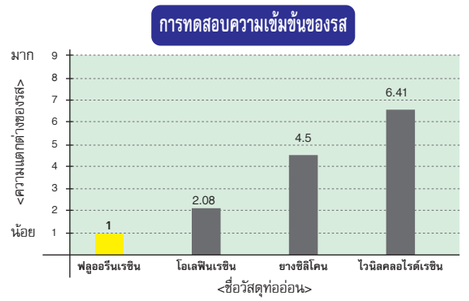
สำคัญ ท่ออ่อนยืดหยุ่นที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน!

โค้งได้ด้วยแรงเล็กน้อย ทำให้เหมาะสำหรับการเดินระบบท่อในพื้นที่แคบและชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหว



สำคัญ ผิวลื่นไม่ติดขัด พร้อมคุณสมบัติน้ำไม่เกาะและประสิทธิภาพในการลำเลียงของไหลที่ดีเยี่ยม!

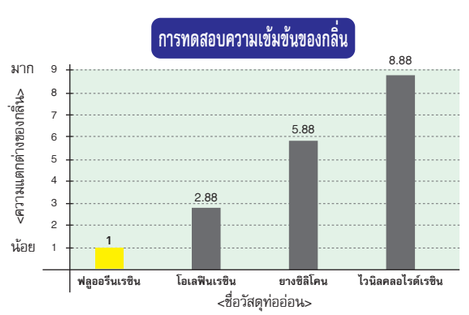
กลิ่นและของไหลตกค้างภายในท่ออ่อนน้อยลง ทำให้ประหยัดเวลาทำความสะอาดเพื่อความปลอดภัยและความมั่นคง



วิธีการทดสอบ (การทดสอบมาตรฐานของ Toyox)

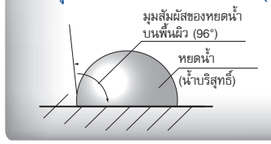
“น้ำบริสุทธิ์ปรับความเข้มข้นคลอรีนตกค้างที่ 0.1 ppm” บรรจุอยู่ในแต่ละท่ออ่อนเกรดอาหารซึ่งผลิตจากวัสดุที่แตกต่างกันสี่ชนิด และเก็บในตู้อบลมร้อนที่ 40°C เป็นเวลานาน 20 ชั่วโมง หลังจากนั้นนำตัวอย่างออกจากตู้อบลมร้อน แล้วจึงทำการทดสอบรสและกลิ่น

คำนวณหาอัตราส่วนความเข้มข้นของท่ออ่อนซึ่งผลิตจากวัสดุที่แตกต่างกัน โดยตั้งดัชนีอัตราส่วนความเข้มข้นของรสและกลิ่นของท่ออ่อนฟลูออโรเรซินไว้ที่ “1”



คุณสมบัติน้ำไม่เกาะอันยอดเยี่ยม ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการลำเลียงของไหลและการทำความสะอาด!

คุณสมบัติน้ำไม่เกาะที่ดีเยี่ยม (มุมสัมผัสของหยดน้ำบนพื้นผิว 96°)



พื้นผิวภายในท่ออ่อนมีคุณสมบัติกันติดและน้ำไม่เกาะ จึงเหมาะสำหรับการไหลผ่านของเหลว ทำความสะอาดง่ายเนื่องจากของเหลวไม่ตกค้างในท่อ

TOYOFUSSO® Hose

มีคุณสมบัติทนสารเคมีที่ดีเยี่ยม เหมาะสำหรับการใช้งานกับกรดเข้มข้น ด่างเข้มข้น และสารละลายอินทรีย์ต่าง ๆ

โปรดดูรายละเอียดที่หน้า 51



ขนาด 9 ถึง 50ϕ วางจำหน่ายแล้ว!

ผลิตภัณฑ์ใหม่

ชุดระบบท่ออ่อนอย่างง่าย อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

ข้อต่อท่ออ่อนสำหรับระบบท่อทนสารเคมีและสร้างมาตรฐานการทำงาน

ประเภท น็อตขันเกลียว เกลียว

ป้องกันการหลุดและการรั่ว | ติดตั้งง่าย | ไม่จำเป็นต้องเพิ่มแรงขัน | สามารถติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงานได้

ประเภท TC3-PC HYBRID ข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOX

ผลิตจากเรซินทั้งชิ้น TOYOCONNECTOR® (ประเภทขันสกรู)

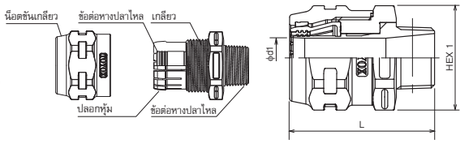
คุณสมบัติทนสารเคมี (กรดและด่าง) ที่ยอดเยี่ยม!

การชะ (Elution) ของไอออนโลหะต่ำ!

ท่ออ่อนไม่หลุดหรือรั่ว
- ลดปัญหาระหว่างการผลิต!

เพียงขันให้แน่น
- ไม่ต้องบำรุงรักษาและได้งานที่มีมาตรฐาน!

น้ำหนักเบา ง่ายต่อการสวม
- ลดเวลาที่ใช้ในการเดินท่อ!





■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOCONNECTOR ประเภท TC3-PC และรายการท่ออ่อนที่เข้ากันได้ RoHS2 HYBRID

การรวมกันระหว่างโครงสร้างที่ป้องกันการหลุดและการรั่ว + โครงสร้างที่ง่ายต่อการสวม

ลักษณะภายนอกของข้อต่อ	รหัสสินค้า ข้อต่อ	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ ID มม.	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ รหัสสินค้า	ข้อมูลจำเพาะของเกลียว	ขนาด (มม.) L	ϕd1	HEX 1	น้ำหนัก g	หีบห่อ ชิ้น
HYBRID ใช้ในร่มเท่านั้น	TC3-PC 9-R3/8	9	TR,HTR,ST,TSG,TFB,HTF,TFS,TS,HTD,EC,FF	R3/8	51.0	5.5	27	26	20
	TC3-PC12-R1/2	12	TR,HTR,ST,TSG,TFB,HTF,TFS,TS,HTD,EC,FF,FFY	R1/2	55.0	8.0	30	32	20
	TC3-PC15-R1/2	15	TR,HTR,ST,TSG,TFB,HTF,TFS,TS,HTD,EC,FF,FFS,FFY	R1/2	58.0	11.0	36	48	20
	TC3-PC19-R3/4	19	TR,HTR,ST,TSG,TFB,HTF,TFS,TS,HTD,EC,FF,FFS,FFY	R3/4	62.5	15.0	41	63	10
	TC3-PC25-R1	25	TR,HTR,ST,TSG,TFB,HTF,TFS,TS,HTD,EC,ECS,FF,FFS,FFY	R1	68.5	20.0	50	97	10



วัสดุ / ข้อต่อทางปลาไหล: เรซิน PPSU, น็อตขันเกลียว: ไนลอน, เกลียว: เรซิน SPS, ปลอกหุ้ม: โพลีโพรพิลีน

※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 156

“วิธีประกอบ TOYOCONNECTOR TC3-PC”
วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา
http://thailand.toyox-hose.com

สำคัญ คุณสมบัติทนสารเคมี (กรดและด่าง) ที่ยอดเยี่ยม!

สามารถใช้ได้กับโครงหลักของข้อต่อทางปลาไหลเรซิน PPSU (ผิวสัมผัสด้านใน)

ตารางแสดงคุณสมบัติทนสารเคมี

ชื่อสารเคมี \ วัสดุข้อต่อ (รหัสสินค้าข้อต่อ)	เรซิน PPSU (ประเภท TC3-PC)	SUS304 (ประเภท TCSB)	ทองเหลือง (ประเภท TC3-B)	เททราฟลูออโรเรซิน (TOYOFUSSO Hose)
กรดไนตริก 20% (RT)	◎	△	×	◎
กรดซัลฟูริก 10% (RT)	◎	△	×	◎
กรดซัลฟูริก 50% (RT)	◎	×	×	◎
กรดไฮโดรคลอริก 20% (RT)	◎	×	×	◎
กรดไฮโดรคลอริก 35% (RT)	○	×	×	◎
กรดฟอสฟอริก 50% (RT)	◎	△	×	◎
กรดซิตริก (RT)	◎	△	△	◎
กรดฟอร์มิก 50% (RT)	◎	△	×	◎
ไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์ 30% (RT)	◎	△	×	◎
โซเดียมไฮดรอกไซด์ 30% (RT)	◎	△	—	◎
โซเดียมไฮโปคลอไรท์ 10% (RT)	◎	×	×	◎

◎ : ใช้ได้
○ : รูปลักษณะอาจเปลี่ยน แต่ใช้ได้
△ : ต้องใช้ความระมัดระวัง
× : ห้ามใช้

ตารางนี้อ้างอิงจากเอกสารเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ในท่ออ่อนและข้อต่อ ความทนทาน (อายุการใช้งาน) ของผลิตภัณฑ์อาจแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขต่างๆ เช่น วิธีการใช้งาน อุณหภูมิ แรงดัน ความเข้มข้น ฯลฯ ดังนั้นโปรดประเมินผลลัพธ์ด้วยอุปกรณ์และเงื่อนไขการใช้งานจริง

สำคัญ ลดการชะละลาย (Elution) ของไอออนโลหะ!

ผิวสัมผัสด้านในทำจากเรซินที่มีสิ่งเจือปนต่ำ ช่วยลดการเจือปน ลดการชะของไอออนโลหะได้มากกว่าข้อต่อโลหะทั่วไป

ผลทดสอบการปนเปื้อนของไอออนโลหะ (ผิวสัมผัสด้านใน)

<ผลลัพธ์ของการทดสอบเชิงปริมาณ> หน่วย: μg/cm²

ธาตุที่ใช้ทดสอบ											
Na (โซเดียม)	Mg (แมกนีเซียม)	Al (อะลูมิเนียม)	K (โพแทสเซียม)	Ca (แคลเซียม)	Cr (โครเมียม)	Mn (แมงกานีส)	Fe (เหล็ก)	Ni (นิกเกิล)	Cu (ทองแดง)	Zn (สังกะสี)	Pb (ตะกั่ว)
ต่ำกว่า 0.05	ต่ำกว่า 0.02	ต่ำกว่า 0.001	ต่ำกว่า 0.05	ต่ำกว่า 0.01	ต่ำกว่า 0.001	ต่ำกว่า 0.001	ต่ำกว่า 0.02	ต่ำกว่า 0.001	ต่ำกว่า 0.001	ต่ำกว่า 0.002	ต่ำกว่า 0.001

วิธีการทดสอบ: จุ่มแช่ตัวอย่างในน้ำบริสุทธิ์ เป็นเวลานาน 20 ชั่วโมง แล้วทำการวิเคราะห์ไอออนโลหะที่ชะเข้าสู่น้ำบริสุทธิ์ด้วย ICP-MS

ข้อต่อที่ปลอดภัยและวางใจได้ ประเภทน็อตขันเกลียว/ข้อต่อเฟอร์รูล

ข้อต่อเฟอร์รูลประเภทติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงาน

ประเภท น็อตขันเกลียว ข้อต่อเฟอร์รูล

ประเภท TC3-FG | ประเภท TC3-FSG HYBRID

ข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOX TOYOCONNECTOR®

สามารถติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงานได้ | ป้องกันของไหลตกค้าง | ป้องกันการหลุดและการรั่ว | ใช้ซ้ำได้

ครั้งแรกในอุตสาหกรรม เพียงข้อต่อเดียว รองรับได้ทุกท่ออ่อน

- ประสิทธิภาพการทำงานเพิ่มขึ้น เพราะไม่ว่าใครก็สามารถประกอบและเปลี่ยนท่ออ่อน ณ ที่ปฏิบัติงานได้อย่างง่ายดาย
- รูปทรงข้อต่อหางปลาไหลช่วยป้องกันของไหลตกค้าง ถูกสุขลักษณะและเหมาะสำหรับการใช้งานกับอาหารและเครื่องดื่ม
  ท่ออ่อนยึดได้อย่างแน่นหนาด้วยโครงสร้างปลอกหุ้มแบบพิเศษ ดังนั้นปัญหาต่างๆ เช่น การรั่วซึมของของไหลและการหลุดของท่ออ่อนจึงหมดไป
- เนื่องจากเป็นประเภทขันแน่นด้วยน็อต จึงช่วยหลีกเลี่ยงการขันแน่นซ้ำครั้งที่ยุ่งยาก รวมถึงทำให้สามารถกำหนดมาตรฐานสำหรับงานติดตั้ง
- ระบบการขันแน่นด้วยน็อตช่วยให้ ※1 สามารถใช้งานซ้ำได้ด้วยการเปลี่ยนชิ้นส่วน
- เนื่องจากสามารถถอดแยกชิ้นส่วนได้ จึงสามารถกำจัดแยกประเภทได้อย่างง่ายดาย

※1 เมื่อนำ TC3-FG/FSG กลับมาใช้ซ้ำ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ทำสารหล่อลื่น (จาระบีทนแรงดันสูง) ที่มีจำหน่ายตามท้องตลาด บริเวณสกรูและแคลมป์ก่อนการขันยึด
แนะนำให้ใช้สารหล่อลื่น (จาระบีทนแรงดันสูง) NSF “H1” ซึ่งได้รับการจดทะเบียนว่า “สามารถใช้บริเวณที่อาจมีการสัมผัสกับอาหารได้”

※2 ห้ามทาจาระบีที่พื้นผิวของข้อต่อหางปลาไหลขณะสวมท่ออ่อน เนื่องจากอาจทำให้ท่ออ่อนหลุดออกได้
มีสารหล่อลื่น (จาระบีทนแรงดันสูง) NSF “H1” ซึ่งได้รับการจดทะเบียนว่า “สามารถใช้บริเวณที่อาจมีการสัมผัสกับอาหารได้” ทาบริเวณสกรูของ TC3-FG/FSG ตรวจสอบอย่าให้สารหล่อลื่นสัมผัสกับท่ออ่อนและข้อต่อส่วนหางปลาไหล



■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOCONNECTOR ประเภท TC3-FG และรายการท่ออ่อนที่เข้ากันได้ RoHS2 HYBRID

การรวมกันระหว่างโครงสร้างที่ถูกสุขลักษณะ + โครงสร้างที่ป้องกันการหลุดและการรั่ว + โครงสร้างที่ง่ายต่อการสวม

ลักษณะภายนอกของข้อต่อ	รหัสสินค้า	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ ID มม.	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ รหัสสินค้า	ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อเฟอร์รูล	ขนาด (มม.) L	ϕd1	ความกว้างด้านเรียบ	A	B	C	HEX	น้ำหนัก g	หีบห่อ ชิ้น
HYBRID	TC3-FG15-1S	15	TFB,HTF,TGF, EC,FF,FFS,FFE,FFY	1S	58.5	13.0	24.0	50.5	43.5	23.0	31	238	10
	TC3-FG19-1S	19	TFB,HTF,TGF, EC,FF,FFS,FFE,FFY	1S	60.5	17.0	27.0	50.5	43.5	23.0	36	290	10
	TC3-FG25-1S	25	TFB,HTF,TFS,TGF, EC,ECS,FF,FFS,FFE,FFY	1S	66.0	22.5	30.0	50.5	43.5	23.0	42	392	10



วัสดุ/ข้อต่อหางปลาไหล: SCS16 (เทียบเท่า SUS316L), น็อตขันเกลียว: SCS13 (เทียบเท่า SUS304),
ปลอกหุ้ม: โพลีอะซิทอล, หีบห่อ: ยางซิลิโคน

※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 158

“วิธีประกอบ TOYOCONNECTOR TC3-FG”
วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา
http://thailand.toyox-hose.com
※ TC3-F, TC3-FG และ TC3-CS มีวิธีการประกอบที่เหมือนกัน

■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOCONNECTOR ประเภท TC3-FSG และรายการท่ออ่อนที่เข้ากันได้ RoHS2 HYBRID

การรวมกันระหว่างโครงสร้างที่ถูกสุขลักษณะ + โครงสร้างที่ป้องกันการหลุดและการรั่ว + โครงสร้างที่ง่ายต่อการสวม

ลักษณะภายนอกของข้อต่อ	รหัสสินค้า	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ ID มม.	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ รหัสสินค้า	ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อเฟอร์รูล	ขนาด (มม.) L	ϕd1	ความกว้างด้านเรียบ	A	B	C	HEX	น้ำหนัก g	หีบห่อ ชิ้น
HYBRID	TC3-FSG15-1S	15	TSI,HTSI,TSIP	1S	59.0	13.3	27.0	50.5	43.5	23.0	30.8	283	10
	TC3-FSG19-1S	19	TSI,HTSI,TSIS,TSIP	1S	61.0	16.9	27.0	50.5	43.5	23.0	35.8	317	10
	TC3-FSG25-1S	25	TSI,HTSI,TSIS,TSIP	1S	64.5	22.8	27.0	50.5	43.5	23.0	43.8	407	10



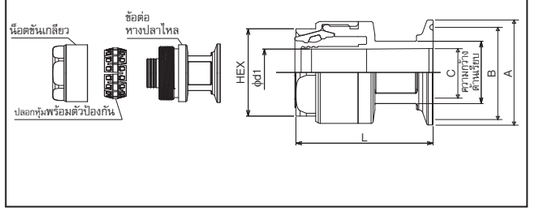
วัสดุ/ข้อต่อหางปลาไหล: SCS16 (เทียบเท่า SUS316L), น็อตขันเกลียว: SCS13 (เทียบเท่า SUS304), ปลอกหุ้ม: PVDF

※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

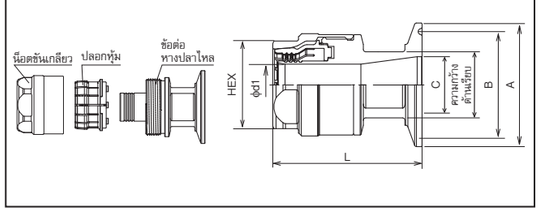
⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 160

“วิธีประกอบ TOYOCONNECTOR TC3-FSG”
วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา
http://thailand.toyox-hose.com
※ TC3-FS และ TC3-FSG มีวิธีการประกอบที่เหมือนกัน

HYBRID ประเภท TC3-FG

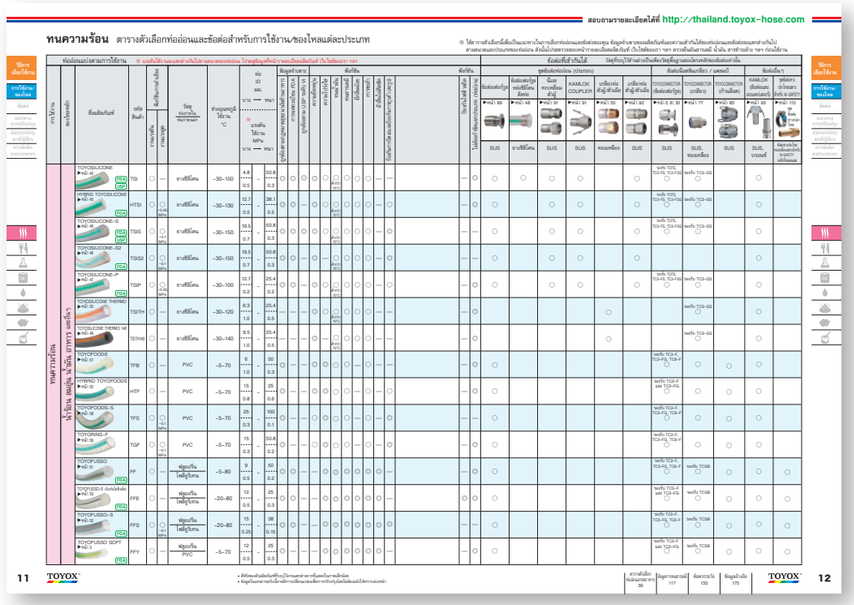


HYBRID ประเภท TC3-FSG



วิธีใช้แคตตาล็อก | คุณสามารถเลือกผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ จากการค้นหาได้หลายวิธี

วิธีการเลือก 1 เลือกจากการใช้งาน/ของไหล



ขั้นตอนที่ 1 เลือกประเภทการใช้งาน/ของไหลตามวัตถุประสงค์ จากหน้าตารางตัวเลือกท่ออ่อนสำหรับการใช้งาน/ของไหลและข้อต่อแต่ละประเภท (โปรดดูที่หน้า 11 ~ 24)

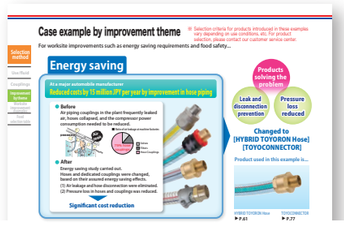
การใช้งาน/ของไหล...
- ทนความร้อน
- อาหาร
- ทนสารเคมี (สารละลาย)
- ทนน้ำมัน
- น้ำ
- ผง
- ลม

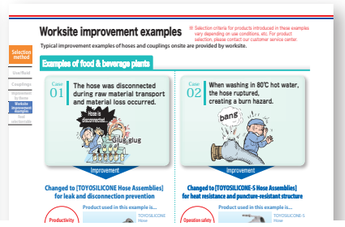
ขั้นตอนที่ 2 ค้นหาตารางตัวเลือกการใช้งาน/ของไหลที่คุณต้องการ แล้วเปรียบเทียบคุณลักษณะของแต่ละท่ออ่อน เช่น ฟังก์ชันและวัสดุ ตามที่แสดงในตาราง เพื่อเลือกท่ออ่อนและข้อต่อที่มีข้อมูลจำเพาะเหมาะสมตามเงื่อนไขการใช้งาน รูปผลิตภัณฑ์และหน้าอ้างอิงจะถูกระบุไว้

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบรายละเอียดของท่ออ่อนและข้อต่อที่เลือกไว้ในหน้าผลิตภัณฑ์นั้นๆ เพื่อยืนยันการเลือก
※ แรงดันใช้งานจะแตกต่างกันไปตามขนาดของท่ออ่อน สำหรับรายละเอียดโปรดดูที่ตารางข้อมูลจำเพาะ

วิธีการเลือก 2 เลือกจากตัวอย่างแนวทางการปรับปรุงและการปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงาน

สำหรับการค้นหาจากปัญหาของท่ออ่อนหรือข้อต่อในสถานที่ปฏิบัติงาน โปรดดูที่นี่ (โปรดดูที่หน้า 31 ~ 38)



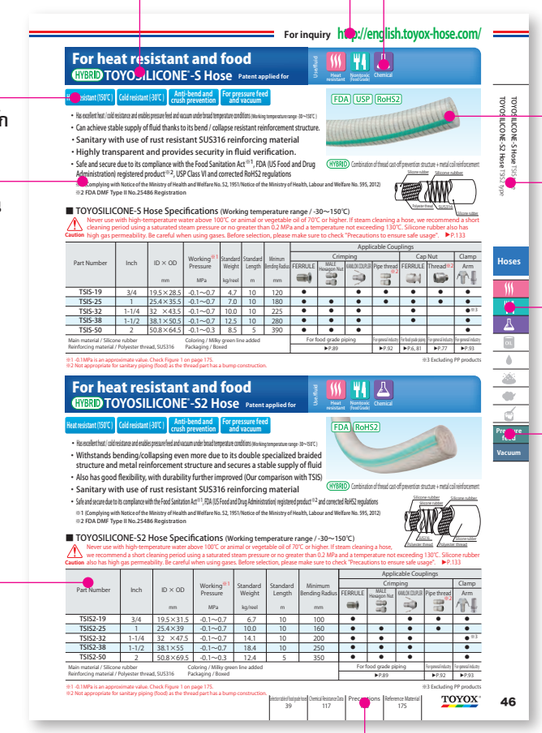


วิธีการเลือก 3 เลือกจากประเภทข้อต่อ ชื่อผลิตภัณฑ์ รหัสสินค้า วัสดุ และฟังก์ชัน

สำหรับการค้นหาจากประเภทข้อต่อ โปรดดูที่นี่ (โปรดดูที่หน้า 27 ~ 30)
สำหรับการค้นหาจากชื่อผลิตภัณฑ์ รหัสสินค้า วัสดุ ฟังก์ชัน และอื่นๆ โปรดดูที่นี่ (โปรดดูที่หน้า 25 ~ 26)

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

วิธีการอ่านหน้ารายละเอียดของผลิตภัณฑ์



ลักษณะการใช้งานและชื่อผลิตภัณฑ์

แสดงสัญลักษณ์คุณสมบัติหลัก

แสดงคำอธิบายคุณสมบัติเด่นของแต่ละผลิตภัณฑ์

ตารางข้อมูลจำเพาะ
แสดงรหัสสินค้า ขนาด แรงดันใช้งาน วัสดุ และข้อต่อหรือท่ออ่อนที่ใช้งานได้สำหรับแต่ละขนาด

แสดงเว็บไซต์ TOYOX

สัญลักษณ์ระบุการใช้งาน/ของไหล และสัญลักษณ์ระบุประเภท
สำหรับรายละเอียด โปรดดูในส่วนต่อไป

รูปผลิตภัณฑ์และภาพแสดงโครงสร้าง

ชื่อและรหัสสินค้า

สัญลักษณ์ระบุการใช้งาน/ของไหล และสัญลักษณ์ระบุประเภท
สำหรับรายละเอียด โปรดดูในส่วนต่อไป

การลำเลียง
แสดงความเหมาะสมสำหรับการใช้งานกับงานแรงดันและงานแรงดูด

แสดงหน้าอ้างอิงของตารางตัวเลือกท่ออ่อนเกรดอาหาร ข้อมูลการทนสารเคมี ข้อควรระวัง และข้อมูลอ้างอิง

สัญลักษณ์ระบุข้อมูล

- **ทนความร้อน** ท่ออ่อนที่มีฟังก์ชันผลิตภัณฑ์เหมาะสมสำหรับการใช้งานที่ทนความร้อน
- **อาหาร** ท่ออ่อนที่มีฟังก์ชันผลิตภัณฑ์เหมาะสมสำหรับการใช้งานกับอาหาร
- **ทนสารเคมี** ท่ออ่อนที่มีฟังก์ชันผลิตภัณฑ์เหมาะสมสำหรับการใช้งานที่ทนสารเคมี
- **ทนน้ำมัน** ท่ออ่อนที่มีฟังก์ชันผลิตภัณฑ์เหมาะสมสำหรับการใช้งานที่ทนน้ำมัน
- **น้ำ** ท่ออ่อนที่มีฟังก์ชันผลิตภัณฑ์เหมาะสมสำหรับการใช้งานกับน้ำ
- **ผง** ท่ออ่อนที่มีฟังก์ชันผลิตภัณฑ์เหมาะสมสำหรับการใช้งานกับผง
- **ลม** ท่ออ่อนที่มีฟังก์ชันผลิตภัณฑ์เหมาะสมสำหรับการใช้งานกับลม
- **สารละลาย** ท่ออ่อนที่มีฟังก์ชันผลิตภัณฑ์เหมาะสมสำหรับการใช้งานกับสารละลาย

น็อตขันเกลียว / แคลมป์ ข้อต่อน็อตขันเกลียว ข้อต่อน็อตขันเกลียว

ย้ำหัว ข้อต่อย้ำหัวท่ออ่อน ข้อต่อย้ำหัว

สารบัญ

เนื้อหาโดยรวม

ผลิตภัณฑ์ใหม่ 3
วิธีใช้แคตตาล็อก 7
ท่ออ่อน 41
ข้อต่อ 75
ข้อมูลการทนสารเคมี 117
ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย 133
ข้อมูลอ้างอิง 175
ประวัติขององค์กร 177
ประวัติของบริษัท 179
แนะนำเว็บไซต์ท่ออ่อนทางอุตสาหกรรมเฉพาะของ Toyox 186
แนะนำการบริการผ่านเว็บ 187

▶ เลือกจากการใช้งาน/ของไหล 11

ตารางตัวเลือกท่ออ่อนและข้อต่อสำหรับการใช้งาน/ของไหลแต่ละประเภท

ทนความร้อน 11
อาหาร 13
ทนสารเคมี 15
ทนน้ำมัน 17
น้ำ 19
ผง 21
ลม 23

▶ เลือกจากประเภทข้อต่อ 27

ตารางตัวเลือกท่ออ่อนจากประเภทข้อต่อ

ข้อต่อติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงานประเภทเกลียว 27
ข้อต่อติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงานประเภทเฟอร์รูล 29
ข้อต่อติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงานประเภทก้านล็อค 29

▶ เลือกจากแนวทางการปรับปรุง 31

การประหยัดพลังงาน 31
ความปลอดภัยทางอาหาร 31
การขาดแคลนช่างเทคนิค 32
มาตรการรับมือแผ่นดินไหว 32

▶ เลือกจากตัวอย่างการปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงาน 33

ตัวอย่างของโรงงานอาหารและเครื่องดื่ม 33
ตัวอย่างของโรงงานหล่อพลาสติก 34
ตัวอย่างของโรงงานอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำและเครื่องมือความเที่ยงตรงสูง 35
ตัวอย่างของโรงงานผลิตยา เครื่องสำอาง และสารเคมี 36
ตัวอย่างของโรงงานผลิตเครื่องจักรกล 37
ตัวอย่างของระบบท่อโรงงาน 38

▶ เลือกจากท่ออ่อนเกรดอาหาร 39

ตารางตัวเลือกท่ออ่อนเกรดอาหาร

▶ เลือกจากรหัสสินค้า 25

ดัชนี (ท่ออ่อน)

▶ เลือกจากวัสดุท่ออ่อน 25

(1) PVC อ่อน
(2) ยางซิลิโคน
(3) เททราฟลูออโรเรซิน
(4) โพลีโอเลฟินเรซิน (ท่อภายใน)
(5) โพลียูริเทนเรซิน
(6) โพลียูริเทนเรซินชนิดพิเศษ
(7) ไนลอน (ท่อภายใน)

▶ เลือกจากฟังก์ชัน 26

(1) งานแรงดูด
(2) ทนความร้อน
(3) ทนสารเคมี (สารเคมี สารละลาย และอื่นๆ)
(4) ทนน้ำมัน (น้ำมันเครื่องจักร น้ำมันไฮดรอลิค และอื่นๆ)
(5) การละลายต่ำ
(6) ป้องกันการบิดงอและป้องกันการยุบตัว
(7) มีกลิ่นน้อย
(8) ผิวลื่นไม่ติดขัด
(9) ป้องกันไฟฟ้าสถิต
(10) ป้องกันการเกิดหยดน้ำ

HYBRID : ผลิตภัณฑ์ที่มีสมรรถนะสูง จากการใช้เทคโนโลยีหลายอย่างร่วมกัน ทั้ง “การเคลือบผิว”, “การเสริมแรง” และ “การเชื่อมต่อ”

▶ ดูรายละเอียดของท่ออ่อนแต่ละประเภท 41

	ชื่อผลิตภัณฑ์	การใช้งาน/ของไหลหลัก	
	TOYOSILICONE	ทนความร้อน/อาหาร/งานแรงดัน	43
HYBRID	HYBRID TOYOSILICONE	ทนความร้อน/อาหาร/งานแรงดัน/งานแรงดูด	45
HYBRID	TOYOSILICONE-S	ทนความร้อน/อาหาร/งานแรงดัน/งานแรงดูด	46
HYBRID	TOYOSILICONE-S2	ทนความร้อน/อาหาร/งานแรงดัน/งานแรงดูด	46
	TOYOSILICONE-P	ทนความร้อน/อาหาร/งานแรงดัน/งานแรงดูด	47
HYBRID	TOYOSILICONE FERRULE	ทนความร้อน/อาหาร/งานแรงดัน	48
	TOYOSILICONE THERMO 140	ทนความร้อน/ท่อน้ำร้อนอุณหภูมิสูง/งานแรงดัน	49
	TOYOSILICONE THERMO	ทนความร้อน/ท่อน้ำร้อนอุณหภูมิสูง/งานแรงดัน	50
	TOYOFOODS	ทนความร้อน/อาหาร/ทนน้ำมัน/งานแรงดัน	57
HYBRID	HYBRID TOYOFOODS	ทนความร้อน/อาหาร/ทนน้ำมัน/งานแรงดัน	55
HYBRID	HYBRID TOYOFOODS-N	อาหาร/ทนน้ำมัน/การงานแรงดัน/งานแรงดูด	56
	TOYOFOODS-S	ทนความร้อน/อาหาร/ทนน้ำมัน/งานแรงดัน/งานแรงดูด	58
	TOYORING-F	ทนความร้อน/อาหาร/ทนน้ำมัน/งานแรงดัน/งานแรงดูด	59
HYBRID	TOYOFUSSO	ทนสารเคมี/ทนน้ำมัน/ทนความร้อน/อาหาร/งานแรงดัน	51
HYBRID	TOYOFUSSO-S	ทนสารเคมี/ทนน้ำมัน/ทนความร้อน/อาหาร/งานแรงดัน/งานแรงดูด	52
HYBRID	TOYOFUSSO-E	ทนสารเคมี/ทนน้ำมัน /ทนความร้อน/อาหาร/งานแรงดัน (ป้องกันไฟฟ้าสถิต)	53
HYBRID	TOYOFUSSO SOFT	ทนสารเคมี/ทนน้ำมัน/ทนความร้อน/อาหาร/งานแรงดัน	3
HYBRID	ECORON	ทนสารเคมี/ทนน้ำมัน/อาหาร/งานแรงดัน	54
HYBRID	ECORON-S	ทนสารเคมี/ทนน้ำมัน/อาหาร/งานแรงดัน/งานแรงดูด	54
	TOYORON	ระบบท่อทั่วไป/ทนน้ำมัน/งานแรงดัน	60
HYBRID	HYBRID TOYORON	ระบบท่อทั่วไป/ทนน้ำมัน/งานแรงดัน	61
	SUPER TOYORON	ระบบท่อทั่วไป/ทนน้ำมัน/งานแรงดัน	62
	TOYOSPRING	ระบบท่อทั่วไป/ทนน้ำมัน/งานแรงดัน/งานแรงดูด	64
	TOYORING	ระบบท่อทั่วไป/ทนน้ำมัน/งานแรงดัน/งานแรงดูด	65
	TOYOSIGNAL	ทนแรงดันสูง/ทนน้ำมัน/ลม/งานแรงดัน	63
HYBRID	TOYOTOP-E	วัสดุเม็ดและผงพลาสติก/งานแรงดัน/งานแรงดูด (ป้องกันไฟฟ้าสถิต)	66
	TOYOTOP	น้ำ/งานแรงดัน	67
HYBRID	HYBRID TOYODROP	น้ำหล่อเย็น/ลม/งานแรงดัน (ป้องกันการเกิดหยดน้ำ)	68
	HIT	ลม/งานแรงดัน	69
	HITRUN	ลม/งานแรงดัน	70
HYBRID	TOPRUN	ลม/งานแรงดัน (ทนสะเก็ดไฟ)	71
	ARROW	ลม/งานแรงดัน	72
	ROCK-Y	ลม/งานแรงดัน	73
	TOYOSPRAY	ลม/งานแรงดัน	73
	PAINT	สี/สารละลาย/งานแรงดัน	74
	PAINT-TWIN	สี/สารละลาย/งานแรงดัน	74

※ ลักษณะการใช้งานและของไหลที่ระบุไว้ร่วมกับแต่ละชื่อผลิตภัณฑ์ ใช้สำหรับการอ้างอิงและการเลือกใช้งานเท่านั้น
สำหรับการเลือกใช้งานโดยละเอียด กรุณาดูตารางตัวเลือกที่หน้า 11 เป็นต้นไป

▶ ดูรายละเอียดของข้อต่อแต่ละประเภท 75

ข้อต่อน็อตขันเกลียว / แคลมป์



HYBRID	TOYOCONNECTOR	เกลียว	77
HYBRID	TOYOCONNECTOR	ข้อต่อเฟอร์รูล	81
HYBRID	TOYOCONNECTOR-F	ข้อต่อเฟอร์รูล	81
HYBRID	TOYOCONNECTOR	ก้านล็อค	85
	RAKURAKU JOINT	ข้อต่อสวมไวเฉพาะสำหรับลม	72

ข้อต่อย้ำหัว



ข้อต่อเฟอร์รูล	89
ตัวผู้	91
น็อตหกเหลี่ยม	91
KAMLOK COUPLER	91
เกลียวท่อตัวผู้/ตัวเมีย	92
ข้อต่อเกลียวท่อเฉพาะสำหรับกลุ่ม TOYOSILICONE THERMO	50

ข้อต่อชนิดหล่อติดท่อ



HYBRID	TOYOSILICONE FERRULE	48

ข้อต่อประเภทก้านล็อคและข้อต่อที่เกี่ยวข้อง



HYBRID	KAMLOK TWINLOK TYPE ข้อต่อ	97
	KAMLOK 633 SERIES ข้อต่อและอะแดปเตอร์	103
	รายการแหวนรองกันรั่ว	102
	รายการผลิตภัณฑ์ KAMLOK	93
	รายการน้ำหนัก KAMLOK (ข้อต่อและอะแดปเตอร์)	95

ข้อต่อเฉพาะแบบอื่น ๆ



	ข้อต่อที่เหมาะสมกับ TOYOFUSSO ข้อต่อหางปลาไหล	51

แคลมป์รัดท่ออ่อน



HYBRID	W-SAFETY	115
	SAFETY CLAMP	116
	TOYOBIO-JOINT	59
	POWER BAND	67

วิธีการเลือกใช้งาน หน้า 11
การใช้งาน/ของไหล
ข้อต่อ
แนวทางการปรับปรุง
ตัวอย่างการปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงาน
ตารางตัวเลือกตามประเภทอาหาร
ท่ออ่อน หน้า 41
ทนความร้อน
อาหาร
ทนสารเคมี
ทนน้ำมัน
น้ำ
ผง
ลม
ตัวทำละลาย
งานแรงดัน
งานแรงดูด
ข้อต่อ หน้า 75
น็อตขันเกลียว / แคลมป์
ย้ำหัว
ข้อมูลการทนสารเคมี หน้า 117
ข้อควรระวัง หน้า 133
ประวัติของบริษัท หน้า 177

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ทนความร้อน ตารางตัวเลือกท่ออ่อนและข้อต่อสำหรับการใช้งาน/ของไหลแต่ละประเภท

※ ใช้ตารางตัวเลือกนี้เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกท่ออ่อนและข้อต่อของคุณ ข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์และความเข้ากันได้ของท่ออ่อนและข้อต่อจะแตกต่างกันไปตามขนาดและประเภทของท่ออ่อน ดังนั้นโปรดตรวจสอบหน้ารายละเอียดผลิตภัณฑ์ เว็บไซต์ของเรา ฯลฯ ตรวจยืนยันสารเคมี น้ำมัน สารชำระล้าง ฯลฯ ก่อนใช้งาน

ท่ออ่อนแบ่งตามการใช้งาน ※ แรงดันใช้งานจะแตกต่างกันไปตามขนาดของท่ออ่อน โปรดดูข้อมูลที่หน้ารายละเอียดผลิตภัณฑ์ เว็บไซต์ของเรา ฯลฯ

ข้อต่อที่เข้ากันได้ วัสดุที่ระบุไว้ด้านล่างเป็นเพียงวัสดุพื้นฐานของโครงหลักของข้อต่อเท่านั้น

การใช้งาน	ของไหลหลัก	ชื่อผลิตภัณฑ์	รหัสสินค้า	ฟังก์ชันการลำเลียง: งานแรงดัน	ฟังก์ชันการลำเลียง: งานแรงดูด	วัสดุ ท่อภายใน/ท่อภายนอก	ช่วงอุณหภูมิใช้งาน °C	ท่อ ID มม. บาง → หนา	※ แรงดันใช้งาน MPa บาง → หนา	ข้อมูลจำเพาะ: ถูกต้องตามกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหาร	ข้อมูลจำเพาะ: การจดทะเบียน FDA	ข้อมูลจำเพาะ: ถูกต้องตาม USP ระดับ VI	ฟังก์ชัน: ความยืดหยุ่น	ฟังก์ชัน: ความโปร่งใส	ฟังก์ชัน: ทนน้ำมัน	ฟังก์ชัน: ทนสารเคมี	ฟังก์ชัน: มีกลิ่นน้อย	ฟังก์ชัน: การชะต่ำ	ฟังก์ชัน: ผิวลื่นไม่ติดขัด	ฟังก์ชัน: ป้องกันการบิดงอและป้องกันการยุบตัว (คงรูป)	ฟังก์ชัน: ป้องกันไฟฟ้าสถิต	ฟังก์ชัน: ไม่ต้องกำจัดแยกประเภท (ท่ออ่อน)	ชุดข้อต่อท่ออ่อน (ประกอบ): ข้อต่อเฟอร์รูล ▶หน้า 89 SUS	ข้อต่อเฟอร์รูลหล่อซิลิโคนติดท่อ ▶หน้า 48 ยางซิลิโคน	น็อตหกเหลี่ยมตัวผู้ ▶หน้า 91 SUS	KAMLOK COUPLER ▶หน้า 91 SUS	เกลียวท่อตัวผู้/ตัวเมีย ▶หน้า 50 ทองเหลือง	เกลียวท่อตัวผู้/ตัวเมีย ▶หน้า 92 SUS	ข้อต่อน็อตขันเกลียว / แคลมป์: TOYOCONNECTOR (ข้อต่อเฟอร์รูล) ▶หน้า 6, 81, 83 SUS	TOYOCONNECTOR (เกลียว) ▶หน้า 77 SUS, ทองเหลือง	TOYOCONNECTOR (ก้านล็อค) ▶หน้า 85 SUS	ข้อต่ออื่นๆ: KAMLOK (ข้อต่อและอะแดปเตอร์) ▶หน้า 93 SUS, บรอนซ์	ชุดข้อต่อหางปลาไหลเฉพาะสำหรับ W-SAFETY ▶หน้า 115 ชุดข้อต่อหางปลาไหล ข้อต่อหางปลาไหลทองเหลืองเฉพาะสำหรับ W-SAFETY เหล็กกึ่งสแตนเลส
ทนความร้อน	น้ำร้อน สมอุ่น น้ำมัน อาหาร และอื่นๆ	TOYOSILICONE ▶หน้า 43 FDA USP	TSI	○	—	ยางซิลิโคน	-30~150	4.8 / 0.5	~	50.8 / 0.3	◎	◎	◎	◎	○	○ ต่ำกว่า 70°C	○	○	○	—	—	—	◎	○	○	○	○		○	รองรับ TCFS, TC3-FS, TC3-FSG ○	รองรับ TC3-SS ○		○	
		HYBRID TOYOSILICONE ▶หน้า 45 FDA	HTSI	○	○ -0.05 MPa	ยางซิลิโคน	-30~130	12.7 / 0.5	~	38.1 / 0.5	◎	◎	—	◎	○	○ ต่ำกว่า 70°C	○	○	○	—	○	—	◎	○		○	○		○	รองรับ TCFS, TC3-FS, TC3-FSG ○	รองรับ TC3-SS ○		○	
		TOYOSILICONE-S ▶หน้า 46 FDA USP	TSIS	○	○ -0.1 MPa	ยางซิลิโคน	-30~150	19.5 / 0.7	~	50.8 / 0.3	◎	◎	◎	◎	○	○ ต่ำกว่า 70°C	○	○	○	—	◎	—	—	○		○	○		○	รองรับ TCFS, TC3-FS, TC3-FSG ○	รองรับ TC3-SS ○		○	
		TOYOSILICONE-S2 ▶หน้า 46 FDA	TSIS2	○	○ -0.1 MPa	ยางซิลิโคน	-30~150	19.5 / 0.7	~	50.8 / 0.3	◎	◎	—	◎	—	○ ต่ำกว่า 70°C	○	○	○	—	◎	—	—	○		○	○		○				○	
		TOYOSILICONE-P ▶หน้า 47 FDA	TSIP	○	○ -0.05 MPa	ยางซิลิโคน	-30~100	12.7 / 0.2	~	25.4 / 0.2	◎	◎	—	◎	○	○ ต่ำกว่า 70°C	○	○	○	—	○	—	◎	○		○	○		○	รองรับ TCFS, TC3-FS, TC3-FSG ○	รองรับ TC3-SS ○		○	
		TOYOSILICONE THERMO ▶หน้า 50	TSITH	○	—	ยางซิลิโคน	-30~120	6.3 / 1.0	~	25.4 / 0.5	—	—	—	◎	○	○ ต่ำกว่า 70°C	○	○	○	—	—	—	◎					○			รองรับ TC3-SS ○		○	
		TOYOSILICONE THERMO 140 ▶หน้า 49	TSITH140	○	—	ยางซิลิโคน	-30~140	9.5 / 1.0	~	25.4 / 0.5	—	—	—	◎	—	○ ต่ำกว่า 70°C	○	○	○	—	—	—	◎					○			รองรับ TC3-SS ○		○	
		TOYOFOODS ▶หน้า 57	TFB	○	—	PVC	-5~70	6 / 1.0	~	50 / 0.3	◎	—	—	◎	◎	○	○	—	○	—	—	—	◎	○						รองรับ TC3-F, TC3-FG, TC6-F ○	○	○	○	
		HYBRID TOYOFOODS ▶หน้า 55	HTF	○	—	PVC	-5~70	15 / 0.8	~	25 / 0.6	◎	—	—	◎	◎	○	○	—	○	—	○	—	◎	○						รองรับ TC3-F และ TC3-FG ○	○	○	○	
		TOYOFOODS-S ▶หน้า 58	TFS	○	○ -0.1 MPa	PVC	-5~70	25 / 0.3	~	100 / 0.1	◎	—	—	○	◎	○	○	—	○	—	◎	—	—	○						รองรับ TC3-F, TC3-FG, TC6-F ○	○	○	○	
		TOYORING-F ▶หน้า 59	TGF	○	○ -0.1 MPa	PVC	-5~70	15 / 0.3	~	50.8 / 0.2	◎	—	—	○	◎	○	○	—	○	—	◎	—	◎	○						รองรับ TC3-F, TC3-FG, TC6-F ○	○	○	○	
		TOYOFUSSO ▶หน้า 51 FDA	FF	○	—	ฟลูออรีน / โพลียูริเทน	-5~80	9 / 0.5	~	50 / 0.2	◎	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	—	◎	○						รองรับ TC3-F, TC3-FG, TC6-F ○	รองรับ TCSB ○	○	○	○
		TOYOFUSSO-E (ป้องกันไฟฟ้าสถิต) ▶หน้า 53 FDA	FFE	○	—	ฟลูออรีน / โพลียูริเทน	-20~80	12 / 0.5	~	25 / 0.3	◎	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	◎	◎	○						รองรับ TC3-F และ TC3-FG ○	รองรับ TCSB ○	○	○	○
		TOYOFUSSO-S ▶หน้า 52 FDA	FFS	○	○ -0.1 MPa	ฟลูออรีน / โพลียูริเทน	-20~80	15 / 0.25	~	38 / 0.15	◎	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	—	○						รองรับ TC3-F, TC3-FG, TC6-F ○	รองรับ TCSB ○	○	○	○
		TOYOFUSSO SOFT ▶หน้า 3 FDA	FFY	○	—	ฟลูออรีน / PVC	-5~70	12 / 0.5	~	25 / 0.3	◎	—	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	—	◎	○						รองรับ TC3-F และ TC3-FG ○	รองรับ TCSB ○	○	○	○

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ตารางตัวเลือกท่ออ่อนเกรดอาหาร 39 | ข้อมูลการทนสารเคมี 117 | ข้อควรระวัง 133 | ข้อมูลอ้างอิง 175

อาหาร ตารางตัวเลือกท่ออ่อนและข้อต่อสำหรับการใช้งาน/ของไหลแต่ละประเภท

※ ใช้ตารางตัวเลือกนี้เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกท่ออ่อนและข้อต่อของคุณ ข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์และความเข้ากันได้ของท่ออ่อนและข้อต่อจะแตกต่างกันไปตามขนาดและประเภทของท่ออ่อน ดังนั้นโปรดตรวจสอบหน้ารายละเอียดผลิตภัณฑ์ เว็บไซต์ของเรา ฯลฯ ตรวจยืนยันสารเคมี น้ำมัน สารชำระล้าง ฯลฯ ก่อนใช้งาน

ท่ออ่อนแบ่งตามการใช้งาน ※ แรงดันใช้งานจะแตกต่างกันไปตามขนาดของท่ออ่อน โปรดดูข้อมูลที่หน้ารายละเอียดผลิตภัณฑ์ เว็บไซต์ของเรา ฯลฯ

ข้อต่อที่เข้ากันได้ วัสดุที่ระบุไว้ด้านล่างเป็นเพียงวัสดุพื้นฐานของโครงหลักของข้อต่อเท่านั้น

การใช้งาน	ของไหลหลัก	ชื่อผลิตภัณฑ์	รหัสสินค้า	ฟังก์ชันการลำเลียง: งานแรงดัน	ฟังก์ชันการลำเลียง: งานแรงดูด	วัสดุ ท่อภายใน / ท่อภายนอก	ช่วงอุณหภูมิใช้งาน °C	ท่อ ID มม. บาง → หนา / ※ แรงดันใช้งาน MPa บาง → หนา	ข้อมูลจำเพาะ: ถูกต้องตามกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหาร	ข้อมูลจำเพาะ: การจดทะเบียน FDA	ข้อมูลจำเพาะ: ถูกต้องตาม USP ระดับ VI	ฟังก์ชัน: ความยืดหยุ่น	ฟังก์ชัน: ความโปร่งใส	ฟังก์ชัน: ทนน้ำมัน	ฟังก์ชัน: ทนสารเคมี	ฟังก์ชัน: มีกลิ่นน้อย	ฟังก์ชัน: การชะต่ำ	ฟังก์ชัน: ผิวลื่นไม่ติดขัด	ฟังก์ชัน: ป้องกันการบิดงอและป้องกันการยุบตัว (ครูป)	ฟังก์ชัน: ป้องกันไฟฟ้าสถิต	ฟังก์ชัน: ไม่ต้องกำจัดแยกประเภท (ท่ออ่อน)	ชุดข้อต่อท่ออ่อน (ประกอบ): ข้อต่อเฟอร์รูล ▶หน้า 89 SUS	ชุดข้อต่อท่ออ่อน (ประกอบ): ข้อต่อเฟอร์รูลหล่อซิลิโคนติดท่อ ▶หน้า 48 ยางซิลิโคน	ชุดข้อต่อท่ออ่อน (ประกอบ): น็อตหกเหลี่ยมตัวผู้ ▶หน้า 91 SUS	ชุดข้อต่อท่ออ่อน (ประกอบ): KAMLOK COUPLER ▶หน้า 91 SUS	ข้อต่อน็อตขันเกลียว / แคลมป์: TOYOCONNECTOR (ข้อต่อเฟอร์รูล) ▶หน้า 6, 81, 83 SUS	ข้อต่อน็อตขันเกลียว / แคลมป์: TOYOCONNECTOR (ก้านล็อค) ▶หน้า 85 SUS	ข้อต่ออื่นๆ: KAMLOK (ข้อต่อและอะแดปเตอร์) ▶หน้า 93 SUS, พลาสติก	ข้อต่ออื่นๆ: TOYOCONNECTOR (ข้อต่อและอะแดปเตอร์) ▶หน้า 87 SUS	ข้อต่ออื่นๆ: TOYOCONNECTOR (ข้อต่อเฟอร์รูล) ▶หน้า 87 SUS
อาหาร	อาหาร เครื่องดื่ม เครื่องดื่มหมัก สารเคมี และอื่นๆ	TOYOSILICONE ▶หน้า 43 FDA USP	TSI	○	—	ยางซิลิโคน	-30~150	4.8 / 1.0 ~ 50.8 / 0.3	◎	◎	◎	◎	○	○ ต่ำกว่า 70°C	○	○	○	—	—	—	◎	○	○	○	○	รองรับ TCFS, TC3-FS, TC3-FSG ○		○		
		HYBRID TOYOSILICONE ▶หน้า 45 FDA	HTSI	○	○ -0.05 MPa	ยางซิลิโคน	-30~130	12.7 / 0.5 ~ 38.1 / 0.5	◎	◎	—	◎	○	○ ต่ำกว่า 70°C	○	○	○	—	○	—	◎	○		○	○	รองรับ TCFS, TC3-FS, TC3-FSG ○		○		
		TOYOSILICONE-S ▶หน้า 46 FDA USP	TSIS	○	○ -0.1 MPa	ยางซิลิโคน	-30~150	19.5 / 0.7 ~ 50.8 / 0.3	◎	◎	◎	◎	○	○ ต่ำกว่า 70°C	○	○	○	—	◎	—	—	○		○	○	รองรับ TCFS, TC3-FS, TC3-FSG ○		○		
		TOYOSILICONE-S2 ▶หน้า 46 FDA	TSIS2	○	○ -0.1 MPa	ยางซิลิโคน	-30~150	19.5 / 0.7 ~ 50.8 / 0.3	◎	◎	—	◎	—	○ ต่ำกว่า 70°C	○	○	○	—	◎	—	—	○		○	○			○		
		TOYOSILICONE-P ▶หน้า 47 FDA	TSIP	○	○ -0.05 MPa	ยางซิลิโคน	-30~100	12.7 / 0.2 ~ 25.4 / 0.2	◎	◎	—	◎	○	○ ต่ำกว่า 70°C	○	○	○	—	○	—	◎	○		○	○			○		
		TOYOFOODS ▶หน้า 57	TFB	○	—	PVC	-5~70	6 / 1.0 ~ 50 / 0.3	◎	—	—	◎	◎	○	○	—	○	—	—	—	◎	○				รองรับ TC3-F, TC3-FG, TC6-F ○	○	○		
		HYBRID TOYOFOODS ▶หน้า 55	HTF	○	—	PVC	-5~70	15 / 0.8 ~ 25 / 0.6	◎	—	—	◎	◎	○	○	—	○	—	○	—	◎	○				รองรับ TC3-F และ TC3-FG ○	○	○		
		HYBRID TOYOFOODS-N ▶หน้า 56	HTF-N	○	○ -0.05 MPa	PVC	-5~50	38 / 0.25 50.8 / 0.25	◎	—	—	○	○	○	○	—	○	—	◎	—	◎								○	○
		TOYOFOODS-S ▶หน้า 58	TFS	○	○ -0.1 MPa	PVC	-5~70	25 / 0.3 ~ 100 / 0.1	◎	—	—	○	◎	○	○	—	○	—	◎	—	—	○				รองรับ TC3-F, TC3-FG, TC6-F ○	○	○		
		TOYORING-F ▶หน้า 59	TGF	○	○ -0.1 MPa	PVC	-5~70	15 / 0.3 ~ 50.8 / 0.2	◎	—	—	○	◎	○	○	—	○	—	◎	—	◎	○				รองรับ TC3-F, TC3-FG, TC6-F ○	○	○		
		TOYOFUSSO ▶หน้า 51 FDA	FF	○	—	ฟลูออรีน / โพลียูริเทน	-5~80	9 / 0.5 ~ 50 / 0.2	◎	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	—	◎	○				รองรับ TC3-F, TC3-FG, TC6-F ○	○	○		
		TOYOFUSSO-E (ป้องกันไฟฟ้าสถิต) ▶หน้า 53 FDA	FFE	○	—	ฟลูออรีน / โพลียูริเทน	-20~80	12 / 0.5 ~ 25 / 0.3	◎	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	◎	◎	○				รองรับ TC3-F และ TC3-FG ○	○	○		
		TOYOFUSSO-S ▶หน้า 52 FDA	FFS	○	○ -0.1 MPa	ฟลูออรีน / โพลียูริเทน	-20~80	15 / 0.25 ~ 38 / 0.15	◎	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	—	○				รองรับ TC3-F, TC3-FG, TC6-F ○	○	○		
		TOYOFUSSO SOFT ▶หน้า 3 FDA	FFY	○	—	ฟลูออรีน / PVC	-5~70	12 / 0.5 ~ 25 / 0.3	◎	—	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	—	◎	○				รองรับ TC3-F และ TC3-FG ○	○	○		
		ECORON ▶หน้า 54 ※ ใช้ในร่มเท่านั้น	EC	○	—	โพลีโอเลฟิน / กลุ่มสไตรีน	-5~60	6 / 0.5 ~ 50 / 0.2	◎	—	—	—	○	◎	◎	◎	◎	—	—	—	◎	○				รองรับ TC3-F, TC3-FG, TC6-F ○		○		
		ECORON-S ▶หน้า 54 ※ ใช้ในร่มเท่านั้น	ECS	○	○ -0.1 MPa	โพลีโอเลฟิน / กลุ่มสไตรีน	-5~60	25 / 0.1 ~ 50 / 0.1	◎	—	—	—	○	◎	◎	◎	◎	—	◎	—	—	○				รองรับ TC3-F, TC3-FG, TC6-F ○		○		

• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ตารางตัวเลือกท่ออ่อนเกรดอาหาร 39 | ข้อมูลการทนสารเคมี 117 | ข้อควรระวัง 133 | ข้อมูลอ้างอิง 175

ทนสารเคมี ตารางตัวเลือกท่ออ่อนและข้อต่อสำหรับการใช้งาน/ของไหลแต่ละประเภท

※ ใช้ตารางตัวเลือกนี้เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกท่ออ่อนและข้อต่อของคุณ ข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์และความเข้ากันได้ของท่ออ่อนและข้อต่อจะแตกต่างกันไปตามขนาดและประเภทของท่ออ่อน ดังนั้นโปรดตรวจสอบหน้ารายละเอียดผลิตภัณฑ์ เว็บไซต์ของเรา ฯลฯ ตรวจยืนยันสารเคมี น้ำมัน สารชำระล้าง ฯลฯ ก่อนใช้งาน

การใช้งาน	ของไหลหลัก	ชื่อผลิตภัณฑ์	รหัสสินค้า	ฟังก์ชันการสั่นสะเทือน: งานหนัก	ฟังก์ชันการสั่นสะเทือน: งานหนักยิ่ง	วัสดุ ท่อภายใน/ท่อภายนอก	ช่วงอุณหภูมิใช้งาน °C	ท่อ ID มม. บาง → หนา	※ แรงดันใช้งาน MPa บาง → หนา	ข้อมูลจำเพาะ: ถูกต้องตามกฎหมายเกี่ยวกับอาหาร	การจดทะเบียน FDA	ถูกต้องตาม USP ระดับ VI	ฟังก์ชัน: ความยืดหยุ่น	ความโปร่งใส	ทนน้ำมัน	ทนสารเคมี	มีกลิ่นน้อย	การชะล้าง	ผิวลื่นไม่ติดขัด	ทนแรงดันสูง	ป้องกันการบดขอและไม่ปล่อยกาซชุบตัว (ครูป)	ป้องกันไฟฟ้าสถิต	ไม่ต้องกำจัดแยกประเภท (ท่ออ่อน)	ข้อต่อที่เข้ากันได้ (วัสดุที่ระบุไว้ด้านล่างเป็นเพียงวัสดุพื้นฐานของโครงหลักของข้อต่อเท่านั้น): ชุดข้อต่อท่ออ่อน (ประกอบ): ข้อต่อเฟอร์รูล	ข้อต่อเฟอร์รูลหล่อซิลิโคนติดท่อ	น็อตหกเหลี่ยมตัวผู้	KAMLOK COUPLER	เกลียวท่อตัวผู้/ตัวเมีย	ข้อต่อน็อตขันเกลียว / แคลมป์: TOYOCONNECTOR (ข้อต่อเฟอร์รูล)	TOYOCONNECTOR (เกลียว)	TOYOCONNECTOR (ก้านล็อค)	ข้อต่ออื่นๆ: KAMLOK (ข้อต่อและอะแดปเตอร์)	ชุดข้อต่อหางปลาไหลเฉพาะสำหรับ W-SAFETY
																								▶หน้า 89	▶หน้า 48	▶หน้า 91	▶หน้า 91	▶หน้า 92	▶หน้า 6, 81, 83	▶หน้า 5, 77	▶หน้า 85	▶หน้า 93	▶หน้า 115 ชุดข้อต่อหางปลาไหล
																								SUS	ยางซิลิโคน	SUS	SUS	SUS	SUS	SUS, ทองเหลืองเรซิน	SUS	SUS, อะลูมิเนียม บรอนซ์, เรซิน	ข้อต่อหางปลาไหล ทองเหลืองเฉพาะสำหรับ W-SAFETY เหล็กกึ่งสแตนเลส
ทนสารเคมี	สารเคมี สารละลาย และอื่นๆ	TOYOSILICONE ▶หน้า 43 FDA USP	TSI	○	—	ยางซิลิโคน	-30~150	4.8 / 1.0	~	50.8 / 0.3	◎	◎	◎	◎	○	○ ต่ำกว่า 70°C	○	○	○	—	—	—	—	◎	○	○	○	○	รองรับ TCFS, TC3-FS, TC3-FSG ○	รองรับ TC3-SS ○		○	
		HYBRID TOYOSILICONE ▶หน้า 45 FDA	HTSI	○	○ -0.05 MPa	ยางซิลิโคน	-30~130	12.7 / 0.5	~	38.1 / 0.5	◎	◎	—	◎	○	○ ต่ำกว่า 70°C	○	○	○	—	—	○	—	◎	○	○	○	○	รองรับ TCFS, TC3-FS, TC3-FSG ○	รองรับ TC3-SS ○		○	
		TOYOSILICONE-S ▶หน้า 46 FDA USP	TSIS	○	○ -0.1 MPa	ยางซิลิโคน	-30~150	19.5 / 0.7	~	50.8 / 0.3	◎	◎	◎	◎	○	○ ต่ำกว่า 70°C	○	○	○	—	—	◎	—	—	○	○	○	○	○		รองรับ TC3-SS ○		○	
		TOYOSILICONE-S2 ▶หน้า 46 FDA	TSIS2	○	○ -0.1 MPa	ยางซิลิโคน	-30~150	19.5 / 0.7	~	50.8 / 0.3	◎	◎	—	◎	—	○ ต่ำกว่า 70°C	○	○	○	—	—	◎	—	—	○	○	○	○				○	
		TOYOSILICONE-P ▶หน้า 47 FDA	TSIP	○	○ -0.05 MPa	ยางซิลิโคน	-30~100	12.7 / 0.2	~	25.4 / 0.2	◎	◎	—	◎	○	○ ต่ำกว่า 70°C	○	○	○	—	—	○	—	◎	○	○	○	○		รองรับ TC3-SS ○		○	
		TOYOFUSSO ▶หน้า 51 FDA	FF	○	—	ฟลูออรีน / โพลียูริเทน	-5~80	9 / 0.5	~	50 / 0.2	◎	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	—	—	◎	○					รองรับ TC3-F, TC3-FG, TC6-F ○	รองรับ TCSB, TC3-PC ○	○	○	○
		TOYOFUSSO-E (ป้องกันไฟฟ้าสถิต) ▶หน้า 53 FDA	FFE	○	—	ฟลูออรีน / โพลียูริเทน	-20~80	12 / 0.5	~	25 / 0.3	◎	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	—	◎	◎	○					รองรับ TC3-F และ TC3-FG ○	รองรับ TCSB ○	○	○	○
		TOYOFUSSO-S ▶หน้า 52 FDA	FFS	○	○ -0.1 MPa	ฟลูออรีน / โพลียูริเทน	-20~80	15 / 0.25	~	38 / 0.15	◎	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	◎	—	—	○					รองรับ TC3-F, TC3-FG, TC6-F ○	รองรับ TCSB, TC3-PC ○	○	○	○
		TOYOFUSSO SOFT ▶หน้า 3 FDA	FFY	○	—	ฟลูออรีน / PVC	-5~70	12 / 0.5	~	25 / 0.3	◎	—	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	—	—	◎	○					○	รองรับ TCSB, TC3-PC ○	○	○	○
		ECORON ▶หน้า 54 ※ ใช้ในร่มเท่านั้น	EC	○	—	โพลีโอเลฟิน / กลุ่มสไตรีน	-5~60	6 / 0.5	~	50 / 0.2	◎	—	—	—	○	◎	◎	◎	◎	◎	—	—	—	—	◎	○				รองรับ TC3-F, TC3-FG, TC6-F ○	○	○	○	○
		ECORON-S ▶หน้า 54 ※ ใช้ในร่มเท่านั้น	ECS	○	○ -0.1 MPa	โพลีโอเลฟิน / กลุ่มสไตรีน	-5~60	25 / 0.1	~	50 / 0.1	◎	—	—	—	○	◎	◎	◎	◎	◎	—	—	◎	—	—	○				รองรับ TC3-F, TC3-FG, TC6-F ○	○	○	○	○
		TOYORON ▶หน้า 60	TR	○	—	PVC	-5~60	4 / 1.0	~	75 / 0.3	—	—	—	◎	◎	○	○	—	○	—	—	—	—	◎							○		○	○
		HYBRID TOYORON ▶หน้า 61	HTR	○	—	PVC	-5~60	9 / 1.0	~	25 / 0.6	—	—	—	◎	◎	○	○	—	○	—	—	○	—	◎							○		○	○
		SUPER TOYORON ▶หน้า 62	ST	○	—	PVC	-5~60	6 / 1.0	~	75 / 0.3	—	—	—	◎	◎	○	○	—	○	—	—	—	—	◎							○		○	○
		TOYOSPRING ▶หน้า 64	TS	○	○ -0.1 MPa	PVC	-5~60	6 / 0.8	~	100 / 0.2	—	—	—	○	◎	○	○	—	○	—	—	◎	—	—							○		○	○
		TOYORING ▶หน้า 65	TG	○	○ -0.1 MPa	PVC	-5~60	9 / 0.8	~	50.8 / 0.3	—	—	—	○	◎	○	○	—	○	—	—	◎	—	◎							○		○	○
		TOYOSIGNAL ▶หน้า 63	TSG	○	—	PVC	-5~60	9 / 1.5	~	25 / 1.0	—	—	—	○	○	○	○	—	○	—	◎	—	—	◎							○			

• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อมูลการทนสารเคมี 117 | ข้อควรระวัง 133 | ข้อมูลอ้างอิง 175

ทนน้ำมัน ตารางตัวเลือกท่ออ่อนและข้อต่อสำหรับการใช้งาน/ของไหลแต่ละประเภท

※ ใช้ตารางตัวเลือกนี้เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกท่ออ่อนและข้อต่อของคุณ ข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์และความเข้ากันได้ของท่ออ่อนและข้อต่อจะแตกต่างกันไปตามขนาดและประเภทของท่ออ่อน ดังนั้นโปรดตรวจสอบหน้ารายละเอียดผลิตภัณฑ์ เว็บไซต์ของเรา ฯลฯ ตรวจยืนยันสารเคมี น้ำมัน สารชำระล้าง ฯลฯ ก่อนใช้งาน

วิธีการเลือกใช้งาน
การใช้งาน/ของไหล
ข้อต่อ
แนวทางการปรับปรุง
ตัวอย่างการปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงาน
ตารางตัวเลือกตามประเภทอาหาร

ท่ออ่อนแบ่งตามการใช้งาน ※ แรงดันใช้งานจะแตกต่างกันไปตามขนาดของท่ออ่อน โปรดดูข้อมูลที่หน้ารายละเอียดผลิตภัณฑ์ เว็บไซต์ของเรา ฯลฯ

ข้อต่อที่เข้ากันได้ วัสดุที่ระบุไว้ด้านล่างเป็นเพียงวัสดุพื้นฐานของโครงหลักของข้อต่อเท่านั้น



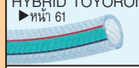












การใช้งาน	ของไหลหลัก	ชื่อผลิตภัณฑ์	รหัสสินค้า	ฟังก์ชันการลำเลียง: งานแรงดัน	ฟังก์ชันการลำเลียง: งานแรงดูด	วัสดุ ท่อภายใน / ท่อภายนอก	ช่วงอุณหภูมิใช้งาน °C	ท่อ ID มม. บาง → หนา / ※ แรงดันใช้งาน MPa บาง → หนา	ฟังก์ชัน: ความยืดหยุ่น	ความโปร่งใส	ทนน้ำมัน	ผิวลื่นไม่ติดขัด	ทนแรงดันสูง	ป้องกันการบิดงอและป้องกันการยุบตัว (ครูป)	ป้องกันไฟฟ้าสถิต	ไม่ต้องกำจัดแยกประเภท (ท่ออ่อน)	ข้อต่อน็อตขันเกลียว: TOYOCONNECTOR (เกลียว) ▶หน้า 77 32, 38 และ 50 มม. เป็นประเภทแคลมป์ SUS, ทองเหลือง	ข้อต่ออื่นๆ: KAMLOK (ข้อต่อและอะแดปเตอร์) ▶หน้า 93 SUS, อะลูมิเนียม บรอนซ์, เรซิน	ข้อต่ออื่นๆ: TOYOCONNECTOR (ข้อต่อและอะแดปเตอร์) ▶หน้า 87 SUS	ข้อต่ออื่นๆ: เฉพาะสำหรับ TOYOFUSSO ▶หน้า 51 SUS	ข้อต่ออื่นๆ: ชุดข้อต่อหางปลาไหล เฉพาะสำหรับ W-SAFETY ▶หน้า 115 ชุดข้อต่อหางปลาไหล ข้อต่อหางปลาไหลทองเหลือง เฉพาะสำหรับ W-SAFETY เหล็กกึ่งสแตนเลส
ทนน้ำมัน	น้ำมันเครื่องจักร น้ำมันไฮดรอลิค และอื่นๆ	TOYORON ▶หน้า 60	TR	○	—	PVC	-5~60	4 / 1.0 ~ 75 / 0.3	◎	◎	○	—	—	—	—	◎	○	○			○
		HYBRID TOYORON ▶หน้า 61	HTR	○	—	PVC	-5~60	9 / 1.0 ~ 25 / 0.6	◎	◎	○	—	—	○	—	◎	○	○			○
		SUPER TOYORON ▶หน้า 62	ST	○	—	PVC	-5~60	6 / 1.0 ~ 75 / 0.3	◎	◎	○	—	—	—	—	◎	○	○			○
		TOYOSPRING ▶หน้า 64	TS	○	○ -0.1 MPa	PVC	-5~60	6 / 0.8 ~ 100 / 0.2	○	◎	○	—	—	◎	—	—	○	○			○
		TOYORING ▶หน้า 65	TG	○	○ -0.1 MPa	PVC	-5~60	9 / 0.8 ~ 50.8 / 0.3	○	◎	○	—	—	◎	—	◎	○	○			○
		TOYOSIGNAL ▶หน้า 63	TSG	○	—	PVC	-5~60	9 / 1.5 ~ 25 / 1.0	○	○	○	—	◎	—	—	◎	○				
		TOYORING-F ▶หน้า 59	TGF	○	○ -0.1 MPa	PVC	-5~70	15 / 0.3 ~ 50.8 / 0.2	○	◎	○	—	—	◎	—	◎	○	○			
		TOYOFOODS ▶หน้า 57	TFB	○	—	PVC	-5~70	6 / 1.0 ~ 50 / 0.3	◎	◎	○	—	—	—	—	◎	○	○			
		HYBRID TOYOFOODS ▶หน้า 55	HTF	○	—	PVC	-5~70	15 / 0.8 ~ 25 / 0.6	◎	◎	○	—	—	○	—	◎	○	○			
		HYBRID TOYOFOODS-N ▶หน้า 56	HTF-N	○	○ -0.05 MPa	PVC	-5~50	38 / 0.25 50.8 / 0.25	○	○	○	—	—	◎	—	◎			○		
		TOYOFOODS-S ▶หน้า 58	TFS	○	○ -0.1 MPa	PVC	-5~70	25 / 0.3 ~ 100 / 0.1	○	◎	○	—	—	◎	—	—	○	○			
		TOYOFUSSO ▶หน้า 51 FDA	FF	○	—	ฟลูออรีน / โพลียูริเทน	-5~80	9 / 0.5 ~ 50 / 0.2	—	◎	◎	◎	—	—	—	◎	รองรับ TCSB, TC6-S ○	○		○	○
		TOYOFUSSO-E (ป้องกันไฟฟ้าสถิต) ▶หน้า 53 FDA	FFE	○	—	ฟลูออรีน / โพลียูริเทน	-20~80	12 / 0.5 ~ 25 / 0.3	—	◎	◎	◎	—	—	◎	◎	รองรับ TCSB ○	○		○	○
		TOYOFUSSO-S ▶หน้า 52 FDA	FFS	○	○ -0.1 MPa	ฟลูออรีน / โพลียูริเทน	-20~80	15 / 0.25 ~ 38 / 0.15	—	◎	◎	◎	—	◎	—	—	รองรับ TCSB, TC6-S ○	○		○	○
		TOYOFUSSO SOFT ▶หน้า 3 FDA	FFY	○	—	ฟลูออรีน / PVC	-5~70	12 / 0.5 ~ 25 / 0.3	—	◎	◎	◎	—	—	—	◎	รองรับ TCSB ○	○			○
		ECORON ▶หน้า 54 ※ ใช้ในร่มเท่านั้น	EC	○	—	โพลีโอเลฟิน / กลุ่มสไตรีน	-5~60	6 / 0.5 ~ 50 / 0.2	—	○	◎	—	—	—	—	◎	○	○			○
		ECORON-S ▶หน้า 54 ※ ใช้ในร่มเท่านั้น	ECS	○	○ -0.1 MPa	โพลีโอเลฟิน / กลุ่มสไตรีน	-5~60	25 / 0.1 ~ 50 / 0.1	—	○	◎	—	—	◎	—	—	○	○			○







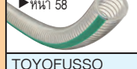


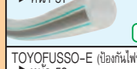




















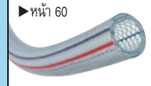
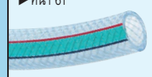
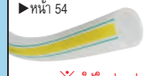
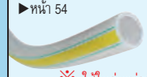


• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อมูลการทนสารเคมี 117 | ข้อควรระวัง 133 | ข้อมูลอ้างอิง 175

น้ำ ตารางตัวเลือกท่ออ่อนและข้อต่อสำหรับการใช้งาน/ของไหลแต่ละประเภท

※ ใช้ตารางตัวเลือกนี้เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกท่ออ่อนและข้อต่อของคุณ ข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์และความเข้ากันได้ของท่ออ่อนและข้อต่อจะแตกต่างกันไปตามขนาดและประเภทของท่ออ่อน ดังนั้นโปรดตรวจสอบหน้ารายละเอียดผลิตภัณฑ์ เว็บไซต์ของเรา ฯลฯ ตรวจยืนยันสารเคมี น้ำมัน สารชำระล้าง ฯลฯ ก่อนใช้งาน

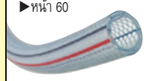
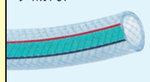
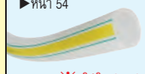
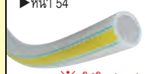
ท่ออ่อนแบ่งตามการใช้งาน ※ แรงดันใช้งานจะแตกต่างกันไปตามขนาดของท่ออ่อน โปรดดูข้อมูลที่หน้ารายละเอียดผลิตภัณฑ์ เว็บไซต์ของเรา ฯลฯ																	ข้อต่อที่เข้ากันได้ วัสดุที่ระบุไว้ด้านล่างเป็นเพียงวัสดุพื้นฐานของโครงหลักของข้อต่อเท่านั้น			
การใช้งาน	ของไหลหลัก	ชื่อผลิตภัณฑ์	รหัสสินค้า	ฟังก์ชันการลำเลียง		วัสดุ ท่อภายใน / ท่อภายนอก	ช่วงอุณหภูมิใช้งาน °C	ท่อ ID มม. บาง ⟶ หนา / ※ แรงดันใช้งาน MPa บาง ⟶ หนา			ฟังก์ชัน								ข้อต่อน็อตขันเกลียว	ข้อต่ออื่นๆ		
				งานแรงดัน	งานแรงดูด						ความยืดหยุ่น	ความโปร่งใส	ทนสารเคมี	ทนความร้อนต่ำ	ทนความร้อนสูง	ป้องกันการโค้งและป้องกันการยุบตัว (ครูป)	ป้องกันการเกิดหยดน้ำ	ไม่ต้องกำจัดแยกประเภท (ท่ออ่อน)	TOYOCONNECTOR (เกลียว)	KAMLOK (ข้อต่อและอะแดปเตอร์)	TOYOCONNECTOR (ข้อต่อและอะแดปเตอร์)	ชุดข้อต่อหางปลาไหลเฉพาะสำหรับ W-SAFETY
																			▶หน้า 5, 77  32, 38 และ 50 มม. เป็นประเภทแคลมป์	▶หน้า 93 	▶หน้า 87 	▶หน้า 115  ชุดข้อต่อหางปลาไหล
																			SUS, ทองเหลือง เรซิน	SUS, อะลูมิเนียม บรอนซ์, เรซิน	SUS	ข้อต่อหางปลาไหลทองเหลืองเฉพาะสำหรับ W-SAFETY เหล็กกึ่งสแตนเลส
น้ำ	น้ำหล่อเย็น และอื่นๆ	TOYORON ▶หน้า 60 	TR	○	—	PVC	-5~60	4 / 1.0	~	75 / 0.3	◎	◎	○	○	—	—	—	◎	○	○		○
		HYBRID TOYORON ▶หน้า 61 	HTR	○	—	PVC	-5~60	9 / 1.0	~	25 / 0.6	◎	◎	○	○	—	○	—	◎	○	○		○
		SUPER TOYORON ▶หน้า 62 	ST	○	—	PVC	-5~60	6 / 1.0	~	75 / 0.3	◎	◎	○	○	—	—	—	◎	○	○		○
		TOYOSPRING ▶หน้า 64 	TS	○	○ -0.1 MPa	PVC	-5~60	6 / 0.8	~	100 / 0.2	○	◎	○	○	—	◎	—	—	○	○		○
		TOYORING ▶หน้า 65 	TG	○	○ -0.1 MPa	PVC	-5~60	9 / 0.8	~	50.8 / 0.3	○	◎	○	○	—	◎	—	◎	○	○		○
		TOYOSIGNAL ▶หน้า 63 	TSG	○	—	PVC	-5~60	9 / 1.5	~	25 / 1.0	○	○	○	○	◎	—	—	◎	○			
		HYBRID TOYODROP (ป้องกันการเกิดหยดน้ำ) ▶หน้า 68 	HTD	○	—	PVC	-5~60	9 / 1.0	~	25 / 0.6	○	—	○	○	—	○	◎	◎	○	○		○
		HYBRID TOYOFOODS-N ▶หน้า 56 	HTF-N	○	○ -0.05 MPa	PVC	-5~50	38 / 0.25		50.8 / 0.25	○	○	○	○	—	◎	—	◎	○		○	
		ECORON ▶หน้า 54  ※ ใช้ในร่มเท่านั้น	EC	○	—	โพลีโอเลฟิน / กลุ่มสไตรีน	-5~60	6 / 0.5	~	50 / 0.2	—	○	◎	◎	—	—	—	◎	○	○		○
		ECORON-S ▶หน้า 54  ※ ใช้ในร่มเท่านั้น	ECS	○	○ -0.1 MPa	โพลีโอเลฟิน / กลุ่มสไตรีน	-5~60	25 / 0.1	~	50 / 0.1	—	○	◎	◎	—	◎	—	—	○	○		○

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ผง ตารางตัวเลือกท่ออ่อนและข้อต่อสำหรับการใช้งาน/ของไหลแต่ละประเภท

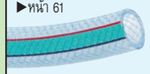
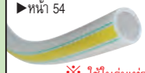
※ ใช้ตารางตัวเลือกนี้เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกท่ออ่อนและข้อต่อของคุณ ข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์และความเข้ากันได้ของท่ออ่อนและข้อต่อจะแตกต่างกันไปตามขนาดและประเภทของท่ออ่อน ดังนั้นโปรดตรวจสอบหน้ารายละเอียดผลิตภัณฑ์ เว็บไซต์ของเรา ฯลฯ ตรวจยืนยันสารเคมี น้ำมัน สารชำระล้าง ฯลฯ ก่อนใช้งาน

วิธีการเลือกใช้งาน
การใช้งาน/ของไหล
ข้อต่อ
แนวทางการปรับปรุง
ตัวอย่างการปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงาน
ตารางตัวเลือกตามประเภทอาหาร

ท่ออ่อนแบ่งตามการใช้งาน ※ แรงดันใช้งานจะแตกต่างกันไปตามขนาดของท่ออ่อน โปรดดูข้อมูลที่หน้ารายละเอียดผลิตภัณฑ์ เว็บไซต์ของเรา ฯลฯ																			ข้อต่อที่เข้ากันได้ วัสดุที่ระบุไว้ด้านล่างเป็นเพียงวัสดุพื้นฐานของโครงหลักของข้อต่อเท่านั้น				
																			ข้อต่อน็อตขันเกลียว	ข้อต่ออื่นๆ			
การใช้งาน	ของไหลหลัก	ชื่อผลิตภัณฑ์	รหัสสินค้า	ฟังก์ชันการลำเลียง		วัสดุ ท่อภายใน / ท่อภายนอก	ช่วงอุณหภูมิใช้งาน °C	ท่อ ID มม. บาง ⟶ หนา			ฟังก์ชัน						ฟังก์ชัน				TOYOCONNECTOR (เกลียว)	KAMLOK (ข้อต่อและอะแดปเตอร์)	TOYOCONNECTOR (ข้อต่อและอะแดปเตอร์)	เฉพาะสำหรับ TOYOFUSSO	ชุดข้อต่อหางปลาไหล เฉพาะสำหรับ W-SAFETY
				งานแรงดันต่ำ	งานแรงดูด					บาง ⟶ หนา ※ แรงดันใช้งาน MPa	ความยืดหยุ่น	ความโปร่งใส	ทนน้ำมัน	ทนสารเคมี	การระบาย		ผิวสิ่งไม่ติดขัด	ป้องกันการปิดของและป้องกันการยุบตัว (ครูป)	ป้องกันไฟฟ้าสถิต	ไม่ต้องกำจัดแยกประเภท (ท่ออ่อน)	▶หน้า 77  32, 38 และ 50 มม. เป็นประเภทแคลมป์	▶หน้า 93 	▶หน้า 87 	▶หน้า 51 	▶หน้า 115  ชุดข้อต่อหางปลาไหล
																			SUS, ทองเหลือง	SUS, อะลูมิเนียม บรอนซ์, เรซิน	SUS	SUS	ข้อต่อหางปลาไหลทองเหลือง เฉพาะสำหรับ W-SAFETY เหล็กกึ่งสแตนเลส
ผง	ผงและเม็ดพลาสติก วัสดุที่เป็นผงและเม็ด (ไม่ใช่อาหาร) และอื่นๆ	TOYORON ▶หน้า 60 	TR	○	—	PVC	-5~60	4 / 1.0	~	75 / 0.3	◎	◎	○	○	○		—	—	—	◎	○	○			○
		HYBRID TOYORON ▶หน้า 61 	HTR	○	—	PVC	-5~60	9 / 1.0	~	25 / 0.6	◎	◎	○	○	○		—	○	—	◎	○	○			○
		SUPER TOYORON ▶หน้า 62 	ST	○	—	PVC	-5~60	6 / 1.0	~	75 / 0.3	◎	◎	○	○	○		—	—	—	◎	○	○			○
		TOYOSPRING ▶หน้า 64 	TS	○	○ -0.1 MPa	PVC	-5~60	6 / 0.8	~	100 / 0.2	○	◎	○	○	○		—	◎	—	—	○	○			○
		TOYORING ▶หน้า 65 	TG	○	○ -0.1 MPa	PVC	-5~60	9 / 0.8	~	50.8 / 0.3	○	◎	○	○	○		—	◎	—	◎	○	○			○
		TOYOTOP-E (ป้องกันไฟฟ้าสถิต) ▶หน้า 66 	TPE	○	○ -0.1 MPa	PVC	-10~50	32 / 0.15	~	63.5 / 0.1	◎	◎	—	—	—		—	◎	◎	◎		○			
		HYBRID TOYOFOODS-N ▶หน้า 56 	HTF-N	○	○ -0.05 MPa	PVC	-5~50	38 / 0.25		50.8 / 0.25	○	○	○	○	○		—	◎	—	◎			○		
		ECORON ▶หน้า 54  ※ ใช้ในร่มเท่านั้น	EC	○	—	โพลีโอเลฟิน / กลุ่มสไตรีน	-5~60	6 / 0.5	~	50 / 0.2	—	○	◎	◎	◎		—	—	—	◎	○	○			○
		ECORON-S ▶หน้า 54  ※ ใช้ในร่มเท่านั้น	ECS	○	○ -0.1 MPa	โพลีโอเลฟิน / กลุ่มสไตรีน	-5~60	25 / 0.1	~	50 / 0.1	—	○	◎	◎	◎		—	◎	—	—	○	○			○
		TOYOFUSSO-E (ป้องกันไฟฟ้าสถิต) ▶หน้า 53  FDA	FFE	○	—	ฟลูออรีน / โพลียูริเทน	-20~80	12 / 0.5	~	25 / 0.3	—	◎	◎	◎	◎		◎	—	◎	◎	รองรับ TCSB ○	○		○	○

ลม ตารางตัวเลือกท่ออ่อนและข้อต่อสำหรับการใช้งาน/ของไหลแต่ละประเภท

※ ใช้ตารางตัวเลือกนี้เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกท่ออ่อนและข้อต่อของคุณ ข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์และความเข้ากันได้ของท่ออ่อนและข้อต่อจะแตกต่างกันไปตามขนาดและประเภทของท่ออ่อน ดังนั้นโปรดตรวจสอบหน้ารายละเอียดผลิตภัณฑ์ เว็บไซต์ของเรา ฯลฯ ตรวจยืนยันสารเคมี น้ำมัน สารชำระล้าง ฯลฯ ก่อนใช้งาน

ท่ออ่อนแบ่งตามการใช้งาน ※ แรงดันใช้งานจะแตกต่างกันไปตามขนาดของท่ออ่อน โปรดดูข้อมูลที่หน้ารายละเอียดผลิตภัณฑ์ เว็บไซต์ของเรา ฯลฯ																ข้อต่อที่เข้ากันได้ วัสดุที่ระบุไว้ด้านล่างเป็นเพียงวัสดุพื้นฐานของโครงหลักของข้อต่อเท่านั้น			
การใช้งาน	ของไหลหลัก	ชื่อผลิตภัณฑ์	รหัสสินค้า	ฟังก์ชันการรัดเลียง		วัสดุ ท่อภายใน / ท่อภายนอก	ช่วงอุณหภูมิใช้งาน °C	ท่อ ID มม. บาง ⟶ หนา			ฟังก์ชัน							ข้อต่อน็อตขันเกลียว		ข้อต่ออื่นๆ	
				งานแรงดันต่ำ	งานแรงดูด						ความยืดหยุ่น	ความโปร่งใส	ทนน้ำมัน	ทนแรงดันสูง	ป้องกันการโดดและป้องกันการยุบตัว (ครบรูป)	ไม่ต้องกำจัดแยกประเภท (ท่ออ่อน)		TOYOCONNECTOR (เกลียว)	RAKURAKU JOINT (ซอคเก็ตและปลั๊ก)	KAMLOK (ข้อต่อและอะแดปเตอร์)	ชุดข้อต่อหางปลาไหล เฉพาะสำหรับ W-SAFETY
								※ แรงดันใช้งาน MPa บาง ⟶ หนา										▶หน้า 77  32, 38 และ 50 มม. เป็นประเภทแคลมป์	▶หน้า 71  ข้อต่อเฉพาะสำหรับลม	▶หน้า 93 	▶หน้า 115  ชุดข้อต่อหางปลาไหล
																		SUS, ทองเหลือง	ทองเหลือง	SUS, อะลูมิเนียม บรอนซ์, เรซิน	ข้อต่อหางปลาไหลทองเหลือง เฉพาะสำหรับ W-SAFETY เหล็กกึ่งสแตนเลส
ลม	ลม และอื่นๆ	TOYORON ▶หน้า 60 	TR	○	—	PVC	−5~60	4 ---- 1.0	~	75 ---- 0.3	◎	◎	○	—	—	◎		○		○	○
		HYBRID TOYORON ▶หน้า 61 	HTR	○	—	PVC	−5~60	9 ---- 1.0	~	25 ---- 0.6	◎	◎	○	—	○	◎		○		○	○
		SUPER TOYORON ▶หน้า 62 	ST	○	—	PVC	−5~60	6 ---- 1.0	~	75 ---- 0.3	◎	◎	○	—	—	◎		○		○	○
		TOYOSPRING ▶หน้า 64 	TS	○	○ -0.1 MPa	PVC	−5~60	6 ---- 0.8	~	100 ---- 0.2	○	◎	○	—	◎	—		○		○	○
		TOYORING ▶หน้า 65 	TG	○	○ -0.1 MPa	PVC	−5~60	9 ---- 0.8	~	50.8 ---- 0.3	○	◎	○	—	◎	◎		○		○	○
		ECORON ▶หน้า 54  ※ ใช้ในร่มเท่านั้น	EC	○	—	โพลีโอเลฟิน / กลุ่มสไตรีน	−5~60	6 ---- 0.5	~	50 ---- 0.2	—	○	◎	—	—	◎		○		○	○
		ECORON-S ▶หน้า 54  ※ ใช้ในร่มเท่านั้น	ECS	○	○ -0.1 MPa	โพลีโอเลฟิน / กลุ่มสไตรีน	−5~60	25 ---- 0.1	~	50 ---- 0.1	—	○	◎	—	◎	—		○		○	○
		TOYOSIGNAL ▶หน้า 63 	TSG	○	—	PVC	−5~60	9 ---- 1.5	~	25 ---- 1.0	○	○	○	◎	—	◎		○			
		HIT ▶หน้า 69 	HB	○	—	โพลียูริเทน	−20~60	5 ---- 0.7	~	10 ---- 1.5	○	—	◎	◎	—	◎			○		
		HITRUN ▶หน้า 70 	HR	○	—	โพลียูริเทน	−20~60	6.3 ---- 1.5	~	13.7 ---- 1.5	◎	—	○	◎	—	◎			○		
		TOPRUN (ทนสะเก็ดไฟ) ▶หน้า 71 	TH	○	—	โพลียูริเทน	−20~60	6.3 ---- 1.5		8.3 ---- 1.5	◎	—	○	◎	—	◎			○		

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อมูลการทนสารเคมี 117 | ข้อควรระวัง 133 | ข้อมูลอ้างอิง 175

ดัชนี (ท่ออ่อน)

เลือกจากรหัสสินค้า (A ~ W)

A		
รหัสสินค้า	ชื่อผลิตภัณฑ์	หน้าอ้างอิง
A	ARROW Hose	72
E		
รหัสสินค้า	ชื่อผลิตภัณฑ์	หน้าอ้างอิง
EC	ECORON Hose	54
ECS	ECORON-S Hose	54
F		
รหัสสินค้า	ชื่อผลิตภัณฑ์	หน้าอ้างอิง
FF	TOYOFUSSO Hose	51
FFE	TOYOFUSSO-E Hose	53
FFS	TOYOFUSSO-S Hose	52
FFY	TOYOFUSSO SOFT Hose	3
H		
รหัสสินค้า	ชื่อผลิตภัณฑ์	หน้าอ้างอิง
HB	HIT Hose	69
HR	HITRUN Hose	70
HTD	HYBRID TOYODROP Hose	68
HTF	HYBRID TOYOFOODS Hose	55
HTF-N	HYBRID TOYOFOODS-N Hose	56
HTSI	HYBRID TOYOSILICONE Hose	45
HTR	HYBRID TOYORON Hose	61
N		
รหัสสินค้า	ชื่อผลิตภัณฑ์	หน้าอ้างอิง
NLF	TOYOSILICONE FERRULE Hose	48
P		
รหัสสินค้า	ชื่อผลิตภัณฑ์	หน้าอ้างอิง
P	PAINT Hose	74
PW	PAINT-TWIN Hose	74
R		
รหัสสินค้า	ชื่อผลิตภัณฑ์	หน้าอ้างอิง
RY	ROCK-Y Hose	73
S		
รหัสสินค้า	ชื่อผลิตภัณฑ์	หน้าอ้างอิง
SP	TOYOSPRAY Hose	73
ST	SUPER TOYORON Hose	62
T		
รหัสสินค้า	ชื่อผลิตภัณฑ์	หน้าอ้างอิง
TFB	TOYOFOODS Hose	57
TFS	TOYOFOODS-S Hose	58
TG	TOYORING Hose	65
TGF	TOYORING-F Hose	59
TH	TOPRUN Hose	71
TP	TOYOTOP Hose	67
TPE	TOYOTOP-E Hose	66
TR	TOYORON Hose	60
TS	TOYOSPRING Hose	64
TSG	TOYOSIGNAL Hose	63
TSI	TOYOSILICONE Hose	43
TSIP	TOYOSILICONE-P Hose	47
TSIS	TOYOSILICONE-S Hose	46
TSIS2	TOYOSILICONE-S2 Hose	46
TSITH	TOYOSILICONE THERMO Hose	50
TSITH140	TOYOSILICONE THERMO 140 Hose	49

เลือกจากวัสดุ

PVC อ่อน		
รหัสสินค้า	ชื่อผลิตภัณฑ์	หน้าอ้างอิง
A	ARROW Hose	72
ST	SUPER TOYORON Hose	62
TSG	TOYOSIGNAL Hose	63
TS	TOYOSPRING Hose	64
TPE	TOYOTOP-E Hose	66
TFB	TOYOFOODS Hose	57
TFS	TOYOFOODS-S Hose	58
TG	TOYORING Hose	65
TGF	TOYORING-F Hose	59
TR	TOYORON Hose	60
HTD	HYBRID TOYODROP Hose	68
HTF	HYBRID TOYOFOODS Hose	55
HTF-N	HYBRID TOYOFOODS-N Hose	56
HTR	HYBRID TOYORON Hose	61
RY	ROCK-Y Hose	73
ยางซิลิโคน		
รหัสสินค้า	ชื่อผลิตภัณฑ์	หน้าอ้างอิง
TSI	TOYOSILICONE Hose	43
TSIS	TOYOSILICONE-S Hose	46
TSIS2	TOYOSILICONE-S2 Hose	46
TSITH	TOYOSILICONE THERMO Hose	50
TSITH140	TOYOSILICONE THERMO 140 Hose	49
TSIP	TOYOSILICONE-P Hose	47
NLF	TOYOSILICONE FERRULE Hose	48
HTSI	HYBRID TOYOSILICONE Hose	45
เทฟลอนโรเรซิน (ETFE แบบพิเศษ) / ท่อภายใน		
รหัสสินค้า	ชื่อผลิตภัณฑ์	หน้าอ้างอิง
FF	TOYOFUSSO Hose	51
FFE	TOYOFUSSO-E Hose	53
FFS	TOYOFUSSO-S Hose	52
FFY	TOYOFUSSO SOFT Hose	3
โพลีโอเลฟินเรซิน (ท่อภายใน)		
รหัสสินค้า	ชื่อผลิตภัณฑ์	หน้าอ้างอิง
EC	ECORON Hose	54
ECS	ECORON-S Hose	54
โพลียูริเทนเรซิน		
รหัสสินค้า	ชื่อผลิตภัณฑ์	หน้าอ้างอิง
HB	HIT Hose	69
โพลียูริเทนเรซินแบบพิเศษ		
รหัสสินค้า	ชื่อผลิตภัณฑ์	หน้าอ้างอิง
TH	TOPRUN Hose	71
HR	HITRUN Hose	70
ไนลอน (ท่อภายใน)		
รหัสสินค้า	ชื่อผลิตภัณฑ์	หน้าอ้างอิง
P	PAINT Hose	74

เลือกจากฟังก์ชัน

งานแรงดูด		
รหัสสินค้า	ชื่อผลิตภัณฑ์	หน้าอ้างอิง
ECS	ECORON-S Hose	54
TSIS	TOYOSILICONE-S Hose	46
TSIS2	TOYOSILICONE-S2 Hose	46
TSIP	TOYOSILICONE-P Hose	47
TS	TOYOSPRING Hose	64
TPE	TOYOTOP-E Hose	66
TFS	TOYOFOODS-S Hose	58
FFS	TOYOFUSSO-S Hose	52
TG	TOYORING Hose	65
TGF	TOYORING-F Hose	59
HTSI	HYBRID TOYOSILICONE Hose	45
HTF-N	HYBRID TOYOFOODS-N Hose	56
ทนความร้อน		
รหัสสินค้า	ชื่อผลิตภัณฑ์	หน้าอ้างอิง
TSI	TOYOSILICONE Hose	43
TSIS	TOYOSILICONE-S Hose	46
TSIS2	TOYOSILICONE-S2 Hose	46
TSITH	TOYOSILICONE THERMO Hose	50
TSITH140	TOYOSILICONE THERMO 140 Hose	49
TSIP	TOYOSILICONE-P Hose	47
NLF	TOYOSILICONE FERRULE Hose	48
TFB	TOYOFOODS Hose	57
TFS	TOYOFOODS-S Hose	58
FF	TOYOFUSSO Hose	51
FFE	TOYOFUSSO-E Hose	53
FFS	TOYOFUSSO-S Hose	52
FFY	TOYOFUSSO SOFT Hose	3
TG	TOYORING Hose	65
TGF	TOYORING-F Hose	59
TR	TOYORON Hose	60
HTSI	HYBRID TOYOSILICONE Hose	45
HTD	HYBRID TOYODROP Hose	68
HTF	HYBRID TOYOFOODS Hose	55
HTF-N	HYBRID TOYOFOODS-N Hose	56
HTR	HYBRID TOYORON Hose	61
P	PAINT Hose	74
ทนสารเคมี (สารเคมีและสารละลาย ฯลฯ)		
รหัสสินค้า	ชื่อผลิตภัณฑ์	หน้าอ้างอิง
EC	ECORON Hose	54
ECS	ECORON-S Hose	54
ST	SUPER TOYORON Hose	62
TSG	TOYOSIGNAL Hose	63
TSI	TOYOSILICONE Hose	43
TSIS	TOYOSILICONE-S Hose	46
TSIS2	TOYOSILICONE-S2 Hose	46
TSITH	TOYOSILICONE THERMO Hose	50
TSITH140	TOYOSILICONE THERMO 140 Hose	49
TSIP	TOYOSILICONE-P Hose	47
NLF	TOYOSILICONE FERRULE Hose	48
TS	TOYOSPRING Hose	64
TFB	TOYOFOODS Hose	57
TFS	TOYOFOODS-S Hose	58
FF	TOYOFUSSO Hose	51
FFE	TOYOFUSSO-E Hose	53
FFS	TOYOFUSSO-S Hose	52
FFY	TOYOFUSSO SOFT Hose	3
TG	TOYORING Hose	65
TGF	TOYORING-F Hose	59
TR	TOYORON Hose	60
HTSI	HYBRID TOYOSILICONE Hose	45
HTD	HYBRID TOYODROP Hose	68
HTF	HYBRID TOYOFOODS Hose	55
HTF-N	HYBRID TOYOFOODS-N Hose	56
HTR	HYBRID TOYORON Hose	61
P	PAINT Hose	74
ทนน้ำมัน (น้ำมันเครื่องจักรและน้ำมันไฮดรอลิค ฯลฯ)		
รหัสสินค้า	ชื่อผลิตภัณฑ์	หน้าอ้างอิง
EC	ECORON Hose	54
ECS	ECORON-S Hose	54
ST	SUPER TOYORON Hose	62
TSG	TOYOSIGNAL Hose	63
TSI	TOYOSILICONE Hose	43
TSIS	TOYOSILICONE-S Hose	46
TSIS2	TOYOSILICONE-S2 Hose	46
TSITH	TOYOSILICONE THERMO Hose	50
TSITH140	TOYOSILICONE THERMO 140 Hose	49
TSIP	TOYOSILICONE-P Hose	47
NLF	TOYOSILICONE FERRULE Hose	48
TS	TOYOSPRING Hose	64
TFB	TOYOFOODS Hose	57
TFS	TOYOFOODS-S Hose	58
FF	TOYOFUSSO Hose	51
FFE	TOYOFUSSO-E Hose	53
FFS	TOYOFUSSO-S Hose	52
FFY	TOYOFUSSO SOFT Hose	3
TG	TOYORING Hose	65
TGF	TOYORING-F Hose	59
TR	TOYORON Hose	60
HTSI	HYBRID TOYOSILICONE Hose	45
HTD	HYBRID TOYODROP Hose	68
HTF	HYBRID TOYOFOODS Hose	55
HTF-N	HYBRID TOYOFOODS-N Hose	56
HTR	HYBRID TOYORON Hose	61
P	PAINT Hose	74
การละลายต่ำ		
รหัสสินค้า	ชื่อผลิตภัณฑ์	หน้าอ้างอิง
EC	ECORON Hose	54
ECS	ECORON-S Hose	54
ST	SUPER TOYORON Hose	62
TSG	TOYOSIGNAL Hose	63
TSI	TOYOSILICONE Hose	43
TSIS	TOYOSILICONE-S Hose	46
TSIS2	TOYOSILICONE-S2 Hose	46
TSITH	TOYOSILICONE THERMO Hose	50
TSITH140	TOYOSILICONE THERMO 140 Hose	49
TSIP	TOYOSILICONE-P Hose	47
NLF	TOYOSILICONE FERRULE Hose	48
TS	TOYOSPRING Hose	64
TPE	TOYOTOP-E Hose	66
TFB	TOYOFOODS Hose	57
TFS	TOYOFOODS-S Hose	58
FF	TOYOFUSSO Hose	51
FFE	TOYOFUSSO-E Hose	53
FFS	TOYOFUSSO-S Hose	52
FFY	TOYOFUSSO SOFT Hose	3
TG	TOYORING Hose	65
TGF	TOYORING-F Hose	59
TR	TOYORON Hose	60
HTSI	HYBRID TOYOSILICONE Hose	45
HTD	HYBRID TOYODROP Hose	68
HTF	HYBRID TOYOFOODS Hose	55
HTF-N	HYBRID TOYOFOODS-N Hose	56
HTR	HYBRID TOYORON Hose	61
P	PAINT Hose	74
ป้องกันการบิดงอและป้องกันการยุบตัว		
รหัสสินค้า	ชื่อผลิตภัณฑ์	หน้าอ้างอิง
ECS	ECORON-S Hose	54
TSIS	TOYOSILICONE-S Hose	46
TSIS2	TOYOSILICONE-S2 Hose	46
TSIP	TOYOSILICONE-P Hose	47
TS	TOYOSPRING Hose	64
TPE	TOYOTOP-E Hose	66
TFS	TOYOFOODS-S Hose	58
FFS	TOYOFUSSO-S Hose	52
TG	TOYORING Hose	65
TGF	TOYORING-F Hose	59
HTSI	HYBRID TOYOSILICONE Hose	45
HTD	HYBRID TOYODROP Hose	68
HTF	HYBRID TOYOFOODS Hose	55
HTF-N	HYBRID TOYOFOODS-N Hose	56
HTR	HYBRID TOYORON Hose	61
มีกลิ่นน้อย		
รหัสสินค้า	ชื่อผลิตภัณฑ์	หน้าอ้างอิง
EC	ECORON Hose	54
ECS	ECORON-S Hose	54
TSI	TOYOSILICONE Hose	43
TSIS	TOYOSILICONE-S Hose	46
TSIS2	TOYOSILICONE-S2 Hose	46
TSITH	TOYOSILICONE THERMO Hose	50
TSITH140	TOYOSILICONE THERMO 140 Hose	49
TSIP	TOYOSILICONE-P Hose	47
NLF	TOYOSILICONE FERRULE Hose	48
FF	TOYOFUSSO Hose	51
FFE	TOYOFUSSO-E Hose	53
FFS	TOYOFUSSO-S Hose	52
FFY	TOYOFUSSO SOFT Hose	3
HTSI	HYBRID TOYOSILICONE Hose	45
ผิวลื่นไม่ติดขัด		
รหัสสินค้า	ชื่อผลิตภัณฑ์	หน้าอ้างอิง
FF	TOYOFUSSO Hose	51
FFE	TOYOFUSSO-E Hose	53
FFS	TOYOFUSSO-S Hose	52
FFY	TOYOFUSSO SOFT Hose	3
ป้องกันไฟฟ้าสถิต		
รหัสสินค้า	ชื่อผลิตภัณฑ์	หน้าอ้างอิง
TPE	TOYOTOP-E Hose	66
FFE	TOYOFUSSO-E Hose	53
ป้องกันการเกิดหยดน้ำ		
รหัสสินค้า	ชื่อผลิตภัณฑ์	หน้าอ้างอิง
HTD	HYBRID TOYODROP Hose	68

※ ฟังก์ชันข้างต้นเป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น เรายังจำหน่ายผลิตภัณฑ์ท่ออ่อนที่มีฟังก์ชันอื่นอีกมากมาย

※ ความเข้ากันได้ของท่ออ่อนแต่ละประเภทแตกต่างกันตามขนาด โปรดตรวจสอบหน้าผลิตภัณฑ์นั้นๆ ตรวจยืนยันสารเคมี น้ำมัน สารชำระล้าง ฯลฯ ก่อนใช้งาน

ข้อต่อสำหรับระบบท่อภายในโรงงาน

HYBRID TOYOCONNECTOR® อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

ประเภท: น็อตขันเกลียว / แคลมป์ | เกลียว

■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOCONNECTOR และตารางชุดท่ออ่อนที่เข้ากันได้

| TOYOCONNECTOR | | | | | | | | ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ | | | | | | | |

ข้อต่อสำหรับระบบท่ออาหาร เครื่องดื่ม และสารเคมี

HYBRID TOYOCONNECTOR® อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

ประเภท น็อตขันเกลียว / แคลมป์ ข้อต่อเฟอร์รูล ก้านล็อค

วิธีการเลือกใช้งาน
การใช้งาน/ของไหล
ข้อต่อ
แนวทางการปรับปรุง
ตัวอย่างการปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงาน
ตารางตัวเลือกตามประเภทอาหาร

■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOCONNECTOR และตารางชุดท่ออ่อนที่เข้ากันได้

TOYOCONNECTOR						ท่ออ่อนที่เข้ากันได้														
วัสดุ	รหัสสินค้า	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ ID ที่ระบุ (มม.)	ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อ	น้ำหนัก g	หีบห่อ ชิ้น	TOYORING-F TGF ทนน้ำมัน ทนความร้อน (70°C) ตัดง่าย Vacuum OK หน้า 59	TOYOFOODS TFB ทนน้ำมัน ทนความร้อน (70°C) หน้า 57	HYBRID TOYOFOODS HTF ทนน้ำมัน ทนความร้อน (70°C) หน้า 55		TOYOFOODS-S TFS ทนน้ำมัน ทนความร้อน (70°C) Vacuum OK หน้า 58	ECORON EC ทนสารเคมี ใช้ในร่มเท่านั้น หน้า 54	ECORON-S ECS ทนสารเคมี ใช้ในร่มเท่านั้น Vacuum OK หน้า 54	TOYOFUSSO FF ทนสารเคมี ทนความร้อน (80°C) ผิวลื่นไม่ติดขัด หน้า 51	TOYOFUSSO-E FFE ทนสารเคมี ทนความร้อน (80°C) ผิวลื่นไม่ติดขัด ป้องกันไฟฟ้าสถิต หน้า 53	TOYOFUSSO-S FFS ทนสารเคมี ทนความร้อน (80°C) ผิวลื่นไม่ติดขัด Vacuum OK หน้า 52	TOYOFUSSO SOFT FFY ทนสารเคมี ทนความร้อน (70°C) ผิวลื่นไม่ติดขัด หน้า 3	TOYOSILICONE TSI ทนสารเคมี ทนความร้อน (150°C) หน้า 43	HYBRID TOYOSILICONE HTSI ทนสารเคมี ทนความร้อน (130°C) บีดงอยากและป้องกันการขุนตัว Vacuum OK หน้า 45	TOYOSILICONE-S TSIS ทนสารเคมี ทนความร้อน (150°C) บีดงอยากและป้องกันการขุนตัว Vacuum OK หน้า 46	TOYOSILICONE-P TSIP ทนสารเคมี ทนความร้อน (100°C) บีดงอยากและป้องกันการขุนตัว ตัดง่าย Vacuum OK หน้า 47
HYBRID ▶หน้า 6 ▶หน้า 84  ไม่มีแหวนเรซิน	TC3-F15-1S/FG-15-1S	15	1S	238	10	●	●	●			●		●	●	●	●				
	TC3-F15-1S-BL	15	1S	238	10	●	●	●			●		●	●	●	●				
	TC3-F15-1S-RD	15	1S	238	10	●	●	●			●		●	●	●	●				
	TC3-F15-1S-YE	15	1S	238	10	●	●	●			●		●	●	●	●				
 น้ำเงิน	TC3-F15-1S-GR	15	1S	238	10	●	●	●			●		●	●	●	●				
	TC3-F19-1S/FG-19-1S	19	1S	290	10	●	●	●			●		●	●	●	●				
	TC3-F19-1S-BL	19	1S	290	10	●	●	●			●		●	●	●	●				
 แดง	TC3-F19-1S-RD	19	1S	290	10	●	●	●			●		●	●	●	●				
	TC3-F19-1S-YE	19	1S	290	10	●	●	●			●		●	●	●	●				
	TC3-F19-1S-GR	19	1S	290	10	●	●	●			●		●	●	●	●				
 เหลือง	TC3-F25-1S/FG-25-1S	25	1S	392	10	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●				
	TC3-F25-1S-BL	25	1S	392	10	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●				
	TC3-F25-1S-RD	25	1S	392	10	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●				
 เขียว	TC3-F25-1S-YE	25	1S	392	10	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●				
ประเภท TC3-F, TC3-FG	TC3-F25-1S-GR	25	1S	392	10	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●				
HYBRID ▶หน้า 84  ประเภท TC6-F	TC6-F32-1.5S	32	1.5S	450	4	●	●			●	●	●	●		●					
	TC6-F38-1.5S	38	1.5S	530	4	●	●			●	●	●	●		●					
	TC6-F50-2S	50	2S	890	2	●	●			●	●	●	●							
HYBRID ▶หน้า 86  ประเภท TC3-CS	TC3-CS19	19	3/4	350	10	●	●	●			●		●	●	●	●				
	TC3-CS25	25	1	550	8	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●				
HYBRID ▶หน้า 86  ประเภท TC6-CS	TC6-CS38	38	1-1/2	1,050	4	●	●			●	●	●	●		●					
	TC6-CS50	50	2	1,400	2	●	●			●	●	●	●							
HYBRID ▶หน้า 6 ▶หน้า 82  ประเภท TC3-FS, TC3-FSG	TC3-FS9-8A	9	8A	177	20												●			
	TC3-FS12-10A	12	10A	196	20												●	●		●
	TC3-FS15-15A	15	15A	212	20												●	●		●
	TC3-FS15-1S/FSG-15-1S	15	1S	283	10												●	●		●
	TC3-FS19-15A	19	15A	248	10												●	●	●	●
	TC3-FS19-1S/FSG-19-1S	19	1S	317	10												●	●	●	●
	TC3-FS25-1S/FSG-25-1S	25	1S	407	10												●	●	●	●
	TC3-FS25-1.5S	25	1.5S	434	10												●	●	●	●
HYBRID ▶หน้า 82  ประเภท TCFS	TCFS-32-F1.5S	32	1.5S	1,050	4												●	●	●	
	TCFS-38-F1.5S	38	1.5S	1,400	2												●	●	●	
HYBRID ▶หน้า 48  ประเภท NLF	NLF-19	19	1S														●			
	NLF-25	25	1S														●			

สแตนเลส

⚠ กรุณาตรวจสอบ "ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย" ในหน้า 134, 158 และ 160~168

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ตัวอย่างของแนวทางการปรับปรุง

※ เกณฑ์การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ในตัวอย่างต่อไปนี้แตกต่างกันไปตามเงื่อนไขการใช้งาน ฯลฯ สำหรับการเลือกใช้งานผลิตภัณฑ์ โปรดติดต่อศูนย์บริการลูกค้าของเรา

สำหรับการปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงาน เช่น ความต้องการประหยัดพลังงานและความปลอดภัยทางอาหาร...

การประหยัดพลังงาน

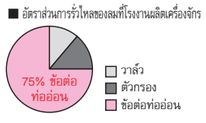
ผู้ผลิตยานยนต์ขนาดใหญ่

ค่าใช้จ่ายต่อปีลดลง 15 ล้านเยนด้วยการปรับปรุงระบบท่ออ่อน

● **ก่อน**

มีลมรั่วบริเวณข้อต่อของท่ออ่อนในระบบลม ท่ออ่อนมีปัญหายุบตัว ต้องการลดการใช้พลังงานของคอมเพรสเซอร์





● **หลัง**

วิเคราะห์เพื่อหาทางประหยัดพลังงาน
โดยการเปลี่ยนมาใช้ท่ออ่อนและข้อต่อรุ่นพิเศษ
(1) หมดปัญหาลมรั่วและท่ออ่อนหลุด
(2) แรงดันสูญเสียในท่ออ่อนและข้อต่อลดลง

ลดค่าใช้จ่ายอย่างเห็นได้ชัด



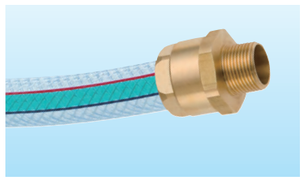
ผลิตภัณฑ์เพื่อแก้ไขปัญหา

ป้องกันการหลุดและการรั่ว

ลดแรงดันที่สูญเสีย

เปลี่ยนเป็น [HYBRID TOYORON Hose] [TOYOCONNECTOR]

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



HYBRID TOYORON Hose ▶ หน้า 61
TOYOCONNECTOR ▶ หน้า 77

ความปลอดภัยทางอาหาร

ผู้ผลิตและแปรรูปอาหาร

ปรับปรุงสุขอนามัยและการทำงานด้วยข้อต่อที่ป้องกันการปนเปื้อนของสิ่งแปลกปลอม

● **ก่อน**

ใช้ข้อต่อหางปลาไหลคู่กับท่ออ่อนในกระบวนการบรรจุน้ำซุป

ของไหลอาจตกค้างบริเวณที่ข้อต่อสัมผัสท่ออ่อน อาจทำให้เกิดปัญหาการปนเปื้อนของสิ่งแปลกปลอมและไม่ถูกสุขอนามัย





● **หลัง**

เปลี่ยนมาใช้ท่ออ่อนเกรดอาหารและข้อต่อย้ำหัว
(1) ข้อต่อย้ำหัวช่วยป้องกันการตกค้างและสิ่งแปลกปลอมปนเปื้อน ช่วยปรับปรุงสุขอนามัยให้ดียิ่งขึ้น
(2) ไม่จำเป็นต้องถอดแยกชิ้นเพื่อทำความสะอาด จึงช่วยลดระยะเวลาการทำความสะอาดได้
(3) ถูกต้องตามมาตรฐานอาหารต่างๆ (USP ระดับ VI, การจดทะเบียน FDA และ RoHS2) ปลอดภัยและวางใจได้

ปัญหาด้านสุขอนามัยที่หมดไปและการทำงานที่ง่ายยิ่งขึ้น

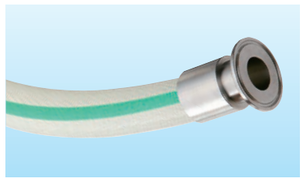
ผลิตภัณฑ์เพื่อแก้ไขปัญหา

ป้องกันของไหลตกค้าง ป้องกันการปนเปื้อนของสิ่งแปลกปลอม

ไม่เป็นพิษและไร้กลิ่น ถูกต้องตามกฎหมายและข้อบังคับต่างๆ

เปลี่ยนเป็น [ข้อต่อย้ำหัว TOYOSILICONE]

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



TOYOSILICONE Hose ▶ หน้า 43
ข้อต่อย้ำหัว ▶ หน้า 89

※ เราให้บริการวิเคราะห์เพื่อการประหยัดพลังงานที่โรงงาน ฯลฯ โปรดติดต่อเราเพื่อปรึกษาเพิ่มเติม

※ กรณีข้างต้นเป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น TOYOX ตอบสนองต่อสถานการณ์ที่หลากหลายตามที่ลูกค้าของเราได้พบเจอ เรายังให้บริการตรวจติดตามและตัวอย่างฟรี โปรดติดต่อเราเพื่อปรึกษาเพิ่มเติม

• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

※ เกณฑ์การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ในตัวอย่างต่อไปนี้แตกต่างกันไปตามเงื่อนไขการใช้งาน ฯลฯ สำหรับการเลือกใช้งานผลิตภัณฑ์ โปรดติดต่อศูนย์บริการลูกค้าของเรา

สำหรับการปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงาน เช่น การขาดแคลนช่างเทคนิคและมาตรการรับมือแผ่นดินไหว...

การขาดแคลนช่างเทคนิค

ผู้ผลิตเครื่องมือช่าง

ป้องกันการรั่วไหลของน้ำและการบำรุงรักษาที่น้อยลง

● **ก่อน**

การยึดด้วยแคลมป์รัดท่อทำให้น้ำรั่วไหล

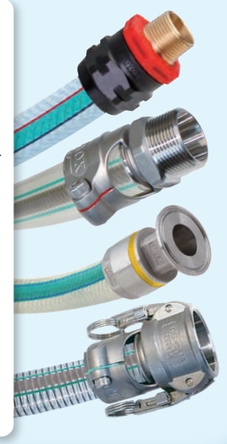
ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทำการขันแน่นซ้ำเป็นประจำ แต่เป็นปัญหาเนื่องจากแคลมป์ที่ต้องขันแน่นมีจำนวนมาก นอกจากนี้ ถึงแม้จะทำการขันแน่นซ้ำหลายครั้ง แต่การรั่วไหลยังคงเกิดขึ้นเช่นเดิม



● **หลัง**

เปลี่ยนท่ออ่อนและข้อต่อ
(1) หมดปัญหาน้ำรั่วและท่ออ่อนหลุด
(2) สามารถติดตั้งข้อต่อได้โดยไม่จำเป็นต้องใช้ความชำนาญ ช่วยสร้างมาตรฐานในการทำงาน
(3) การบำรุงรักษา เช่น การขันแน่นซ้ำ ไม่จำเป็นอีกต่อไป

ลดปัญหาและค่าใช้จ่าย



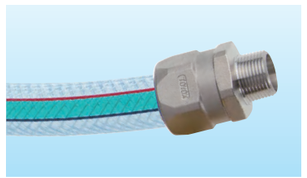
ผลิตภัณฑ์เพื่อแก้ไขปัญหา

ไม่จำเป็นต้องมีความชำนาญการติดตั้งที่เรียบง่าย

สร้างมาตรฐานในการทำงานการบำรุงรักษาน้อย

เปลี่ยนเป็น [HYBRID TOYORON Hose] [TOYOCONNECTOR]

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



HYBRID TOYORON Hose ▶ หน้า 61
TOYOCONNECTOR ▶ หน้า 77

มาตรการรับมือแผ่นดินไหว

ผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

กำจัดเสียงรบกวนและการหลุดของข้อต่อที่เกิดจากการสั่นสะเทือน

● **ก่อน**

เสียงรบกวนดังมากจากการสั่นสะเทือนของท่อ

นอกจากนี้ ก้านล็อคของข้อต่อประเภทก้านล็อคยังหลุดออกเนื่องจากแรงสั่นสะเทือน ทำให้ต้องเหนื่อยกับการทำความสะอาด

ในกรณีร้ายแรง ข้อต่อจะเกิดความเสียหาย



● **หลัง**

เปลี่ยนระบบท่อบางส่วนเป็นท่ออ่อน และเปลี่ยนข้อต่อให้เป็นประเภทล็อคเฉพาะ
(1) เสียงรบกวนเบาลงอย่างชัดเจน
(2) หมดปัญหาการหลุดออกของก้านล็อคข้อต่อ
(3) กำจัดความเสี่ยงที่ข้อต่อจะเกิดความเสียหาย

สภาพแวดล้อมสถานที่ปฏิบัติงานที่ดีขึ้นและปัญหาที่ลดลง



ผลิตภัณฑ์เพื่อแก้ไขปัญหา

ลดเสียงรบกวนแยกออกจากฐาน

ป้องกันการหลุดของข้อต่อ

เปลี่ยนเป็น [KAMLOK TWINLOK] เปลี่ยนเป็น [TOYOCONNECTOR ประเภทก้านล็อค]

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



KAMLOK TWINLOK ▶ หน้า 97

※ กรณีข้างต้นเป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น TOYOX ตอบสนองต่อสถานการณ์ที่หลากหลายตามที่ลูกค้าของเราได้พบเจอ เรายังให้บริการตรวจติดตามและตัวอย่างฟรี โปรดติดต่อเราเพื่อปรึกษาเพิ่มเติม

ตัวอย่างการปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงาน

※ เกณฑ์การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ในตัวอย่างต่อไปนี้แตกต่างกันไปตามเงื่อนไขการใช้งาน ฯลฯ สำหรับการเลือกใช้งานผลิตภัณฑ์ โปรดติดต่อศูนย์บริการลูกค้าของเรา

ตัวอย่างการปรับปรุงทั่วไปสำหรับท่ออ่อนและข้อต่อ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน จะแสดงตามสถานที่ปฏิบัติงาน

ตัวอย่างของโรงงานอาหารและเครื่องดื่ม

กรณี 01
ท่ออ่อนหลุดออกในระหว่างการลำเลียงวัตถุดิบส่งผลให้เกิดการสูญเสียขาดทุน



การปรับปรุง

เปลี่ยนเป็น [ข้อต่อย้ำหัว TOYOSILICONE] สำหรับการป้องกันการหลุดและการรั่ว

เพิ่มความสามารถในการผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



TOYOSILICONE Hose ▶ หน้า 43
ข้อต่อย้ำหัว ▶ หน้า 89

กรณี 02
ขณะล้างท่ออ่อนในน้ำร้อนอุณหภูมิ 80°C ท่อเกิดฉีกขาด และทำให้เกิดอันตรายจากแผลพุพอง



การปรับปรุง

เปลี่ยนเป็น [ข้อต่อย้ำหัว TOYOSILICONE-S] สำหรับการทนความร้อนและโครงสร้างที่ทนแรงทิ่มทะลุ

การปฏิบัติงานที่ปลอดภัย ความปลอดภัยทางอาหาร

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



TOYOSILICONE-S Hose ▶ หน้า 46
ข้อต่อย้ำหัว ▶ หน้า 89

กรณี 03
มีช่องว่างระหว่างท่ออ่อนและข้อต่อ ทำให้สิ่งแปลกปลอมอาจปนเปื้อนได้



การปรับปรุง

เปลี่ยนเป็น [TOYOCONNECTOR] ประเภทติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงานที่ไม่จำเป็นต้องถอดแยกทำความสะอาด และยังช่วยไม่ให้ของไหลตกค้าง

ความปลอดภัยทางอาหาร เพิ่มความสามารถในการผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



TOYOCONNECTOR ▶ หน้า 83
TOYOFOODS-S Hose ▶ หน้า 58

กรณี 04
ท่ออ่อนของเครื่องบรรจุที่ใช้งานที่ −6°C เกิดการแข็งตัว และปริแตก เมื่อเครื่องจักรเคลื่อนที่กลับไปกลับมา

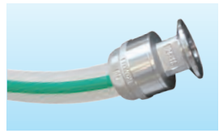


การปรับปรุง

เปลี่ยนเป็น [HYBRID TOYOSILICONE Hose]: ทนความเย็น มีความยืดหยุ่น ไม่บิดงอง่ายและคืนตัวได้ดี

เพิ่มความสามารถในการผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



HYBRID TOYOSILICONE Hose ▶ หน้า 45
TOYOCONNECTOR ▶ หน้า 6, 81

※ กรณีข้างต้นเป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น TOYOX ตอบสนองต่อสถานการณ์ที่หลากหลายตามที่ลูกค้าของเราได้พบเจอ โปรดติดต่อเราเพื่อข้อมูลเพิ่มเติม

ตัวอย่างของโรงงานฉีดพลาสติก

กรณี 05
ท่ออ่อนสำหรับเครื่องควบคุมอุณหภูมิแม่พิมพ์หลุดออก และมีการรั่วไหลเกิดขึ้น ทำให้ต้องหยุดการผลิต

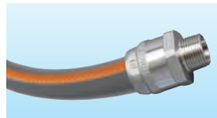


การปรับปรุง

เปลี่ยนเป็น [TOYOSILICONE THERMO 140 Hose] ทนความร้อน และ [TOYOCONNECTOR] สำหรับการป้องกันการหลุดและการรั่ว

เพิ่มความสามารถในการผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



TOYOSILICONE THERMO 140 Hose ▶ หน้า 49
TOYOCONNECTOR ▶ หน้า 77

กรณี 06
ประกายไฟฟ้าเกิดขึ้นในช่วงฤดูหนาวที่อากาศแห้ง และทำให้เกิดอันตราย

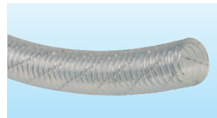


การปรับปรุง

เปลี่ยนเป็น [TOYOTOP-E Hose] ป้องกันไฟฟ้าสถิต

เพิ่มความสามารถในการผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



TOYOTOP-E Hose ▶ หน้า 66

กรณี 07
วัตถุดิบติดในท่ออ่อนเนื่องจากไฟฟ้าสถิต และทำให้เกิดการสูญเสียผลิตภัณฑ์ เช่น สีที่ได้ไม่สม่ำเสมอ



การปรับปรุง

เปลี่ยนเป็น [TOYOFUSSO-E Hose] ป้องกันไฟฟ้าสถิต

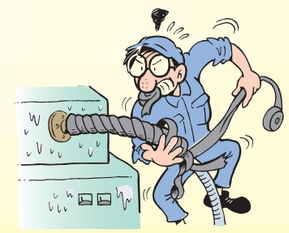
เพิ่มความสามารถในการผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



TOYOFUSSO-E Hose ▶ หน้า 53
TOYOCONNECTOR ▶ หน้า 85

กรณี 08
เกิดหยดน้ำบริเวณท่ออ่อนที่ใช้ลำเลียงน้ำหล่อเย็น จำเป็นต้องหาฉนวนหุ้มซึ่งทำได้ยาก



การปรับปรุง

เปลี่ยนเป็น [HYBRID TOYODROP Hose] ซึ่งมีฉนวนในตัว

เพิ่มความสามารถในการทำงาน

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



HYBRID TOYODROP Hose ▶ หน้า 68
TOYOCONNECTOR ▶ หน้า 77

※ กรณีข้างต้นเป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น TOYOX ตอบสนองต่อสถานการณ์ที่หลากหลายตามที่ลูกค้าของเราได้พบเจอ โปรดติดต่อเราเพื่อข้อมูลเพิ่มเติม

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ตัวอย่างการปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงาน

※ เกณฑ์การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ในตัวอย่างต่อไปนี้แตกต่างกันไปตามเงื่อนไขการใช้งาน ฯลฯ สำหรับการเลือกใช้งานผลิตภัณฑ์ โปรดติดต่อศูนย์บริการลูกค้าของเรา

ตัวอย่างการปรับปรุงทั่วไปสำหรับท่ออ่อนและข้อต่อ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน จะแสดงตามสถานที่ปฏิบัติงาน

ตัวอย่างของโรงงานผลิต Semiconductor และเครื่องมือความเที่ยงตรงสูง

กรณี 09 ผงขัดเกาะสะสมภายในท่ออ่อน จึงจำเป็นต้องหยุดไลน์การผลิต

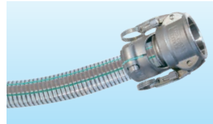


การปรับปรุง

เปลี่ยนเป็น [TOYOFUSSO-S Hose] ที่มีคุณสมบัติผิวลื่นไม่ติดขัดและน้ำไม่เกาะที่ยอดเยี่ยม

เพิ่มความสามารถในการผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



TOYOFUSSO-S Hose ▶ หน้า 52

TOYOCONNECTOR ▶ หน้า 85

กรณี 10 สิ่งแปลกปลอมสะสมบริเวณร่องข้อต่อ ทำให้กีดขวางการลำเลียง ลดอัตราการไหล และส่งผลให้ประสิทธิภาพการผลิตลดลง



การปรับปรุง

เปลี่ยนเป็น [TOYOFUSSO Hose] ผิวลื่นไม่ติดขัด และ [TOYOCONNECTOR] ประเภทติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงาน ที่ป้องกันไม่ให้ของไหลตกค้าง

เพิ่มความสามารถในการผลิต

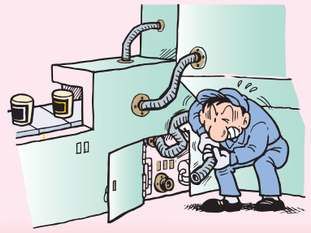
ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



TOYOFUSSO Hose ▶ หน้า 51

TOYOCONNECTOR ▶ หน้า 83

กรณี 11 เดินท่ออ่อนในพื้นที่แคบลำบาก เนื่องจากท่อเกิดการยุบตัว



การปรับปรุง

เปลี่ยนเป็น [HYBRID TOYORON Hose] ซึ่งบิดงอยากและสามารถจัดวางได้แม้ในพื้นที่แคบ

เพิ่มความสามารถในการผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



HYBRID TOYORON Hose ▶ หน้า 61

TOYOCONNECTOR ▶ หน้า 77

กรณี 12 ของไหลรั่วแม้รัดด้วยแคลมป์อย่างดีแล้ว มีการขันซ้ำบ่อยครั้งแต่ไม่สามารถป้องกันการรั่วได้ถาวร

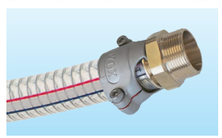


การปรับปรุง

เปลี่ยนเป็น [TOYOCONNECTOR] สำหรับการป้องกันการหลุดและการรั่ว

เพิ่มความสามารถในการผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



TOYOCONNECTOR ▶ หน้า 77

※ กรณีข้างต้นเป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น TOYOX ตอบสนองต่อสถานการณ์ที่หลากหลายตามที่ลูกค้าของเราได้พบเจอ โปรดติดต่อเราเพื่อข้อมูลเพิ่มเติม

ตัวอย่างของโรงงานผลิตยา เครื่องสำอาง และสารเคมี

กรณี 13 ท่ออ่อนหักงอและยุบตัวจากความร้อนของของไหล ส่งผลให้อัตราการไหลและประสิทธิภาพการทำงานลดลง



การปรับปรุง

เปลี่ยนเป็น [ข้อต่อย้ำหัว HYBRID TOYOSILICONE] หักงอยากและทนทานต่อการยุบตัว

เพิ่มความสามารถในการผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



HYBRID TOYOSILICONE Hose ▶ หน้า 45

ข้อต่อย้ำหัว ▶ หน้า 89

กรณี 14 ของไหลมีกลิ่นท่ออ่อนทำให้ผลิตภัณฑ์เสียหาย



การปรับปรุง

เปลี่ยนเป็น [ECORON Hose] ซึ่งเกิดกลิ่นน้อย

เพิ่มความสามารถในการผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



ECORON Hose ▶ หน้า 54

TOYOCONNECTOR ▶ หน้า 77

กรณี 15 แม้ยึดท่ออ่อนไว้ด้วยแคลมป์แล้ว แต่ท่อยังคงหลุดออกจนวัตถุดิบราคาสูงรั่วไหล และส่งผลให้เกิดความเสียหายอย่างมหาศาล



การปรับปรุง

เปลี่ยนเป็น [ข้อต่อย้ำหัวและ TOYOCONNECTOR] สำหรับการป้องกันการหลุดและการรั่ว

เพิ่มความสามารถในการผลิต

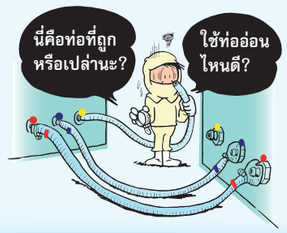
ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



ข้อต่อย้ำหัว ▶ หน้า 89

TOYOCONNECTOR ▶ หน้า 77

กรณี 16 ใช้เทปสีติดเป็นสัญลักษณ์เพื่อจำแนกของไหล เมื่อเทปหลุดหายทำให้ต่อท่อผลิตภัณฑ์ผิดประเภท



การปรับปรุง

เปลี่ยนเป็น [TOYOCONNECTOR] ที่มีสีจำแนกถึง 5 สี

เพิ่มความสามารถในการผลิต เพิ่มความปลอดภัย

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



TOYOCONNECTOR ▶ หน้า 83

※ กรณีข้างต้นเป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น TOYOX ตอบสนองต่อสถานการณ์ที่หลากหลายตามที่ลูกค้าของเราได้พบเจอ โปรดติดต่อเราเพื่อข้อมูลเพิ่มเติม

ตัวอย่างการปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงาน

※ เกณฑ์การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ในตัวอย่างต่อไปนี้แตกต่างกันไปตามเงื่อนไขการใช้งาน ฯลฯ สำหรับการเลือกใช้งานผลิตภัณฑ์ โปรดติดต่อศูนย์บริการลูกค้าของเรา

ตัวอย่างการปรับปรุงทั่วไปสำหรับท่ออ่อนและข้อต่อ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน จะแสดงตามสถานที่ปฏิบัติงาน

ตัวอย่างของโรงงานผลิตเครื่องจักรกล

กรณี 17

ท่ออ่อนลำเลียงน้ำมันรั่วจนผลิตภัณฑ์เสียหาย นอกจากนี้ท่ออ่อนเกิดการแข็งตัวอย่างรวดเร็ว ทำให้ต้องเปลี่ยนบ่อยครั้ง

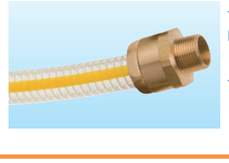


การปรับปรุง

เปลี่ยนเป็น [TOYORING Hose] ที่ทนน้ำมันได้ดีกว่าพร้อมทั้งอายุการใช้งานที่ยาวนานกว่า และ [TOYOCONNECTOR] ที่สวมเข้ากับข้อต่อได้อย่างง่ายดาย

เพิ่มความสามารถในการผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



TOYORING Hose ▶ หน้า 65

TOYOCONNECTOR ▶ หน้า 77

กรณี 18

ข้อต่อหางปลาไหลติดตั้งยาก ต้องเพิ่มแรงขันแคลมป์รัดท่อเป็นประจำ เกิดการรั่วไหลบ่อยครั้ง



การปรับปรุง

เปลี่ยนเป็น [TOYOCONNECTOR] ที่ง่ายต่อการติดตั้งสำหรับการป้องกันการหลุดและการรั่ว

เพิ่มความสามารถในการผลิต เพิ่มความสามารถในการทำงาน

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



TOYOCONNECTOR ▶ หน้า 77

กรณี 19

ในกระบวนการแปรรูปชิ้นส่วนโลหะด้วยความร้อน ท่ออ่อนน้ำหล่อเย็นหลุดออก จำเป็นต้องบำรุงรักษาบ่อยครั้ง



การปรับปรุง

เปลี่ยนเป็น [TOYOSILICONE THERMO Hose] ทนความร้อน และ [TOYOCONNECTOR] สำหรับการป้องกันการหลุดและการรั่ว

เพิ่มความสามารถในการผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



TOYOSILICONE THERMO Hose ▶ หน้า 50

TOYOCONNECTOR ▶ หน้า 77

กรณี 20

น้ำหล่อเย็นสำหรับเครื่องตัดไหลผ่านท่ออ่อนได้ตามปกติแต่เมื่อท่ออ่อนบิดงอ การรั่วไหลจะเกิดขึ้น



การปรับปรุง

เปลี่ยนเป็น [TOYORING Hose] ที่บิดงอยาก และ [TOYOCONNECTOR] สำหรับการป้องกันการหลุดและการรั่ว

เพิ่มความสามารถในการผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



TOYORING Hose ▶ หน้า 65

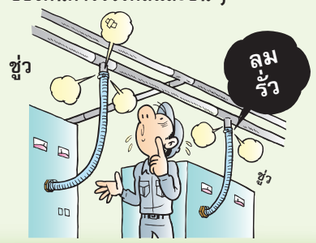
TOYOCONNECTOR ▶ หน้า 77

※ กรณีข้างต้นเป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น TOYOX ตอบสนองต่อสถานการณ์ที่หลากหลายตามที่ลูกค้าของเราได้พบเจอ โปรดติดต่อเราเพื่อข้อมูลเพิ่มเติม

ตัวอย่างของระบบท่อโรงงาน

กรณี 21

ตามหลักการแล้วท่ออ่อนควรเดินอยู่บนเพดาน แต่จะทำให้เกิดปัญหาในการบำรุงรักษาเพื่อป้องกันการรั่วไหลและอื่น ๆ

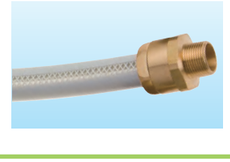


การปรับปรุง

เปลี่ยนเป็น [TOYOCONNECTOR] สำหรับการป้องกันการหลุดและการรั่ว และ [TOYOSIGNAL Hose] ทนแรงดันสูง

เพิ่มความสามารถในการผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



TOYOSIGNAL Hose ▶ หน้า 63

TOYOCONNECTOR ▶ หน้า 77

กรณี 22

ลำเลียงน้ำมันหล่อลื่น ท่ออ่อนแข็งตัวอย่างรวดเร็วจากการลำเลียงน้ำมันและเกิดการรั่วไหล

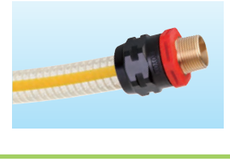


การปรับปรุง

เปลี่ยนเป็น [TOYORING Hose] ที่ทนน้ำมันได้ดีกว่า

เพิ่มความสามารถในการผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



TOYORING Hose ▶ หน้า 65

TOYOCONNECTOR ▶ หน้า 77

กรณี 23

ท่ออ่อนบิดงอ ทำให้น้ำหล่อเย็นหยุดไหลและจำเป็นต้องหยุดสายการผลิต



การปรับปรุง

เปลี่ยนเป็น [HYBRID TOYORON Hose] ที่บิดงอยาก และ [TOYOCONNECTOR] ประหยัดพลังงาน

เพิ่มความสามารถในการผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



HYBRID TOYORON Hose ▶ หน้า 61

TOYOCONNECTOR ▶ หน้า 77

กรณี 24

ท่ออ่อนแข็งตัวอย่างรวดเร็วเนื่องจากความร้อนทำให้เกิดการรั่วและการหลุด

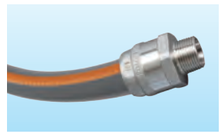


การปรับปรุง

เปลี่ยนเป็น [TOYOSILICONE THERMO 140 Hose] ทนความร้อน และ [TOYOCONNECTOR] สำหรับการป้องกันการหลุดและการรั่ว

เพิ่มความสามารถในการผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในตัวอย่างนี้คือ...



TOYOSILICONE THERMO 140 Hose ▶ หน้า 49

TOYOCONNECTOR ▶ หน้า 77

※ กรณีข้างต้นเป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น TOYOX ตอบสนองต่อสถานการณ์ที่หลากหลายตามที่ลูกค้าของเราได้พบเจอ โปรดติดต่อเราเพื่อข้อมูลเพิ่มเติม

ตารางตัวเลือกท่ออ่อนเกรดอาหาร

ประเภทอาหาร (อ้างอิงตามข้อบ่งชี้ MHW เลขที่ 370 ของกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหารปี 1959)	ตัวอย่างของอาหารแบบเจาะจง (บางส่วนจาก "2015 Japanese Food Standard Composition List (7th revision)" ออกโดย MEXT ต่อไปนี้จะเรียกว่า "รายการส่วนประกอบอาหาร")
น้ำมัน ไขมัน และอาหารที่มีไขมันมาก อาหารที่มีน้ำมันเป็นส่วนประกอบภายในหรือบนพื้นผิวมากกว่าประมาณ 20% ไม่รวมอาหารแห้งและอาหารแข็ง (ข้อบ่งชี้บังคับใช้ในปี 1973 EFC เลขที่ 541)	(อาหารบางชนิดที่มีส่วนประกอบของ "ไขมัน" มากกว่า 20% จากรายการส่วนประกอบอาหาร) • น้ำมันและไขมัน: น้ำมันพืช (น้ำมันมะกอก น้ำมันงา น้ำมันปาล์ม ฯลฯ) ไขมันสัตว์ (ไขมันวัวและไขมันหมู) เนย มาการีนและอื่นๆ (เนยขาว) ฯลฯ • เนื้อสัตว์: เนื้อสัตว์ที่มีไขมัน (เนื้อวัว เนื้อหมู ฯลฯ) หนังไก่ ฯลฯ • ผลิตภัณฑ์นม: ครีม (ไขมันจากนมและไขมันจากพืช ฯลฯ) และชีส (บางชนิด) ฯลฯ • เครื่องปรุงรสและเครื่องเทศ: น้ำมันพริก น้ำสลัด (บางชนิด) มายองเนส และซอสแกงกะหรี่ ฯลฯ • อาหารทะเล: ไขมันปลาทูน่า และปลาทูน่าแช่น้ำมันในกระป๋อง ฯลฯ • ถั่ว: แป้งถั่วเหลืองอบ ฯลฯ • นัทและเมล็ด: อัลมอนด์ ถั่วลิสง วอลนัท และงา ฯลฯ (วัตถุดิบที่เหนียว) • ผัก: ถั่วลิสง ฯลฯ • ขนม: ช็อกโกแลต ฯลฯ • ไข่: ไข่แดง ฯลฯ
สุรา เครื่องดื่มที่มีส่วนประกอบของแอลกอฮอล์มากกว่า 1% (ข้อบ่งชี้บังคับใช้ในปี 1973 EFC เลขที่ 541)	(อาหารบางชนิดที่มีส่วนประกอบของแอลกอฮอล์ใน "หมายเหตุ" มากกว่า 1% จากรายการส่วนประกอบอาหาร) • เครื่องดื่มตามความนิยม: เครื่องดื่มแอลกอฮอล์: เครื่องดื่มหมัก (สาเกกลั่น เบียร์ สุรามีฟอง ไวน์ และไวน์ข้าวจีน ฯลฯ) สุราที่ผ่านการกลั่น (โชจู วิสกี้ บรั่นดี วอดกา จิน และรัม ฯลฯ) ค็อกเทล (บรั่นดีพลัม สาเกกลั่นผสม สาเกขาว สาเกหวาน สาเกสมุนไพร สุราผิวส้ม ฯลฯ)
อาหารอื่นๆ อาหารที่นอกเหนือจากน้ำมัน ไขมัน อาหารที่มีไขมันมาก และสุรา	(อาหารที่นอกเหนือจากประเภทที่ระบุไว้ข้างต้นจากรายการส่วนประกอบอาหาร) • เมล็ดธัญพืช: ข้าวสาลี ข้าว บัควีท และข้าวโพด ฯลฯ • มันฝรั่งและแป้ง: มันฝรั่ง (บุก มันหวาน มันฝรั่ง ฯลฯ) แป้งและผลิตภัณฑ์จากแป้ง ฯลฯ • น้ำตาลและสารให้ความหวาน: น้ำตาล (น้ำตาลทรายหยาบและน้ำตาลทรายป่น ฯลฯ) สารให้ความหวานจากแป้ง (กลูโคส ฯลฯ) และน้ำผึ้ง ฯลฯ • ถั่ว: ถั่วแดงญี่ปุ่น ถั่วแดง ถั่วเหลือง (ผลิตภัณฑ์เต้าหู้ ถั่วเหลืองหมัก นมถั่วเหลือง โปรตีนถั่วเหลือง ฯลฯ) • นัทและเมล็ด: เมล็ดแปะก๊วยและเกาลัด (เกาลัดญี่ปุ่นและเกาลัดจีน) ฯลฯ • ผัก: หัวไชเท้า ขิง มะเขือเทศ กระเทียม ผักขม และจิงจูฉ่าย ฯลฯ • ผลไม้: สตรอเบอร์รี่ พลัม ส้ม แตงโม ลูกแพร์ กล้วย ลูกพีช แอปเปิ้ล และเลมอน ฯลฯ • เห็ด: เห็ดหูหนู เห็ดชิตาเกะ เห็ดชิเมจิ เห็ดไมตาเกะ เห็ดมัตสึทาเกะ ฯลฯ • สาหร่าย หรือตะไคร่น้ำ: สาหร่ายหรือตะไคร่น้ำ เช่น สาหร่ายผักกาดทะเล สาหร่ายสีเขียว และวอเตอร์คลาวด์ ฯลฯ • อาหารทะเล: ปลาทูแขก ปลาซาร์ดีน ปลาซีกเดียว ปลาจาน หอย กุ้ง ปู ปลาหมึก/หมึกยักษ์ ฯลฯ • เนื้อสัตว์: แฮมและไก่ (อกไก่และเนื้อบด) ฯลฯ • ไข่: ไข่ขาว ไข่ตุ๋น และไข่เจียว ฯลฯ • ผลิตภัณฑ์นม: น้ำนมดิบ นมธรรมดา นมแปรรูป นมพร่องมันเนย เครื่องดื่มนม โยเกิร์ต และไอศกรีม ฯลฯ • ขนม: ขนมญี่ปุ่นที่ไม่ผ่านการอบ ขนมซึ่งเสียง่ายปานกลาง (ขนมเจลลี่ข้าวและสปันจ์เค้ก ฯลฯ) และหมากฝรั่ง ฯลฯ • เครื่องดื่มตามความนิยม: ชาเขียว ชาอู่หลง ชาดำ กาแฟ และเครื่องดื่มอัดลม ฯลฯ • เครื่องปรุงรสและเครื่องเทศ: วูสเตอร์ซอส ซอสถั่วเหลือง น้ำซุป เครื่องปรุงรสญี่ปุ่น ฯลฯ

◎ ตัวอย่างอาหารที่ระบุไว้เหล่านี้เป็นเพียงบางส่วนโดยอ้างอิงค่าต่างๆ ของรายการเป้าหมายจากรายการส่วนประกอบอาหาร และไม่พิจารณาถึงกระบวนการพิเศษ เช่น การสกัดส่วนประกอบของวัตถุดิบ และความแตกต่างของส่วนประกอบต่างๆ ของอาหาร

※ สำหรับรายละเอียด โปรดดูรายการส่วนประกอบอาหารญี่ปุ่นปี 2015 (ฉบับที่ 7) ของ MEXT ที่เว็บไซต์ http://www.mext.go.jp/a_menu/syokuhinseibun/1365297.htm

⚠ ข้อควรระวังที่สำคัญ (ท่ออ่อนทั้งหมด)

อาจเกิดกลิ่นและรสชาติขึ้นจากปฏิกิริยาทางเคมีระหว่างท่ออ่อนเองและของไหล (น้ำ อาหาร และสารทำความสะอาด ฯลฯ) (ในระหว่างหรือหลังการใช้งาน) ดังนั้นโปรดพิจารณาอย่างถี่ถ้วนก่อนการตัดสินใจขั้นสุดท้าย (กฎหมายนี้ไม่ครอบคลุมถึงผลิตภัณฑ์นม และไม่มีกฎข้อบังคับพิเศษใดๆ สำหรับผลิตภัณฑ์ดังกล่าว อย่างไรก็ตาม จะต้องพิจารณาเงื่อนไขที่ระบุไว้ข้างต้นก่อนการตัดสินขั้นสุดท้ายของคุณ) โปรดดูที่ข้อควรระวังต่อไปนี้

หมายเหตุ A: อาจเกิดกลิ่นและรสชาติต่างๆ แตกต่างกันไปตามของไหลและอุณหภูมิ
หมายเหตุ B: มีกลิ่นและรสชาติค่อนข้างน้อย แต่อาจได้กลิ่นเฉพาะตัวของเรซิน
หมายเหตุ C: แม้ว่าเราไม่สามารถสรุปได้ว่าจะไม่มีรสชาติและกลิ่น แต่จะไม่เกิดปัญหาในการใช้งาน
※ กลุ่มท่ออ่อนเกรดอาหารของเรายังถูกต้องตามกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหารสำหรับนมและผลิตภัณฑ์นม

⚠ ความโปร่งใสจะลดลงเล็กน้อยในระหว่างการใช้งานหรือการทำความสะอาดของแต่ละท่ออ่อน แต่วัสดุพลาสติกส่วนใหญ่มักเกิดลักษณะคล้ายกันนี้เช่นกัน ดังนั้นจึงไม่มีปัญหาต่อประสิทธิภาพ

⚠ ข้อควรระวังที่สำคัญ

(TOYOSILICONE, HYBRID TOYOSILICONE, TOYOSILICONE-S, TOYOSILICONE-S2, TOYOSILICONE-P)

※1 วัตถุที่ถูกทำละลายต่ำกว่าเกณฑ์ของการทดสอบมาตรฐานตามข้อบ่งชี้หมายเลข 595 ของกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหาร อย่างไรก็ตาม มีข้อควรระวังสำหรับน้ำมันสัตว์และน้ำมันพืชดังนี้:
(1) การเจาะวัสดุท่ออ่อนอาจทำเกิดปัญหาได้เนื่องจากพื้นผิวมีความเหนียว เช่น 1) การเหนียว 2) ไม่ถูกสุขอนามัย และ 3) การหลุดของท่ออ่อน ฯลฯ
(2) ห้ามใช้ผลิตภัณฑ์สูงเกินอุณหภูมิ 70°C วัสดุท่ออ่อนอาจเกิดการเปราะ และเป็นสาเหตุทำให้เกิดการฉีกหรือแตกร้าวที่ท่ออ่อน

⚠ ข้อควรระวังที่สำคัญ

(TOYOFOODS, HYBRID TOYOFOODS, TOYOFOODS-S, TOYORING-F, HYBRID TOYOFOODS-N)

※2 หากใช้แอลกอฮอล์เข้มข้น ท่ออ่อนอาจแข็งตัวเร็วยิ่งขึ้น ไดออกซินอาจถูกปล่อยออกมาหากถูกเผาที่อุณหภูมิที่ต่ำกว่า 800°C

กลุ่มท่อเกรดอาหารของ TOYOX (TOYOSILICONE, HYBRID TOYOSILICONE, TOYOSILICONE-S, TOYOSILICONE-S2, TOYOSILICONE-P, ECORON, ECORON-S, TOYOFUSSO, TOYOFUSSO-E, TOYOFUSSO-S, TOYOFUSSO SOFT, TOYORING-F, HYBRID TOYOFOODS-N, TOYOFOODS, HYBRID TOYOFOODS, TOYOFOODS-S) สามารถใช้งานในโรงงานที่ผลิตสาเกกลั่น สุรากลั่น ชา เครื่องดื่มที่ผ่านการหมัก เครื่องดื่มเย็น กาแฟ ซุป ไอศกรีม ลูกกวาด ขนมปัง เส้นบะหมี่ อาหารบรรจุกระป๋อง เนื้อแปรรูป น้ำส้มสายชู ซอส HP โยเกิร์ต เครื่องปรุงรส น้ำมันงา เต้าหู้ อาหารสำเร็จรูป คามาโบโกะ อาหารดอง วาซาบิ อาหารเด็ก ซอสมะเขือเทศ มายองเนส สารปรุงรสอาหาร เวชภัณฑ์ เครื่องสำอาง ฯลฯ

ชื่อผลิตภัณฑ์ท่ออ่อน	TOYOFOODS หน้า 57	HYBRID TOYOFOODS หน้า 55	TOYORING-F Vacuum OK หน้า 59	TOYOFOODS-S Vacuum OK หน้า 58	HYBRID TOYOFOODS-N Vacuum OK หน้า 56	TOYOFUSSO FDA※3 หน้า 51	TOYOFUSSO-E FDA※3 หน้า 53	TOYOFUSSO-S Vacuum OK FDA※3 หน้า 52	TOYOFUSSO SOFT FDA※3 หน้า 3	ECORON หน้า 54	ECORON-S Vacuum OK หน้า 54	TOYOSILICONE FDA※3 USP※4 หน้า 43	HYBRID TOYOSILICONE Vacuum OK FDA※3 หน้า 45	TOYOSILICONE-S Vacuum OK FDA※3 USP※4 หน้า 46	TOYOSILICONE-S2 Vacuum OK FDA※3 หน้า 46	TOYOSILICONE-P Vacuum OK FDA※3 หน้า 47
วัสดุ	PVC					เททราฟลูออโรเรซิน (ETFE แบบพิเศษ) + โพลียูริเทน	เททราฟลูออโรเรซิน (ETFE แบบพิเศษ) + โพลียูริเทน		เททราฟลูออโรเรซิน (ETFE แบบพิเศษ) + PVC	โพลีโอเลฟินเรซิน + เรซินกลุ่มสไตรีน		ยางซิลิโคน				
ประเภท/ขนาด	ถักแบบทนแรงดัน 6~50φ	ทนทานและถักแบบทนแรงดัน 15~25φ	ขดพลาสติกกันสนิม 15~50φ	สปริงแบบทนทาน 25~100φ	ทนทานและถักแบบทนแรงดัน 38~50φ	ถักแบบทนแรงดัน 9~50φ	ถักแบบทนแรงดัน 12~25φ	สปริงแบบทนทาน 15~38φ	ถักแบบทนแรงดัน 12~25φ	ถักแบบทนแรงดัน 6~50φ	สปริงแบบทนทาน 25~50φ	ถักแบบทนแรงดัน 5~50φ	ขดพลาสติกแบบทนทาน 12~38φ	สปริงแบบทนทาน 19~50φ	สปริงแบบทนทาน 19~50φ	ขดพลาสติกกันสนิม 12~25φ
น้ำมัน ไขมัน และอาหารที่มีไขมันมาก	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (เฉพาะระบบท่อภายใน)	○ (เฉพาะระบบท่อภายใน)	○※1	○※1	○※1	○※1	○※1
สุรา	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
อาหารอื่นๆ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
คุณสมบัติทางกายภาพและข้อมูลจำเพาะ: กลิ่นและรสชาติ	หมายเหตุ A	หมายเหตุ A	หมายเหตุ A	หมายเหตุ A	หมายเหตุ A	หมายเหตุ C	หมายเหตุ C	หมายเหตุ C	หมายเหตุ C	หมายเหตุ B	หมายเหตุ B	หมายเหตุ C	หมายเหตุ C	หมายเหตุ C	หมายเหตุ C	หมายเหตุ C
ทนความร้อน (°C) ※ อุณหภูมิใช้งานสูงสุด	70	70	70	70	50	80	80	80	70	60	60	150※6	130※6	150※6	150※6	100※6
ดูด	ไม่อนุญาต	ไม่อนุญาต	ดี (-0.1 MPa)※5	ดี (-0.1 MPa)※5	ดี (-0.1 MPa)※5	ไม่อนุญาต	ไม่อนุญาต	ดี (-0.1 MPa)※5	ไม่อนุญาต	ไม่อนุญาต	ดี (-0.1 MPa)※5	ไม่อนุญาต	อนุญาต (-0.05 MPa)	ดี (-0.1 MPa)※5	ดี (-0.1 MPa)※5	อนุญาต (-0.05 MPa)
ความโปร่งใส	ดี	ดี	ดี	ดี	ปกติ	ดี	ดี	ดี	ดี	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ไม่ดี	ปกติ
ความง่ายต่อการบิดโค้ง	ดี※2	ดี※2	ดี※2	ดี※2	ดี※2	ไม่ดี	ไม่ดี	ไม่ดี	ดี	ไม่ดี	ไม่ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี
การหลุดและการรั่ว	ดี※2	ดี※2	ดี※2	ดี※2	ดี※2	ดี (ข้อต่อเฉพาะ)	ดี (ข้อต่อเฉพาะ)	ดี (ข้อต่อเฉพาะ)	ดี (ข้อต่อเฉพาะ)	ค่อนข้างไม่ดี	ค่อนข้างไม่ดี	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ
การทำความสะอาดและการทำให้ปลอดเชื้อ: กรดไฮโปคลอรัส 200mg/L	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
น้ำร้อน (80°C 0.1MPa 30 นาที)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

◎ แรงดันใช้งานจะแตกต่างกันไปตามขนาดของท่ออ่อน สำหรับรายละเอียด โปรดดูที่ตารางข้อมูลจำเพาะในแคตตาล็อก
※3 องค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (FDA) ประเภท DMF II หมายเลขลงทะเบียน 25486
※4 ถูกต้องตามเภสัชตำรับของประเทศสหรัฐอเมริกา (USP) ระดับ VI
※5 -0.1MPa เป็นค่าประมาณ
※6 ข้อควรระวังจะแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขการใช้งาน เช่น ประเภทของเหลวและอุณหภูมิ (ไอน้ำ, น้ำมัน, น้ำอุณหภูมิสูง, สารเคมี ฯลฯ) ก่อนการเลือกใช้งาน กรุณาตรวจสอบ "ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย" ในหน้า 133

ข้อบ่งชี้หมายเลข 267 ต่อไปนี้ ระบุเพียงการทดสอบวัสดุและสารละลายเท่านั้น หมายเลข 201 และ 595 จะระบุเฉพาะรายการสารที่เหลือจากการกลั่นในการทดสอบการละลายเท่านั้น

(กฎหมายสุขอนามัยด้านอาหาร MHLW) ข้อบังคับ	ข้อบ่งชี้และประกาศทั่วไป		ผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับได้ของ Toyox	เนื้อหา	อาหารที่ยอมรับได้	เกณฑ์มาตรฐาน
	ข้อบ่งชี้หมายเลข 370 (1959)	ข้อบ่งชี้หมายเลข 267 (2002)	TOYOFOODS HYBRID TOYOFOODS TOYORING-F TOYOFOODS-S TOYOFUSSO SOFT HYBRID TOYOFOODS-N	อุปกรณ์หรือบรรจุภัณฑ์พลาสติก PVC	น้ำมัน ไขมัน และอาหารที่มีไขมันมาก	"บิส (2-เอทิลเฮกซิล) พทาเลต" ในการทดสอบตามมาตรฐานสำหรับวัสดุและการละลาย: ส่วนประกอบ: 0.1% หรือต่ำกว่า การชะ: 1 ppm หรือต่ำกว่า (เงื่อนไขการทดสอบ: 25°C, 1 ชั่วโมง) สารละลายทดสอบ: Heptane
		ข้อบ่งชี้หมายเลข 201 (2006)	TOYOFOODS HYBRID TOYOFOODS TOYORING-F TOYOFOODS-S HYBRID TOYOFOODS-N TOYOFUSSO TOYOFUSSO-E TOYOFUSSO-S TOYOFUSSO SOFT	เครื่องมือหรือบรรจุภัณฑ์เรซินสังเคราะห์	น้ำมัน ไขมัน และอาหารที่มีไขมันมาก	ในการทดสอบมาตรฐาน ปริมาณสารที่ละลายคือ 150 μg/ml หรือน้อยกว่า; วิธีการทดสอบ: 25°C, 1 ชั่วโมง สารละลายทดสอบ: Heptane
					สุรา	ในการทดสอบมาตรฐาน ปริมาณสารที่ละลายคือ 30 μg/ml หรือน้อยกว่า; วิธีการทดสอบ: 60°C, 30 นาที สารละลายทดสอบ: เอทานอล 20%
			ECORON, ECORON-S (ทดสอบที่ชั้นภายในของท่ออ่อน)		อาหารอื่นๆ	ในการทดสอบมาตรฐาน ปริมาณสารที่ละลายคือ 30 μg/ml หรือน้อยกว่า; วิธีการทดสอบ: 60°C, 30 นาที สารละลายทดสอบ: อะซิเตท 4%; สารละลายทดสอบ: น้ำ
		ข้อบ่งชี้หมายเลข 595 (2012)	TOYOSILICONE HYBRID TOYOSILICONE TOYOSILICONE-S TOYOSILICONE-S2 TOYOSILICONE-P	เครื่องมือหรือบรรจุภัณฑ์ยางซิลิโคนหรือเรซินสังเคราะห์ (มีโพลีสไตรีนเป็นส่วนประกอบหลัก)	น้ำมัน ไขมัน และอาหารที่มีไขมันมาก	ในการทดสอบมาตรฐาน ปริมาณสารที่ละลายคือ 60 μg/ml หรือน้อยกว่า; วิธีการทดสอบ: 60°C, 30 นาที สารละลายทดสอบ: เอทานอล 20%
					สุรา	ในการทดสอบมาตรฐาน ปริมาณสารที่ละลายคือ 60 μg/ml หรือน้อยกว่า; วิธีการทดสอบ: 60°C, 30 นาทีสารละลายทดสอบ: เอทานอล 20%
					อาหารอื่นๆ	ในการทดสอบมาตรฐาน ปริมาณสารที่ละลายคือ 60 μg/ml หรือน้อยกว่า; วิธีการทดสอบ: 60°C, 30 นาที (95°C และ 30 นาทีหากอุณหภูมิใช้งานสูงกว่า 100°C) สารละลายทดสอบ: อะซิเตท 4%; สารละลายทดสอบ: น้ำ
	ข้อบ่งชี้หมายเลข 52 (1951)		TOYOFOODS HYBRID TOYOFOODS TOYORING-F TOYOFOODS-S HYBRID TOYOFOODS-N ECORON ECORON-S TOYOFUSSO TOYOFUSSO-E TOYOFUSSO-S TOYOFUSSO SOFT TOYOSILICONE TOYOSILICONE-S TOYOSILICONE-S2 TOYOSILICONE-P HYBRID TOYOSILICONE	กฎกระทรวงเกี่ยวกับมาตรฐานของนมและส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์นม ฯลฯ (กฎเกี่ยวกับนม)	น้ำนมดิบ นม นมแปรรูป ผลิตภัณฑ์นม และอื่นๆ	มาตรฐานของเครื่องมือที่ใช้งานสำหรับการผลิตนม 1. โครงสร้างสามารถทำความสะอาดได้ง่าย 2. วัตถุดิบของชิ้นส่วนที่สัมผัสกับอาหารโดยตรงจะต้องไม่เป็นสนิมหรือได้รับการดำเนินการเพื่อป้องกันสนิม

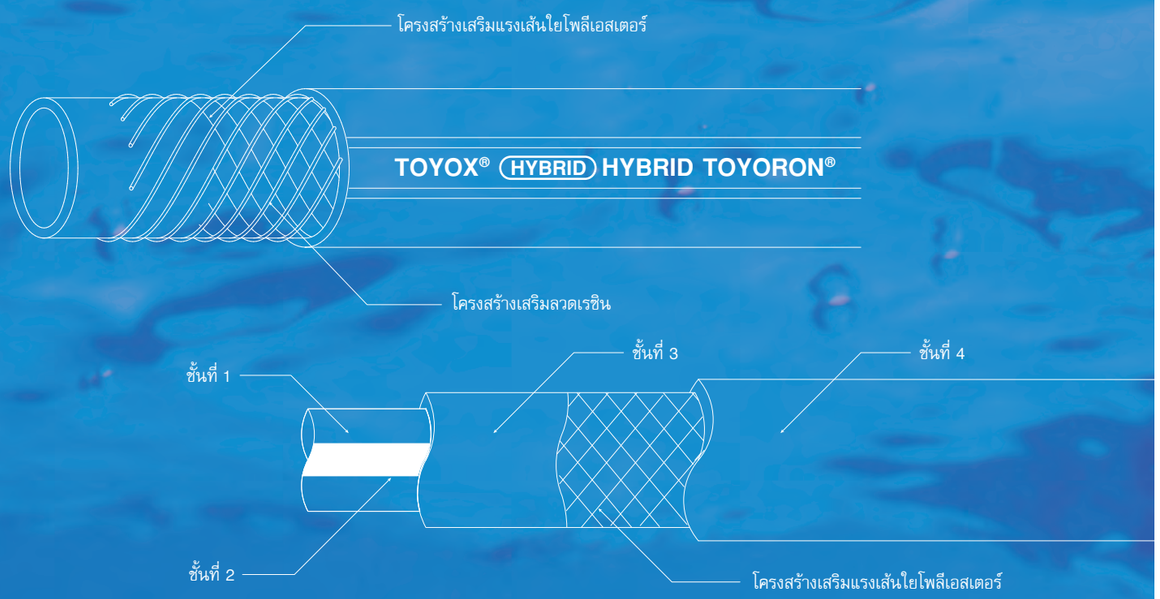
บทลงโทษ: โทษจำคุกสูงสุด 1 ปี หรือปรับไม่เกิน 1 ล้านเยน (สำหรับทั้งผู้จัดหาและผู้ใช้งาน)
ท่ออ่อนจัดอยู่ภายใต้ประเภทของเครื่องมือ นอกจากนี้ กฎหมายสุขอนามัยด้านอาหารยังครอบคลุมเฉพาะ "เครื่องมือหรือบรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสอาหารและสารเติมแต่งโดยตรง" เท่านั้น

ข้อมูลการทนสารเคมี 117 | ข้อควรระวัง 133 | ข้อมูลอ้างอิง 175

• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

TOYOX®
ชุดท่ออ่อน

ท่ออ่อน TOYOX รองรับความต้องการที่หลากหลาย
ด้วยกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีให้เลือกอย่างครอบคลุม



- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ดัชนี

HYBRID : ผลิตภัณฑ์ที่มีสมรรถนะสูง จากการใช้เทคโนโลยีหลายอย่างร่วมกัน ทั้ง “การเคลือบผิว”, “การเสริมแรง” และ “การเชื่อมต่อ”

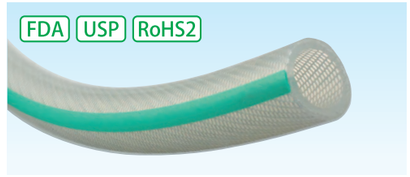
	ชื่อผลิตภัณฑ์	การใช้งาน / ของไหลหลัก	
	TOYOSILICONE Hose	ทนความร้อน/อาหาร/งานแรงดัน	43
HYBRID	HYBRID TOYOSILICONE Hose	ทนความร้อน/อาหาร/งานแรงดัน/งานแรงดูด	45
HYBRID	TOYOSILICONE-S Hose	ทนความร้อน/อาหาร/งานแรงดัน/งานแรงดูด	46
HYBRID	TOYOSILICONE-S2 Hose	ทนความร้อน/อาหาร/งานแรงดัน/งานแรงดูด	46
	TOYOSILICONE-P Hose	ทนความร้อน/อาหาร/งานแรงดัน/งานแรงดูด	47
HYBRID	TOYOSILICONE FERRULE Hose	ทนความร้อน/อาหาร/งานแรงดัน	48
	TOYOSILICONE THERMO 140 Hose	ทนความร้อน/ท่อน้ำร้อนอุณหภูมิสูง/งานแรงดัน	49
	TOYOSILICONE THERMO Hose	ทนความร้อน/ท่อน้ำร้อนอุณหภูมิสูง/งานแรงดัน	50
HYBRID	TOYOFUSSO Hose	ทนสารเคมี/ทนน้ำมัน/ทนความร้อน/อาหาร/งานแรงดัน	51
HYBRID	TOYOFUSSO-S Hose	ทนสารเคมี/ทนน้ำมัน/ทนความร้อน/อาหาร/งานแรงดัน/งานแรงดูด	52
HYBRID	TOYOFUSSO-E Hose	ทนสารเคมี/ทนน้ำมัน/ทนความร้อน/อาหาร/งานแรงดัน (ป้องกันไฟฟ้าสถิต)	53
HYBRID	ECORON Hose	ทนสารเคมี/ทนน้ำมัน/อาหาร/งานแรงดัน	54
HYBRID	ECORON-S Hose	ทนสารเคมี/ทนน้ำมัน/อาหาร/งานแรงดัน/งานแรงดูด	54
HYBRID	HYBRID TOYOFOODS Hose	ทนความร้อน/อาหาร/ทนน้ำมัน/งานแรงดัน	55
HYBRID	HYBRID TOYOFOODS-N Hose	อาหาร/ทนน้ำมัน/งานแรงดัน/งานแรงดูด	56
	TOYOFOODS Hose	ทนความร้อน/อาหาร/ทนน้ำมัน/งานแรงดัน	57
	TOYOFOODS-S Hose	ทนความร้อน/อาหาร/ทนน้ำมัน/งานแรงดัน/งานแรงดูด	58
	TOYORING-F Hose	ทนความร้อน/อาหาร/ทนน้ำมัน/งานแรงดัน/งานแรงดูด	59
	TOYORON Hose	ระบบท่อทั่วไป/ทนน้ำมัน/งานแรงดัน	60
HYBRID	HYBRID TOYORON Hose	ระบบท่อทั่วไป/ทนน้ำมัน/งานแรงดัน	61
	SUPER TOYORON Hose	ระบบท่อทั่วไป/ทนน้ำมัน/งานแรงดัน	62
	TOYOSIGNAL Hose	ทนแรงดันสูง/ทนน้ำมัน/ลม/งานแรงดัน	63
	TOYOSPRING Hose	ระบบท่อทั่วไป/ทนน้ำมัน/งานแรงดัน/งานแรงดูด	64
	TOYORING Hose	ระบบท่อทั่วไป/ทนน้ำมัน/งานแรงดัน/งานแรงดูด	65
HYBRID	TOYOTOP-E Hose	วัสดุเม็ดและผงพลาสติก/งานแรงดัน/งานแรงดูด (ป้องกันไฟฟ้าสถิต)	66
	TOYOTOP Hose	น้ำ/งานแรงดัน	67
HYBRID	HYBRID TOYODROP Hose	น้ำหล่อเย็น/ลม/งานแรงดัน (ป้องกันการก่อตัวของหยดน้ำ)	68
	HIT Hose	ลม/งานแรงดัน	69
	HITRUN Hose	ลม/งานแรงดัน	70
HYBRID	TOPRUN Hose	ลม/งานแรงดัน (ทนสะเก็ดไฟ)	71
	ARROW Hose	ลม/งานแรงดัน	72
	ROCK-Y Hose	ลม/งานแรงดัน	73
	TOYOSPRAY Hose	ลม/งานแรงดัน	73
	PAINT Hose	สี/สารละลาย/งานแรงดัน	74
	PAINT-TWIN Hose	สี/สารละลาย/งานแรงดัน	74

※ ลักษณะการใช้งานและของไหลที่ระบุไว้ร่วมกับแต่ละชื่อผลิตภัณฑ์ ใช้สำหรับการอ้างอิงและการเลือกใช้งานเท่านั้น สำหรับการเลือกใช้งานโดยละเอียด กรุณาดูตารางตัวเลือกที่หน้า 11 เป็นต้นไป

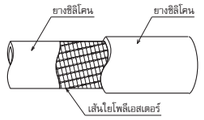
สำหรับการทนความร้อนและงานอาหาร
TOYOSILICONE® Hose อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

การใช้งาน/ของไหล: ทนความร้อน / ปลอดสารพิษ (เกรดอาหาร) / สารเคมี

ทนความร้อน (150°C) | ทนความเย็น (-30°C) | การป้องกันการแตกและการถอยร่นของเส้นใย | สำหรับงานแรงดัน



- ทนความร้อนและความเย็นได้ดีเยี่ยม สามารถใช้ได้ในช่วงอุณหภูมิที่หลากหลาย
(ช่วงอุณหภูมิใช้งาน -30~150°C)
- มีประสิทธิภาพทนแรงดันสูงด้วยโครงสร้างแบบป้องกันการถอยร่นของเส้นใย
จึงสามารถช่วยป้องกันปัญหาด้วยท่ออ่อนซิลิโคนที่มีความยืดหยุ่น ซึ่งเสริมประโยชน์ทั้งด้านความปลอดภัยและความมั่นคง
- ไม่เป็นพิษและใช้กับอาหารและเครื่องดื่มได้อย่างปลอดภัย
- มีความโปร่งใสสูง จึงสามารถตรวจสอบของไหลได้ง่าย
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหาร※1
ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการจดทะเบียนองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (FDA)※2
USP ระดับ VI และมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข



※1 (ถูกต้องตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขและสวัสดิการ เลขที่ 52, 1951/ประกาศของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ เลขที่ 595, 2012)
※2 การจดทะเบียน FDA ประเภท DMF II หมายเลข 25486

สำคัญ ใช้งานปลอดภัย ป้องกันท่อแตกบริเวณใกล้ข้อต่อ

โครงสร้างแบบป้องกันการถอยร่นของเส้นใย

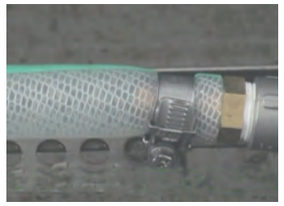
ใช้โครงสร้างเสริมแรงแบบป้องกันการถอยร่นของเส้นใย ซึ่งได้รับการจดสิทธิบัตรทั่วโลกภายใต้ความร่วมมือทางด้านเทคนิคกับ FITT SPA จากประเทศอิตาลี ด้วยโครงสร้างเส้นใยเสริมแรงทนทานต่อแรงดันที่มีรูปแบบการถักเป็นเกลียวในลักษณะคล้ายการถักไหมพรม โครงสร้างนี้จะช่วยป้องกันไม่ให้ท่อแตกจากการถอยร่นของเส้นใยที่บริเวณใกล้กับข้อต่อ จึงช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือได้อย่างมาก

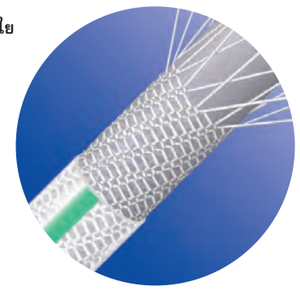
■ โครงสร้างแบบถักทั่วไป
ท่ออ่อนแบบถัก



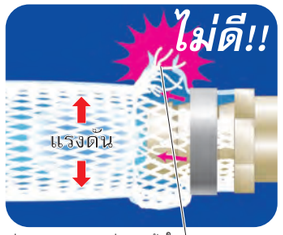
(การเปรียบเทียบของ TOYOX)

■ โครงสร้างแบบป้องกันการถอยร่นของเส้นใย
TOYOSILICONE Hose

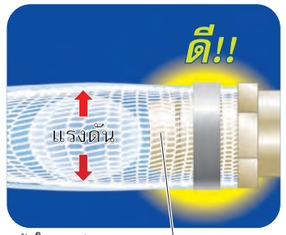




การป้องกันการแตกจากการถอยร่นของเส้นใย
ที่ได้รับการจดสิทธิบัตรทั่วโลกภายใต้ความร่วมมือ
ทางด้านเทคนิคของ FITT SPA จากประเทศอิตาลี



ท่อแตกจากการถอยร่นของเส้นใย
ซึ่งเกิดจากการขยายตัวของท่ออ่อน



เส้นใยแบบประสาน
จะช่วยป้องกันการหลุด

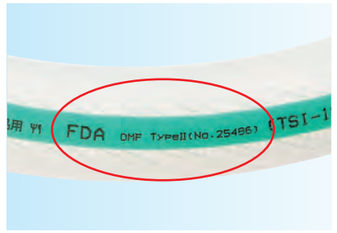
สิ่งที่ช่วยป้องกันไม่ให้ท่อแตกจากการถอยร่นของเส้นใย
"การป้องกันการแตกจากการถอยร่นของเส้นใย เทียบกับแบบถักทั่วไป"
วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา
http://thailand.toyox-hose.com

สำคัญ
(1) ปลอดภัยและวางใจได้ด้วยการจดทะเบียน FDA (ประเภท DMF II หมายเลขทะเบียน 25486)!
(2) ถูกต้องตามเภสัชตำรับของประเทศสหรัฐอเมริกา (USP) ระดับ VI
(3) ถูกต้องตามวิธีการทดสอบแยกตัวตามมาตรฐาน CFR21 (FDA) 177.2600

กลุ่มท่ออ่อนนี้สามารถใช้ในการทำงานเกี่ยวกับอาหาร ยา เครื่องสำอาง และสารเคมีได้อย่างปลอดภัย

⚠ ข้อควรระวัง: การจดทะเบียน FDA และ USP ระดับ VI ไม่ได้ให้การรับประกันความปลอดภัยอย่างครบถ้วนเสมอไป จำเป็นต้องทำการยืนยันความปลอดภัยก่อนเลือกใช้งาน

ผลิตภัณฑ์ TOYOX ได้รับการพัฒนาและผลิตขึ้นเพื่อการใช้งานในอุตสาหกรรมทั่วไป สำหรับการใช้งานที่ต้องการความปลอดภัย ให้ตรวจยืนยันล่วงหน้า
ห้ามใช้ในการปลูกถ่าย ฉีดเข้าสู่ร่างกาย หรือการใช้งานอื่นๆ ที่อาจจะมีบางส่วนของผลิตภัณฑ์หลงเหลืออยู่ในร่างกายโดยเด็ดขาด
Toyox ไม่รับประกันความสามารถในการดัดแปลง หรือความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเหล่านี้
โปรดอ่านข้อควรระวังในการใช้งานอย่างละเอียดก่อนใช้งาน



- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOSILICONE Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / -30~150°C)

ข้อควรระวัง: ห้ามใช้กับน้ำที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 100°C หรือกับน้ำมันพืชหรือน้ำมันสัตว์ที่มีอุณหภูมิ 70°C หรือสูงกว่า หากทำความสะอาดท่ออ่อนด้วยไอน้ำ ขอแนะนำให้ทำความสะอาดโดยใช้เวลาสั้นๆ โดยใช้แรงดันไอน้ำอิ่มตัว หรือแรงดันไม่เกิน 0.2 MPa และที่อุณหภูมิไม่เกิน 130°C ยางซิลิโคนมีการซึมของแก๊สสูง ใช้ความระมัดระวังเมื่อใช้งานกับแก๊ส ก่อนการเลือกใช้งาน กรุณาตรวจสอบ "ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย" ▶หน้า 133

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน MPa	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อที่เข้ากันได้							
							ย้ำหัว					น็อตขันเกลียว		แคลมป์
							ข้อต่อเฟอร์รูล	ข้อต่อเฟอร์รูล หล่อซิลิโคนติดท่อ	น็อตหกเหลี่ยมตัน	KAMLOK COUPLER	เกลียวท่อ ※1	ข้อต่อเฟอร์รูล	เกลียว ※1	ก้านล็อค
TSI-5	3/16	4.8×10.6	0~1.0	1.8	20	70								
TSI-540	3/16	4.8×10.6	0~1.0	3.6	40	70								
TSI-6	1/4	6.3×12.3	0~1.0	2.3	20	80								
TSI-640	1/4	6.3×12.3	0~1.0	4.6	40	80								
TSI-8	5/16	7.9×14.3	0~1.0	2.9	20	90								
TSI-840	5/16	7.9×14.3	0~1.0	5.8	40	90								
TSI-9	3/8	9.5×16	0~1.0	3.2	20	100	●				●	●	●	
TSI-940	3/8	9.5×16	0~1.0	6.4	40	100	●				●	●	●	
TSI-12	1/2	12.7×19.5	0~0.5	2.1	10	130	●				●	●	●	
TSI-1220	1/2	12.7×19.5	0~0.5	4.1	20	130	●				●	●	●	
TSI-15	5/8	15.9×24	0~0.5	3.1	10	150	●					●	●	
TSI-1520	5/8	15.9×24	0~0.5	6.2	20	150	●					●	●	
TSI-19	3/4	19 ×28	0~0.5	4.1	10	180	●	●		●	●	●	●	●
TSI-1920	3/4	19 ×28	0~0.5	8.2	20	180	●	●		●	●	●	●	●
TSI-25	1	25.4×35.5	0~0.5	5.9	10	220	●	●	●	●	●	●	●	●
TSI-2520	1	25.4×35.5	0~0.5	11.8	20	220	●	●	●	●	●	●	●	●
TSI-32	1-1/4	32 ×43.5	0~0.5	8.5	10	250	●		●	●		●		●※
TSI-3220	1-1/4	32 ×43.5	0~0.5	17.0	20	250	●		●	●		●		●※
TSI-38	1-1/2	38.1×50.5	0~0.5	10.5	10	310	●		●	●		●		●
TSI-3820	1-1/2	38.1×50.5	0~0.5	21.0	20	310	●		●	●		●		●
TSI-50	2	50.8×64.5	0~0.3	7.9	5	550	●		●	●				●
TSI-5010	2	50.8×64.5	0~0.3	15.8	10	550	●		●	●				●

วัสดุหลัก / ยางซิลิโคน	สี / เฟิ่มแถบสีเขียวชุ่น	สำหรับท่อเกรดอาหาร		สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป
วัสดุเสริมแรง / เส้นใยโพลีเอสเตอร์	การบรรจุ / กล่อง	▶หน้า 89		▶หน้า 92	▶หน้า 6, 81	▶หน้า 77	▶หน้า 93

※1 ไม่เหมาะสำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) เนื่องจากเกลียวมีส่วนนูน
※ ไม่รวมผลิตภัณฑ์ PP

สำคัญ การรักษาขอบหน้าตัดของ TOYOSILICONE Hose เพื่อสุขลักษณะที่ดีและช่วยป้องกันขอบหน้าตัดของท่ออ่อนจากสิ่งสกปรก

※ กระบวนการจะเริ่มขึ้นหลังจากสั่งซื้อสินค้าเรียบร้อยแล้ว กรุณาระบุความยาวของส่วนท่ออ่อนที่จะทำการซีล

TOYOSEAL (พิเศษสำหรับ TOYOSILICONE Hose เท่านั้น)

ป้องกันสิ่งสกปรกบนเส้นใยเสริมแรง

ขอบหน้าตัดของท่ออ่อนที่ซีลผนึกอย่างแน่นหนาจะช่วยป้องกันไม่ให้ของไหลรั่วซึมเข้าสู่เส้นใยเสริมแรง และปกป้องเส้นใยในส่วนปลายของท่ออ่อนจากสิ่งสกปรก

ลดการปนเปื้อนของผลิตภัณฑ์

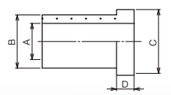
เมื่อไม่มีของไหลรั่วซึมเข้าสู่เส้นใยเสริมแรง ผลิตภัณฑ์จึงมีแนวโน้มการปนเปื้อนลดลง นอกจากนี้ยังช่วยให้สามารถดูแลสุขลักษณะภายในโรงงานและกระบวนการผลิตได้ง่ายยิ่งขึ้น



■ ข้อมูลจำเพาะของกระบวนการ TOYOSEAL

รหัสสินค้า	รหัสสินค้าท่ออ่อนที่เข้ากันได้	ขนาด (มม.)			
		A	B	C	D
TYSL-19	TSI-19	19	28	30	8
TYSL-25	TSI-25	25.4	35.5	38	10

⚠ข้อควรระวัง ※ กระบวนการ TOYOSEAL จะทำให้ไม่สามารถใช้ข้อต่อเฉพาะสำหรับ TOYOSILICONE (TOYOCONNECTOR-F, TOYOCONNECTOR) หรือข้อต่อย้ำหัวได้
※ ยืดแคลมป์ท่ออ่อนในลักษณะที่หลีกเลี่ยงส่วนที่ผ่านกระบวนการ TOYOSEAL (ส่วนหนาของขอบหน้าตัด)



สำหรับการทนความร้อนและงานอาหาร

HYBRID **HYBRID TOYOSILICONE® Hose** อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

การใช้งาน/ของไหล: ทนความร้อน / ปลอดสารพิษ (เกรดอาหาร) / สารเคมี

ทนความร้อน (130°C) | ทนความเย็น (-30°C) | ป้องกันการบิดงอและป้องกันการยุบตัว | สำหรับงานแรงดันและแรงดูด

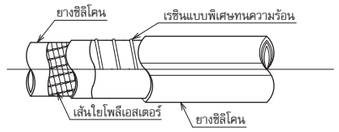
- ทนความร้อนและความเย็นได้ดีเยี่ยม ทำให้ใช้ได้สำหรับทั้งงานแรงดันและแรงดูดในช่วงอุณหภูมิที่หลากหลาย (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน -30~130°C)
- ปัญหาการบิดงอและยุบตัวที่ลดลงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต
- วัสดุเสริมแรงเป็นเรซิน ไม่เป็นสนิมและปลอดเชื้อ ไม่ต้องกำจัดแยกประเภท
- มีแรงคืนตัวเมื่อเกิดการยุบตัว มีอายุการใช้งานยาวนาน และเหมาะสำหรับการเดินระบบท่อในพื้นที่แคบ
- มีความโปร่งใสสูง จึงสามารถตรวจสอบของไหลได้ง่าย
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหาร※1 ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการจดทะเบียนองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (FDA)※2 และมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

※1 (ถูกต้องตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขและสวัสดิการ เลขที่ 52, 1951/ประกาศของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ เลขที่ 595, 2012)

※2 การจดทะเบียน FDA ประเภท DMF II หมายเลข 25486



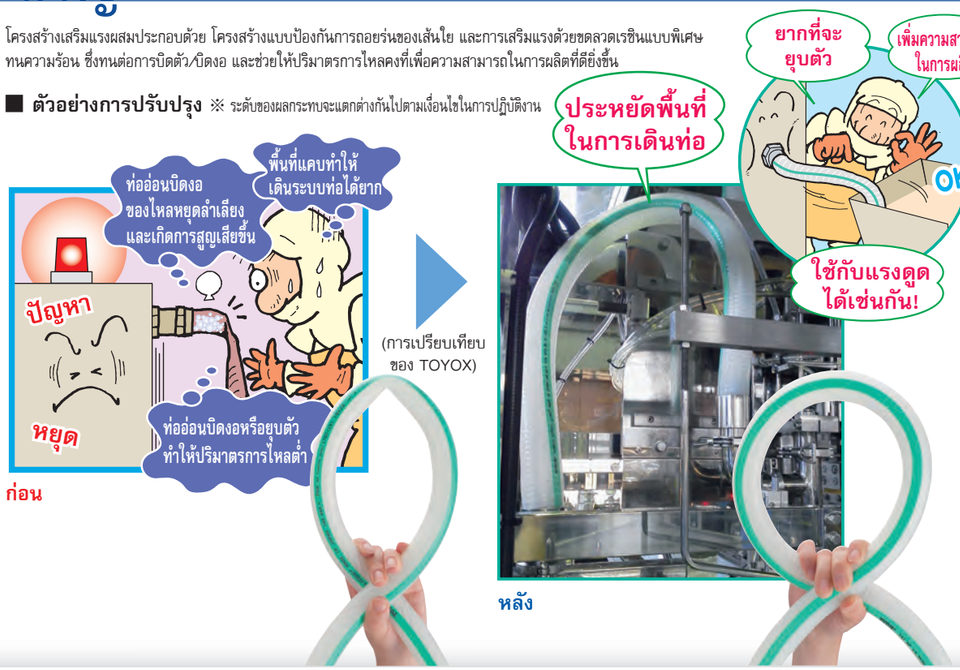
HYBRID การรวมกันระหว่างโครงสร้างแบบป้องกันการถอยร่นของเส้นใย + การเสริมแรงด้วยขดลวดเรซินแบบพิเศษทนความร้อน



สำคัญ วัสดุเสริมแรงสองประเภทที่ป้องกันการบิดงอและยุบตัว

โครงสร้างเสริมแรงผสมประกอบด้วย โครงสร้างแบบป้องกันการถอยร่นของเส้นใย และการเสริมแรงด้วยขดลวดเรซินแบบพิเศษทนความร้อน ซึ่งทนต่อการบิดตัว/บิดงอ และช่วยให้ปริมาตรการไหลคงที่เพื่อความสามารถในการผลิตที่ดียิ่งขึ้น

■ ตัวอย่างการปรับปรุง ※ ระดับของผลกระทบจะแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขในการปฏิบัติงาน



■ ข้อมูลจำเพาะของ HYBRID TOYOSILICONE Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / -30~130°C)

ข้อควรระวัง ห้ามใช้กับน้ำที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 100°C หรือกับน้ำมันพืชหรือน้ำมันสัตว์ที่มีอุณหภูมิ 70°C หรือสูงกว่า หากทำความสะอาดท่ออ่อนด้วยไอน้ำ ขอแนะนำให้ทำความสะอาดโดยใช้เวลาสั้นๆ โดยใช้แรงดันไอน้ำอิ่มตัว หรือแรงดันไม่เกิน 0.2 MPa และที่อุณหภูมิไม่เกิน 130°C ยางซิลิโคนมีการซึมของแก๊สสูง ใช้ความระมัดระวังเมื่อใช้งานกับแก๊ส ก่อนการเลือกใช้งาน กรุณาตรวจสอบ "ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย" ▶หน้า 133

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน MPa	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อที่เข้ากันได้ ย้ำหัว: ข้อต่อเฟอร์รูล	ย้ำหัว: น็อตหกเหลี่ยมตัวผู้	ย้ำหัว: KAMLOK COUPLER	ย้ำหัว: เกลียวท่อ※1	น็อตขันเกลียว: ข้อต่อเฟอร์รูล	น็อตขันเกลียว: เกลียว※1	แคลมป์: ก้านล็อค
HTSI-12	1/2	12.7×19.5	-0.05~0.5	2.1	10	80	●			●	●	●	
HTSI-15	5/8	15.9×24	-0.05~0.5	3.1	10	105	●			●	●	●	
HTSI-19	3/4	19.5×28.5	-0.05~0.5	4.2	10	140	●		●	●	●	●	●
HTSI-25	1	25.4×35.5	-0.05~0.5	6.3	10	190	●	●	●	●	●	●	●
HTSI-32	1-1/4	32 ×43.5	-0.05~0.5	9.0	10	240	●	●	●		●		●※2
HTSI-38	1-1/2	38.1×50.5	-0.05~0.5	11.8	10	290	●	●	●		●		●

วัสดุหลัก / ยางซิลิโคน	สี / เพิ่มแถบสีเขียวขุ่น	สำหรับท่อเกรดอาหาร		สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป	สำหรับท่อเกรดอาหาร	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป
วัสดุเสริมแรง / เส้นใยโพลีเอสเตอร์, เรซินแบบพิเศษทนความร้อน	การบรรจุ / กล่อง	▶หน้า 89		▶หน้า 92	▶หน้า 6, 81	▶หน้า 77	▶หน้า 93

※1 ไม่เหมาะสำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) เนื่องจากเกลียวมีส่วนนูน

※2 ไม่รวมผลิตภัณฑ์ PP

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

สำหรับการทนความร้อนและงานอาหาร

HYBRID **TOYOSILICONE®-S Hose** อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

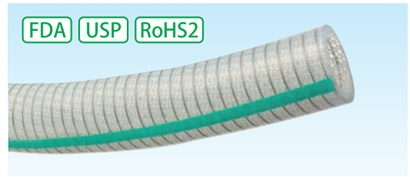
การใช้งาน/ของไหล: ทนความร้อน / ปลอดสารพิษ (เกรดอาหาร) / สารเคมี

ทนความร้อน (150°C) | ทนความเย็น (-30°C) | ป้องกันการบิดงอและป้องกันการยุบตัว | สำหรับงานแรงดันและแรงดูด

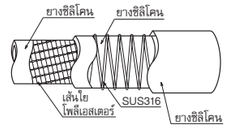
- ทนความร้อนและความเย็นได้ดีเยี่ยม ทำให้ใช้ได้สำหรับทั้งงานแรงดันและแรงดูดในช่วงอุณหภูมิที่หลากหลาย (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน -30~150°C)
- สามารถจ่ายของไหลได้อย่างมีเสถียรภาพ ด้วยโครงสร้างเสริมแรงที่ทนต่อการบิดงอและยุบตัว
- ถูกสุขลักษณะ ด้วยการใช้วัสดุเสริมแรง SUS316 ที่ทนสนิม
- มีความโปร่งใสสูง จึงสามารถตรวจสอบของไหลได้ง่าย
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหาร※1 ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการจดทะเบียนองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (FDA)※2 USP ระดับ VI และมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

※1 (ถูกต้องตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขและสวัสดิการ เลขที่ 52, 1951/ประกาศของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ เลขที่ 595, 2012)

※2 การจดทะเบียน FDA ประเภท DMF II หมายเลข 25486



HYBRID การรวมกันระหว่างโครงสร้างแบบป้องกันการถอยร่นของเส้นใย + การเสริมแรงด้วยขดลวดโลหะ



■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOSILICONE-S Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / -30~150°C)

ข้อควรระวัง ห้ามใช้กับน้ำที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 100°C หรือกับน้ำมันพืชหรือน้ำมันสัตว์ที่มีอุณหภูมิ 70°C หรือสูงกว่า หากทำความสะอาดท่ออ่อนด้วยไอน้ำ ขอแนะนำให้ทำความสะอาดโดยใช้เวลาสั้นๆ โดยใช้แรงดันไอน้ำอิ่มตัว หรือแรงดันไม่เกิน 0.2 MPa และที่อุณหภูมิไม่เกิน 130°C ยางซิลิโคนมีการซึมของแก๊สสูง ใช้ความระมัดระวังเมื่อใช้งานกับแก๊ส ก่อนการเลือกใช้งาน กรุณาตรวจสอบ "ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย" ▶หน้า 133

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน※1 MPa	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อที่เข้ากันได้ ย้ำหัว: ข้อต่อเฟอร์รูล	ย้ำหัว: น็อตหกเหลี่ยมตัวผู้	ย้ำหัว: KAMLOK COUPLER	ย้ำหัว: เกลียวท่อ※2	แคลมป์: ก้านล็อค
TSIS-19	3/4	19.5×28.5	-0.1~0.7	4.7	10	120	●		●	●	●
TSIS-25	1	25.4×35.5	-0.1~0.7	7.0	10	180	●	●	●	●	●
TSIS-32	1-1/4	32 ×43.5	-0.1~0.7	10.0	10	225	●	●	●		●※3
TSIS-38	1-1/2	38.1×50.5	-0.1~0.7	12.5	10	280	●	●	●		●
TSIS-50	2	50.8×64.5	-0.1~0.3	8.5	5	390	●	●	●		●

วัสดุหลัก / ยางซิลิโคน	สี / เพิ่มแถบสีเขียวขุ่น	สำหรับท่อเกรดอาหาร		สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป
วัสดุเสริมแรง / เส้นใยโพลีเอสเตอร์, SUS316	การบรรจุ / กล่อง	▶หน้า 89		▶หน้า 92	▶หน้า 93

※1 -0.1MPa เป็นค่าประมาณ ตรวจสอบรูปที่ 1 หน้า 175

※2 ไม่เหมาะสำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) เนื่องจากเกลียวมีส่วนนูน

※3 ไม่รวมผลิตภัณฑ์ PP

สำหรับการทนความร้อนและงานอาหาร

HYBRID **TOYOSILICONE®-S2 Hose** อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

การใช้งาน/ของไหล: ทนความร้อน / ปลอดสารพิษ (เกรดอาหาร) / สารเคมี

ทนความร้อน (150°C) | ทนความเย็น (-30°C) | ป้องกันการบิดงอและป้องกันการยุบตัว | สำหรับงานแรงดันและแรงดูด

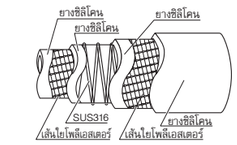
- ทนความร้อนและความเย็นได้ดีเยี่ยม ทำให้ใช้ได้สำหรับทั้งงานแรงดันและแรงดูดในช่วงอุณหภูมิที่หลากหลาย (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน -30~150°C)
- ทนต่อการบิดงอและการยุบตัวได้ดียิ่งขึ้น ด้วยโครงสร้างถักพิเศษสองชั้นและโครงสร้างเสริมแรงด้วยโลหะ ทั้งยังสามารถจ่ายของไหลได้อย่างมีเสถียรภาพ
- นอกจากนี้ยังมีความยืดหยุ่นและความทนทานเพิ่มยิ่งขึ้น (การเปรียบเทียบของเรากับท่ออ่อน TSIS)
- ถูกสุขลักษณะ ด้วยการใช้วัสดุเสริมแรง SUS316 ที่ทนสนิม
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหาร※1 ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการจดทะเบียนองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (FDA)※2 และมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

※1 (ถูกต้องตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขและสวัสดิการ เลขที่ 52, 1951/ประกาศของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ เลขที่ 595, 2012)

※2 การจดทะเบียน FDA ประเภท DMF II หมายเลข 25486



HYBRID การรวมกันระหว่างโครงสร้างแบบป้องกันการถอยร่นของเส้นใย + การเสริมแรงด้วยขดลวดโลหะ



■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOSILICONE-S2 Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / -30~150°C)

ข้อควรระวัง ห้ามใช้กับน้ำที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 100°C หรือกับน้ำมันพืชหรือน้ำมันสัตว์ที่มีอุณหภูมิ 70°C หรือสูงกว่า หากทำความสะอาดท่ออ่อนด้วยไอน้ำ ขอแนะนำให้ทำความสะอาดโดยใช้เวลาสั้นๆ โดยใช้แรงดันไอน้ำอิ่มตัว หรือแรงดันไม่เกิน 0.2 MPa และที่อุณหภูมิไม่เกิน 130°C ยางซิลิโคนมีการซึมของแก๊สสูง ใช้ความระมัดระวังเมื่อใช้งานกับแก๊ส ก่อนการเลือกใช้งาน กรุณาตรวจสอบ "ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย" ▶หน้า 133

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน※1 MPa	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อที่เข้ากันได้ ย้ำหัว: ข้อต่อเฟอร์รูล	ย้ำหัว: น็อตหกเหลี่ยมตัวผู้	ย้ำหัว: KAMLOK COUPLER	ย้ำหัว: เกลียวท่อ※2	แคลมป์: ก้านล็อค
TSIS2-19	3/4	19.5×31.5	-0.1~0.7	6.7	10	100	●		●	●	●
TSIS2-25	1	25.4×39	-0.1~0.7	10.0	10	160	●	●	●	●	●
TSIS2-32	1-1/4	32 ×47.5	-0.1~0.7	14.1	10	200	●	●	●		●※3
TSIS2-38	1-1/2	38.1×55	-0.1~0.7	18.4	10	250	●	●	●		●
TSIS2-50	2	50.8×69.5	-0.1~0.3	12.4	5	350	●	●	●		●

วัสดุหลัก / ยางซิลิโคน	สี / เพิ่มแถบสีเขียวขุ่น	สำหรับท่อเกรดอาหาร		สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป
วัสดุเสริมแรง / เส้นใยโพลีเอสเตอร์, SUS316	การบรรจุ / กล่อง	▶หน้า 89		▶หน้า 92	▶หน้า 93

※1 -0.1MPa เป็นค่าประมาณ ตรวจสอบรูปที่ 1 หน้า 175

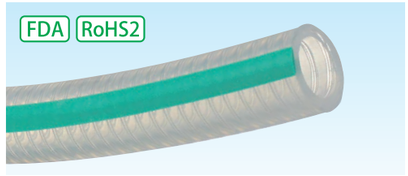
※2 ไม่เหมาะสำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) เนื่องจากเกลียวมีส่วนนูน

※3 ไม่รวมผลิตภัณฑ์ PP

สำหรับการทนความร้อนและงานอาหาร
TOYOSILICONE®-P Hose อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

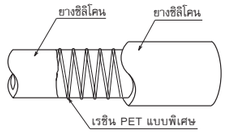
การใช้งาน/ของไหล: ทนความร้อน / ปลอดสารพิษ (เกรดอาหาร) / สารเคมี

ทนความร้อน (100°C) | ทนความเย็น (-30°C) | ป้องกันการบิดงอและป้องกันการยุบตัว | สำหรับงานแรงดันและแรงดูด



- ทนความร้อนและความเย็นได้ดีเยี่ยม ทำให้ใช้ได้สำหรับทั้งงานแรงดันและแรงดูดในช่วงอุณหภูมิที่หลากหลาย (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน -30~100°C)
- มีความอ่อนนุ่มเนื่องจากการเสริมแรงด้วยขดลวดเรซิน PET แบบพิเศษ ซึ่งทนต่อการบิดงอและการยุบตัว เหมาะสำหรับการวางระบบท่อในพื้นที่แคบ
- ง่ายต่อการตัดและติดตั้ง เนื่องจากวัสดุเสริมแรงเป็นเรซิน
- มีความโปร่งใสสูง จึงสามารถตรวจสอบของไหลได้ง่าย
- วัสดุเสริมแรงเป็นเรซิน ไม่ใช่โลหะ จึงไม่ต้องกำจัดแยกประเภท
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหาร※1 ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการจดทะเบียนองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (FDA)※2 และมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

※1 (ถูกต้องตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขและสวัสดิการ เลขที่ 52, 1951/ประกาศของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ เลขที่ 595, 2012)
※2 การจดทะเบียน FDA ประเภท DMF II หมายเลข 25486



■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOSILICONE-P Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / -30~100°C)

⚠ ห้ามใช้กับไอน้ำหรือกับน้ำมันพืชหรือน้ำมันสัตว์ที่มีอุณหภูมิ 70°C หรือสูงกว่า
ข้อควรระวังจะแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขการใช้งาน เช่น ประเภทของไหลและอุณหภูมิ (น้ำมัน สารเคมี ฯลฯ)
ก่อนการเลือกใช้งาน กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 133

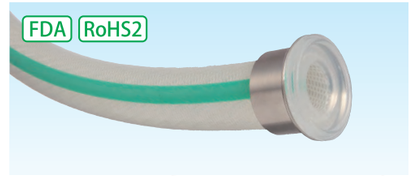
รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน MPa	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อที่เข้ากันได้ ย้ำหัว: ข้อต่อเฟอร์รูล	ย้ำหัว: น็อตหกเหลี่ยมตัน	ย้ำหัว: KAMLOK COUPLER	ย้ำหัว: เกลียวท่อ※1	น็อตขันเกลียว: ข้อต่อเฟอร์รูล	น็อตขันเกลียว: เกลียว※1	แคลมป์: ก้านล็อค
TSIP-12	1/2	12.7×19.5	-0.05~0.2	2.1	10	80	●			●	●	●	
TSIP-15	5/8	15.9×24	-0.05~0.2	3.1	10	105	●				●	●	
TSIP-19	3/4	19.5×28.5	-0.05~0.2	4.1	10	140	●		●	●	●	●	●
TSIP-25	1	25.4×35.5	-0.05~0.2	5.9	10	195	●	●	●	●	●	●	●
วัสดุหลัก / ยางซิลิโคน วัสดุเสริมแรง / เรซิน PET แบบพิเศษ		สี / เพิ่มแถบสีเขียวขุ่น การบรรจุ / กล่อง					สำหรับท่อเกรดอาหาร ▶หน้า 89			สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 92	สำหรับท่อเกรดอาหาร ▶หน้า 6, 81	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 77	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 93

※1 ไม่เหมาะสำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) เนื่องจากเกลียวมีส่วนนูน

สำหรับการทนความร้อนและงานอาหาร (ข้อต่อเฟอร์รูลหล่อติดท่อ)
HYBRID TOYOSILICONE® FERRULE Hose อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

การใช้งาน/ของไหล: ทนความร้อน / ปลอดสารพิษ (เกรดอาหาร) / สารเคมี

ทนความร้อน (150°C) | ทนความเย็น (-30°C) | ไม่มีส่วนนูนที่ข้อต่อ ไม่มีของไหลตกค้าง | สำหรับงานแรงดัน



HYBRID การรวมกันระหว่างโครงสร้างแบบป้องกันการถอยร่นของเส้นใย + ข้อต่อหล่อติดท่อ

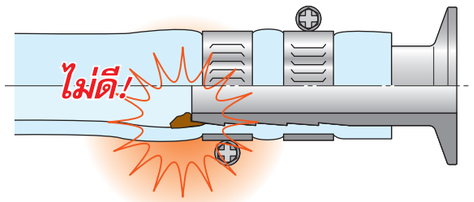
- ท่ออ่อนและข้อต่อหล่อติดกัน ทำให้ได้โครงสร้างที่ไม่ต้องใช้ข้อต่อหางปลาไหล ซึ่งไม่มีส่วนนูนและไม่มีของไหลตกค้าง เพื่อการใช้งานแบบปลอดเชื้อ
- โครงสร้างที่ไม่ต้องใช้ข้อต่อหางปลาไหลช่วยให้ไม่มีการสัมผัสกับชิ้นส่วนโลหะ และป้องกันของไหลเสื่อมคุณภาพเพื่อความปลอดภัยทางอาหาร
- ไม่มีของไหลรั่วซึมภายในเส้นใยเสริมแรงที่ขอบหน้าตัดของท่ออ่อน จึงมั่นใจได้ถึงสุขลักษณะในการใช้งาน
- ไม่จำเป็นต้องถอดชิ้นส่วนเพื่อทำความสะอาด จึงช่วยให้ลดเวลาในการทำความสะอาดได้
- ป้องกันการหลุดของท่ออ่อนและการรั่วซึมของของไหล เนื่องจากท่ออ่อนและข้อต่อหล่อติดกัน
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหาร※1 ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการจดทะเบียนองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (FDA)※2 และมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

※1 (ถูกต้องตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขและสวัสดิการ เลขที่ 52, 1951/ประกาศของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ เลขที่ 595, 2012)
※2 การจดทะเบียน FDA ประเภท DMF II หมายเลข 25486

※ สำหรับคุณสมบัติและข้อมูลจำเพาะของส่วนท่ออ่อน โปรดดูที่ TOYOSILICONE Hose ในหน้า 43

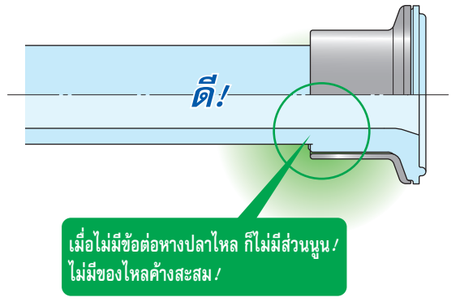
สำคัญ ข้อต่อหล่อติดท่อที่ไม่มีส่วนนูน ช่วยให้มั่นใจได้ถึงสุขลักษณะและไม่จำเป็นต้องทำการถอดทำความสะอาด

■ ผลิตภัณฑ์ทั่วไป



ของไหลค้างสะสม
ระหว่างส่วนนูนและช่องว่าง!

■ TOYOSILICONE FERRULE Hose

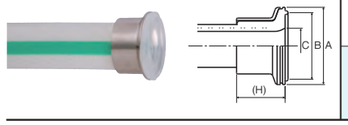


เมื่อไม่มีข้อต่อหางปลาไหล ก็ไม่มีส่วนนูน!
ไม่มีของไหลค้างสะสม!

■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOSILICONE FERRULE Hose

※ กระบวนการจะเริ่มขึ้นหลังจากสั่งซื้อสินค้าเรียบร้อยแล้ว กรุณาระบุความยาวของส่วนท่ออ่อนที่จะทำการซีล

ข้อควรระวัง ห้ามใช้กับน้ำที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 100°C หรือกับน้ำมันพืชหรือน้ำมันสัตว์ที่มีอุณหภูมิ 70°C หรือสูงกว่า หากทำความสะอาดท่ออ่อนด้วยไอน้ำ ขอแนะนำให้ทำความสะอาดโดยใช้เวลาสั้นๆ โดยใช้แรงดันไอน้ำอิ่มตัว หรือแรงดันไม่เกิน 0.2 MPa และที่อุณหภูมิไม่เกิน 130°C ยางซิลิโคนมีการซึมของแก๊สสูง ใช้ความระมัดระวังเมื่อใช้งานกับแก๊ส ก่อนการเลือกใช้งาน กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ▶หน้า 134

ประเภทข้อต่อ	รหัสสินค้า	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน(ϕ)	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ รหัสสินค้า	ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อ	ขนาด (มม.) A	B	C	H
	NLF-19	19	TSI-19	1S	50.5	43.5	22.8	32.0
	NLF-25	25	TSI-25	1S	50.5	43.5	25.4	27.0

วัสดุหลัก / SUS304 (ปลอกหุ้มข้อต่อ)

※ เมื่อสั่งซื้อสินค้า กรุณาระบุประเภทข้อต่อที่จะติดตั้งและความยาวท่ออ่อนที่จะหล่อติดกัน
※ ข้อต่อไม่มีจำหน่ายแยกต่างหาก

■ ช่วงความยาวข้อต่อย้ำหัว ท่ออ่อนที่สามารถใช้ได้ (อ้างอิงตาม JIS B 8360)

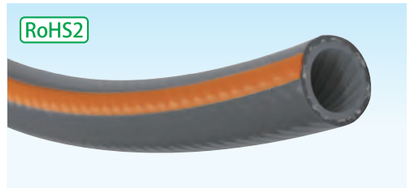
ความยาวของชิ้นส่วนประกอบ = มม.	ความคลาดเคลื่อน = มม.	
ต่ำกว่า 500	+10	0
500 ขึ้นไป แต่ต่ำกว่า 1000	+15	0
1000 ขึ้นไป แต่ต่ำกว่า 2000	+20	0
2000 ขึ้นไป แต่ต่ำกว่า 5000	+1.0%	0
5000 ขึ้นไป	+2.0%	0

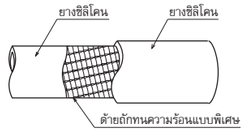
- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

สำหรับการทนความร้อนและงานน้ำอุณหภูมิสูง
TOYOSILICONE® THERMO 140 Hose อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

การใช้งาน/ของไหล: ทนความร้อน

ทนความร้อน (140°C) | ทนความเย็น (-30°C) | การป้องกันการแตกและการถอยร่นของเส้นใย | สำหรับงานแรงดัน





■ เสริมแรงด้วยด้ายถักทนความร้อนแบบพิเศษ ทำให้ทนน้ำที่มีอุณหภูมิสูงได้ (140°C)!

- โครงสร้างแบบป้องกันการถอยร่นของเส้นใยช่วยป้องกันท่อแตกจากการถอยร่นของเส้นใยที่บริเวณใกล้ข้อต่อ และช่วยให้ได้ความปลอดภัยและความมั่นคง
- ทนความร้อนและความเย็นได้ดีกว่าท่ออ่อน PVC และมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน -30~140°C)
- ลดการแข็งตัวหรือการเสื่อมสภาพเนื่องจากความร้อน ช่วยลดปัญหาในการผลิต
- ยืดหยุ่นและง่ายต่อการเดินระบบท่อมากกว่าท่ออ่อน PVC หรือยาง
- การใช้ข้อต่อเฉพาะจะช่วยป้องกันการรั่วซึมของของไหลและการหลุดของท่ออ่อน เพิ่มความปลอดภัย ลดปัญหาในการผลิตและการบำรุงรักษา และยังเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตอีกด้วย
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

สำคัญ ใช้งานปลอดภัย ป้องกันท่อแตกบริเวณใกล้ข้อต่อ

โครงสร้างแบบป้องกันการถอยร่นของเส้นใย

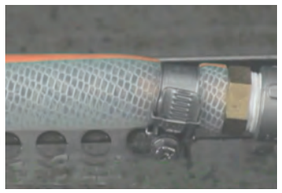
ใช้โครงสร้างเสริมแรงแบบป้องกันการถอยร่นของเส้นใย ซึ่งได้รับการจดสิทธิบัตรทั่วโลกภายใต้ความร่วมมือทางด้านเทคนิคกับ FITT SPA จากประเทศอิตาลี ด้วยโครงสร้างเส้นใยเสริมแรงทนทานต่อแรงดันที่มีรูปแบบการถักเป็นเกลียวในลักษณะคล้ายการถักไหมพรม โครงสร้างนี้จะช่วยป้องกันไม่ให้ท่อแตกจากการถอยร่นของเส้นใยที่บริเวณใกล้กับข้อต่อ จึงช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือได้อย่างมาก

■ โครงสร้างแบบถักทั่วไป ท่ออ่อนแบบถัก



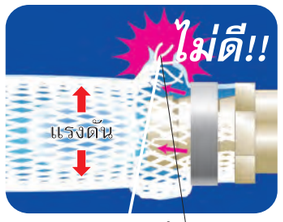
(การเปรียบเทียบของ TOYOX)

■ โครงสร้างแบบป้องกันการถอยร่นของเส้นใย TOYOSILICONE THERMO Hose

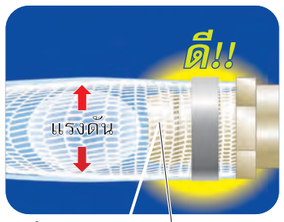




การป้องกันการแตกจากการถอยร่นของเส้นใยที่ได้รับการจดสิทธิบัตรทั่วโลกภายใต้ความร่วมมือทางด้านเทคนิคของ FITT SPA จากประเทศอิตาลี



ท่อแตกจากการถอยร่นของเส้นใย ซึ่งเกิดจากการขยายตัวของท่ออ่อน



เส้นใยแบบประสาน จะช่วยป้องกันการหลุด

สิ่งที่ช่วยป้องกันไม่ให้ท่อแตกจากการถอยร่นของเส้นใย "การป้องกันการแตกจากการถอยร่นของเส้นใย เทียบกับแบบถักทั่วไป" วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา http://thailand.toyox-hose.com

■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOSILICONE THERMO 140 Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน/ -30~140°C)

ห้ามใช้กับน้ำมันพืชหรือสัตว์ที่มีอุณหภูมิ 70°C หรือสูงกว่า หากทำความสะอาดท่ออ่อนด้วยไอน้ำ ขอแนะนำให้ทำความสะอาดโดยใช้เวลาสั้นๆ โดยใช้แรงดันไอน้ำอิ่มตัว หรือแรงดันไม่เกิน 0.2 MPa และที่อุณหภูมิไม่เกิน 130°C ยางซิลิโคนมีการซึมของแก๊สสูง ใช้ความระมัดระวังเมื่อใช้งานกับแก๊ส ก่อนการเลือกใช้งาน กรุณาตรวจสอบ "ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย" ▶หน้า 136

รหัสสินค้า	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	นิ้ว	แรงดันใช้งาน MPa	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อที่เข้ากันได้ ย้ำหัว เกลียวท่อ※1	ข้อต่อที่เข้ากันได้ น็อตขันเกลียว เกลียว※1
TSITH140-9	9.5×16	3/8	0~1.0	3.2	20	100	●	●
TSITH140-12	12.7×19.5	1/2	0~0.5	2.1	10	130	●	●
TSITH140-15	15.9×24	5/8	0~0.5	3.1	10	150		●
TSITH140-19	19 ×28	3/4	0~0.5	4.1	10	180	●	●
TSITH140-25	25.4×35.5	1	0~0.5	5.9	10	220	●	●

วัสดุหลัก / ยางซิลิโคน　สี / เพิ่มแถบสีส้มชุน
วัสดุเสริมแรง / ด้ายถักทนความร้อนแบบพิเศษ　การบรรจุ / กล่อง

สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 50
สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 77

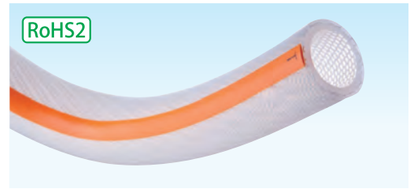
※1 ไม่เหมาะสำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) เนื่องจากเกลียวมีส่วนนูน

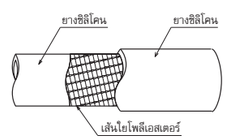
TOYOX®
• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

สำหรับการทนความร้อนและงานน้ำอุณหภูมิสูง
TOYOSILICONE® THERMO Hose อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

การใช้งาน/ของไหล: ทนความร้อน

ทนความร้อน (120°C) | ทนความเย็น (-30°C) | การป้องกันการแตกและการถอยร่นของเส้นใย | สำหรับงานแรงดัน





- โครงสร้างแบบป้องกันการถอยร่นของเส้นใยช่วยป้องกันท่อแตกจากการถอยร่นของเส้นใยที่บริเวณใกล้ข้อต่อ และช่วยให้ได้ความปลอดภัยและความมั่นคง
- ทนความร้อนและความเย็นได้ดีกว่าท่ออ่อน PVC และมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน -30~120°C)
- ลดการแข็งตัวหรือการเสื่อมสภาพเนื่องจากความร้อน ช่วยลดปัญหาในการผลิต
- มีความโปร่งใสสูง จึงสามารถตรวจสอบของไหลได้ง่าย
- ยืดหยุ่นและง่ายต่อการเดินระบบท่อมากกว่าท่ออ่อน PVC หรือยาง
- การใช้ข้อต่อเฉพาะจะช่วยป้องกันการรั่วซึมของของไหลและการหลุดของท่ออ่อน เพิ่มความปลอดภัย ลดปัญหาในการผลิตและการบำรุงรักษา และยังเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตอีกด้วย
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOSILICONE THERMO Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / -30~120°C)

ข้อควรระวัง: ห้ามใช้กับน้ำที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 100°C หรือกับน้ำมันพืชหรือน้ำมันสัตว์ที่มีอุณหภูมิ 70°C หรือสูงกว่า หากทำความสะอาดท่ออ่อนด้วยไอน้ำ ขอแนะนำให้ทำความสะอาดโดยใช้เวลาสั้นๆ โดยใช้แรงดันไอน้ำอิ่มตัว หรือแรงดันไม่เกิน 0.2 MPa และที่อุณหภูมิไม่เกิน 120°C ยางซิลิโคนมีการซึมของแก๊สสูง ใช้ความระมัดระวังเมื่อใช้งานกับแก๊ส ก่อนการเลือกใช้งาน กรุณาตรวจสอบ "ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย" ▶หน้า 135

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน MPa	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อที่เข้ากันได้ ย้ำหัว เกลียวท่อ※1	ข้อต่อที่เข้ากันได้ น็อตขันเกลียว เกลียว※1
TSITH-6	1/4	6.3×12.3	0~1.0	4.6	40	80		
TSITH-9	3/8	9.5×16	0~1.0	6.4	40	100	●	●
TSITH-12	1/2	12.7×19.5	0~0.5	4.1	20	130	●	●
TSITH-15	5/8	15.9×24	0~0.5	6.2	20	150		●
TSITH-19	3/4	19 ×28	0~0.5	8.2	20	180	●	●
TSITH-25	1	25.4×35.5	0~0.5	11.8	20	220	●	●

วัสดุหลัก / ยางซิลิโคน　สี / เพิ่มแถบสีส้มชุน
วัสดุเสริมแรง / เส้นใยโพลีเอสเตอร์　การบรรจุ / กล่อง

สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป โปรดดูด้านล่าง
สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 77

※1 ไม่เหมาะสำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) เนื่องจากเกลียวมีส่วนนูน

ข้อต่อย้ำหัวพร้อมเกลียวท่อสำหรับกลุ่ม TOYOSILICONE® THERMO HOSE

TOYOSILICONE® THERMO Hose
TOYOSILICONE® THERMO 140 Hose

- ป้องกันการรั่วซึมของของไหลและการหลุดของท่ออ่อน มีความปลอดภัย! ช่วยลดปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต!

ประเภทข้อต่อ	รหัสสินค้าข้อต่อ	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ ID มม.	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ รหัสสินค้าท่ออ่อน	ข้อมูลจำเพาะของเกลียว	ขนาด (มม.) D	I	L	HEX
ข้อต่อเกลียวเทเปอร์ตัวผู้ประเภท H01B	H01B-9	9	TSITH TSITH140	R3/8	7	15	46	17
	H01B-12	12		R1/2	9.5	20	54	22
	H01B-19	19		R3/4	15	20	66	27
	H01B-25	25		R1	20.5	22	68	35
ข้อต่อเกลียวตรงตัวเมียประเภท H04B	H04B-9	9	TSITH TSITH140	G3/8			42	19
	H04B-12	12		G1/2			48	24
	H04B-19	19		G3/4			60	30
	H04B-25	25		G1			64	38

วัสดุ / ข้อต่อหางปลาไหล (ทองเหลือง) ปลอกหุ้มข้อต่อ (อะลูมิเนียม)

⚠ ข้อควรระวัง อุปกรณ์ข้างต้นไม่เหมาะสำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) เนื่องจากเกลียวมีส่วนนูน
⚠ กรุณาตรวจสอบ "ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย" ในหน้า 169

สำหรับการทนสารเคมี ทนน้ำมัน ทนความร้อน และงานอาหาร

HYBRID TOYOFUSSO® Hose จดสิทธิบัตร

การใช้งาน/ของไหล: ทนความร้อน | ปลอดสารพิษ (เกรดอาหาร) | สารเคมี | น้ำมัน | สารละลาย

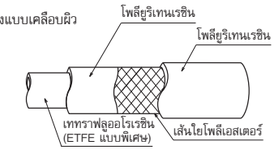
ทนความร้อน (70°C) | ทนสารเคมี ทนสารละลาย | ผิวลื่นไม่ติดขัด น้ำไม่เกาะ | สำหรับงานแรงดัน



- ทนสารเคมีและตัวทำละลายได้ดีเยี่ยม เนื่องจากท่อภายในผลิตจากเททราฟลูออโรเรซิน จึงสามารถใช้งานได้อย่างหลากหลาย
- อ่อนและง่ายต่อการใช้งานมากกว่าแบบฟลูออรีนทิวป์ชั้นเดียว ด้วยโครงสร้างแบบเคลือบผิว
- ผิวบุภายในลื่นไม่ติดขัดและมีคุณสมบัติน้ำไม่เกาะดีเยี่ยม (มุมสัมผัสของหยดน้ำบนพื้นผิว 96°) ซึ่งช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพในการลำเลียงของไหล และสามารถทำความสะอาดได้ง่ายขึ้นเนื่องจากของไหลตกค้างภายในได้ยาก
- มีความโปร่งใสสูง จึงสามารถตรวจสอบของไหลได้ง่าย
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหาร※1 ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการจดทะเบียนองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (FDA)※2 และมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

※1 (ถูกต้องตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขและสวัสดิการ เลขที่ 52, 1951/ประกาศของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ เลขที่ 201, 2006)
※2 การจดทะเบียน FDA ประเภท DMF II หมายเลข 25486

HYBRID โครงสร้างแบบเคลือบผิว



■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOFUSSO Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / -5~80°C)

ผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมาย ※ กำกับไว้จะมีการเก็บสต็อกในจำนวนน้อย โปรดติดต่อ TOYOX เพื่อตรวจสอบรายการและวันจัดส่ง

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน MPa 23°C	แรงดันใช้งาน MPa 80°C	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อที่เข้ากันได้: ย้ำหัว: ข้อต่อเฟอร์รูล	น็อตขันเกลียว: ข้อต่อเฟอร์รูล	น็อตขันเกลียว: ก้านล็อค	น็อตขันเกลียว: เกลียว※1	แคลมป์: ก้านล็อค	แคลมป์: เกลียว	แคลมป์: ชุดข้อต่อทางปลาไหลเกลียว
FF- 9-20	3/8	9×15	0~1.0	0~0.5	3.1	20	65				●※4		●	
※ FF- 9-40	3/8	9×15	0~1.0	0~0.5	6.2	40	65				●※4		●	
FF-12-20	1/2	12×18	0~1.0	0~0.5	3.5	20	85				●※4		●	
※ FF-12-40	1/2	12×18	0~1.0	0~0.5	7.0	40	85				●※4		●	
FF-15-20	5/8	15×22	0~1.0	0~0.5	5.0	20	105		●		●※4		●	●
※ FF-15-40	5/8	15×22	0~1.0	0~0.5	10.0	40	105		●		●※4		●	●
FF-19-20	3/4	19×26	0~1.0	0~0.5	7.0	20	135		●	●	●※4	●	●	●
※ FF-19-40	3/4	19×26	0~1.0	0~0.5	14.0	40	135		●	●	●※4	●	●	●
FF-25-20	1	25×33	0~0.6	0~0.3	8.6	20	175	●	●	●	●※4	●	●	●
※ FF-25-40	1	25×33	0~0.6	0~0.3	17.2	40	175	●	●	●	●※4	●	●	●
FF-32-20	1-1/4	32×41	0~0.5	0~0.3	14.0	20	225	●	●※2		●※5	●※6	●	
FF-38-20	1-1/2	38×48	0~0.5	0~0.3	19.0	20	265	●	●※2	●※3	●※5	●	●	
FF-50-10	2	50×62	0~0.4	0~0.2	15.0	10	500	●	●※2	●※3	●※5	●	●	
								สำหรับท่อเกรดอาหาร ▶หน้า 89	สำหรับท่อเกรดอาหาร ▶หน้า 6, 83	สำหรับท่อเกรดอาหาร ▶หน้า 85	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 5, 77	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 93	โปรดดูด้านล่าง ▶หน้า 115	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป

วัสดุหลัก / เททราฟลูออโรเรซิน (ETFE แบบพิเศษ), โพลียูรีเทนเรซิน　สี / สีธรรมชาติโปร่งใส มีแถบภาพ
วัสดุเสริมแรง / เส้นใยโพลีเอสเตอร์　การบรรจุ / กล่อง

※1 สำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) ให้ใช้ TOYOCONNECTOR ประเภท TC3-F, TC6-F, TC3-CS หรือ TC6-CS TOYOCONNECTOR ประเภทอื่นนอกเหนือจาก TC3-F, TC6-F, TC3-CS และ TC6-CS ไม่เหมาะสำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) เนื่องจากเกลียวมีส่วนนูน อาจทำให้เกิดปัญหาสุขอนามัยด้านอาหาร

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 139

※2 เฉพาะประเภท TC6-F สแตนเลสเท่านั้น (ประเภทแคลมป์)
※3 เฉพาะประเภท TC6-CS สแตนเลสเท่านั้น (ประเภทแคลมป์)
※4 ประเภท TCSB, TC3-PC (ประเภทเกลียว)
※5 เฉพาะประเภท TC6-S สแตนเลสเท่านั้น (ประเภทแคลมป์)
※6 ไม่รวมผลิตภัณฑ์ PP

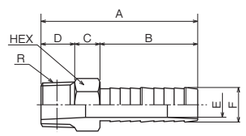
ข้อต่อที่เหมาะสมกับ TOYOFUSSO® Hose

(ข้อต่อเฉพาะสำหรับ TOYOFUSSO Hose, TOYOFUSSO-S Hose, TOYOFUSSO-E Hose และ TOYOFUSSO SOFT)

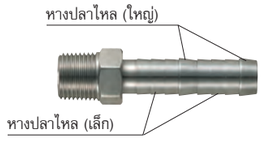
เพิ่มความปลอดภัยและเชื่อถือได้ ด้วยข้อต่อชุดเดียว

ใช้ซ้ำได้ ไม่ใช้ซ้ำ

- ข้อต่อทรงหางปลาไหลสองชั้นขนาดใหญ่และเล็ก ช่วยป้องกันการเลื่อนหลุดของท่ออ่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ผลิตจาก SUS316L ซึ่งมีประสิทธิภาพทนทานต่อการกัดกร่อนอย่างดีเยี่ยม
- ส่วนหางปลาไหลยาว สามารถขันแน่นด้วยแคลมป์รัดท่ออ่อนสองตัวได้อย่างง่ายดาย



■ ข้อมูลจำเพาะ



รหัสสินค้า	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน(ID)	ข้อมูลจำเพาะของเกลียว	ขนาด (มม.) A	B	C	D	E	F	HEX	หีบห่อ ชิ้น
FJN- 9-R3/8	9	R3/8	61	38	8	15	ϕ 7.0	ϕ10.5	17	2
FJN-12-R1/2	12	R1/2	66	38	10	18	ϕ 9.0	ϕ13.5	22	2
FJN-15-R1/2	15	R1/2	86	58	10	18	ϕ11.5	ϕ16.5	22	2
FJN-19-R3/4	19	R3/4	93	58	15	20	ϕ15.0	ϕ20.5	27	2
FJN-25-R1	25	R1	95	58	15	22	ϕ20.0	ϕ27.0	35	2
FJN-32-R1-1/4	32	R1-1/4	103	66	12	25	ϕ27.0	ϕ34.0	46	1
FJN-38-R1-1/2	38	R1-1/2	103	66	12	25	ϕ33.0	ϕ40.0	50	1
FJN-50-R2	50	R2	109	66	13	30	ϕ45.0	ϕ52.0	60	1

วัสดุ / SUS316L

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 164

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

สำหรับการทนสารเคมี ทนน้ำมัน ทนความร้อน และงานอาหาร

HYBRID TOYOFUSSO®-S Hose จดสิทธิบัตร

การใช้งาน/ของไหล: ทนความร้อน | ปลอดสารพิษ (เกรดอาหาร) | สารเคมี | น้ำมัน | สารละลาย

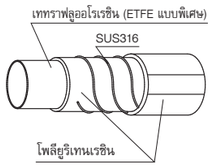
ทนความร้อน (80°C) | ทนสารเคมี ทนสารละลาย | ผิวลื่นไม่ติดขัด น้ำไม่เกาะ | สำหรับงานแรงดันและแรงดูด



- เสริมแรงด้วยขดสแตนเลส SUS316 ทนสนิมและทนต่อการบิดงอหรือยุบตัว สามารถจ่ายของไหลได้อย่างมีเสถียรภาพ
- เสริมความแข็งแรงด้วยขดสแตนเลสจึงเหมาะสำหรับใช้ดูด
- ทนสารเคมีและตัวทำละลายได้ดีเยี่ยม เนื่องจากท่อภายในผลิตจากเททราฟลูออโรเรซิน จึงสามารถใช้งานได้อย่างหลากหลาย
- อ่อนและง่ายต่อการใช้งานมากกว่าแบบฟลูออรีนทิวป์ชั้นเดียว ด้วยโครงสร้างแบบเคลือบผิว
- ผิวบุภายในลื่นไม่ติดขัดและมีคุณสมบัติน้ำไม่เกาะดีเยี่ยม (มุมสัมผัสของหยดน้ำบนพื้นผิว 96°) ซึ่งช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพในการลำเลียงของไหล และสามารถทำความสะอาดได้ง่ายขึ้นเนื่องจากของไหลตกค้างภายในได้ยาก
- มีความโปร่งใสสูง จึงสามารถตรวจสอบของไหลได้ง่าย
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหาร※1 ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการจดทะเบียนองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (FDA)※2 และมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

※1 (ถูกต้องตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขและสวัสดิการ เลขที่ 52, 1951/ประกาศของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ เลขที่ 201, 2006)
※2 การจดทะเบียน FDA ประเภท DMF II หมายเลข 25486

HYBRID โครงสร้างแบบเคลือบผิว + การเสริมแรงด้วยขดลวดโลหะ



■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOFUSSO-S Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / -20~80°C)

※1 -0.1MPa เป็นค่าประมาณ ตรวจสอบรูปที่ 1 หน้า 175

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน※1 MPa 23°C	แรงดันใช้งาน※1 MPa 80°C	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อที่เข้ากันได้: ย้ำหัว: ข้อต่อเฟอร์รูล	น็อตขันเกลียว: ข้อต่อเฟอร์รูล	น็อตขันเกลียว: ก้านล็อค	น็อตขันเกลียว: เกลียว※2	แคลมป์: ก้านล็อค	แคลมป์: เกลียว	แคลมป์: ชุดข้อต่อทางปลาไหลเกลียว
FFS-15-20	5/8	15×22	-0.1~0.5	-0.1~0.25	5.5	20	55		●		●※5		●	●
FFS-19-20	3/4	19×26	-0.1~0.4	-0.1~0.2	7.0	20	65		●	●	●※5	●	●	●
FFS-25-20	1	25×33	-0.1~0.4	-0.1~0.2	10.8	20	90	●	●	●	●※5	●	●	●
FFS-32-20	1-1/4	32×41	-0.1~0.3	-0.1~0.15	13.6	20	120	●	●※3		●※6	●※7	●	
FFS-38-20	1-1/2	38×48	-0.1~0.3	-0.1~0.15	18.4	20	140	●	●※3	●※4	●※6	●	●	
								สำหรับท่อเกรดอาหาร ▶หน้า 89	สำหรับท่อเกรดอาหาร ▶หน้า 6, 83	สำหรับท่อเกรดอาหาร ▶หน้า 85	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 5, 77	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 93	▶หน้า 51	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 115

วัสดุหลัก / เททราฟลูออโรเรซิน (ETFE แบบพิเศษ), โพลียูรีเทนเรซิน　สี / สีธรรมชาติโปร่งใส มีแถบภาพ
วัสดุเสริมแรง / SUS316　การบรรจุ / กล่อง

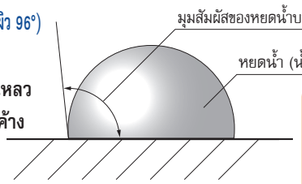
※2 สำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) ให้ใช้ TOYOCONNECTOR ประเภท TC3-F, TC3-CS, TC6-F หรือ TC6-CS TOYOCONNECTOR ประเภทอื่นนอกเหนือจาก TC3-F, TC3-CS, TC6-F และ TC6-CS ไม่เหมาะสำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) เนื่องจากเกลียวมีส่วนนูน อาจทำให้เกิดปัญหาสุขอนามัยด้านอาหาร

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 139

※3 เฉพาะประเภท TC6-F สแตนเลสเท่านั้น (ประเภทแคลมป์)
※4 เฉพาะประเภท TC6-CS สแตนเลสเท่านั้น (ประเภทแคลมป์)
※5 ประเภท TCSB, TC3-PC (ประเภทเกลียว)
※6 เฉพาะประเภท TC6-S สแตนเลสเท่านั้น (ประเภทแคลมป์)
※7 ไม่รวมผลิตภัณฑ์ PP

สำคัญ คุณสมบัติน้ำไม่เกาะอันยอดเยี่ยมช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการลำเลียงของไหลและการทำความสะอาด!

คุณสมบัติน้ำไม่เกาะที่ดีเยี่ยม (มุมสัมผัสของหยดน้ำบนพื้นผิว 96°)
พื้นผิวภายในท่ออ่อนมีคุณสมบัติกันติดและน้ำไม่เกาะจึงเหมาะสำหรับการไหลผ่านของเหลว
ทำความสะอาดง่ายเนื่องจากของเหลวไม่ตกค้างภายในท่อ



ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ TOYOFUSSO Hose
TOYOFUSSO-S Hose
TOYOFUSSO-E Hose

เปรียบเทียบการทำความสะอาด “ท่ออ่อนมาตรฐานของเราเทียบกับท่ออ่อนฟลูออรีนเรซินของเรา” วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา http://thailand.toyox-hose.com

สำคัญ ปลอดภัยและวางใจได้ด้วยมาตรฐาน FDA (ประเภท DMF II หมายเลขทะเบียน 25486)!

กลุ่มท่ออ่อนนี้สามารถใช้ในการทำงานเกี่ยวกับอาหาร ยา เครื่องสำอาง และสารเคมีได้อย่างปลอดภัย

ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ TOYOFUSSO Hose
TOYOFUSSO-S Hose
TOYOFUSSO-E Hose

⚠ ข้อควรระวัง การจดทะเบียน FDA ไม่ได้ให้การรับประกันความปลอดภัยอย่างครบถ้วน จำเป็นต้องทำการยืนยันความปลอดภัยก่อนเลือกใช้งาน

ผลิตภัณฑ์ TOYOX ได้รับการพัฒนาและผลิตขึ้นเพื่อการใช้งานในอุตสาหกรรมทั่วไป
สำหรับการใช้งานที่ต้องการความปลอดภัย ให้ตรวจยืนยันล่วงหน้า
ห้ามใช้ในการปลูกถ่าย ฉีดเข้าสู่ร่างกาย หรือการใช้งานอื่นๆ ที่อาจจะมีบางส่วนของผลิตภัณฑ์หลงเหลืออยู่ในร่างกายโดยเด็ดขาด
Toyox ไม่รับประกันความสามารถในการดัดแปลง หรือความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเหล่านี้
โปรดอ่านข้อควรระวังในการใช้งานอย่างละเอียดก่อนใช้งาน

สำหรับการทนสารเคมี ทนน้ำมัน ทนความร้อน และงานอาหาร (ป้องกันไฟฟ้าสถิต)

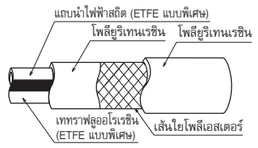
การใช้งาน/ของไหล: ทนความร้อน | ปลอดสารพิษ (เกรดอาหาร) | สารเคมี | น้ำมัน | ผง | สารละลาย

HYBRID **TOYOFUSSO®-E Hose** จดสิทธิบัตร

ทนความร้อน (80°C) **ทนสารเคมี ทนสารละลาย** **ผิวลื่นไม่ติดขัด น้ำไม่เกาะ** **ป้องกันไฟฟ้าสถิต งานแรงดัน**



HYBRID การรวมกันระหว่างโครงสร้างแบบเคลือบผิว + โครงสร้างแบบป้องกันไฟฟ้าสถิต



- แถบนำไฟฟ้าสถิตจะช่วยลดไฟฟ้าสถิตให้เหลือเพียง 1/50 ช่วยป้องกันปัญหาการคายประจุไฟฟ้าสถิต และช่วยเพิ่มความปลอดภัย
- ช่วยลดความยุ่งยากในการติดตั้ง เพียงแค่เสียบเข้ากับข้อต่อเฉพาะสำหรับการต่อกราวด์
  (※ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใช้ข้อต่อชนิดสำหรับต่อกราวด์)
- ทนสารเคมีและตัวทำละลายได้ดีเยี่ยม เนื่องจากท่อภายในผลิตจากเททราฟลูออโรเรซิน จึงสามารถใช้งานได้อย่างหลากหลาย
- อ่อนและง่ายต่อการใช้งานมากกว่าแบบฟลูออรีนทิวบ์ชั้นเดียว ด้วยโครงสร้างแบบเคลือบผิว
- ผิวบุภายในลื่นไม่ติดขัดและมีคุณสมบัติน้ำไม่เกาะดีเยี่ยม (มุมสัมผัสของหยดน้ำบนพื้นผิว 96°) ซึ่งช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพในการลำเลียงของไหล และสามารถทำความสะอาดได้ง่ายขึ้น เนื่องจากของไหลตกค้างภายในได้ยาก
- มีความโปร่งใสสูง จึงสามารถตรวจสอบของไหลได้ง่าย
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหาร※1
  ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการจดทะเบียนองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (FDA)※2 และมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

※1 (ถูกต้องตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขและสวัสดิการ เลขที่ 52, 1951/ประกาศของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ เลขที่ 201, 2006)
※2 การจดทะเบียน FDA ประเภท DMF II หมายเลข 25486

■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOFUSSO-E Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / -20~80°C)

ผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมาย ※ กำกับไว้จะมีการเก็บสต็อกในจำนวนน้อย โปรดติดต่อ TOYOX เพื่อตรวจสอบรายการและวันจัดส่ง

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน MPa 23°C	แรงดันใช้งาน MPa 80°C	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อที่เข้ากันได้: ย้ำหัว ข้อต่อเฟอร์รูล	น็อตขันเกลียว ข้อต่อเฟอร์รูล	น็อตขันเกลียว ก้านล็อค	น็อตขันเกลียว เกลียว※1	แคลมป์ ก้านล็อค	แคลมป์ เกลียว	แคลมป์ ชุดข้อต่อทางปลาไหลเกลียว
FFE-12-20	1/2	12×18	0~1.0	0~0.5	3.5	20	85				●※2		●	
※ FFE-12-40	1/2	12×18	0~1.0	0~0.5	7.0	40	85				●※2		●	
FFE-15-20	5/8	15×22	0~1.0	0~0.5	5.0	20	105		●		●※2		●	●
※ FFE-15-40	5/8	15×22	0~1.0	0~0.5	10.0	40	105		●		●※2		●	●
FFE-19-20	3/4	19×26	0~1.0	0~0.5	7.0	20	135		●	●	●※2	●	●	●
※ FFE-19-40	3/4	19×26	0~1.0	0~0.5	14.0	40	135		●	●	●※2	●	●	●
FFE-25-20	1	25×33	0~0.6	0~0.3	8.6	20	175	●	●	●	●※2	●	●	●
※ FFE-25-40	1	25×33	0~0.6	0~0.3	17.2	40	175	●	●	●	●※2	●	●	●

วัสดุหลัก / เททราฟลูออโรเรซิน (ETFE แบบพิเศษ), โพลียูรีเทนเรซิน สี / สีใสธรรมชาติ การบรรจุ / กล่อง
วัสดุเสริมแรง / เส้นใยโพลีเอสเตอร์

สำหรับท่อเกรดอาหาร	สำหรับท่อเกรดอาหาร	สำหรับท่อเกรดอาหาร	สำหรับบุลสาพรรมทั่วไป	สำหรับบุลสาพรรมทั่วไป		สำหรับบุลสาพรรมทั่วไป
▶หน้า 89	▶หน้า 6, 83	▶หน้า 85	▶หน้า 77	▶หน้า 93	▶หน้า 51	▶หน้า 115

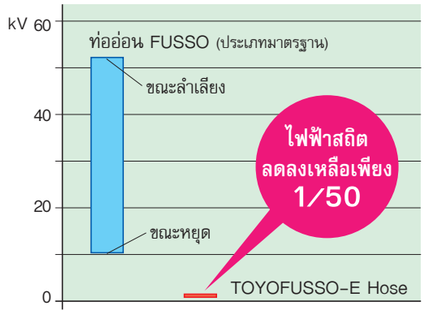
※1 สำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) ให้ใช้ TOYOCONNECTOR ประเภท TC3-F หรือ TC3-CS TOYOCONNECTOR ประเภทอื่นนอกเหนือจาก TC3-F และ TC3-CS ไม่เหมาะสำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) เนื่องจากเกลียวมีส่วนนูน อาจทำให้เกิดปัญหาสุขอนามัยด้านอาหาร
※2 เฉพาะประเภท TCSB สแตนเลสเท่านั้น (ประเภทเกลียว)

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 139

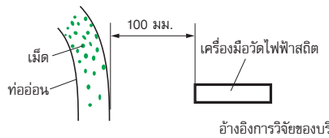
สำคัญ แถบนำไฟฟ้าสถิตจะช่วยลดไฟฟ้าสถิตให้เหลือเพียง 1/50 เพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้น!

(TOYOFUSSO-E Hose)

■ การทดสอบการวัดไฟฟ้าสถิต



เงื่อนไขการทดสอบ:
ใช้เครื่องลำเลียงด้วยระบบดูด รอบการลำเลียงเม็ดโพลียูรีเทน (20 วินาที) ปล่อยออก (10 วินาที) และหยุด (10 วินาที) เวียนซ้ำเป็นเวลา 30 นาที ในช่วงที่ทำการลำเลียงและช่วงที่หยุดซึ่งทำซ้ำอย่างต่อเนื่อง ใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้าสถิตเพื่อวัดไฟฟ้าสถิตที่ถ่ายลงบนท่ออ่อน



อ้างอิงการวิจัยของบริษัทของเรา

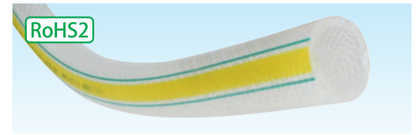
- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

สำหรับการทนสารเคมี ทนน้ำมัน และงานอาหาร ใช้ในร่มเท่านั้น

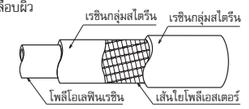
การใช้งาน/ของไหล: ปลอดสารพิษ (เกรดอาหาร) | สารเคมี | น้ำมัน | น้ำ | ผง | ลม

HYBRID **ECORON® Hose** อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

ทนสารเคมี **ทนน้ำมัน** **ใช้ได้กับอาหารที่มีปริมาณน้ำมันและไขมันสูง** **สำหรับงานแรงดัน**



HYBRID โครงสร้างแบบเคลือบผิว



- ทนสารเคมีและน้ำมันได้ดีเยี่ยม เนื่องจากชั้นด้านในสุดผลิตจากโพลีโอเลฟินเรซิน และใช้งานได้อย่างหลากหลาย
- เหมาะสำหรับอาหารและของไหลที่ประกอบด้วยน้ำมันหรือไขมัน
- ไม่ก่อให้เกิดแก๊สที่เป็นพิษ เช่น ไดออกซิน จึงใช้งานได้อย่างไร้กังวล
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหาร※1 และมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

※1 (ถูกต้องตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขและสวัสดิการ เลขที่ 52, 1951/ประกาศของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ เลขที่ 201, 2006)

■ ข้อมูลจำเพาะของ ECORON Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / -5~60°C)

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน MPa 23°C	แรงดันใช้งาน MPa 60°C	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อที่เข้ากันได้: ย้ำหัว ข้อต่อเฟอร์รูล	น็อตขันเกลียว ข้อต่อเฟอร์รูล	น็อตขันเกลียว ก้านล็อค	น็อตขันเกลียว เกลียว※1	แคลมป์ ก้านล็อค	แคลมป์ ชุดข้อต่อทางปลาไหลเกลียว
EC-6	1/4	6×11	0~1.0	0~0.5	8	100	25						
EC-8	5/16	8×13.5	0~1.0	0~0.5	10	100	35						
EC-9	3/8	9×15	0~0.8	0~0.5	15	100	50				●		
EC-12	1/2	12×18	0~0.8	0~0.4	16	100	70				●		
EC-15	5/8	15×22	0~0.8	0~0.4	23	100	80		●		●		●
EC-19	3/4	19×26	0~0.8	0~0.4	14	50	130		●	●	●	●	●
EC-25	1	25×33	0~0.5	0~0.3	21	50	170	●	●	●	●	●	●
EC-32	1-1/4	32×41	0~0.4	0~0.2	26	40	200		●※2		●※3	●※4	
EC-38	1-1/2	38×48	0~0.4	0~0.2	34	40	230	●	●※2	●※5	●※3	●	
EC-50	2	50×62	0~0.3	0~0.2	50	40	290	●	●※2	●※5	●※3	●	

วัสดุหลัก / โพลีโอเลฟินเรซิน + เรซินกลุ่มสไตรีน สี / ขาวขุ่น มีแถบภาพ การบรรจุ / EC-6~25: แบบพันรอบแกน
วัสดุเสริมแรง / เส้นใยโพลีเอสเตอร์ EC-32~50: การห่อฟิล์ม

สำหรับท่อเกรดอาหาร	สำหรับท่อเกรดอาหาร	สำหรับท่อเกรดอาหาร	สำหรับบุลสาพรรมทั่วไป	สำหรับบุลสาพรรมทั่วไป	สำหรับบุลสาพรรมทั่วไป
▶หน้า 89	▶หน้า 6, 83	▶หน้า 85	▶หน้า 5, 77	▶หน้า 93	▶หน้า 115

※1 สำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) ให้ใช้ TOYOCONNECTOR ประเภท TC3-F, TC6-F, TC3-CS หรือ TC6-CS TOYOCONNECTOR ประเภทอื่นนอกเหนือจาก TC3-F, TC6-F, TC3-CS และ TC6-CS ไม่เหมาะสำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) เนื่องจากเกลียวมีส่วนนูน อาจทำให้เกิดปัญหาสุขอนามัยด้านอาหาร
※2 เฉพาะประเภท TC6-F สแตนเลสเท่านั้น (ประเภทแคลมป์)
※3 ประเภท TC6-B ทองเหลือง, TC6-S สแตนเลส (ประเภทแคลมป์)
※4 ไม่รวมผลิตภัณฑ์ PP
※5 เฉพาะประเภท TC6-CS สแตนเลสเท่านั้น (ประเภทแคลมป์)

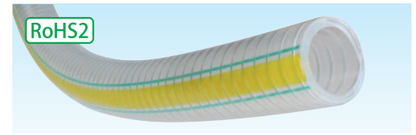
⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 141

สำหรับการทนสารเคมี ทนน้ำมัน และงานอาหาร ใช้ในร่มเท่านั้น

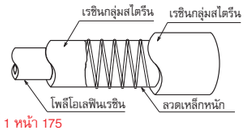
การใช้งาน/ของไหล: ปลอดสารพิษ (เกรดอาหาร) | สารเคมี | น้ำมัน | น้ำ | ผง | ลม

HYBRID **ECORON®-S Hose** อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

ทนสารเคมี **ทนน้ำมัน** **ใช้ได้กับอาหารที่มีปริมาณน้ำมันและไขมันสูง** **สำหรับงานแรงดันและแรงดูด**



HYBRID โครงสร้างแบบเคลือบผิว + ขดลวดโลหะ



- ทนสารเคมีและน้ำมันได้ดีเยี่ยม เนื่องจากชั้นด้านในสุดผลิตจากโพลีโอเลฟินเรซิน และใช้งานได้อย่างหลากหลาย
- ทนต่อการบิดงอและการยุบตัว เนื่องจากมีโครงสร้างเสริมแรงด้วยขดลวดเหล็ก เหมาะสำหรับงานดูด
- เหมาะสำหรับอาหารและของไหลที่ประกอบด้วยน้ำมันหรือไขมัน
- ไม่ก่อให้เกิดแก๊สที่เป็นพิษ เช่น ไดออกซิน จึงใช้งานได้อย่างไร้กังวล
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหาร※1 และมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

※1 (ถูกต้องตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขและสวัสดิการ เลขที่ 52, 1951/ประกาศของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ เลขที่ 201, 2006)

■ ข้อมูลจำเพาะของ ECORON-S Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / -5~60°C)

※1 -0.1MPa เป็นค่าประมาณ ตรวจสอบรูปที่ 1 หน้า 175

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน※1 MPa 23°C	แรงดันใช้งาน※1 MPa 60°C	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อที่เข้ากันได้: ย้ำหัว ข้อต่อเฟอร์รูล	น็อตขันเกลียว ข้อต่อเฟอร์รูล	น็อตขันเกลียว ก้านล็อค	น็อตขันเกลียว เกลียว※2	แคลมป์ ก้านล็อค	แคลมป์ ชุดข้อต่อทางปลาไหลเกลียว
ECS-25	1	25×33	-0.1~0.3	-0.1~0.1	27	50	180	●	●	●	●	●	●
ECS-32	1-1/4	32×41	-0.1~0.3	-0.1~0.1	28	40	330		●※3		●※4	●※5	
ECS-38	1-1/2	38×48	-0.1~0.3	-0.1~0.1	39	40	390	●	●※3	●※6	●※4	●	
ECS-50	2	50×62	-0.1~0.2	-0.1~0.1	60	40	520	●	●※3	●※6	●※4	●	

วัสดุหลัก / โพลีโอเลฟินเรซิน + เรซินกลุ่มสไตรีน สี / ขาวขุ่น มีแถบภาพ
วัสดุเสริมแรง / ลวดเหล็กหนัก การบรรจุ / การห่อฟิล์ม

สำหรับท่อเกรดอาหาร	สำหรับท่อเกรดอาหาร	สำหรับท่อเกรดอาหาร	สำหรับบุลสาพรรมทั่วไป	สำหรับบุลสาพรรมทั่วไป	สำหรับบุลสาพรรมทั่วไป
▶หน้า 89	▶หน้า 6, 83	▶หน้า 85	▶หน้า 5, 77	▶หน้า 93	▶หน้า 115

※2 สำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) ให้ใช้ TOYOCONNECTOR ประเภท TC3-F, TC6-F, TC3-CS หรือ TC6-CS TOYOCONNECTOR ประเภทอื่นนอกเหนือจาก TC3-F, TC6-F, TC3-CS และ TC6-CS ไม่เหมาะสำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) เนื่องจากเกลียวมีส่วนนูน อาจทำให้เกิดปัญหาสุขอนามัยด้านอาหาร
※3 เฉพาะประเภท TC6-F สแตนเลสเท่านั้น (ประเภทแคลมป์)
※4 ประเภท TC6-B ทองเหลือง, TC6-S สแตนเลส (ประเภทแคลมป์)
※5 ไม่รวมผลิตภัณฑ์ PP
※6 เฉพาะประเภท TC6-CS สแตนเลสเท่านั้น (ประเภทแคลมป์)

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 141

สำหรับงานอาหาร การทนความร้อน และทนน้ำมัน

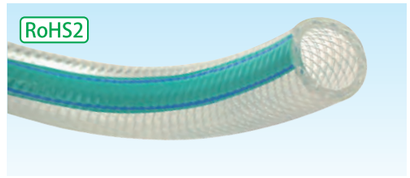
HYBRID HYBRID TOYOFOODS® Hose อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

การใช้งาน/ของไหล: ทนความร้อน, ปลอดสารพิษ (เกรดอาหาร), น้ำมัน

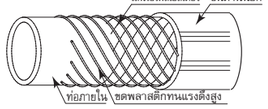
ยืดหยุ่น ควงรูป | ทนความร้อน (70°C) | ใช้ได้กับอาหารที่มีปริมาณน้ำมันและไขมันสูง | ไม่มีส่วนผสมของสารพทาเลต | สำหรับงานแรงดัน

- ทนต่อการบิดงอและการยุบตัวได้ดีกว่า TOYOFOODS สามารถใช้ในการเดินระบบท่อในพื้นที่แคบได้
- เหมาะสมที่สุดสำหรับใช้กับอาหาร เครื่องดื่ม และอาหารที่มีปริมาณน้ำมันและไขมันสูง (ไม่ใช้สารพทาเลต)
- ทนน้ำมันได้ดีเยี่ยม และยังเหมาะกับระบบท่อทนน้ำมันสำหรับการใช้งานที่ไม่เกี่ยวข้องกับอาหาร
- มีความโปร่งใสสูง จึงสามารถตรวจสอบของไหลได้ง่าย
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหาร※1 และมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

※1 (ถูกต้องตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขและสวัสดิการ เลขที่ 52, 1951/ประกาศของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ เลขที่ 267, 2002/ประกาศของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ เลขที่ 201, 2006)



HYBRID โครงสร้างแบบเคลือบผิว



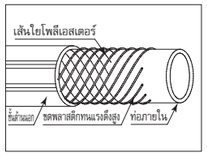
สำคัญ วัสดุเสริมแรงสองประเภทที่ป้องกันการบิดงอและยุบตัว

แข็งแกร่ง! ยากที่จะยุบตัว!

วัสดุเสริมแรงสองประเภท ที่ป้องกันการบิดงอและยุบตัว

โครงสร้างเสริมแรงแบบ Hybrid

โครงสร้างเสริมแรงผสม (โครงสร้าง Hybrid) ของอดพลาสติกทนแรงดึงสูงและด้ายถักโพลีเอสเตอร์ช่วยให้มีความทนทานต่อการบิดงอและการยุบตัว





1. ปัญหาการบิดงอและยุบตัวที่ลดลงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต

ทนต่อการบิดงอและการยุบตัวได้ดีกว่า TOYOFOODS ช่วยลดการสูญเสียผลิตภัณฑ์ และลดปัญหาที่เกิดจากการหยุดไหลของของไหลและปัญหาอื่นๆ

2. สามารถเดินระบบท่อได้แม้ในพื้นที่แคบ!

อัตราไหลคงที่เนื่องจากมีคุณสมบัติทนต่อการบิดงอและการยุบตัว



3. วัสดุเสริมแรงเป็นเรซิน ไม่เป็นสนิมและปลอดเชื้อ

วัสดุเสริมแรงเป็นเรซิน ไม่ใช่โลหะ จึงไม่เป็นสนิมและปลอดเชื้อ

4. เหมาะสมที่สุดสำหรับใช้กับอาหาร เครื่องดื่ม และอาหารที่มีปริมาณน้ำมันและไขมันสูง

ไม่มีการใช้สารพทาเลต



5. ความโปร่งใสดีเยี่ยม

สามารถตรวจยืนยันของไหล เพิ่มความปลอดภัยและมั่นใจได้

6. ไม่ต้องกำจัดแยกประเภท

วัสดุเสริมแรงเป็นเรซิน ไม่ใช่โลหะ จึงไม่ต้องกำจัดแยกประเภท

■ ข้อมูลจำเพาะของ HYBRID TOYOFOODS Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / -5~70°C)

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน MPa	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อที่เข้ากันได้ ย้ำหัว: ข้อต่อเฟอร์รูล	น็อตขันเกลียว: ข้อต่อเฟอร์รูล	น็อตขันเกลียว: ก้านล็อค	น็อตขันเกลียว: เกลียว※1	แคลมป์: ก้านล็อค
HTF-15	5/8	15×22	0~0.8	25	100	70		●		●	
HTF-19	3/4	19×26	0~0.6	16	50	90		●	●	●	●
HTF-25	1	25×33	0~0.6	24	50	120	●	●	●	●	●
วัสดุหลัก / PVC อ่อน วัสดุเสริมแรง / เส้นใยโพลีเอสเตอร์และเรซิน PET แบบพิเศษ		สี / เพิ่มแถบสีเขียวโสธรรมชาติ		การบรรจุ / แบบพันรอบแกน			สำหรับท่อเกรดอาหาร ▶หน้า 89	สำหรับท่อเกรดอาหาร ▶หน้า 6, 83	สำหรับท่อเกรดอาหาร ▶หน้า 85	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 5, 77	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 93

※1 สำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) ให้ใช้ TOYOCONNECTOR ประเภท TC3-F หรือ TC3-CS
TOYOCONNECTOR ประเภทอื่นนอกเหนือจาก TC3-F และ TC3-CS ไม่เหมาะสำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) เนื่องจากเกลียวมีส่วนนูน อาจทำให้เกิดปัญหาสุขอนามัยด้านอาหาร

⚠ กรุณาตรวจสอบ "ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย" ในหน้า 137

TOYOX®

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

สำหรับงานอาหารและการทนน้ำมัน

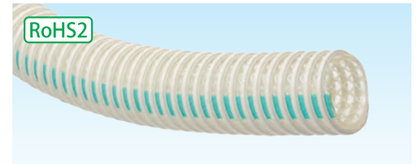
HYBRID HYBRID TOYOFOODS®-N Hose อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

การใช้งาน/ของไหล: ปลอดสารพิษ (เกรดอาหาร), สารเคมี, น้ำมัน

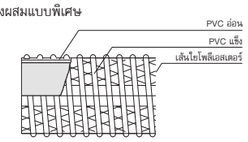
ยืดหยุ่น | พื้นผิวภายในท่อเรียบ | ป้องกันการบิดงอและป้องกันการบีบแบน | สำหรับงานแรงดันและแรงดูด

- ทนน้ำมันได้ดีเยี่ยม และคงความยืดหยุ่นได้ยาวนาน ช่วยป้องกันปัญหาต่างๆ และลดภาระงานบำรุงรักษา
- ของไหลตกค้างภายในท่ออ่อนน้อยลงเนื่องจากผิวภายในลื่นไหลไร้รอยต่อ มั่นใจได้ถึงคุณสมบัติการปลอดเชื้อ
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหาร※1 และมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

※1 (ถูกต้องตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขและสวัสดิการ เลขที่ 52, 1951/ประกาศของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ เลขที่ 267, 2002/ประกาศของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ เลขที่ 201, 2006)



HYBRID โครงสร้างเสริมแรงผสมแบบพิเศษ

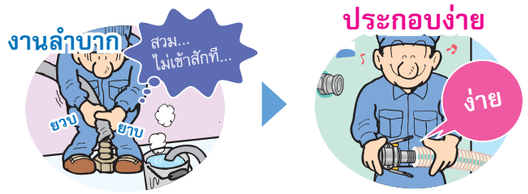


สำคัญ ใช้ร่วมกับข้อต่อเฉพาะเพื่อปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงานทั้งในด้านความปลอดภัยและการทำงาน!

1. โครงสร้างออกแบบมาให้สวมเข้ากับข้อต่อได้ง่าย



ขนาดของปากท่ออ่อนและข้อต่อเท่ากัน
สวมข้อต่อได้ง่ายดายและรวดเร็วโดยปราศจากความยุ่งยากแบบเดิมๆ เช่น การให้ความร้อนท่ออ่อนก่อนการสวม



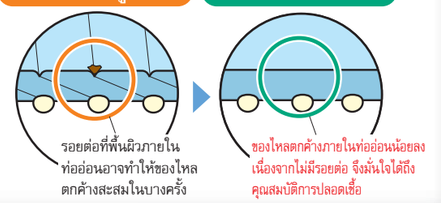
2. ปลอดภัยและมั่นใจหมดปัญหารั่วหลุด

ตะขอแคลมป์สวมพอดีเข้ากับท่ออ่อนที่มีโครงสร้างเป็นลอนยากแก่การหลุด
ช่วยสร้างความปลอดภัยในระหว่างการทำงานและลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากปัญหาการผลิต



3. ของไหลตกค้างน้อยลง มั่นใจได้ว่าปราศจากเชื้อโรค

ของไหลตกค้างภายในท่ออ่อนน้อยลง ทำให้มั่นใจได้ถึงคุณสมบัติการปลอดเชื้อ



※ สำหรับข้อต่อเฉพาะต่างๆ โปรดดูที่หน้า 87

■ ข้อมูลจำเพาะของ HYBRID TOYOFOODS-N Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / -5~50°C)

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน※1 MPa: 23°C	50°C	※2 อุณหภูมิที่ทำให้เสียสภาพจากการดูด (-0.1MPa) °C	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อเฉพาะที่เข้ากันได้ แคลมป์: ก้านล็อค	แคลมป์: ข้อต่อเฟอร์รูล
HTF-N38	1-1/2	38 ×50	-0.1~0.5	-0.05~0.25	75	36	50	180	●	●
HTF-N50	2	50.8×64.5	-0.1~0.5	-0.05~0.25	75	53	50	260	●	●
วัสดุหลัก / PVC อ่อน วัสดุเสริมแรง / เส้นใยโพลีเอสเตอร์และ PVC แข็ง		สี / เพิ่มแถบสีเขียวโสธรรมชาติ		การบรรจุ / การห่อฟิล์ม					สำหรับท่อเกรดอาหาร ▶หน้า 87	สำหรับท่อเกรดอาหาร ▶หน้า 87

※1 -0.1MPa เป็นค่าประมาณ ตรวจสอบรูปที่ 1 หน้า 175
※2 อุณหภูมิที่ทำให้เสียสภาพจากการดูด คืออุณหภูมิที่ท่ออ่อนเปลี่ยนรูปเมื่อด้านในของท่ออ่อน (ในสภาพตรง) ถูกลดแรงดันลงเหลือ -0.1 MPa (-760 mmHg) ซึ่งไม่ใช่อุณหภูมิชีดสุดที่สามารถใช้งานได้ของท่ออ่อน

⚠ กรุณาตรวจสอบ "ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย" ในหน้า 145

ตารางตัวเลือกท่ออ่อนเกรดอาหาร	ข้อมูลการทนสารเคมี	ข้อควรระวัง	ข้อมูลอ้างอิง
39	117	137/145	175

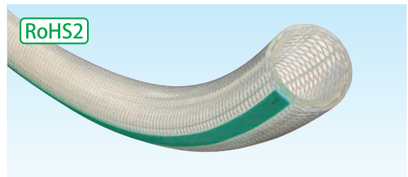
TOYOX®

สำหรับงานอาหาร การทนความร้อน และทนน้ำมัน

TOYOFOODS® Hose อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

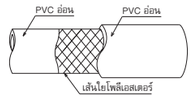
การใช้งาน/ของไหล: ทนความร้อน | ปลอดสารพิษ (เกรดอาหาร) | น้ำมัน

ทนความร้อน (70°C) | ใช้ได้กับอาหารที่มีปริมาณน้ำมันและไขมันสูง | ไม่มีส่วนผสมของสารพาเลต | สำหรับงานแรงดัน



- เหมาะสมที่สุดสำหรับใช้กับอาหาร เครื่องดื่ม และอาหารที่มีปริมาณน้ำมันและไขมันสูง (ไม่ใช้สารพาเลต)
- ยืดหยุ่น ใช้งานง่าย และเหมาะสำหรับการเดินระบบท่อในชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหว
- ทนน้ำมันได้ดีเยี่ยม และยังเหมาะกับระบบท่อทนน้ำมันสำหรับการใช้งานที่ไม่เกี่ยวข้องกับอาหาร
- มีความโปร่งใสสูง จึงสามารถตรวจสอบของไหลได้ง่าย
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหาร※1 และมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

※1 (ถูกต้องตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขและสวัสดิการ เลขที่ 52, 1951/ประกาศของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ เลขที่ 267, 2002/ประกาศของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ เลขที่ 201, 2006)



■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOFOODS (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / −5~70°C)

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน MPa	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อที่เข้ากันได้ ย้ำหัว: ข้อต่อเฟอร์รูล	น็อตขันเกลียว: ข้อต่อเฟอร์รูล	น็อตขันเกลียว: ก้านล็อค	น็อตขันเกลียว: เกลียว※1	แคลมป์: ก้านล็อค
TFB-6	1/4	6×11	0~1.0	9	100	30					
TFB-8	5/16	8×13.5	0~1.0	13	100	40					
TFB-9	3/8	9×15	0~1.0	15	100	45				●	
TFB-10	13/32	10×16	0~1.0	16	100	50					
TFB-12	1/2	12×18	0~0.8	19	100	65				●	
TFB-15	5/8	15×22	0~0.8	27	100	95		●		●	
TFB-19	3/4	19×26	0~0.6	16	50	120		●	●	●	●
TFB-25	1	25×33	0~0.6	25	50	165	●	●	●	●	●
TFB-32	1-1/4	32×41	0~0.4	35	50	200		●※2		●※4	●※5
TFB-38	1-1/2	38×48	0~0.4	45	50	300	●	●※2	●※3	●※4	●
TFB-50	2	50×62	0~0.3	54	40	440	●	●※2	●※3	●※4	●
							สำหรับท่อเกรดอาหาร	สำหรับท่อเกรดอาหาร	สำหรับท่อเกรดอาหาร	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป
							▶หน้า 89	▶หน้า 6, 83	▶หน้า 85	▶หน้า 5, 77	▶หน้า 93

วัสดุหลัก / PVC อ่อน　สี / เพิ่มแถบสีเขียวใสธรรมชาติ　การบรรจุ / TFB-6~25: แบบพันรอบแกน
วัสดุเสริมแรง / เส้นใยโพลีเอสเตอร์　TFB-32~50: การท่อฟิล์ม

※1 สำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) ให้ใช้ TOYOCONNECTOR ประเภท TC3-F, TC6-F, TC3-CS หรือ TC6-CS TOYOCONNECTOR ประเภทอื่นนอกเหนือจาก TC3-F, TC6-F, TC3-CS และ TC6-CS ไม่เหมาะสำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) เนื่องจากเกลียวมีส่วนนูน อาจทำให้เกิดปัญหาสุขอนามัยด้านอาหาร

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 137

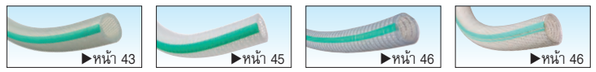
※2 เฉพาะประเภท TC6-F สแตนเลสเท่านั้น (ประเภทแคลมป์)
※3 เฉพาะประเภท TC6-CS สแตนเลสเท่านั้น (ประเภทแคลมป์)
※4 ประเภท TC6-B ทองเหลือง, TC6-S สแตนเลส (ประเภทแคลมป์)
※5 ไม่รวมผลิตภัณฑ์ PP

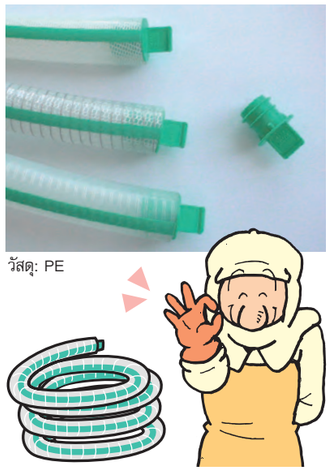
สำคัญ TOYOCAP ป้องกันฝุ่นหรือสิ่งแปลกปลอมอื่น ๆ เข้าไปในท่ออ่อน

ฝาปิดปากท่ออ่อน ถูกสุขลักษณะ เพิ่มความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือ

กลุ่มท่ออ่อนเกรดอาหารมาพร้อมกับฝาท่อป้องกันฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมอื่นๆ
ช่วยรักษาคุณภาพของสินค้าในสต็อก และถูกสุขลักษณะอนามัย

ท่ออ่อนที่มี TOYOCAP





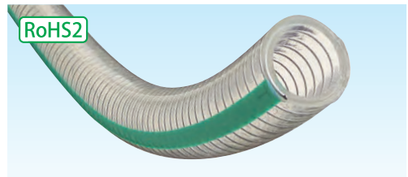
- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

สำหรับงานอาหาร การทนความร้อน และทนน้ำมัน

TOYOFOODS®-S Hose อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

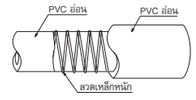
การใช้งาน/ของไหล: ทนความร้อน | ปลอดสารพิษ (เกรดอาหาร) | น้ำมัน

ทนความร้อน (70°C) | ใช้ได้กับอาหารที่มีปริมาณน้ำมันและไขมันสูง | ไม่มีส่วนผสมของสารพาเลต | สำหรับงานแรงดันและแรงดูด



- เหมาะสมที่สุดสำหรับใช้กับอาหาร เครื่องดื่ม และอาหารที่มีปริมาณน้ำมันและไขมันสูง (ไม่ใช้สารพาเลต)
- ทนต่อการบิดงอและยุบตัว เนื่องจากมีโครงสร้างเสริมแรงด้วยขดลวดเหล็ก เหมาะสำหรับงานดูด
- ทนน้ำมันได้ดีเยี่ยม และยังเหมาะกับระบบท่อทนน้ำมันสำหรับการใช้งานที่ไม่เกี่ยวข้องกับอาหาร
- มีความโปร่งใสสูง จึงสามารถตรวจสอบของไหลได้ง่าย
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหาร※1 และมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

※1 (ถูกต้องตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขและสวัสดิการ เลขที่ 52, 1951/ประกาศของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ เลขที่ 267, 2002/ประกาศของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ เลขที่ 201, 2006)



■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOFOODS-S Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / −5~70°C) ※1 -0.1MPa เป็นค่าประมาณ ตรวจสอบรูปที่ 1 หน้า 175

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน※1 MPa: 50°C	70°C	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อที่เข้ากันได้ ย้ำหัว: ข้อต่อเฟอร์รูล	น็อตขันเกลียว: ข้อต่อเฟอร์รูล	น็อตขันเกลียว: ก้านล็อค	น็อตขันเกลียว: เกลียว※2	แคลมป์: ก้านล็อค
TFS-25	1	25× 33	−0.1~0.4	−0.1~0.3	30	50	100	●	●	●	●	●
TFS-32	1-1/4	32× 41	−0.1~0.3	−0.1~0.2	34	40	130		●※3		●※4	●※5
TFS-38	1-1/2	38× 48	−0.1~0.3	−0.1~0.2	43	40	150	●	●※3	●※6	●※4	●
TFS-50	2	50× 62	−0.1~0.3	−0.1~0.2	66	40	200	●	●※3	●※6	●※4	●
TFS-63	2-1/2	63× 80	−0.1~0.2	−0.1~0.1	56	20	250					●※5
TFS-75	3	75× 92	−0.1~0.2	−0.1~0.1	60	20	310					●
TFS-100	4	100×118	−0.1~0.2	−0.1~0.1	44	10	410					●
								สำหรับท่อเกรดอาหาร	สำหรับท่อเกรดอาหาร	สำหรับท่อเกรดอาหาร	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป
								▶หน้า 89	▶หน้า 6, 83	▶หน้า 85	▶หน้า 5, 77	▶หน้า 93

วัสดุหลัก / PVC อ่อน　สี / เพิ่มแถบสีเขียวใสธรรมชาติ　การบรรจุ / TFS-25: แบบพันรอบแกน
วัสดุเสริมแรง / ลวดเหล็กกล้าแบบแข็ง　TFS-32~63: การท่อฟิล์ม

※2 สำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) ให้ใช้ TOYOCONNECTOR ประเภท TC3-F, TC6-F, TC3-CS หรือ TC6-CS TOYOCONNECTOR ประเภทอื่นนอกเหนือจาก TC3-F, TC6-F, TC3-CS และ TC6-CS ไม่เหมาะสำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) เนื่องจากเกลียวมีส่วนนูน อาจทำให้เกิดปัญหาสุขอนามัยด้านอาหาร

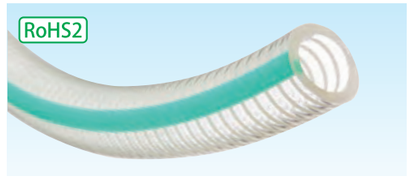
⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 137

※3 เฉพาะประเภท TC6-F สแตนเลสเท่านั้น (ประเภทแคลมป์)
※4 ประเภท TC6-B ทองเหลือง, TC6-S สแตนเลส (ประเภทแคลมป์)
※5 ไม่รวมผลิตภัณฑ์ PP
※6 เฉพาะประเภท TC6-CS สแตนเลสเท่านั้น (ประเภทแคลมป์)

สำหรับงานอาหาร การทนความร้อน และทนน้ำมัน
TOYORING®-F Hose อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

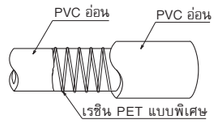
การใช้งาน/ของไหล: ทนความร้อน | ปลอดสารพิษ (เกรดอาหาร) | น้ำมัน

ทนความร้อน (70°C) | ใช้ได้กับอาหารที่มีปริมาณน้ำมันและไขมันสูง | ไม่มีส่วนผสมของสารพทาเลต | สำหรับงานแรงดันและแรงดูด



- เหมาะสมที่สุดสำหรับใช้กับอาหาร เครื่องดื่ม และอาหารที่มีปริมาณน้ำมันและไขมันสูง (ไม่ใช้สารพทาเลต)
- ทนต่อการบิดงอและยุบตัว เนื่องจากมีโครงสร้างเสริมแรงด้วยขดเรซิน เหมาะสำหรับงานดูด
- ทนสนิมและถูกสุขลักษณะด้วยวัสดุเสริมแรงเรซิน PET แบบพิเศษที่ไม่ต้องกำจัดแยกประเภท และง่ายต่อการตัดท่ออ่อนและการติดตั้ง นอกจากนี้ยังมีแรงคืนตัวที่ดีซึ่งทำให้การไหลของของไหลเป็นไปอย่างราบรื่นและปลอดภัย
- ทนน้ำมันได้ดีเยี่ยม และยังเหมาะกับระบบท่อทนน้ำมันสำหรับการใช้งานที่ไม่เกี่ยวข้องกับอาหาร
- มีความโปร่งใสสูง จึงสามารถตรวจสอบของไหลได้ง่าย
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหาร※1 และมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

※1 (ถูกต้องตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขและสวัสดิการ เลขที่ 52, 1951/ประกาศของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ เลขที่ 267, 2002/ประกาศของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ เลขที่ 201, 2006)



■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYORING-F Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / -5~70°C)

※1 -0.1MPa เป็นค่าประมาณ ตรวจสอบรูปที่ 1 หน้า 175

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน※1 MPa 50°C	แรงดันใช้งาน※1 MPa 70°C	※2 อุณหภูมิที่ทำให้เสียสภาพจากการดูด (-0.1MPa) °C	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อที่เข้ากันได้: ย้ำหัว ข้อต่อเฟอร์รูล	น็อตขันเกลียว ข้อต่อเฟอร์รูล	น็อตขันเกลียว ก้านล็อค	น็อตขันเกลียว เกลียว※3	แคลมป์ ก้านล็อค
TGF-15-50	5/8	15 ×22	-0.1~0.4	-0.1~0.3	120	14	50	60		●		●	
TGF-19-50	3/4	19 ×26	-0.1~0.4	-0.1~0.3	110	17	50	80		●	●	●	●
TGF-25-50	1	25.4×33.4	-0.1~0.4	-0.1~0.3	100	25	50	100	●	●	●	●	●
TGF-32-40	1-1/4	32 ×41	-0.1~0.3	-0.1~0.2	90	28	40	130		●※4		●※5	●※6
TGF-38-40	1-1/2	38 ×48	-0.1~0.3	-0.1~0.2	85	38	40	150	●	●※4	●※7	●※5	●
TGF-50-40	2	50.8×62.8	-0.1~0.3	-0.1~0.2	75	60	40	200	●	●※4	●※7	●※5	●

วัสดุหลัก / PVC อ่อน　สี / เพิ่มแถบสีเขียวไสธรรมชาติ　การบรรจุ / TGF-15-50~-25-50: แบบพันรอบแกน
วัสดุเสริมแรง / เรซิน PET แบบพิเศษ　TGF-32-40~-50-40: การห่อฟิล์ม

สำหรับท่ออุตสาหกรรมทั่วไป	สำหรับท่ออาหาร	สำหรับท่ออุตสาหกรรม	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป
▶หน้า 89	▶หน้า 6, 83	▶หน้า 85	▶หน้า 77	▶หน้า 93

※2 อุณหภูมิที่ทำให้เสียสภาพจากการดูด คืออุณหภูมิที่ท่ออ่อนเปลี่ยนรูปเมื่อด้านในของท่ออ่อน (ในสภาพตรง) ถูกลดแรงดันลงเหลือ -0.1 MPa (-760 mmHg) ซึ่งไม่ใช่อุณหภูมิยืดสูงสุดที่สามารถใช้งานได้ของท่ออ่อน
※3 สำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) ให้ใช้ TOYOCONNECTOR ประเภท TC3-F, TC6-F, TC3-CS หรือ TC6-CS TOYOCONNECTOR ประเภทอื่นนอกเหนือจาก TC3-F, TC6-F, TC3-CS และ TC6-CS ไม่เหมาะสำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) เนื่องจากเกลียวมีส่วนนูน อาจทำให้เกิดปัญหาสุขอนามัยด้านอาหาร
※4 เฉพาะประเภท TC6-F สแตนเลสเท่านั้น (ประเภทแคลมป์)
※5 ประเภท TC6-B ทองเหลือง, TC6-S สแตนเลส (ประเภทแคลมป์)
※6 ไม่รวมผลิตภัณฑ์ PP
※7 เฉพาะประเภท TC6-CS สแตนเลสเท่านั้น (ประเภทแคลมป์)

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 138

ข้อต่อเฉพาะสำหรับ TOYORING®-F HOSE (TOYOBIO-JOINT)

- สำหรับระบบท่อของเครื่องฟิลเตอร์เพรส
- ง่ายต่อการสวม ไม่ว่าใครก็ติดตั้งได้อย่างปลอดภัย ช่วยลดภาระงานของการเปลี่ยนอุปกรณ์ได้อย่างเห็นได้ชัด

■ TOYOBIO-JOINT

	รหัสสินค้า	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้
 RoHS2	TBJ-19-R3/4	TOYORING-F HOSE (TGF-19-50)
	TBJ-19-B	

ข้อต่อหางปลาไหล: SCS13 (เทียบเท่า SUS304) คลิปรัดท่อ: เหล็ก (เคลือบ GEOMET)　การบรรจุ / แพ็คละ 20 ชิ้น

⚠ สำหรับการนำ TOYOBIO-JOINT กลับมาใช้ซ้ำ ให้เปลี่ยนคลิปรัดท่อ
⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 150

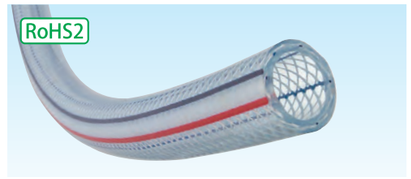
TOYOX®

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

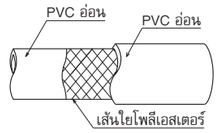
สำหรับระบบท่อทั่วไป และการทนน้ำมัน
TOYORON® Hose

การใช้งาน/ของไหล: สารเคมี | น้ำมัน | น้ำ | ผง | ลม

ยืดหยุ่น | โปร่งใส | ทนน้ำมัน | สำหรับงานแรงดัน

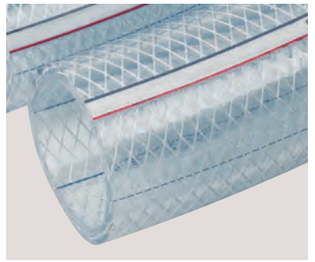


- ระบบท่อทั่วไปที่ใช้งานกับของไหลได้อย่างหลากหลาย เช่น น้ำ น้ำมัน สารเคมี และลม
- มีความโปร่งใสสูง จึงสามารถตรวจสอบของไหลได้ง่าย
- ความทนทานสูงขึ้น เนื่องจากท่อชั้นในทนน้ำมัน
- มีความยืดหยุ่นสูงมาก ทำให้เดินระบบท่อได้อย่างง่ายดาย
- ดัดท่ออ่อนได้ง่าย สวมเข้ากับข้อต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

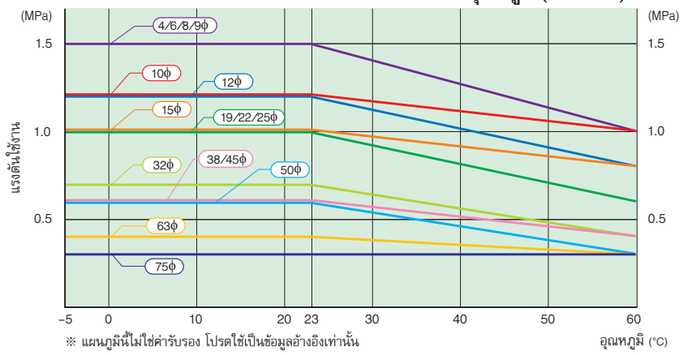


สำคัญ มีขนาดหลากหลายให้เลือกใช้งาน และใช้งานได้หลากหลายวัตถุประสงค์และมีเสถียรภาพ

ผิวภายในท่ออ่อน TOYORON มีความทนทานสูง มี “แถบ Toyox” อันเป็นเอกลักษณ์ / (ด้ายถักสีน้ำเงินหลายเส้น)



■ ความต้านทานแรงดันของ TOYORON Hose ตามอุณหภูมิ (ค่าอ้างอิง)



※ แผนภูมินี้ไม่ใช่ค่ารับรอง โปรดใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงเท่านั้น

■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYORON Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / -5~60°C)

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน MPa 23°C	แรงดันใช้งาน MPa 60°C	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อที่เข้ากันได้: น็อตขันเกลียว เกลียว	แคลมป์ ก้านล็อค	แคลมป์ ชุดข้อต่อทางปลาไหลเกลียว
TR-4	5/32	4 × 9	0~1.5	0~1.0	7	100	15			
TR-6	1/4	6 ×11	0~1.5	0~1.0	9	100	20			
TR-8	5/16	8 ×13.5	0~1.5	0~1.0	13	100	35			
TR-9	3/8	9 ×15	0~1.5	0~1.0	15	100	45	●		
TR-10	13/32	10 ×16	0~1.2	0~1.0	16	100	45			
TR-12	1/2	12 ×18	0~1.2	0~0.8	19	100	55	●		
TR-15	5/8	15 ×22	0~1.0	0~0.8	27	100	80	●		●
TR-19	3/4	19 ×26	0~1.0	0~0.6	16	50	95	●	●	●
TR-22	27/32	21.5×29	0~1.0	0~0.6	20	50	120			
TR-25	1	25 ×33	0~1.0	0~0.6	25	50	140	●	●	●
TR-32	1-1/4	32 ×41	0~0.7	0~0.4	35	50	185	●※1	●※2	
TR-38	1-1/2	38 ×48	0~0.6	0~0.4	45	50	300	●※1	●	
TR-45	1-3/4	45 ×56	0~0.6	0~0.4	48	40	400			
TR-50	2	50 ×62	0~0.6	0~0.3	54	40	440	●※1	●	
TR-63	2-1/2	63 ×80	0~0.4	0~0.3	53	20	650		●※2	
TR-75	3	75 ×92	0~0.3	0~0.3	62	20	800		●	

วัสดุหลัก / PVC อ่อน　สี / โปร่งใส มีแถบภาพสีน้ำเงิน + เส้นโค้งสีน้ำเงิน　การบรรจุ / TR-4~25: แบบพันรอบแกน TR-32~75: การห่อฟิล์ม

สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป
▶หน้า 5, 77	▶หน้า 93	▶หน้า 115

※1 ประเภท TC6-B ทองเหลือง, TC6-S สแตนเลส (ประเภทแคลมป์)
※2 ไม่รวมผลิตภัณฑ์ PP

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 142

TOYOX®

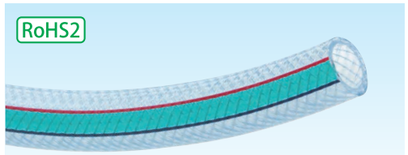
สำหรับระบบท่อทั่วไป และการทนน้ำมัน

HYBRID HYBRID TOYORON® Hose อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

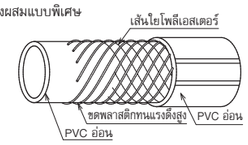
การใช้งาน/ของไหล: สารเคมี, น้ำมัน, น้ำ, ผง, ลม

ยืดหยุ่น คงรูป | โปร่งใส | ทนน้ำมัน | สำหรับงานแรงดัน

- ทนต่อการบิดงอและการยุบตัวมากยิ่งขึ้นกว่าท่ออ่อนถักแบบเดิม สามารถใช้ในการเดินระบบท่อในพื้นที่แคบได้
- ทนต่อการบิดงอและการยุบตัวด้วยคุณสมบัติคงรูปซึ่งช่วยขจัดแรงดันที่สูญเสียและช่วยประหยัดพลังงาน
- ระบบท่อทั่วไปที่ใช้งานกับของไหลได้อย่างหลากหลาย เช่น น้ำ น้ำมัน สารเคมี และลม
- มีความโปร่งใสสูง สามารถตรวจสอบของไหลภายในได้
- ความทนทานสูงขึ้น เนื่องจากท่อชั้นในทนน้ำมัน
- มีความยืดหยุ่นสูงมาก ทำให้เดินระบบท่อได้อย่างง่ายดาย
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข



HYBRID โครงสร้างเสริมแรงผสมแบบพิเศษ

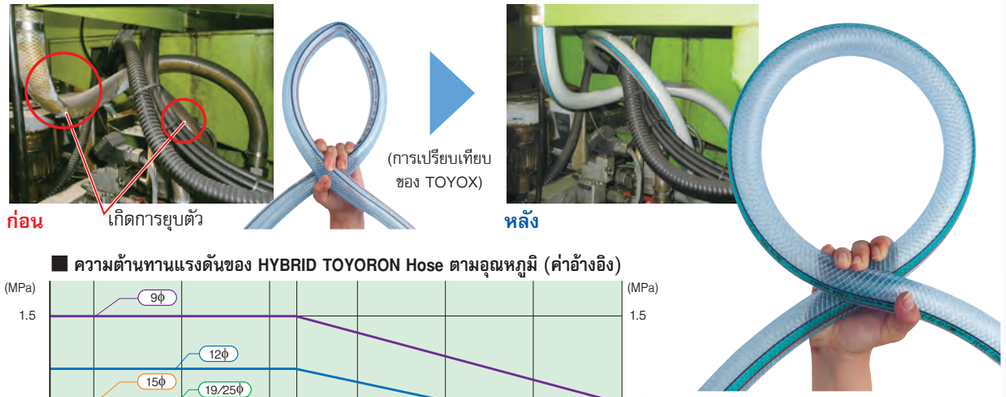


สำคัญ วัสดุเสริมแรงสองประเภทที่ป้องกันการบิดงอและยุบตัว

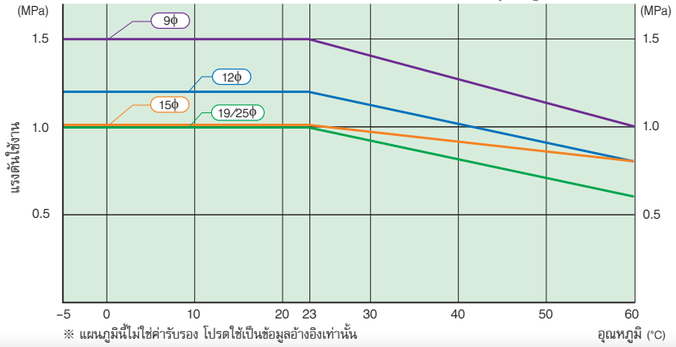
ชุดพลาสติกทนแรงดึงสูงและโครงสร้างเสริมแรงผสมแบบพิเศษด้วยโพลีเอสเตอร์ ช่วยให้ท่ออ่อนทนต่อการบิดงอและบิดตัว ทำให้ได้ปริมาณการไหลที่มีเสถียรภาพสำหรับการผลิตของคุณ

■ ตัวอย่างการปรับปรุง

※ ระดับของผลกระทบจะแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขในการปฏิบัติงาน



■ ความต้านทานแรงดันของ HYBRID TOYORON Hose ตามอุณหภูมิ (ค่าอ้างอิง)



※ แผนภูมินี้ไม่ใช่ค่ารับรอง โปรดใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงเท่านั้น

การเปลี่ยนท่ออ่อนช่วยให้คุณประหยัดพลังงานได้อย่างไร
"เปรียบเทียบความดันที่สูญเสียระหว่าง HYBRID TOYORON และ TOYORON"
วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา
http://thailand.toyox-hose.com

■ ข้อมูลจำเพาะของ HYBRID TOYORON Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / –5~60°C)

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน MPa 23°C	แรงดันใช้งาน MPa 60°C	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อที่เข้ากันได้: น็อตขันเกลียว เกลียว	ข้อต่อที่เข้ากันได้: แคลมป์ ก้านล็อค	ข้อต่อที่เข้ากันได้: แคลมป์ ชุดข้อต่อทางปลาไหลเกลียว
HTR–9	3/8	9×15	0~1.5	0~1.0	15	100	40	●		
HTR–12	1/2	12×18	0~1.2	0~0.8	19	100	50	●		
HTR–15	5/8	15×22	0~1.0	0~0.8	25	100	70	●		●
HTR–19	3/4	19×26	0~1.0	0~0.6	16	50	90	●	●	●
HTR–25	1	25×33	0~1.0	0~0.6	24	50	120	●	●	●

วัสดุหลัก / PVC อ่อน
วัสดุเสริมแรง / เรซิน PET แบบพิเศษ, เส้นใยโพลีเอสเตอร์

สี / น้ำเงินโปร่งใส มีแถบภาพ
การบรรจุ / แบบพันรอบแกน

สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 5, 77 | สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 93 | สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 115

⚠ กรุณาตรวจสอบ "ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย" ในหน้า 143

TOYOX®

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

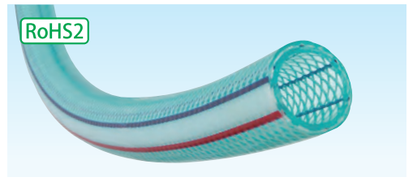
สำหรับระบบท่อทั่วไป และการทนน้ำมัน

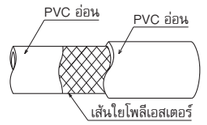
SUPER TOYORON® Hose อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

การใช้งาน/ของไหล: สารเคมี, น้ำมัน, น้ำ, ผง, ลม

ยืดหยุ่น | โปร่งใส | ทนน้ำมัน | สำหรับงานแรงดัน

- ระบบท่อทั่วไปที่ใช้งานกับของไหลได้อย่างหลากหลาย เช่น น้ำ น้ำมัน สารเคมี และลม
- ทนน้ำมันได้ดีเยี่ยม และคงความยืดหยุ่นได้ยาวนาน ช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีความทนทานมากขึ้นและมีอายุการใช้งานยาวนาน
- มีความยืดหยุ่นสูงมาก ทำให้เดินระบบท่อได้อย่างง่ายดาย
- มีความโปร่งใสสูง จึงสามารถตรวจสอบของไหลได้ง่าย
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข





สำคัญ มีขนาดให้เลือกใช้งานหลากหลาย พร้อมความทนน้ำมันและมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน



■ ข้อมูลจำเพาะของ SUPER TOYORON Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / –5~60°C)

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน MPa	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อที่เข้ากันได้: น็อตขันเกลียว เกลียว	ข้อต่อที่เข้ากันได้: แคลมป์ ก้านล็อค	ข้อต่อที่เข้ากันได้: แคลมป์ ชุดข้อต่อทางปลาไหลเกลียว
ST–6	1/4	6 ×10.5	0~1.0	8	100	25			
ST–8	5/16	8 ×13	0~1.0	11	100	35			
ST–9	3/8	9 ×15	0~1.0	15	100	45	●		
ST–12	1/2	12 ×18	0~0.8	19	100	60	●		
ST–15	5/8	15 ×22	0~0.8	27	100	90	●		●
ST–19	3/4	19 ×26	0~0.6	16	50	130	●	●	●
ST–22	27/32	21.5×28.5	0~0.6	19	50	125			
ST–25	1	25 ×33	0~0.6	25	50	150	●	●	●
ST–32	1–1/4	32 ×41	0~0.4	28	40	192	● ※1	●※2	
ST–38	1–1/2	38 ×48	0~0.4	36	40	228	● ※1	●	
ST–48	1–7/8	48 ×58	0~0.4	40	40	290			
ST–50	2	50 ×62	0~0.3	54	40	300	● ※1	●	
ST–63	2–1/2	63 ×80	0~0.3	53	20	600		●※2	
ST–75	3	75 ×92	0~0.3	62	20	800		●	

วัสดุหลัก / PVC อ่อน
วัสดุเสริมแรง / เส้นใยโพลีเอสเตอร์

สี / โปร่งใส มีแถบภาพสีเขียว + เส้นโค้งสีน้ำเงิน

การบรรจุ / ST–6~25: แบบพันรอบแกน
ST–32~75: การห่อฟิล์ม

สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 5, 77 | สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 93 | สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 115

⚠ กรุณาตรวจสอบ "ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย" ในหน้า 142

※1 ประเภท TC6–B ทองเหลือง, TC6–S สแตนเลส (ประเภทแคลมป์)
※2 ไม่รวมผลิตภัณฑ์ PP

TOYOX®

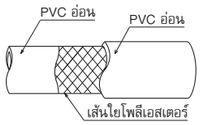
สำหรับการทนแรงดันสูง ทนน้ำมัน และงานจ่ายลม
TOYOSIGNAL® Hose อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

การใช้งาน/ของไหล: สารเคมี, น้ำมัน, น้ำ, ลม

ทนแรงดันสูง | เส้นโปร่งใส | ทนน้ำมัน | สำหรับงานแรงดัน



- ทนแรงดันได้สูงกว่าท่ออ่อนถักแบบเดิม (เทียบกับ TOYORON Hose) ช่วยป้องกันปัญหาท่อแตก
- ระบบท่อทั่วไปที่ใช้งานกับของไหลได้อย่างหลากหลาย เช่น น้ำ น้ำมัน สารเคมี และลม
- ทนน้ำมันได้ดีเยี่ยม และคงความยืดหยุ่นได้ยาวนาน ช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีความทนทานมากขึ้น และมีอายุการใช้งานยาวนาน
- มีความยืดหยุ่นสูงมาก ทำให้เดินระบบท่อได้อย่างง่ายดาย
- เส้นโปร่งใสบริเวณกลางท่ออ่อนทำให้สามารถตรวจสอบของไหลภายในได้
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข



⚠ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใช้ข้อต่อเฉพาะ (TOYOCONNECTOR) สำหรับการเชื่อมต่อ

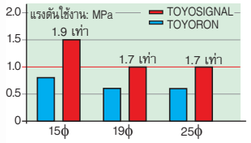
▶ เลือกใช้จากประเภท TC3-PC ในหน้า 5 หรือประเภท TC3-B, TC3-PB และ TCSB ในหน้า 77

สำคัญ เคล็ดลับที่เป็นประโยชน์

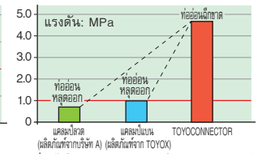
ทนแรงดันสูง! ทุกขนาดรองรับแรงดัน 1 MPa!

ทนต่อแรงดันได้มากกว่า 1.5 เท่าเมื่อเทียบกับท่ออ่อนทนแรงดันทั่วไป คุณสามารถใช้ผลิตภัณฑ์นี้ได้อย่างไร้กังวล ไม่ต้องกลัวว่าท่ออ่อนจะทนต่อแรงดันไม่ได้

■ การเปรียบเทียบการทนต่อแรงดัน (ท่ออ่อน)



■ การเปรียบเทียบการทนต่อแรงดัน (ข้อต่อ)



เงื่อนไขในการวัด: วัดหลังจากใส่ตัวอย่าง 30 นาที
ท่ออ่อนที่ใช้: TOYOSIGNAL 25ϕ
อุณหภูมิทดสอบ: 60°C

ปลอดภัย มีมาตรฐานการทำงานสำหรับการติดตั้งระบบท่ออ่อน และลดความถี่ในการซ่อมบำรุงในระยะยาว!

สามารถกำหนดมาตรฐานในการติดตั้งได้ และลดความถี่ในการซ่อมบำรุงในระยะยาว เมื่อใช้ TOYOSIGNAL Hose ที่มีความทนทานและทนน้ำมันร่วมกับข้อต่อ TOYOCONNECTOR เฉพาะ ซึ่งไม่จำเป็นต้องตั้งค่าแรงขันและไม่ต้องขันแน่นซ้ำอีกครั้งหลังจากเดินระบบท่อแล้ว

ทนต่อการกระแทก และสามารถใช้ในการเดินท่ออ่อนสำหรับเครื่องจักรได้อย่างปลอดภัย!

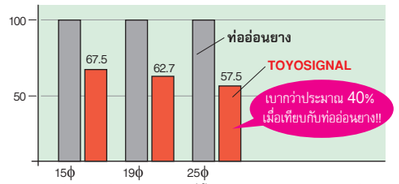
ทนต่อการสั่นสะเทือนได้มากกว่าเมื่อเทียบกับการใช้คู่กับข้อต่อหางปลาไหล + แคลมป์รัดแบบทั่วไป ช่วยป้องกันปัญหาของไหลรั่วซึมหรือหลุดเนื่องจากการสั่นสะเทือน นอกจากนี้ยังเป็นมาตรการป้องกันภัยพิบัติสำหรับเหตุแผ่นดินไหว และสามารถฟื้นฟูจากความเสียหายได้ง่ายยิ่งขึ้น

ง่ายต่อการติดตั้งและดูแลรักษา!

1. เบากว่าประมาณ 40%

เบากว่าประมาณ 40% เมื่อเทียบกับท่ออ่อนยาง ง่ายต่อการใช้งานและมีประสิทธิภาพการทำงานที่ดียิ่งขึ้น

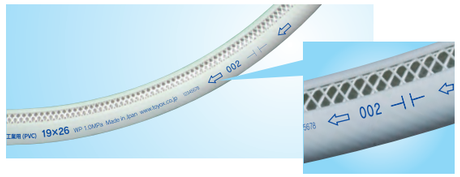
■ การเปรียบเทียบน้ำหนัก



※ เปรียบเทียบเป็นอัตราส่วน โดยที่น้ำหนักของท่ออ่อนยางแต่ละขนาดเป็น 100

2. มองเห็นทิศทางการไหลและการบิดของท่ออ่อนได้

คุณสามารถตรวจสอบทิศทางการไหลได้โดยดูจากเครื่องหมายลูกศรของท่ออ่อน คุณสามารถตรวจสอบการบิดในงานระบบท่อและสถานะการไหลได้เมื่อใช้ “ท่อ SIGNAL” ที่โปร่งใส



■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOSIGNAL Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / −5~60°C)

⚠ TOYOSIGNAL Hose เป็นท่ออ่อนเฉพาะสำหรับข้อต่อท่ออ่อน [TOYOCONNECTOR] TOYOX จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้งานกับท่อชนิดอื่นๆ รวมถึงท่อที่ผลิตโดย TOYOX หรือโดยผู้ผลิตรายอื่น เนื่องจากอุปกรณ์อาจไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพได้อย่างต่อเนื่อง

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน MPa	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อที่เข้ากันได้ น็อตขันเกลียว เกลียว
TSG-9	3/8	9×15	0~1.5	15	100	45	●
TSG-12	1/2	12×18	0~1.5	19	100	55	●
TSG-15	5/8	15×22	0~1.5	27	100	80	●
TSG-19	3/4	19×26	0~1.0	16	50	95	●
TSG-25	1	25×33	0~1.0	25	50	140	●
วัสดุหลัก / PVC อ่อน	สี / สีเทาอ่อนโปร่งใส มีเส้น	การบรรจุ / แบบพันรอบแกน					สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป
วัสดุเสริมแรง / เส้นใยโพลีเอสเตอร์							▶หน้า 5, 77

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 144

• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

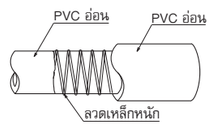
สำหรับระบบท่อทั่วไป และการทนน้ำมัน
TOYOSPRING® Hose อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

การใช้งาน/ของไหล: สารเคมี, น้ำมัน, น้ำ, ผง, ลม

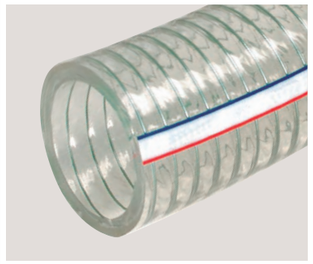
โปร่งใส | ทนน้ำมัน | ป้องกันการบิดงอ ป้องกันการยุบตัว | สำหรับงานแรงดันและแรงดูด

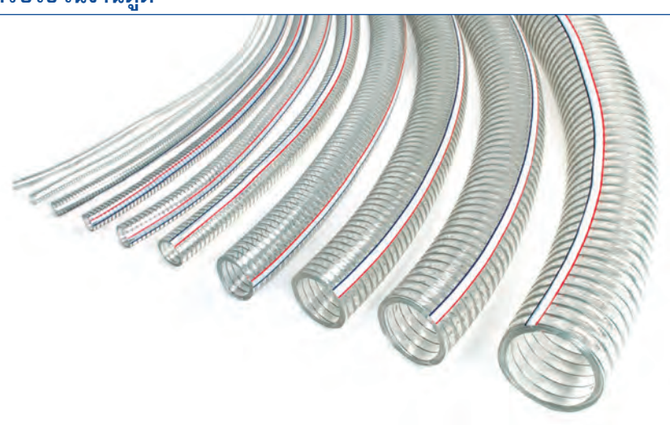


- ทนต่อการบิดงอและยุบตัว วางใจได้ว่าของไหลสามารถไหลได้เต็มที่
- ประสิทธิภาพทนน้ำมันที่ดีเยี่ยมและการป้องกันการแข็งตัวของท่ออ่อน ทำให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน
- มีความโปร่งใสสูง จึงสามารถตรวจสอบของไหลได้ง่าย
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข



สำคัญ มีขนาดให้เลือกใช้งานหลากหลาย ทนต่อการบิดงอและการยุบตัว เป็นตัวเลือกที่สมบูรณ์แบบสำหรับใช้ในงานดูด





■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOSPRING (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / −5~60°C)

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน※1 MPa	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อที่เข้ากันได้ น็อตขันเกลียว เกลียว	แคลมป์ ก้านล็อค	แคลมป์ ชุดข้อต่อหางปลาไหลเกลียว
TS-6	1/4	6× 11	−0.1~0.8	11	100	25			
TS-8	5/16	8× 13.5	−0.1~0.8	14	100	35			
TS-9	3/8	9× 15	−0.1~0.8	17	100	40	●		
TS-12	1/2	12× 18	−0.1~0.5	23	100	50	●		
TS-15	5/8	15× 22	−0.1~0.5	32	100	60	●		●
TS-19	3/4	19× 26	−0.1~0.4	21	50	80	●	●	●
TS-25	1	25× 33	−0.1~0.4	27	50	100	●	●	●
TS-32	1-1/4	32× 41	−0.1~0.3	31	40	130	●※2	●※3	
TS-38	1-1/2	38× 48	−0.1~0.3	39	40	150	●※2	●	
TS-45	1-3/4	45× 56	−0.1~0.3	55	40	189			
TS-50	2	50× 62	−0.1~0.3	60	40	200	●※2	●	
TS-63	2-1/2	63× 80	−0.1~0.2	54	20	265		●※3	
TS-75	3	75× 92	−0.1~0.2	62	20	310		●	
TS-90	3-1/2	90×108	−0.1~0.2	44	10	370			
TS-100	4	100×118	−0.1~0.2	48	10	410		●※3	
วัสดุหลัก / PVC อ่อน	สี / สีธรรมชาติโปร่งใส มีแถบภาพ	การบรรจุ / TS-6~25: แบบพันรอบแกน					สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป	สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป
วัสดุเสริมแรง / ลวดเหล็กกล้าแบบแข็ง		TS-32~100: การห่อฟิล์ม					▶หน้า 5, 77	▶หน้า 93	▶หน้า 115

※1 −0.1MPa เป็นค่าประมาณ ตรวจสอบรูปที่ 1 หน้า 175

※2 ประเภท TC6-B ทองเหลือง, TC6-S สแตนเลส (ประเภทแคลมป์)
※3 ไม่รวมผลิตภัณฑ์ PP

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 144

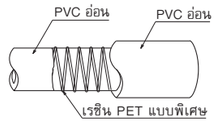
สำหรับระบบท่อทั่วไป และการทนน้ำมัน
TOYORING® Hose

การใช้งาน/ของไหล: สารเคมี, น้ำมัน, น้ำ, ผง, ลม

ยืดหยุ่น | โปร่งใส | ป้องกันการบิดงอและป้องกันการยุบตัว | สำหรับงานแรงดันและแรงดูด

- มีแรงคืนตัวสูงแม้เกิดการยุบตัว ท่อไม่พับ วางใจได้ว่าของไหลสามารถไหลได้อย่างเต็มที่
- วัสดุเสริมแรงผลิตจากเรซิน PET แบบพิเศษซึ่งสามารถตัดได้ง่ายโดยใช้กรรไกร มีความสามารถในการทำงานที่ดีเยี่ยม และไม่จำเป็นต้องแยกท่ออ่อนเมื่อกำจัดทิ้ง
- ประสิทธิภาพการทนน้ำมันดีเยี่ยม อายุการใช้งานยาวนาน
- มีความยืดหยุ่นสูงมาก ทำให้เดินระบบท่อได้อย่างง่ายดาย
- มีความโปร่งใสสูง สามารถตรวจสอบของไหลภายในได้
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข



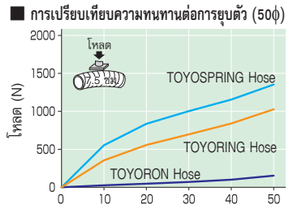


สำคัญ คงความแข็งแรงและความอ่อนตัวได้ยาวนาน!

1. เพิ่มปริมาตรการลำเลียงของไหล

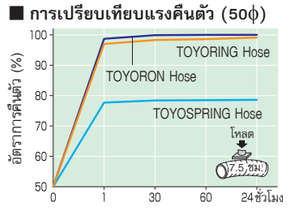
ทนต่อการบิดงอและการยุบตัว
และมีแรงคืนตัวดีเยี่ยม

■ การเปรียบเทียบความทนทานต่อการยุบตัว (50ϕ)



เงื่อนไข: โหลดที่กำหนดไว้จะกระทำลงบนพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 7.5 ตร.ซม. แล้วจึงวัดอัตราการแฟ้บ (เสียรูป)

■ การเปรียบเทียบแรงคืนตัว (50ϕ)



เงื่อนไข: ให้โหลดกระทำลงบนท่ออ่อนตัวอย่างจนกระทั่งอัตราการแฟ้บ (เสียรูป) มีค่า 50% แล้ววัดอัตราการคืนตัวหลังจากนำโหลดออก

2. ง่ายต่อการตัด

เครื่องหมายทุกๆ 1 ม. ช่วยให้ง่ายต่อการตัดด้วยกรรไกรและลดเวลาที่ใช้ในการเดินระบบท่อ

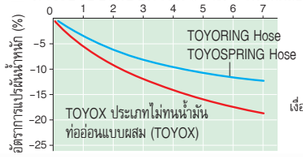


"เปรียบเทียบแรงคืนตัวและประสิทธิภาพในการตัด - วัสดุเสริมแรงเรซินเมื่อเทียบกับวัสดุเสริมแรงโลหะ"
วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา
http://thailand.toyox-hose.com

3. อายุการใช้งานที่ยาวนาน

ประสิทธิภาพการทนน้ำมันที่เหนือกว่าและการคงความยืดหยุ่นได้ยาวนาน ช่วยให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน

■ การเปรียบเทียบการทนน้ำมัน วันที่ทดสอบ (วัน)

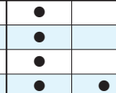


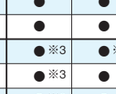
เงื่อนไข: ทดสอบอย่างสอดคล้องกับ JIS 6723
อุณหภูมิทดสอบ: 60°C±3°C
น้ำมันสำหรับการจุ่มแช่: น้ำมันหม้อแปลงประเภทที่ 2

■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYORING Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / −5~60°C)

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน※1 MPa	อุณหภูมิ※2 ที่ทำให้เสียสภาพจากการดูด (−0.1MPa) °C	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อที่เข้ากันได้: น็อตขันเกลียว เกลียว	แคลมป์: ก้านล็อค	แคลมป์: ชุดข้อต่อทางปลาไหลเกลียว
TG-9	3/8	9 ×15	−0.1~0.8	100	14.0	100	40	●		
TG-12	1/2	12 ×18	−0.1~0.5	100	18.5	100	50	●		
TG-15	5/8	15 ×22	−0.1~0.5	120	14.0	50	60	●		●
TG-19	3/4	19 ×26	−0.1~0.4	110	17.0	50	80	●	●	●
TG-25	1	25.4×33.4	−0.1~0.4	100	25.0	50	100	●	●	●
TG-32	1-1/4	32 ×41	−0.1~0.3	90	28.0	40	130	●※3	●※4	
TG-38	1-1/2	38 ×48	−0.1~0.3	85	38.0	40	150	●※3	●	
TG-50	2	50.8×62.8	−0.1~0.3	75	60.0	40	200	●※3	●	

วัสดุหลัก / PVC อ่อน　สี / สีธรรมชาติโปร่งใส มีแถบสีเหลือง　การบรรจุ / TG-9~25: แบบพันรอบแกน TG-32~50: การห่อฟิล์ม







สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 77 | สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 93 | สำหรับอุตสาหกรรมเภสัช ▶หน้า 115

※1 −0.1MPa เป็นค่าประมาณ ตรวจสอบรูปที่ 1 หน้า 175
※2 อุณหภูมิที่ทำให้เสียสภาพจากการดูด คืออุณหภูมิที่ท่ออ่อนเปลี่ยนรูปเมื่อด้านในของท่ออ่อน (ในสภาพตรง) ถูกลดแรงดันลงเหลือ −0.1 MPa (−760 mmHg) ซึ่งไม่ใช่อุณหภูมิยึดสุดที่สามารถใช้งานได้ของท่ออ่อน
※3 ประเภท TC6-B ทองเหลือง, TC6-S สแตนเลส (ประเภทแคลมป์)
※4 ไม่รวมผลิตภัณฑ์ PP

⚠ กรุณาตรวจสอบ "ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย" ในหน้า 144

TOYOX®

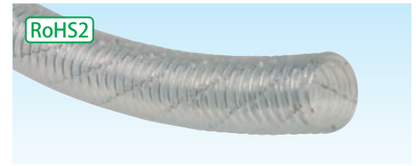
- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

สำหรับวัสดุที่เป็นเม็ดและผง (ป้องกันไฟฟ้าสถิต)
HYBRID TOYOTOP®-E Hose จดสิทธิบัตร

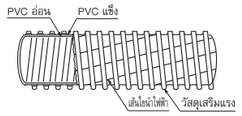
การใช้งาน/ของไหล: ผง

ป้องกันไฟฟ้าสถิต | ยืดหยุ่น | ป้องกันการบิดงอ ป้องกันการยุบตัว | สำหรับงานแรงดันและแรงดูด

- สารป้องกันไฟฟ้าสถิตและเส้นใยนำไฟฟ้าแบบพิเศษจะช่วยป้องกันประจุไฟฟ้าสถิตได้เป็นเวลานาน คุณสมบัติดังกล่าวยังช่วยป้องกันไม่ให้วัสดุที่เป็นผงและเม็ดเกิดการอุดตันและช่วยเพิ่มความสามารถในการผลิต
- ท่ออ่อนชนิดนี้มีการป้องกันไม่ให้ของไหลยึดเกาะที่ชั้นด้านในของท่ออ่อน คุณสมบัติดังกล่าวจะช่วยรักษาความโปร่งใส และให้ประสิทธิภาพในการตรวจสอบที่สูง
- ปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัยเนื่องจากไม่มีการคายประจุไฟฟ้าสถิตซึ่งไม่พึงประสงค์ต่อร่างกายมนุษย์
- การต่อคลิปต่อกราวด์เฉพาะเข้ากับเส้นใยนำไฟฟ้าบนพื้นผิวด้านนอกของท่ออ่อน ช่วยให้ไม่ต้องปอกผิวท่ออ่อนซึ่งยุ่งยาก และช่วยลดเวลาในการทำงาน
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข



HYBRID โครงสร้างป้องกันไฟฟ้าสถิตแบบผสม



สำคัญ แก้ปัญหาไฟฟ้าสถิต!

1. ลดข้อบกพร่อง/การสูญเสียของผลิตภัณฑ์ และปรับปรุงความสามารถในการผลิต

ความสามารถในการป้องกันไฟฟ้าสถิตที่ดีเยี่ยมจะช่วยป้องกันวัตถุ เช่น มาสเตอร์แบตช์ จากการยึดเกาะที่ชั้นด้านในของท่ออ่อน ช่วยลดข้อบกพร่องต่างๆ เช่น จุดสี และช่วยปรับปรุงความสามารถในการผลิต นอกจากนี้ ยังป้องกันไม่ให้วัตถุ เช่น ฝุ่นละออง เกาะที่บริเวณพื้นผิว ช่วยให้สามารถมองเห็นภายในท่อได้ชัดเจนยิ่งขึ้น เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์เดิม ซึ่งช่วยป้องกันปัญหาก่อนที่จะเกิดขึ้น

2. สภาพการทำงานที่ปลอดภัย ไว้ใจได้ และสะดวกสบาย

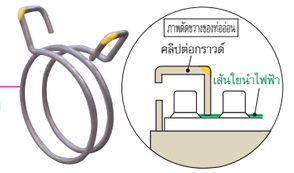
กำจัดประกายไฟที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากการคายประจุไฟฟ้าสถิต ช่วยให้ได้สภาพการทำงานที่ปลอดภัย ไว้ใจได้ และสะดวกสบาย

3. ลดเวลาในการทำงานสำหรับการต่อกราวด์

การต่อคลิปต่อกราวด์เฉพาะเข้ากับเส้นใยนำไฟฟ้าบนพื้นผิวด้านนอกของท่ออ่อน ช่วยให้ไม่จำเป็นต้องปอกผิวท่ออ่อนซึ่งยุ่งยาก และช่วยลดเวลาในการทำงาน

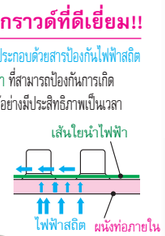
ง่ายต่อการลงกราวด์ด้วยคลิปเฉพาะ!!

เส้นใยนำไฟฟ้าที่โผล่ออกมาทำให้ต่อกราวด์ได้ง่ายขึ้น โดยไม่ต้องปอกผิวท่ออ่อน



คุณสมบัติกราวด์ที่ดีเยี่ยม!!

โครงสร้างสองชั้นประกอบด้วยสารป้องกันไฟฟ้าสถิตและเส้นใยนำไฟฟ้า ที่สามารถป้องกันการเกิดประจุไฟฟ้าสถิตได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นเวลายาวนาน



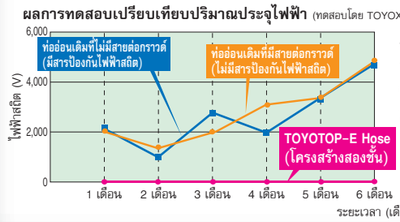
ทำงานอย่างไร้กังวล เนื่องจากมองเห็นภายในท่ออ่อนได้อย่างชัดเจน!!

ส่วนที่เป็น PVC อ่อนแบบแบน ไม่มีปัญหาจากการรวมแสงในขณะที่ยังคงมองเห็นภายในได้อย่างชัดเจน

ส่วนที่เป็น PVC แข็ง

ส่วนที่เป็น PVC อ่อน

ผลการทดสอบเปรียบเทียบปริมาณประจุไฟฟ้า (ทดสอบโดย TOYOX)



วิธีการทดสอบ
วัสดุ: PVC อ่อน
การใช้วัสดุ: 180~200 กก./วัน

■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOTOP-E Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / −10~50°C)

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	ระยะห่าง มม.	แรงดันใช้งาน※1 MPa	อุณหภูมิ※2 ที่ทำให้เสียสภาพจากการดูด (−0.1MPa) °C	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อที่เข้ากันได้: แคลมป์ ก้านล็อค
TPE 032-20	1-1/4	32.0×41.6	9.0	−0.1~0.15	55	7.4	20	100	●※3
TPE 038-20	1-1/2	38.0×48.4	9.5	−0.1~0.15	55	9.6	20	120	●
TPE 050-20	2	50.8×63.0	10.0	−0.1~0.10	55	16.0	20	200	●
TPE 065-20	2-1/2	63.5×78.9	14.3	−0.1~0.10	55	25.0	20	260	●※3

วัสดุหลัก / PVC อ่อน　วัสดุเสริมแรง / PVC แข็ง　การบรรจุ / การห่อฟิล์ม



สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 93

※1 −0.1MPa เป็นค่าประมาณ ตรวจสอบรูปที่ 1 หน้า 175
※2 อุณหภูมิที่ทำให้เสียสภาพจากการดูด คืออุณหภูมิที่ท่ออ่อนเปลี่ยนรูปเมื่อด้านในของท่ออ่อน (ในสภาพตรง) ถูกลดแรงดันลงเหลือ −0.1 MPa (−760 mmHg) ซึ่งไม่ใช่อุณหภูมิยึดสุดที่สามารถใช้งานได้ของท่ออ่อน
※3 ยกเว้นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจาก PP

⚠ กรุณาตรวจสอบ "ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย" ในหน้า 146

■ ข้อมูลจำเพาะของคลิปต่อกราวด์

รหัสสินค้า	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ TOYOTOP-E Hose
TPEC-032	TOYOTOP-E-32
TPEC-038	TOYOTOP-E-38
TPEC-050	TOYOTOP-E-50
TPEC-065	TOYOTOP-E-65

การบรรจุ / แพ็คละ 10 ชิ้น

TOYOX®

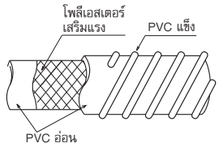
สำหรับน้ำ
TOYOTOP® Hose

การใช้งาน/ของไหล: น้ำ

ยืดหยุ่น | ป้องกันการบิดงอ ป้องกันการยุบตัว | สำหรับงานแรงดันและแรงดูด

- ใช้งานได้อย่างหลากหลาย
  ท่ออ่อนแบบถักสำหรับงานแรงดูดที่สามารถใช้ได้กับทั้งงานแรงดูดและงานทนแรงดันสูง
- เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
  โปร่งใสและมีความยืดหยุ่นสูง ทำให้ง่ายต่อการใช้งาน





■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOTOP Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / −10~50°C)

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน※1 MPa	แรงดันระเบิด 23°C MPa	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อที่เข้ากันได้ แคลมป์ ก้านล็อค
TP 050-50	2	50.8×64.5	−0.1~0.5	1.8	48	50	210	●
TP 063-50	2-1/2	63.5×80.0	−0.1~0.5	1.7	71	50	270	●※2
TP 075-40	3	75.5×93.3	−0.1~0.5	1.7	73	40	380	●
TP 100-20	4	101.1×119.0	−0.1~0.5	1.5	50	20	550	●※2
TP125-20	5	126.0×152.0	−0.1~0.5	1.5	83	20	650	●※2
TP150-10	6	152.4×183.5	−0.1~0.5	1.3	59	10	800	●※2
TP200-10	8	203.2×238.0	−0.1~0.35	1.2	87	10	1500	●※3

วัสดุหลัก / PVC อ่อน　วัสดุเสริมแรง / PVC แข็ง　การบรรจุ / การห่อฟิล์ม

สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 93

※1 −0.1MPa เป็นค่าประมาณ ตรวจสอบรูปที่ 1 หน้า 175
※2 ยกเว้นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจาก PP　※3 ยกเว้นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจาก PP หรือ SUS

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 146

แคลมป์เฉพาะสำหรับ TOYOTOP HOSE
ชื่อผลิตภัณฑ์: R-POWER BAND
ประเภท RP-S วัสดุ: SUS304
ประเภท RP วัสดุ: เหล็กกล้า



• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

สำหรับน้ำหล่อเย็น (ป้องกันการก่อตัวของหยดน้ำ)
HYBRID HYBRID TOYODROP® Hose อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

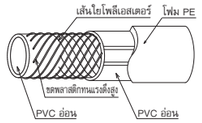
การใช้งาน/ของไหล: น้ำ, ลม

ยืดหยุ่นคงรูป | ป้องกันการเกิดหยดน้ำ | สำหรับงานแรงดัน

- ทนต่อการบิดงอและการยุบตัวมากยิ่งขึ้นกว่าท่ออ่อนถักแบบเดิม สามารถใช้ในการเดินระบบท่อในพื้นที่แคบได้
- ทนต่อการบิดงอและการยุบตัวด้วยคุณสมบัติคงรูปซึ่งช่วยขจัดแรงดันที่สูญเสีย และช่วยประหยัดพลังงาน
- ไม่จำเป็นต้องหุ้มวัสดุฉนวน ช่วยลดเวลาและภาระงานในการเดินระบบท่อ
- การก่อตัวของหยดน้ำลดลง ช่วยป้องกันอุบัติเหตุจากกระแสไฟฟ้ารั่วและการบาดเจ็บจากพื้นเปียก รวมถึงไม่จำเป็นต้องทำความสะอาดหยดน้ำที่เกิดจากการควบแน่น
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข



HYBRID โครงสร้างเสริมแรงผสมแบบพิเศษ



“เปรียบเทียบการก่อตัวของหยดน้ำ - HYBRID TOYODROP เทียบกับท่ออ่อนทั่วไป” วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา
http://thailand.toyox-hose.com

■ ข้อมูลจำเพาะของ HYBRID TOYODROP Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / −5~60°C)

ลักษณะภายนอกของท่ออ่อน	รหัสสินค้า	นิ้ว	ขนาดของท่ออ่อน มม.	ความหนาของโฟม มม.	แรงดันใช้งาน MPa 23°C	แรงดันใช้งาน MPa 60°C	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	ข้อต่อที่เข้ากันได้ น็อตขันเกลียว เกลียว	ข้อต่อที่เข้ากันได้ แคลมป์ ก้านล็อค	ข้อต่อที่เข้ากันได้ แคลมป์ ชุดข้อต่อทางปลายโลหะเกลียว
สีด้านนอก: งาช้าง	**HTD-9**	3/8	9×15×23	4	0~1.5	0~1.0	9	50	40	●		
	HTD-12	1/2	12×18×26	4	0~1.2	0~0.8	10	50	50	●		
	HTD-15	5/8	15×22×30	4	0~1.0	0~0.8	14	50	70	●		●
	HTD-19	3/4	19×26×36	5	0~1.0	0~0.6	16	40	90	●	●	●
	HTD-25	1	25×33×45	6	0~1.0	0~0.6	13	25	120	●	●	●
สีด้านนอก: เทา	**HTD-9G**	3/8	9×15×23	4	0~1.5	0~1.0	9	50	40	●		
	HTD-12G	1/2	12×18×26	4	0~1.2	0~0.8	10	50	50	●		
	HTD-15G	5/8	15×22×30	4	0~1.0	0~0.8	14	50	70	●		●
	HTD-19G	3/4	19×26×36	5	0~1.0	0~0.6	16	40	90	●	●	●
	HTD-25G	1	25×33×45	6	0~1.0	0~0.6	13	25	120	●	●	●

วัสดุหลัก / PVC อ่อน
วัสดุเสริมแรง / เรซิน PET แบบพิเศษ, เส้นใยโพลีเอสเตอร์ (วัสดุฉนวน: โฟม PE)

สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 5, 77 | สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 93 | สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ▶หน้า 115

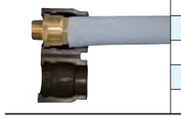
⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 147

■ ฉนวนหุ้มข้อต่อเฉพาะสำหรับ HYBRID TOYODROP Hose

(1) ป้องกันการก่อตัวของน้ำจากการควบแน่นที่ข้อต่อได้ดียิ่งขึ้น
(2) เทปกาวที่ติดไว้ช่วยให้ดูแลรักษาชั้วต่อปลายท่อได้ง่ายขึ้น

ข้อควรระวัง: ฉนวนหุ้มข้อต่อนี้ออกแบบมาโดยเฉพาะเพื่อใช้งานกับท่ออ่อนและข้อต่อแต่ละชนิดที่ระบุไว้ด้านบน ประสิทธิภาพการทำงานจะดีที่สุดเมื่อใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เฉพาะเท่านั้น การใช้อุปกรณ์นี้ร่วมกับอุปกรณ์อื่นนอกจากอุปกรณ์ที่เข้ากันได้เหล่านี้ อาจเป็นสาเหตุให้เกิดการชำรุดเสียหายได้

■ ข้อมูลจำเพาะ

ตัวอย่างการประกอบ	รหัสสินค้า	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ HYBRID TOYODROP Hose	ข้อต่อท่ออ่อน TOYOCONNECTOR ที่เข้ากันได้			หีบห่อ ชิ้น
	**TDCTB-9**	HTD- 9(G)	TCSB- 9-R3/8	TC3-PB 9-R3/8	TC3-B- 9-R3/8	10
	TDCTB-12	HTD-12(G)	TCSB-12-R1/2	TC3-PB12-R1/2	TC3-B-12-R1/2	
	TDCTB-15	HTD-15(G)	TCSB-15-R1/2	TC3-PB15-R1/2	TC3-B-15-R1/2	
	TDCTB-19	HTD-19(G)	TCSB-19-R3/4	TC3-PB19-R3/4	TC3-B-19-R3/4	
	TDCTB-25	HTD-25(G)	TCSB-25-R1	TC3-PB25-R1	TC3-B-25-R1	

■ ข้อมูลจำเพาะของเทปเฉพาะ

ชื่อผลิตภัณฑ์	ความกว้าง × ความยาว	วัสดุ
เทป TD (งาช้าง)	30 มม. × 20 ม.	PVC

■ ค่าอ้างอิงช่วงในการใช้งานสำหรับการป้องกันหยดน้ำก่อตัวจากการควบแน่น (HYBRID TOYODROP Hose)

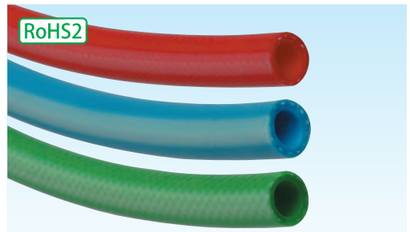
○ = เหมาะสมที่สุด △ = เหมาะสม × = ไม่เหมาะสม

อุณหภูมิภายนอก (°C)	อุณหภูมิภายในท่ออ่อน (°C)	20									25								30						35				
ความชื้นภายนอก	(%RH)	50	55	60	65	70	75	80	85	90	50	55	60	65	70	75	80	85	50	55	60	65	70	75	50	55	60	65	70
	−5	○	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	0	○	○	△	×	×	×	×	×	×	○	△	×	×	×	×	×	×	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	5	○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	△	×	×	×	×	×	○	△	×	×	×	×	△	×	×	×	×
	10	○	○	○	○	○	○	×	×	×	○	○	○	○	×	×	×	×	○	○	△	×	×	×	○	△	×	×	×
	15	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○	△	×	○	○	△	×	×
	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△
	25~60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

สำหรับลม
HIT Hose

การใช้งาน/ของไหล: ลม

ยืดหยุ่น | น้ำหนักเบา | สำหรับงานแรงดัน



- น้ำหนักเบาเป็นพิเศษและง่ายต่อการปฏิบัติงาน เพื่อความสามารถในการผลิตที่ดียิ่งขึ้น
- คุณสมบัติทนความเย็นที่ดีเยี่ยมช่วยให้ท่ออ่อนคงความอ่อนนุ่มได้แม้ในฤดูหนาว เพื่อความสามารถในการผลิตที่ดียิ่งขึ้น
- ทนน้ำมันได้ดีกว่าท่ออ่อนที่ผลิตจากยางหรือ PVC ทนต่อการแตกหรือแข็งตัวเมื่อสัมผัสกับน้ำมัน อายุการใช้งานยาวนาน
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

■ ข้อมูลจำเพาะของ HIT Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / −20~60°C)

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน MPa	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	สี	ข้อต่อที่เข้ากันได้ เฉพาะสำหรับลม RAKURAKU JOINT
HB-6	1/4	6.5×10	0~1.5	6.0	100	40	แดง/น้ำเงิน	●
HB-7	9/32	7 ×10	0~1.0	6.0	100	50	เขียว	●
HB-8	3/8	8.5×12.5	0~1.5	9.0	100	55	แดง/น้ำเงิน	●
HB-10	13/32	10 ×14.5	0~1.5	11.5	100	70	น้ำเงิน	

วัสดุหลัก / โพลียูริเทนเรซิน วัสดุเสริมแรง / HB-6/7: ด้ายถักไนลอน HB-8/10: เส้นใยโพลีเอสเตอร์ การบรรจุ / HB-6/7/8/10: แบบพันรอบแกน

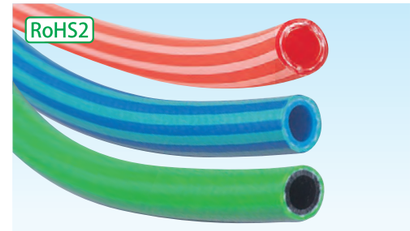
►หน้า 71

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 148

สำหรับลม
HITRUN® Hose จดสิทธิบัตร

การใช้งาน/ของไหล: ลม

ยืดหยุ่น | น้ำหนักเบา | ไม่บิดพันกัน | สำหรับงานแรงดัน



- ท่ออ่อนผิวลื่นช่วยป้องกันไม่ให้ท่อพันกัน และช่วยเพิ่มความสามารถในการผลิต
- น้ำหนักเบาเป็นพิเศษ ยืดหยุ่น และยืดตัวได้ ง่ายต่อการปฏิบัติงาน เพื่อความสามารถในการผลิตที่ดียิ่งขึ้น
- คุณสมบัติทนความเย็นที่ดีเยี่ยมช่วยให้ท่ออ่อนคงความอ่อนนุ่มได้แม้ในฤดูหนาว เพื่อความสามารถในการผลิตที่ดียิ่งขึ้น
- การออกแบบที่ยืดตัวได้จะช่วยป้องกันไม่ให้ท่ออ่อนยกขึ้นจากพื้น ช่วยลดการสะดุดสายท่อ
- เหมาะสำหรับเครื่องมือลม (ประแจลม ไขควงลม เป็นต้น)
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

■ ข้อมูลจำเพาะของ HITRUN Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / −20~60°C)

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน MPa	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	สี	ข้อต่อที่เข้ากันได้ เฉพาะสำหรับลม RAKURAKU JOINT
HR-6R/B/G	1/4	6.3×10	0~1.5	6.0	100	40	แดง/น้ำเงิน/เขียว	●
HR-8R/B/G	3/8	8.3×12.5	0~1.5	9.0	100	40	แดง/น้ำเงิน/เขียว	●
HR-11G	7/16	11 ×16	0~1.5	14.0	100	55	เขียว	
HR-13G	17/32	13.7×20.5	0~1.5	13.8	60	65	เขียว	

วัสดุหลัก / โพลียูริเทนเรซินแบบพิเศษ วัสดุเสริมแรง / เส้นใยโพลีเอสเตอร์ การบรรจุ / HR-6R/B/G / 8R/B/G / 11G / 13G: แบบพันรอบแกน

►หน้า 71

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 148
⚠ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใช้ข้อต่อเฉพาะ (RAKURAKU JOINT) สำหรับการเชื่อมต่อ
⚠ สำหรับการต่อท่ออ่อน HITRUN Hose ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 11 และ 13 มม. ให้เลือกใช้ข้อต่อที่เหมาะสมจากในหน้า 175 “คำแนะนำสำหรับชุดข้อต่อ”

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

สำหรับลม (ทนสะเก็ดไฟ)

HYBRID TOPRUN® Hose จดสิทธิบัตร

การใช้งาน/ของไหล: ลม

ทนสะเก็ดไฟ | ยืดหยุ่น | น้ำหนักเบา | ไม่บิดพันกัน | สำหรับงานแรงดัน



HYBRID การรวมกันระหว่างสารประกอบสำหรับการทนสะเก็ดไฟ + ผิวลื่น

- มีส่วนผสมของสารพิเศษช่วยให้ทนต่อสะเก็ดไฟ ป้องกันท่อชำรุดจากสะเก็ดไฟในระหว่างการทำงาน ใช้งานได้ปลอดภัยและมีอายุการใช้งานยาวนาน
- ท่ออ่อนผิวลื่นช่วยป้องกันไม่ให้ท่อพันกัน และช่วยเพิ่มความสามารถในการผลิต
- น้ำหนักเบาเป็นพิเศษ และมีความยืดหยุ่น ง่ายต่อการปฏิบัติงาน เพื่อความสามารถในการผลิตที่ดียิ่งขึ้น
- คุณสมบัติทนความเย็นที่ดีเยี่ยมช่วยให้ท่ออ่อนคงความอ่อนนุ่มได้แม้ในฤดูหนาว เพื่อความสามารถในการผลิตที่ดียิ่งขึ้น
- เหมาะสำหรับเครื่องมือลม (ประแจลม ไขควงลม เป็นต้น)
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

■ ข้อมูลจำเพาะของ TOPRUN Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / −20~60°C)

⚠ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใช้ข้อต่อเฉพาะ (RAKURAKU JOINT) สำหรับการเชื่อมต่อ

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน MPa	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	สี	ข้อต่อที่เข้ากันได้ เฉพาะสำหรับลม RAKURAKU JOINT
TH-6	1/4	6.3×10	0~1.5	6.0	100	40	กุหลาบ	●
TH-8	3/8	8.3×12.5	0~1.5	9.0	100	40	กุหลาบ	●
วัสดุหลัก / โพลียูรีเทนเรซินแบบพิเศษ		วัสดุเสริมแรง / เส้นใยโพลีเอสเตอร์		การบรรจุ / แบบพันรอบแกน				โปรดดูด้านล่าง

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 149

RAKURAKU JOINT (ข้อต่อสวมไว)

- เชื่อมต่อได้ภายในขั้นตอนเดียวด้วยซอคเก็ตที่มีความปลอดภัยและยึดแน่น พร้อมตัวล็อคป้องกันการเด้งหลุด
- มีปลั๊กไล่ลมเพื่อลดการกระตุกกลับของท่ออ่อนเมื่อปลดข้อต่อ
- กลไกแบบหมุนได้ช่วยขจัดการบิดตัวของท่ออ่อนเพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน
- มีสปริงเรซินเพื่อป้องกันท่ออ่อนบิดงอ
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

■ RAKURAKU JOINT (ท่ออ่อนที่เข้ากันได้: HIT / HITRUN / TOPRUN)

RoHS2 ใช้ซ้ำได้

ชื่อผลิตภัณฑ์	ลักษณะภายนอก	รหัสสินค้า	แรงดันใช้งาน MPa	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้
ซอคเก็ตล็อค		**B-7RSNL**	0~1.5	HB-6/HB-7/HR-6/TH-6
		B-9RSNL	0~1.5	HB-8/HR-8/TH-8
ปลั๊กไล่ลม		**B-7RPNP**	0~1.5	HB-6/HB-7/HR-6/TH-6
		B-9RPNP	0~1.5	HB-8/HR-8/TH-8
ข้อต่อเชื่อม		**B-7U**	0~1.5	HB-6/HB-7/HR-6/TH-6
		B-8U	0~1.5	HB-8/HR-8/TH-8

วัสดุหลัก / ทองเหลือง　สปริงป้องกันการบิดงอ / PP　การบรรจุ / แพ็คละ 5 ชิ้น　※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

※ การไล่ลม: ปลั๊กไล่ลมจะระบายแรงดันที่ตกค้างอยู่ภายในท่ออ่อนอย่างช้าๆ เมื่อถอดข้อต่อออก เพื่อลดการกระตุกกลับของท่ออ่อน　○ สามารถใช้ร่วมกับ Hi Cupla ที่ผลิตโดย NITTO KOHKI ได้

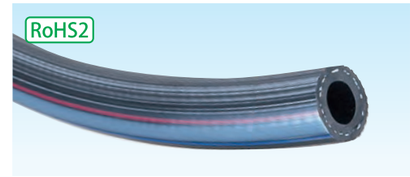
⚠ อุปกรณ์นี้ใช้สำหรับลมโดยเฉพาะ ห้ามใช้งานกับของไหลอื่นๆ　⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 150

• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

สำหรับลม
ARROW Hose

การใช้งาน/ของไหล: ลม

ยืดหยุ่น | สำหรับงานแรงดัน



- ท่ออ่อนมีความอ่อนนุ่มและทนทาน ช่วยป้องกันการรั่วซึม เหมาะสำหรับงานที่ต้องการความปลอดภัย
- มีคุณสมบัติทนต่อการบิดงอและหนา เหมาะสำหรับระบบท่อลมภายในโรงงาน
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

■ ข้อมูลจำเพาะของ ARROW Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / −5~60°C)

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน MPa	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	สี
A-6	1/4	6.5×13	0~1.0	12.0	100	30	ดำ/น้ำเงิน
A-8	5/16	8 ×15	0~1.0	16.0	100	35	ดำ/น้ำเงิน
A-9	3/8	9.5×16.5	0~1.0	19.0	100	45	ดำ/น้ำเงิน
A-13	1/2	13 ×21.5	0~1.0	29.0	100	65	ดำ

วัสดุหลัก / PVC อ่อน　วัสดุเสริมแรง / เส้นใยโพลีเอสเตอร์　การบรรจุ / แบบพันรอบแกน

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 149

สำหรับลม
ROCK®-Y Hose

การใช้งาน/ของไหล: ลม

ยืดหยุ่น | น้ำหนักเบา | ทนน้ำมัน | สำหรับงานแรงดัน



- น้ำหนักเบากว่าท่อยางประมาณ 40% เพิ่มความสามารถการผลิตได้ดียิ่งขึ้น
- การออกแบบที่มีความยืดหยุ่น เพื่อประสิทธิภาพการทำงานที่ดียิ่งขึ้น
- ประสิทธิภาพการทนต่อสภาพอากาศและการทนน้ำมันดีเยี่ยม อายุการใช้งานยาวนาน
- นอกจากการใช้งานในระบบท่อของโรงงานแล้ว ยังเหมาะสำหรับเครื่องมือลมในงานวิศวกรรมโยธาอีกด้วย
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

■ ข้อมูลจำเพาะของ ROCK-Y Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน -5~60°C)

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน MPa	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	สี
RY-9	3/8	9.5×16	0-1.7	18	100	50	เหลือง
RY-12	1/2	12.5×20	0-1.7	27	100	60	
RY-19	3/4	19 ×27	0-1.5	41	100	100	
RY-25	1	25 ×33	0-1.2	51	100	150	
RY-32	1-1/4	32 ×43	0-1.0	45	50	210	

วัสดุหลัก / PVC อ่อน วัสดุเสริมแรง / เส้นใยโพลีเอสเตอร์ การบรรจุ / การห่อฟิล์ม

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 151

สำหรับลม
TOYOSPRAY Hose

การใช้งาน/ของไหล: ลม

ยืดหยุ่น | น้ำหนักเบา | ทนน้ำมัน | สำหรับงานแรงดัน



- ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เนื่องจากตัวท่อมีน้ำหนักเบามากและยืดหยุ่นสูง จึงง่ายต่อการปฏิบัติงานสามารถใช้แขนและข้อมือควบคุมได้อย่างง่ายดาย
- มีคุณสมบัติทนแรงดันสูง โดยทนแรงดันสูงสุดถึง 4MPa (SP-8)
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOSPRAY Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / 0~60°C)

รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน MPa	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.	สี
SP-8	5/16	8.5 ×14.0	0~4.0	15.0	100	50	เหลือง
SP-10	13/32	10.0 ×16.0	0~2.5	18.0	100	50	เหลือง

วัสดุหลัก / PVC อ่อน วัสดุเสริมแรง / เส้นใยโพลีเอสเตอร์ การบรรจุ / แบบพันรอบแกน

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 151

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

สำหรับสีและตัวทำละลาย
PAINT Hose

การใช้งาน/ของไหล: สารละลาย

โปร่งใส | ทนสารละลาย | สำหรับงานแรงดัน



- ประสิทธิภาพทนสารละลายที่เหนือกว่า เหมาะสำหรับงานสีและสารละลายที่มีการจ่ายแรงดัน
- วัสดุที่มีความโปร่งใสสูงช่วยให้มองเห็นของไหลได้อย่างชัดเจน เพื่อการทำงานที่ปลอดภัยและไว้ใจได้
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

■ ข้อมูลจำเพาะของ PAINT Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / -5~50°C)

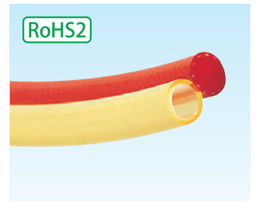
รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน MPa	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.	รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ มม.
P-7	5/16	7.5×10.5	0~0.5	4.5 (100 ม.)	100×1	40
P-9	3/8	9.5×13	0~0.5	7.0 (100 ม.)	100×1	50

วัสดุหลัก / ท่ออ่อนด้านใน: ไนลอน ท่ออ่อนด้านนอก: โพลียูรีเทน สี / เหลืองโปร่งใส การบรรจุ / ม้วน 100 ม.: แบบพันรอบแกน

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 152

สำคัญ PAINT-TWIN ใช้งานง่าย โดยประกอบท่อลมและท่อทนสารละลายงานแรงดันเข้าด้วยกัน

PAINT-TWIN Hose (ประเภท PW)



- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

■ ข้อมูลจำเพาะของ PAINT-TWIN Hose (ช่วงอุณหภูมิใช้งาน / -5~50°C)

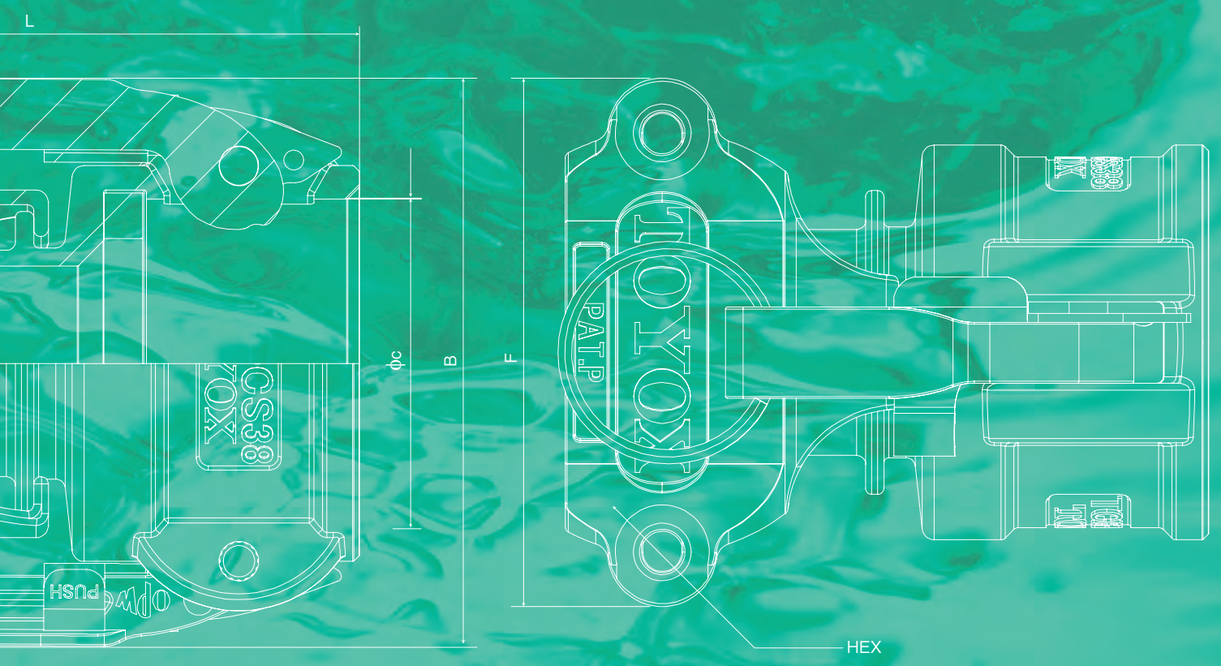
รหัสสินค้า	นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) × เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD) มม.	แรงดันใช้งาน MPa	น้ำหนักมาตรฐาน กก./ม้วน	ความยาวมาตรฐาน ม.
PW-7	ลม 1/4	ลม 6.5×10	0~1.5	10.5 (100 ม.)	100×1
	สี 5/16	สี 7.5×10.5	0~0.5		

วัสดุหลัก (ท่ออ่อนลม) / โพลียูรีเทนเรซิน วัสดุหลัก (ท่ออ่อนจ่ายสี) / ท่ออ่อนด้านใน: ไนลอน ท่ออ่อนด้านนอก: โพลียูรีเทน สี / จ่ายลม: แดง จ่ายสี: เหลืองโปร่งใส การบรรจุ / การห่อฟิล์ม
วัสดุเสริมแรง (ท่ออ่อนลม) / ด้ายถักไนลอน

ชุดข้อต่อท่ออ่อน

ข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOX

ปลอดภัยด้วยข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOX!
ระบบท่อที่ตอบสนองต่อความต้องการของคุณได้อย่างสมบูรณ์แบบ



- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

HYBRID : ผลิตภัณฑ์ที่มีสมรรถนะสูง จากการใช้เทคโนโลยีหลายอย่างร่วมกัน ทั้ง “การเคลือบผิว”, “การเสริมแรง” และ “การเชื่อมต่อ”

ใช้ซ้ำได้ : ผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้โครงหลักของข้อต่อซ้ำได้ ยกเว้นวัสดุสิ้นเปลือง เช่น ซีลและปลอกหุ้ม

ดัชนี

ข้อต่อประเภทน็อตขันเกลียว / แคลมป์ ใช้ซ้ำได้


HYBRID TOYOCONNECTOR (เกลียว) 77


HYBRID TOYOCONNECTOR (ข้อต่อเฟอร์รูล) 81


HYBRID TOYOCONNECTOR (ก้านล็อค) 85


RAKURAKU JOINT (ข้อต่อสวมไวเฉพาะสำหรับลม) 71

ข้อต่อประเภทก้านล็อคและข้อต่อที่เกี่ยวข้อง ใช้ซ้ำได้


HYBRID KAMLOK TWINLOK TYPE (ข้อต่อ) 97


KAMLOK 633 SERIES (ข้อต่อและอะแดปเตอร์) 103

ข้อต่อเฉพาะแบบอื่น ๆ ใช้ซ้ำได้


ข้อต่อเฉพาะสำหรับ TOYOFUSSO Hose (ข้อต่อหางปลาไหล) 51

ข้อต่อย้ำหัว


ข้อต่อเฟอร์รูล 89


ตัวผู้ 91


น็อตหกเหลี่ยม 91


KAMLOK COUPLER 91


HYBRID TOYOSILICONE FERRULE Hose (ข้อต่อเฟอร์รูลหล่อติดท่อ) 48


เกลียวท่อตัวผู้/ตัวเมีย 92


ข้อต่อเกลียวท่อเฉพาะสำหรับกลุ่ม TOYOSILICONE THERMO Hose 50

แคลมป์รัดท่ออ่อน


HYBRID W-SAFETY 115


HYBRID W-SAFETY WITH DEDICATED NIPPLE 115


POWER BAND 67


SAFETY CLAMP 116


TOYOBIO-JOINT 59

ข้อต่อสำหรับระบบท่อภายในโรงงาน

HYBRID TOYOCONNECTOR® อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

ประเภท: น็อตขันเกลียว / แคลมป์ | เกลียว

ป้องกันการหลุดและการรั่ว | สวมเข้ากับท่ออ่อนได้ง่าย | ไม่จำเป็นต้องเพิ่มแรงขัน | ผลิตภัณฑ์ทองเหลืองปลอดแคดเมียม | สามารถติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงานได้ | ใช้ซ้ำได้

⚠ ผลิตภัณฑ์ประเภทเกลียวไม่เหมาะสำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร)
เนื่องจากเกลียวมีส่วนนูน อาจทำให้เกิดปัญหาสุขอนามัยด้านอาหาร

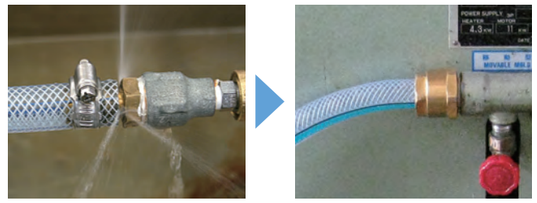
เนื่องจาก TOYOCONNECTOR เป็นข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOX จึงช่วยลดปัญหาในการผลิต และเพิ่มประสิทธิภาพในการประหยัดพลังงาน !



สำคัญ เคล็ดลับที่เป็นประโยชน์

1 การป้องกันปัญหาการผลิต

คุณสมบัติป้องกันการหลุดและรั่วซึมสามารถลดปัญหาในการผลิต และช่วยให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งยังสามารถลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาได้



"เปรียบเทียบการรั่วซึมของ TOYOCONNECTOR เทียบกับข้อต่อทั่วไป + การยึดด้วยแคลมป์รัดท่ออ่อน"
วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา
http://thailand.toyox-hose.com

2 ช่วยให้ได้ระบบงานที่เป็นมาตรฐาน

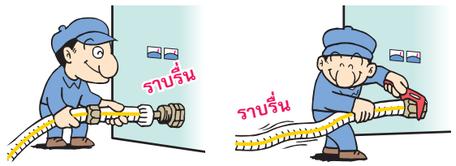
การขันแน่นน็อตโดยไม่เหลือช่องว่างจะช่วยลดขั้นตอนที่ยุ่งยากอย่างการจัดตำแหน่งแคลมป์ยึด การจัดการค่าแรงขัน และการขันแน่นซ้ำครั้ง ไม่ว่าใครก็สามารถปฏิบัติงานยึดได้อย่างปลอดภัยและมีความสม่ำเสมอได้

"ทำไมการสร้างระบบงานที่เป็นมาตรฐานจึงเกิดได้ TOYOCONNECTOR เทียบกับข้อต่อทั่วไป + การยึดด้วยแคลมป์รัดท่ออ่อน"
วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา
http://thailand.toyox-hose.com



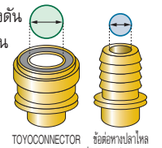
3 ลดเวลาการติดตั้งท่ออ่อน

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางปากข้อต่อและท่ออ่อนมีขนาดเท่ากัน จึงสามารถสวมได้ง่ายกว่าเมื่อเทียบกับข้อต่อแบบทั่วไป ไม่ว่าใครก็สามารถประกอบได้อย่างง่ายดาย ช่วยลดเวลาการติดตั้งระบบท่ออ่อน



4 การประหยัดพลังงานสูง

เปรียบเทียบความกว้างของปากข้อต่อระหว่าง TOYOCONNECTOR และ ข้อต่อหางปลาไหล จะเห็นว่า TOYOCONNECTOR มีพื้นที่มากกว่า จึงช่วยลดการสูญเสียแรงดันและช่วยประหยัดพลังงาน



"เปรียบเทียบความกว้างของปากข้อต่อ TOYOCONNECTOR กับข้อต่อหางปลาไหลที่มีจำหน่ายทั่วไปในท้องตลาด"
วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา
http://thailand.toyox-hose.com

ตารางที่ 1: พื้นที่ที่เกิดประสิทธิภาพ – การเปรียบเทียบกับข้อต่อหางปลาไหลที่มีจำหน่ายในท้องตลาด (ตัวอย่าง)

เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ	รหัสสินค้า	TOYOCONNECTOR เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน มม.	TOYOCONNECTOR พื้นที่เกิดประสิทธิภาพ มม.²	ข้อต่อหางปลาไหลที่มีจำหน่ายในท้องตลาด เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน มม.	ข้อต่อหางปลาไหลที่มีจำหน่ายในท้องตลาด พื้นที่เกิดประสิทธิภาพ มม.²	การเปรียบเทียบพื้นที่หน้าตัด (เทียบกับข้อต่อหางปลาไหลในท้องตลาด)
9	TC3-B	7.0	38	6.0	28	1.4 เท่า
	TC3-PB	7.0	38			
	TCSB	7.0	38			1.2 เท่า
	TC3-SS	6.9	37			1.3 เท่า
12	TC3-B	10.0	79	8.0	50	1.6 เท่า
	TC3-PB	10.0	79			
	TCSB	10.0	79			1.2 เท่า
	TC3-SS	10.1	80			1.3 เท่า
15	TC3-B	13.0	133	11.0	95	1.4 เท่า
	TC3-PB	13.0	133			
	TCSB	12.0	113			1.2 เท่า
	TC3-SS	13.3	139			1.5 เท่า
19	TC3-B	17.0	227	15.0	177	1.3 เท่า
	TC3-PB	17.0	227			
	TCSB	16.5	214			1.2 เท่า
	TC3-SS	16.9	224			1.3 เท่า
25	TC3-B	22.5	398	20.0	314	1.3 เท่า
	TC3-PB	22.5	398			
	TCSB	22.0	380			1.2 เท่า
	TC3-SS	22.8	408			1.3 เท่า
32	TC6-B	28.5	638	26.0	531	1.2 เท่า
	TC6-S	27.0	573			1.1 เท่า
38	TC6-B	34.0	907	31.0	755	1.2 เท่า
	TC6-S	32.0	804			1.1 เท่า
50	TC6-B	44.0	1520	41.0	1320	1.2 เท่า
	TC6-S	43.0	1452			1.1 เท่า

※ ค่าเกี่ยวกับข้อต่อหางปลาไหลที่มีจำหน่ายในท้องตลาดใช้สำหรับการอ้างอิงเท่านั้น

5 ลดการสิ้นเปลืองทรัพยากร

ใช้ซ้ำได้ ใช้ซ้ำ

โครงหลักของข้อต่อสามารถนำมาใช้ซ้ำได้ จึงช่วยลดการสิ้นเปลืองและค่าใช้จ่าย

(ตัวอย่าง)



6 ลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

ป้องกันปัญหาระบบท่อที่เกิดจากการสั่นสะเทือน เช่น การรั่วซึมและการหลุด นอกจากนี้ยังเป็นมาตรการป้องกันภัยพิบัติสำหรับเหตุแผ่นดินไหว และช่วยให้ฟื้นฟูจากความเสียหายได้ง่ายยิ่งขึ้น



สำคัญ สามารถเลือกข้อต่อให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งานของคุณ

HYBRID การรวมกันระหว่างโครงสร้างแบบลดการสูญเสียแรงดัน + โครงสร้างเพื่อป้องกันการหลุดและการรั่ว + และโครงสร้างที่ง่ายต่อการสวม

	วัสดุ	การประหยัดพลังงาน (พื้นที่ที่เกิดประสิทธิภาพ)	ความง่ายในการประกอบ	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ (ประเภท)	ความเบา	ใช้ซ้ำ (ต้องเปลี่ยนบางชิ้นส่วน)
HYBRID ประเภท TC3-B	ทองเหลือง	◎	◎	◎ ไม่อนุญาตให้ใช้กับกลุ่ม TOYOFUSSO	—	◎
HYBRID ประเภท TC6-B ท่ออ่อน ID สำหรับ 32~50ϕ (ประเภทแคลมป์)	ทองเหลือง	◎	○	○ ไม่อนุญาตให้ใช้กับกลุ่ม TOYOFUSSO	—	◎
HYBRID ประเภท TC3-PB ใช้งานง่ายเท่านั้น	ทองเหลือง + เรซิน	◎	◎ การปิดสนิทสามารถสังเกตได้จากการสั่น	○ กลุ่ม ECORON ไม่อนุญาตให้ใช้กับกลุ่ม TOYOFUSSO	○ ประมาณ 1/2 ของรุ่นโลหะ	◎
HYBRID ประเภท TCSB	สแตนเลส	◎	◎	◎	—	◎
HYBRID ประเภท TC6-S ท่ออ่อน ID สำหรับ 32~50ϕ (ประเภทแคลมป์)	สแตนเลส	◎	○	◎	—	◎
HYBRID ประเภท TC3-SS	สแตนเลส	◎	◎	△ เฉพาะสำหรับกลุ่ม TOYOSILICONE ※ ยกเว้น TOYOSILICONE-S2	—	◎

ตารางนี้แสดงเฉพาะการอ้างอิงสำหรับการเลือกใช้โดยพิจารณาจากการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของข้อต่อ "TOYOCONNECTOR" ของเราเท่านั้น สำหรับการเลือกข้อต่อเพื่อใช้งานจริง โปรดตรวจสอบของโหลดที่ใช้ ประเภทท่ออ่อน และเงื่อนไขการใช้งาน

ผลิตภัณฑ์ HYBRID หมายถึงผลิตภัณฑ์ที่มีสมรรถนะสูง จากการใช้เทคโนโลยีหลายอย่างร่วมกัน ทั้ง "การเคลือบผิว", "การเสริมแรง" และ "การเชื่อมต่อ"

TOYOCONNECTOR เกลียว
ประเภท TC3-B / TC6-B / TC3-PB / TCSB / TC6-S / TC3-SS
ข้อต่อ
น็อตขันเกลียว / แคลมป์
ย้ำหัว

ข้อต่อสำหรับระบบท่อภายในโรงงาน

HYBRID TOYOCONNECTOR® อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

ประเภท: น็อตขันเกลียว / แคลมป์ | เกลียว

■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOCONNECTOR ประเภท TC3-B RoHS2

ลักษณะภายนอกของข้อต่อ	รหัสสินค้าข้อต่อ	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ ID มม.	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ รหัสสินค้า	ข้อมูลจำเพาะของเกลียว	ขนาด (มม.) L	ϕd1	HEX 1	HEX 2	น้ำหนัก g	หีบห่อ ชิ้น
HYBRID 	TC3-B 9-R3/8	9	TR,HTR,ST,TSG,TS,TG,HTD,TFB,EC	R3/8	43.5	7.0	29	24	108	20
	TC3-B12-R1/2	12	TR,HTR,ST,TSG,TS,TG,HTD,TFB,EC	R1/2	48.0	10.0	32	27	141	20
	TC3-B15-R1/2	15	TR,HTR,ST,TSG,TS,TG,HTD,TFB,HTF,TGF, EC	R1/2	48.0	13.0	36	31	167	20
	TC3-B19-R3/4	19		R3/4	53.5	17.0	41	36	241	10
	TC3-B25-R1	25	TR,HTR,ST,TSG,TS,TG,HTD,TFB,HTF,TFS,TGF,EC,ECS	R1	59.0	22.5	49	42	357	10

วัสดุ / ข้อต่อหางปลาไหล, น็อตขันเกลียว: ทองเหลือง, ซีลยาง: NBR, ปลอกหุ้ม: โพลิอะซิทอล

※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOCONNECTOR ประเภท TCSB RoHS2

ลักษณะภายนอกของข้อต่อ	รหัสสินค้าข้อต่อ	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ ID มม.	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ รหัสสินค้า	ข้อมูลจำเพาะของเกลียว	ขนาด (มม.) L	ϕd1	HEX 1	น้ำหนัก g	หีบห่อ ชิ้น
HYBRID 	TCSB- 9-R3/8	9	TR,HTR,ST,TSG,TS,TG,HTD,TFB,EC,FF	R3/8	54.5	7.0	30	155	20
	TCSB-12-R1/2	12	TR,HTR,ST,TSG,TS,TG,HTD,TFB,EC,FF,FFE,FFY	R1/2	59.0	10.0	32	176	20
	TCSB-15-R1/2	15	TR,HTR,ST,TSG,TS,TG,HTD,TFB,HTF,TGF,	R1/2	60.0	12.0	36	216	20
	TCSB-19-R3/4	19	EC,FF,FFE,FFS,FFY	R3/4	64.0	16.5	41	281	10
	TCSB-25-R1	25	TR,HTR,ST,TSG,TS,TG,HTD,TFB,HTF,TFS,TGF,EC,ECS,FF,FFE,FFS,FFY	R1	70.0	22.0	50	444	10

วัสดุ / ข้อต่อหางปลาไหล, น็อตขันเกลียว: SCS13 (เทียบเท่า SUS304), ซีลยาง: NBR, ปลอกหุ้ม, แหวน: โพลิอะซิทอล

※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

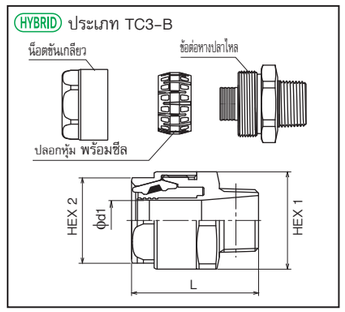
■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOCONNECTOR ประเภท TC3-PB RoHS2

ลักษณะภายนอกของข้อต่อ	รหัสสินค้าข้อต่อ	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ ID มม.	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ รหัสสินค้า	ข้อมูลจำเพาะของเกลียว	ขนาด (มม.) L	ϕd1	HEX 1	น้ำหนัก g	หีบห่อ ชิ้น
HYBRID 	TC3-PB 9-R3/8	9	TR,HTR,ST,TSG,TS,TG,HTD,TFB	R3/8	51.0	7.0	27	54	10
	TC3-PB12-R1/2	12		R1/2	55.0	10.0	30	81	10
	TC3-PB15-R1/2	15	TR,HTR,ST,TSG,TS,TG,HTD,TFB,HTF,TGF	R1/2	58.0	13.0	36	91	10
	TC3-PB19-R3/4	19		R3/4	62.5	17.0	41	125	10
	TC3-PB25-R1	25	TR,HTR,ST,TSG,TS,TG,HTD,TFB,HTF,TFS,TGF	R1	68.5	22.5	50	200	10

วัสดุ / ข้อต่อหางปลาไหล, แหวนในน็อตขันเกลียว: ทองเหลือง, น็อตขันเกลียว: ไนลอน, เกลียว, ปลอกหุ้ม: โพลิอะซิทอล

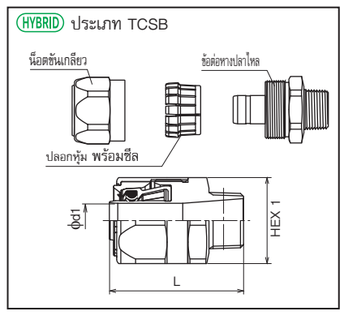
※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

HYBRID ประเภท TC3-B



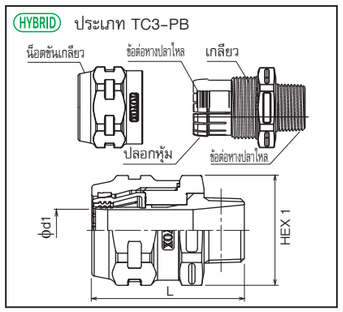
"วิธีประกอบ TOYOCONNECTOR TC3-B"
วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา
http://thailand.toyox-hose.com

HYBRID ประเภท TCSB



"วิธีประกอบ TOYOCONNECTOR TCSB"
วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา
http://thailand.toyox-hose.com

HYBRID ประเภท TC3-PB



"วิธีประกอบ TOYOCONNECTOR TC3-PB"
วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา
http://thailand.toyox-hose.com

■ ชุดปลอกอะไหล่สำหรับ TC3-B

ชิ้นส่วนอะไหล่	รหัสสินค้า	หีบห่อ ชิ้น
	TC3- 9-RSS	20
	TC3-12-RSS	20
	TC3-15-RSS	20
	TC3-19-RSS	10
	TC3-25-RSS	10

วัสดุ / ปลอกหุ้ม: โพลิอะซิทอลเรซิน, ซีลยาง: NBR

■ ชุดปลอกอะไหล่สำหรับ TCSB

ชิ้นส่วนอะไหล่	รหัสสินค้า	หีบห่อ ชิ้น
	TCSB- 9-RSS	20
	TCSB-12-RSS	20
	TCSB-15-RSS	20
	TCSB-19-RSS	10
	TCSB-25-RSS	10

วัสดุ / ปลอกหุ้ม: โพลิอะซิทอลเรซิน, ซีลยาง: NBR

■ ปลอกอะไหล่สำหรับ TC3-PB

ชิ้นส่วนอะไหล่	รหัสสินค้า	หีบห่อ ชิ้น
	TC3-PB 9-S	10
	TC3-PB12-S	10
	TC3-PB15-S	10
	TC3-PB19-S	10
	TC3-PB25-S	10

วัสดุ / ปลอกหุ้ม: โพลิอะซิทอลเรซิน

⚠ TOYOCONNECTOR เป็นข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOX HOSE TOYOX จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้ TOYOCONNECTOR กับท่อชนิดอื่นๆ รวมถึงท่อที่ผลิตโดย TOYOX หรือโดยผู้ผลิตรายอื่น เนื่องจากอุปกรณ์อาจไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพได้อย่างต่อเนื่อง

⚠ เนื่องจากมีส่วนนูนที่ส่วนเกลียว จึงไม่สามารถใช้ผลิตภัณฑ์ในระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร ฯลฯ) ได้

TOYOX®

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOCONNECTOR ประเภท TC6-B (ประเภทแคลมป์) RoHS2

ลักษณะภายนอกของข้อต่อ	รหัสสินค้าข้อต่อ	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ ID มม.	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ รหัสสินค้า	ข้อมูลจำเพาะของเกลียว	ขนาด (มม.) L	ϕd1	HEX 1	HEX 2	F	น้ำหนัก g	หีบห่อ ชิ้น
HYBRID 	TC6-B32-R1-1/4	32	TR,ST,TS,TG,TFB,TFS,TGF,EC,ECS	R1-1/4	86.0	28.5	46	6	81	540	4
	TC6-B38-R1-1/2	38		R1-1/2	93.0	34.0	55	6	88	720	4
	TC6-B50-R2	50		R2	110.0	44.0	70	8	106	1250	2

วัสดุ / ข้อต่อหางปลาไหล: ทองเหลือง, แคลมป์: SCS14 (เทียบเท่า SUS316), ซีลยาง: NBR, โบลท์: SUSXM7 (เทียบเท่า SUS304)

※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

สเปเซอร์, แหวนรอง (เฉพาะขนาด TC6-B50 และ TC6-S50 เท่านั้น): โพลิอะซิทอล, สารหล่อลื่นส่วนเกลียวโบลท์: จาระบีที่จดทะเบียน NSF "H1" (จาระบีทนแรงดันสูง)

■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOCONNECTOR ประเภท TC6-S (ประเภทแคลมป์) RoHS2

ลักษณะภายนอกของข้อต่อ	รหัสสินค้าข้อต่อ	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ ID มม.	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ รหัสสินค้า	ข้อมูลจำเพาะของเกลียว	ขนาด (มม.) L	ϕd1	HEX 1	HEX 2	F	น้ำหนัก g	หีบห่อ ชิ้น
HYBRID 	TC6-S32-R1-1/4	32	TR,ST,TS,TG,TFB,TFS,TGF,EC,ECS,FF,FFS	R1-1/4	86.0	27.0	46	6	81	550	4
	TC6-S38-R1-1/2	38		R1-1/2	93.0	32.0	55	6	88	745	4
	TC6-S50-R2	50	TR,ST,TS,TG,TFB,TFS,TGF,EC,ECS,FF	R2	110.0	43.0	70	8	106	1240	2

วัสดุ / ข้อต่อหางปลาไหล: SCS13 (เทียบเท่า SUS304), แคลมป์: SCS14 (เทียบเท่า SUS316), ซีลยาง: NBR, โบลท์: SUSXM7 (เทียบเท่า SUS304)

※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

สเปเซอร์, แหวนรอง (เฉพาะขนาด TC6-B50 และ TC6-S50 เท่านั้น): โพลิอะซิทอล, สารหล่อลื่นส่วนเกลียวโบลท์: จาระบีที่จดทะเบียน NSF "H1" (จาระบีทนแรงดันสูง)

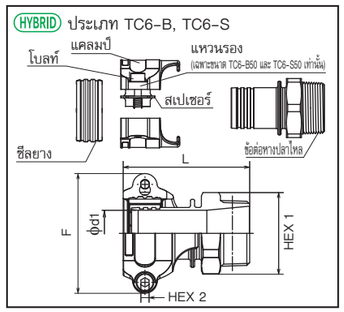
■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOCONNECTOR ประเภท TC3-SS (เฉพาะสำหรับท่ออ่อนกลุ่ม SILICONE Hose) RoHS2

ลักษณะภายนอกของข้อต่อ	รหัสสินค้าข้อต่อ	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ ID มม.	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ รหัสสินค้า	ข้อมูลจำเพาะของเกลียว	ขนาด (มม.) L	ϕd1	HEX 1	HEX 2	น้ำหนัก g	หีบห่อ ชิ้น
HYBRID 	TC3-SS 9-R3/8	9	TSI,TSITH140,TSITH	R3/8	48.0	6.9	30	24.2	133	20
	TC3-SS12-R1/2	12	TSI,HTSI,TSIP,TSITH140,TSITH	R1/2	53.0	10.1	32	27.0	178	20
	TC3-SS15-R1/2	15		R1/2	55.0	13.3	36	30.8	217	20
	TC3-SS19-R3/4	19	TSI,HTSI,TSIS,TSIP,TSITH140,TSITH	R3/4	59.5	16.9	41	35.8	290	10
	TC3-SS25-R1	25		R1	66.0	22.8	50	43.8	438	10

วัสดุ / น็อตขันเกลียว: SCS13 (เทียบเท่า SUS304), ข้อต่อหางปลาไหล: SCS16 (เทียบเท่า SUS316L), ปลอกหุ้ม: PVDF

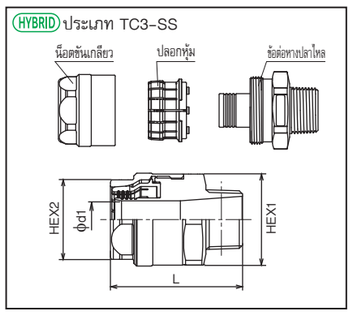
※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

HYBRID ประเภท TC6-B, TC6-S



"วิธีประกอบ TOYOCONNECTOR TC6-B และ TC6-S"
วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา
http://thailand.toyox-hose.com

HYBRID ประเภท TC3-SS



"วิธีประกอบ TOYOCONNECTOR TC3-SS"
วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา
http://thailand.toyox-hose.com

■ ซีลยางอะไหล่สำหรับ TC6-B/TC6-S

ชิ้นส่วนอะไหล่	รหัสสินค้า	หีบห่อ ชิ้น
	TC6-32-G	4
	TC6-38-G	4
	TC6-50-G	2

วัสดุ / ซีลยาง: NBR

■ ชุดแคลมป์อะไหล่สำหรับ TC6-B/TC6-S

ชิ้นส่วนอะไหล่	รหัสสินค้า	หีบห่อ ชิ้น
	TC6-32-CBSS	1
	TC6-38-CBSS	1
	TC6-50-CBSS	1

วัสดุ / แคลมป์: SCS14 (เทียบเท่า SUS316)
สเปเซอร์, แหวนรอง (เฉพาะขนาด 50 เท่านั้น): โพลิอะซิทอล
โบลท์: SUSXM7 (เทียบเท่า SUS304),
สารหล่อลื่นส่วนเกลียวโบลท์: จาระบีที่จดทะเบียน NSF "H1" (จาระบีทนแรงดันสูง)

■ ปลอกอะไหล่สำหรับ TC3-SS

ชิ้นส่วนอะไหล่	รหัสสินค้า	หีบห่อ ชิ้น
	TC3-SS 9-S	20
	TC3-SS12-S	20
	TC3-SS15-S	20
	TC3-SS19-S	10
	TC3-SS25-S	10

วัสดุ / ปลอกหุ้ม: PVDF

⚠ กรุณาตรวจสอบ "ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย" ในหน้า 153~157 และ 159

⚠ ช่วงอุณหภูมิและแรงดันใช้งานสำหรับชุดท่ออ่อนจะสัมพันธ์กับสมรรถนะของท่ออ่อน โปรดทราบว่าอุณหภูมิใช้งานสูงสุดของประเภท TC3-SS สำหรับ TOYOSILICONE Hose, TOYOSILICONE-S Hose และ TOYOSILICONE Thermo 140 Hose คือ 140°C, สำหรับ HYBRID TOYOSILICONE Hose คือ 130°C, สำหรับ TOYOSILICONE Thermo Hose คือ 120°C และสำหรับ TOYOSILICONE-P Hose คือ 100°C กรุณาตรวจสอบข้อมูลจากตารางข้อมูลจำเพาะของท่ออ่อนที่เข้ากันได้ หรือจากเว็บไซต์ของเรา

ข้อมูลการทนสารเคมี	ข้อควรระวัง	ข้อมูลอ้างอิง
117	153~157/159	175

TOYOX®

สำหรับระบบท่ออาหาร เครื่องดื่ม และสารเคมี (เฉพาะสำหรับกลุ่มท่ออ่อน SILICONE Hose)
HYBRID TOYOCONNECTOR® / TOYOCONNECTOR®-F อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

ประเภท **น็อตขันเกลียว** ข้อต่อเฟอร์รูล

ป้องกันของไหลตกค้าง | ป้องกันการหลุดและการรั่ว | สามารถติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงานได้ | ใช้ซ้ำได้

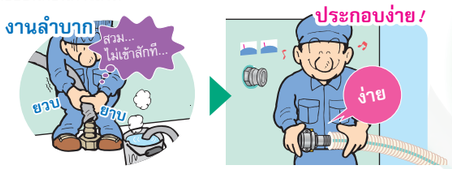
HYBRID การรวมกันระหว่างโครงสร้างที่ถูกสุขลักษณะ + โครงสร้างที่ป้องกันการหลุดและการรั่ว + โครงสร้างที่ง่ายต่อการสวม

ข้อต่อที่จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยและไว้วางใจได้!

สำคัญ ช่วยปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยสำหรับงานอาหารและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

1. โครงสร้างข้อต่อถูกออกแบบให้ประกอบเข้ากับท่ออ่อนง่าย

- ส่วนหางปลาไหลของข้อต่อและปากท่ออ่อนมีขนาดเดียวกัน สวมข้อต่อได้ง่ายดายและรวดเร็วโดยปราศจากความยุ่งยากแบบเดิมๆ เช่น การให้ความร้อนท่ออ่อนก่อนการสวม

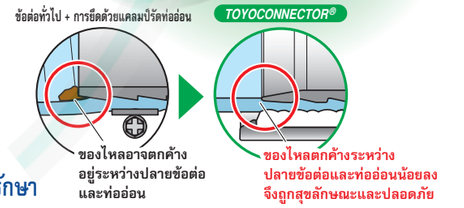




2. โครงสร้างถูกสุขลักษณะ ป้องกันของไหลสะสมตกค้าง

- ข้อต่อถูกออกแบบไม่ให้ของไหลตกค้าง ป้องกันการสะสม จึงถูกสุขลักษณะ เหมาะสำหรับงานอาหารและเครื่องดื่ม

⚠ หมายเหตุ ไม่จำเป็นต้องถอดแยกชิ้นเพื่อทำความสะอาดเป็นประจำ

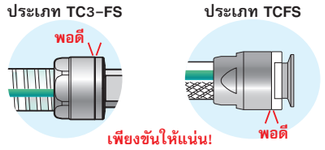


3. ไม่จำเป็นต้องเพิ่มแรงขันเป็นประจำ ช่วยลดภาระงานบำรุงรักษา

- ง่ายต่อการติดตั้ง เพียงขันแน่นน็อต (แคลมป์) โดยไม่ให้เหลือช่องว่าง

4. ลดเวลาการทำงานเกี่ยวกับระบบท่อ และช่วยกำหนดมาตรฐานการทำงาน

- ช่วยลดขั้นตอนที่ยุ่งยากอย่างการจัดตำแหน่งแคลมป์ยึด การจัดการค่าแรงขันและการขันแน่นซ้ำครั้ง จึงช่วยให้งานประกอบทำได้ง่ายขึ้น และช่วยกำหนดมาตรฐานการทำงาน



5. ง่ายต่อการติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงาน

- สามารถปรับความยาวของท่ออ่อนได้ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน ซึ่งแตกต่างจากข้อต่อประเภทย้ำหัว

6. ผลิตจากวัสดุ SUS ซึ่งทนต่อการเกิดสนิม ถูกสุขลักษณะ ใช้ซ้ำได้ ลดการสิ้นเปลืองทรัพยากร

- ทนต่อการเกิดสนิมและถูกสุขลักษณะ เนื่องจากผลิตจากสแตนเลส
- สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ มีอะไหล่รองรับสำหรับชิ้นส่วนที่เป็นวัสดุสิ้นเปลือง

7.ลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

- ป้องกันปัญหาระบบท่อที่เกิดจากการสั่นสะเทือน เช่น การรั่วซึม และการหลุดของก้านล็อคและท่อ
- เป็นมาตรการป้องกันภัยพิบัติสำหรับเหตุแผ่นดินไหว และช่วยให้ฟื้นฟูจากความเสียหายได้ง่ายยิ่งขึ้น

เหตุผลที่รั่วและหลุดได้ยาก
"เปรียบเทียบการทนแรงดันของ TOYOCONNECTOR (หน้าเฟอร์รูล) เทียบกับข้อต่อทั่วไป + แคลมป์รัดท่ออ่อน"
วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา
http://thailand.toyox-hose.com

เหตุผลที่ของเหลวตกค้างได้ยาก
"เปรียบเทียบหน้าตัดของ TOYOCONNECTOR (หน้าเฟอร์รูล) เทียบกับข้อต่อเฟอร์รูลทั่วไป + แคลมป์รัดท่ออ่อน"
วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา
http://thailand.toyox-hose.com

■ หน้าข้อมูลอ้างอิงสำหรับท่ออ่อนที่เข้ากันได้

TSI	HTSI	TSIS	TSIP
▶หน้า 43	▶หน้า 45	▶หน้า 46	▶หน้า 47

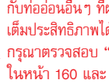
■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOCONNECTOR ประเภท TC3-FS (เฉพาะสำหรับท่ออ่อนกลุ่ม SILICONE Hose) RoHS2

ลักษณะภายนอกของข้อต่อ	รหัสสินค้าข้อต่อ	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ ID มม.	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ รหัสสินค้า	ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อเฟอร์รูล	ขนาด (มม.) L	ϕd1	ความกว้างด้านเรียบ	A	B	C	HEX	น้ำหนัก g	หีบห่อ ชิ้น
HYBRID 	TC3-FS 9- 8A	9	TSI	8A	55.5	6.9	21.0	34.0	27.5	10.5	24.2	177	20
	TC3-FS12-10A	12	TSI,HTSI,TSIP	10A	56.5	10.1	21.0	34.0	27.5	14.0	27.0	196	20
	TC3-FS15-15A	15		15A	57.5	13.3	21.0	34.0	27.5	17.5	30.8	212	20
	TC3-FS15-1S			1S	59.0	13.3	27.0	50.5	43.5	23.0	30.8	283	10
	TC3-FS19-15A	19	TSI,HTSI,TSIS,TSIP	15A	59.5	16.9	21.0	34.0	27.5	17.5	35.8	248	10
	TC3-FS19-1S			1S	61.0	16.9	27.0	50.5	43.5	23.0	35.8	317	10
	TC3-FS25-1S	25		1S	64.5	22.8	27.0	50.5	43.5	23.0	43.8	407	10
	TC3-FS25-1.5S			1.5S	65.5	22.8	35.0	50.5	43.5	35.7	43.8	434	10

วัสดุ / ข้อต่อทางปลาไหล: SCS16 (เทียบเท่า SUS316L), น็อตขันเกลียว: SCS13 (เทียบเท่า SUS304), ปลอกหุ้ม: PVDF ※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

⚠ กรุณาตรวจสอบ "ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย" ในหน้า 160

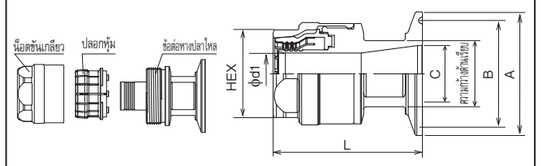
■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOCONNECTOR-F ประเภท TCFS (เฉพาะสำหรับกลุ่มท่ออ่อน SILICONE Hose) RoHS2

ลักษณะภายนอกของข้อต่อ	รหัสสินค้าข้อต่อ	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ ID มม.	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ รหัสสินค้า	ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อเฟอร์รูล	ขนาด (มม.) L	A	TC	ID	H	น้ำหนัก g	หีบห่อ ชิ้น
HYBRID 	TCFS-32-F1.5S	32	TSI,HTSI,TSIS	1.5S	85.5	61.0	50.5	35.7	52.0	660	1
	TCFS-38-F1.5S	38		1.5S	88.5	70.0	50.5	35.7	63.0	780	1

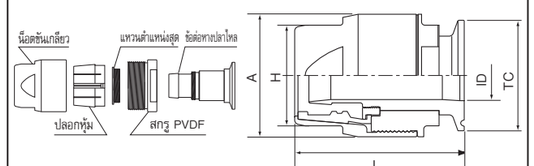
วัสดุ / ข้อต่อทางปลาไหล: SUS316L, น็อตขันเกลียว: SUS304, ปลอกหุ้ม: PTFE, PVDF สกรู: PVDF, แหวนตำแหน่งสุด: SUS304 ※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

⚠ กรุณาตรวจสอบ "ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย" ในหน้า 163~164

HYBRID ประเภท TC3-FS



HYBRID ประเภท TCFS



"วิธีประกอบ TOYOCONNECTOR TC3-FS"
วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา
http://thailand.toyox-hose.com

"วิธีประกอบ TOYOCONNECTOR TCFS"
http://thailand.toyox-hose.com

■ ปลอกอะไหล่สำหรับ TOYOCONNECTOR TC3-FS และ TC3-FSG

	รหัสสินค้า	หีบห่อ ชิ้น
	TC3-FS 9-S	20
	TC3-FS12-S	20
	TC3-FS15-S	20
	TC3-FS19-S	10
	TC3-FS25-S	10

วัสดุ / ปลอกหุ้ม: PVDF

⚠ ช่วงอุณหภูมิและแรงดันใช้งานที่แนะนำจะสัมพันธ์กับท่ออ่อน กรุณาตรวจสอบข้อมูลจากตารางข้อมูลจำเพาะของท่ออ่อนที่เข้ากันได้ หรือจากเว็บไซต์ของเรา

⚠ TOYOCONNECTOR ได้รับการออกแบบให้เป็นข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOX TOYOX จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้ TOYOCONNECTOR กับท่ออ่อนอื่นๆ ที่ผลิตโดยผู้ผลิตรายอื่น เนื่องจากอุปกรณ์อาจไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพได้อย่างต่อเนื่อง

⚠ กรุณาตรวจสอบ "ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย" ในหน้า 160 และ 163~164

■ ปลอกอะไหล่สำหรับ TOYOCONNECTOR-F TCFS

	รหัสสินค้า	หีบห่อ ชิ้น
	TCFS-32-PT	1
	TCFS-38-PT	1

วัสดุ / ปลอกหุ้ม: PTFE

■ สกรู PVDF อะไหล่สำหรับ TOYOCONNECTOR-F TCFS

	รหัสสินค้า	หีบห่อ ชิ้น
	TCFS-32-PV	1
	TCFS-38-PV	1

วัสดุ / สกรู PVDF: PVDF

สำหรับระบบท่ออาหาร เครื่องดื่ม และสารเคมี

HYBRID TOYOCONNECTOR® อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

ประเภท: น็อตขันเกลียว / แคลมป์ | ข้อต่อเฟอร์รูล

ป้องกันของไหลตกค้าง | ป้องกันการหลุดและการรั่ว | สามารถติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงานได้ | ใช้ซ้ำได้

HYBRID การรวมกันระหว่างโครงสร้างที่ถูกสุขลักษณะ + โครงสร้างที่ป้องกันการหลุดและการรั่ว + โครงสร้างที่ง่ายต่อการสวม

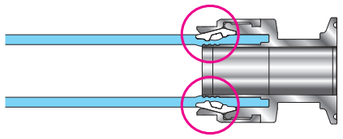
ข้อต่อที่จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยและไว้วางใจได้!

สำคัญ การปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยทางอาหารและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน



1. ปัญหาการรั่วซึมและการหลุดที่ลดลงจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต

ยึดท่ออ่อนได้แน่นหนาด้วยโครงสร้างปลอกหุ้มแบบพิเศษ ดังนั้นปัญหาต่างๆ เช่น การรั่วซึมของของไหลและการหลุดของท่ออ่อนจึงหมดไป



2. ไม่จำเป็นต้องเพิ่มแรงขันเป็นประจำ ช่วยลดภาระงานบำรุงรักษา

3. ลดเวลาการทำงานเกี่ยวกับระบบท่อ และช่วยกำหนดมาตรฐานการทำงาน

การขันน็อตขันเกลียวจะช่วยลดขั้นตอนที่ยุ่งยาก อย่างการจัดตำแหน่งแคลมป์ยึด การจัดการค่าแรงขัน และการขันแน่นซ้ำครั้ง จึงช่วยให้งานประกอบทำได้ง่ายขึ้น และช่วยกำหนดมาตรฐานการทำงาน

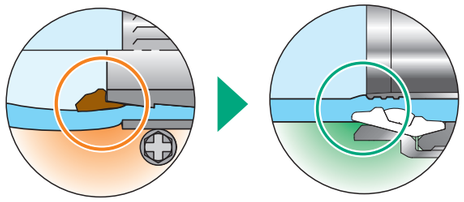


4. โครงสร้างถูกสุขลักษณะ ป้องกันของไหลสะสมตกค้าง

ข้อต่อถูกออกแบบไม่ให้ของไหลตกค้าง ป้องกันการสะสม จึงถูกสุขลักษณะ เหมาะสำหรับงานอาหารและเครื่องดื่ม

⚠ หมายเหตุ ไม่จำเป็นต้องถอดแยกชิ้นเพื่อทำความสะอาดเป็นประจำ

ข้อต่อทั่วไป + การยึดด้วยแคลมป์รัดท่ออ่อน | ประเภท TOYOCONNECTOR TC3-F



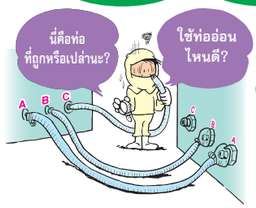
ของไหลอาจตกค้าง อยู่ระหว่างปลายข้อต่อ และท่ออ่อน

ของไหลตกค้างระหว่าง ปลายข้อต่อและท่ออ่อนน้อยลง จึงถูกสุขลักษณะและปลอดภัย

5. แบ่งสีข้อต่อเพื่อจำแนกของไหล มีทั้งหมด 5 แบบ (เฉพาะ TC3-F เท่านั้น)

ป้องกันการปนเปื้อนของสิ่งแปลกปลอมหรือกลิ่น และลดการสูญเสียผลิตภัณฑ์ด้วยการจัดจำแนกท่อเพื่อตรวจสอบ มีสีแหวนรองทั้งหมด 4 สี: น้ำเงิน แดง เหลือง และเขียว

มาตรการป้องกันสิ่งปนเปื้อน | การป้องกันกลิ่นปนเปื้อน | มาตรการรับมือสารก่อภูมิแพ้





6. สามารถปรับความยาวของท่ออ่อนได้ ณ สถานที่ปฏิบัติงานในระหว่างการติดตั้ง

สามารถปรับความยาวของท่ออ่อนได้ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน ซึ่งแตกต่างจากข้อต่อประเภทย้ำหัว



7. ผลิตจากวัสดุ SUS ซึ่งทนต่อการเกิดสนิม และถูกสุขลักษณะ

ทนต่อการเกิดสนิมและถูกสุขลักษณะ เนื่องจากผลิตจากสแตนเลส (เทียบเท่า SUS316L และ SUS304)

8. ลดการสิ้นเปลืองทรัพยากร

โครงหลักของข้อต่อสามารถนำมาใช้ซ้ำได้ จึงช่วยลดการสิ้นเปลืองและค่าใช้จ่าย

9. ลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

ป้องกันปัญหาระบบท่อที่เกิดจากการสั่นสะเทือน เช่น การรั่วซึมและการหลุด นอกจากนี้ยังเป็นมาตรการป้องกันภัยพิบัติสำหรับเหตุแผ่นดินไหว และช่วยให้ฟื้นฟูจากความเสียหายได้ง่ายยิ่งขึ้น

■ หน้าข้อมูลอ้างอิงสำหรับท่ออ่อนที่เข้ากันได้

FF	FFE	FFS	FFY	TGF	EC	ECS	TFB	HTF	TFS
▶หน้า 51	▶หน้า 53	▶หน้า 52	▶หน้า 3	▶หน้า 59	▶หน้า 54	▶หน้า 54	▶หน้า 57	▶หน้า 55	▶หน้า 58

■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOCONNECTOR ประเภท TC3-F RoHS2

ลักษณะภายนอกของข้อต่อ	รหัสสินค้าข้อต่อ	สีแหวน	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ ID มม.	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ รหัสสินค้า	ข้อมูลสำหรับการย้ำข้อต่อหัว	ขนาด (มม.) L	ϕd1	ความกว้างด้านเรียบ	A	B	C	HEX	น้ำหนัก g	หีบห่อ ชิ้น
HYBRID ไม่มีแหวนเรซิน	TC3-F15-1S	ไม่มี	15	TFB,HTF,TGF, EC,FF,FFS,FFE,FFY	1S	58.5	13.0	24.0	50.5	43.5	23.0	31	238	10
	TC3-F15-1S-BL	น้ำเงิน												
	TC3-F15-1S-RD	แดง												
	TC3-F15-1S-YE	เหลือง												
น้ำเงิน	TC3-F15-1S-GR	เขียว												
	TC3-F19-1S	ไม่มี	19	TFB,HTF,TGF, EC,FF,FFS,FFE,FFY	1S	60.5	17.0	27.0	50.5	43.5	23.0	36	290	10
	TC3-F19-1S-BL	น้ำเงิน												
แดง	TC3-F19-1S-RD	แดง												
	TC3-F19-1S-YE	เหลือง												
	TC3-F19-1S-GR	เขียว												
	TC3-F25-1S	ไม่มี	25	TFB,HTF,TFS, TGF,EC,ECS,FF, FFS,FFE,FFY	1S	66.0	22.5	30.0	50.5	43.5	23.0	42	392	10
เหลือง	TC3-F25-1S-BL	น้ำเงิน												
	TC3-F25-1S-RD	แดง												
	TC3-F25-1S-YE	เหลือง												
เขียว	TC3-F25-1S-GR	เขียว												

วัสดุ / ข้อต่อหางปลาไหล: SCS16 (เทียบเท่า SUS316L), น็อตขันเกลียว: SCS13 (เทียบเท่า SUS304), ปลอกหุ้ม: โพลิอะซิทอล, หีบห่อ: ยางซิลิโคน, แหวนเรซิน: โพลิอะซิทอล ※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 158

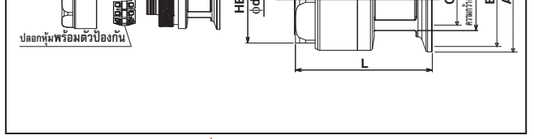
■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOCONNECTOR ประเภท TC6-F RoHS2

ลักษณะภายนอกของข้อต่อ	รหัสสินค้าข้อต่อ	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ ID มม.	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ รหัสสินค้า	ข้อมูลสำหรับการย้ำข้อต่อหัว	ขนาด (มม.) L	ϕd1	F	A	B	C	HEX2	น้ำหนัก g	หีบห่อ ชิ้น
HYBRID (ประเภทแคลมป์)	TC6-F32-1.5S	32	TFB,TFS,TGF,EC,ECS,FF,FFS	1.5S	70.5	25.0	81.0	50.5	43.5	35.7	6	450	4
	TC6-F38-1.5S	38	TFB,TFS,TGF,EC,ECS,FF,FFS	1.5S	76.5	31.0	88.0	50.5	43.5	35.7	6	530	4
	TC6-F50-2S	50	TFB,TFS,TGF,EC,ECS,FF	2S	88.5	42.0	106.0	64.0	56.5	47.8	8	890	2

วัสดุ / ข้อต่อหางปลาไหล: SCS16 (เทียบเท่า SUS316L), แคลมป์: SCS14 (เทียบเท่า SUS316), ซีลยาง: EPDM, สเปเซอร์, แหวนรอง (เฉพาะขนาด 50 เท่านั้น): โพลิอะซิทอล โบลท์: SUSXM7 (เทียบเท่า SUS304), สารหล่อลื่นส่วนเกลียวโบลท์: จาระบีที่จดทะเบียน NSF “H1” (จาระบีทนแรงดันสูง) ※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 161~162

HYBRID ประเภท TC3-F



HYBRID ประเภท TC6-F



⚠ ช่วงอุณหภูมิและแรงดันใช้งานที่แนะนำจะสัมพันธ์กับท่ออ่อน กรุณาตรวจสอบข้อมูลจากตารางข้อมูลจำเพาะของท่ออ่อนที่เข้ากันได้ หรือจากเว็บไซต์ของเรา

“วิธีประกอบ TOYOCONNECTOR TC3-F และ CS” วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา http://thailand.toyox-hose.com

“วิธีประกอบ TOYOCONNECTOR TC6-F และ CS” วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา http://thailand.toyox-hose.com

เหตุผลที่รั่วและหลุดได้ยาก “เปรียบเทียบการทนแรงดันของ TOYOCONNECTOR (หน้าเฟอร์รูล) เทียบกับข้อต่อทั่วไป + แคลมป์รัดท่ออ่อน” วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา http://thailand.toyox-hose.com

เหตุผลที่ของเหลวตกค้างได้ยาก “เปรียบเทียบหน้าตัดของ TOYOCONNECTOR (หน้าเฟอร์รูล) เทียบกับข้อต่อเฟอร์รูลทั่วไป + แคลมป์รัดท่ออ่อน” วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา http://thailand.toyox-hose.com

ชิ้นส่วนอะไหล่สำหรับ TC3-F และ TC6-F ใช้กับประเภท TC3-CS และ TC6-CS เช่นกัน โปรดดูข้อมูลชิ้นส่วนอะไหล่ที่หน้า 86

สำหรับระบบท่ออาหาร เครื่องดื่ม และสารเคมี

HYBRID TOYOCONNECTOR® อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

ประเภท: น็อตขันเกลียว / แคลมป์ | ก้านล็อค

ป้องกันของไหลตกค้าง | ป้องกันการหลุดและการรั่ว | สามารถติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงานได้ | ใช้ซ้ำได้

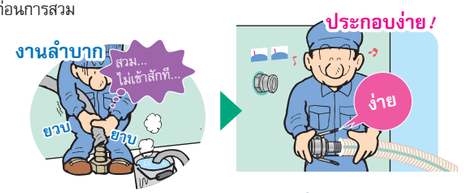
HYBRID การรวมกันระหว่างโครงสร้างที่ถูกสุขลักษณะ + โครงสร้างที่ป้องกันการหลุดและการรั่ว + โครงสร้างที่ง่ายต่อการสวม

ข้อต่อที่จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยและไว้วางใจได้!

สำคัญ การปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยทางอาหารและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

1. โครงสร้างข้อต่อถูกออกแบบให้ประกอบเข้ากับท่ออ่อนง่าย

- ส่วนหางปลาไหลของข้อต่อและปากท่ออ่อนมีขนาดเดียวกัน สวมข้อต่อได้ง่ายดายและรวดเร็วโดยปราศจากความยุ่งยากแบบเดิมๆ เช่น การให้ความร้อนท่ออ่อนก่อนการสวม





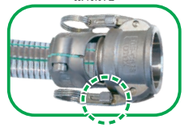
2. ปลอดภัยและยึดแน่น สามารถป้องกันของไหลรั่วซึมจากท่ออ่อน รวมถึงป้องกันก้านล็อคหลุดออก

- ก้านล็อคจะล็อคอัตโนมัติเมื่อทำการยึด ทำให้มั่นใจได้ว่าก้านล็อคจะไม่เปิดออกและข้อต่อจะไม่หลุดออกเมื่อก้านล็อคกำลังยึดอยู่ นอกจากนี้การเชื่อมต่อเข้ากับท่ออ่อนยังได้รับการออกแบบพิเศษเพื่อป้องกันการหลุดและการรั่วของท่ออ่อน

ประเภทน็อตขันเกลียว



แคลมป์





TWINLOK® ที่ปลอดภัย

3. โครงสร้างถูกสุขลักษณะ ป้องกันของไหลสะสมตกค้าง

- ข้อต่อถูกออกแบบไม่ให้ของไหลตกค้าง ป้องกันการสะสม จึงถูกสุขลักษณะ เหมาะสำหรับงานอาหารและเครื่องดื่ม

⚠ หมายเหตุ ไม่จำเป็นต้องถอดแยกชิ้นเพื่อทำความสะอาดเป็นประจำ

ข้อต่อทั่วไป + การยึดด้วยแคลมป์รัดท่ออ่อน



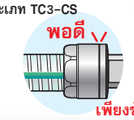
TOYOCONNECTOR®



4. ไม่จำเป็นต้องเพิ่มแรงขันเป็นประจำ ช่วยลดภาระงานบำรุงรักษา

- ง่ายต่อการติดตั้ง เพียงขันแน่นน็อต (แคลมป์) โดยไม่ให้เหลือช่องว่าง

ประเภท TC3-CS



ประเภท TC6-CS



5. ลดเวลาการทำงานเกี่ยวกับระบบท่อ และช่วยกำหนดมาตรฐานการทำงาน

- ช่วยลดขั้นตอนที่ยุ่งยากอย่างการจัดตำแหน่งแคลมป์ยึดการจัดการค่าแรงขัน และการขันแน่นซ้ำครั้ง จึงช่วยให้งานประกอบทำได้ง่ายขึ้น และช่วยกำหนดมาตรฐานการทำงาน

6. ง่ายต่อการติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงาน

- สามารถปรับความยาวของท่ออ่อนได้ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน ซึ่งแตกต่างจากข้อต่อประเภทข้ำหัว

7. ผลิตจากวัสดุ SUS ซึ่งทนต่อการเกิดสนิม ถูกสุขลักษณะ และใช้ซ้ำได้ ลดการสิ้นเปลืองทรัพยากร

- ทนต่อการเกิดสนิมและถูกสุขลักษณะ เนื่องจากผลิตจากสแตนเลส
- สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ มีอะไหล่รองรับสำหรับชิ้นส่วนที่เป็นวัสดุสิ้นเปลือง

8. ลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

- ป้องกันปัญหาระบบท่อที่เกิดจากการสั่นสะเทือน เช่น การรั่วซึมและการหลุดของก้านล็อคและท่อ
- เป็นมาตรการป้องกันภัยพิบัติสำหรับเหตุแผ่นดินไหว และช่วยให้ฟื้นฟูจากความเสียหายได้ง่ายยิ่งขึ้น

■ หน้าข้อมูลอ้างอิงสำหรับท่ออ่อนที่เข้ากันได้

FF	FFE	FFS	FFY	TGF	EC	ECS	TFB	HTF	TFS
▶หน้า 51	▶หน้า 53	▶หน้า 52	▶หน้า 3	▶หน้า 59	▶หน้า 54	▶หน้า 54	▶หน้า 57	▶หน้า 55	▶หน้า 58

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOCONNECTOR ประเภท TC3-CS RoHS2 ※ สามารถต่อเข้ากับอะแดปเตอร์ KAMLOK ได้ (วัสดุ: สแตนเลส)

ลักษณะภายนอกของข้อต่อ	รหัสสินค้าข้อต่อ	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ ID มม.	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ รหัสสินค้า	ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อ	ขนาด (มม.) L	ϕd	F	A	B	ϕC	HEX	น้ำหนัก g	หีบห่อ ชิ้น
HYBRID 	TC3-CS19	19	TFB,HTF,TGF,EC, FF,FFE,FFS,FFY	3/4"	62.5	17.0	–	112.0	66.0	32.4	36	350	10
	TC3-CS25	25	TFB,HTF,TFS,TGF,EC, ECS,FF,FFE,FFS,FFY	1"	73.0	22.5	–	139.0	82.0	37.3	42	550	8

วัสดุ / ข้อต่อทางปลาไหล: SCS14 (เทียบเท่า SUS316), ก้านแคมล็อค: SCS14 (เทียบเท่า SUS316), แผ่นยึด: SUS306, แหวน: SUS304, พิน: SUS304, สปริง: SUS304, แหวนรองกันรั่ว: ยางซิลิโคน, น็อตขันเกลียว: SCS13 (เทียบเท่า SUS304), ปลอกหุ้ม: โพลิอะซิทอล, ทีบห่อ: ยางซิลิโคน ※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 165~166

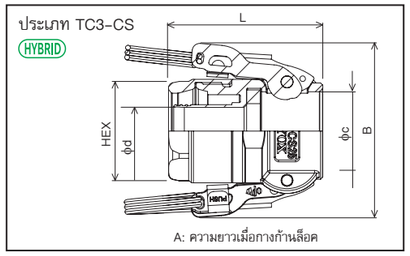
■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOCONNECTOR ประเภท TC6-CS RoHS2 ※ สามารถต่อเข้ากับอะแดปเตอร์ KAMLOK ได้ (วัสดุ: สแตนเลส)

ลักษณะภายนอกของข้อต่อ	รหัสสินค้าข้อต่อ	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ ID มม.	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ รหัสสินค้า	ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อ	ขนาด (มม.) L	ϕd	F	A	B	ϕC	HEX2	น้ำหนัก g	หีบห่อ ชิ้น
HYBRID  (ประเภทแคลมป์)	TC6-CS38	38	TFB,TFS,TGF,EC, ECS,FF,FFS	1-1/2"	106.0	32.0	87.0	184.0	93.0	54.0	6	1,050	4
	TC6-CS50	50	TFB,TFS,TGF,EC,ECS,FF	2"	122.5	43.0	106.0	193.0	103.0	63.3	8	1,400	2

วัสดุ / ข้อต่อทางปลาไหล: SCS14 (เทียบเท่า SUS316), ก้านแคมล็อค: SUS14 (เทียบเท่า SUS316), แผ่นยึด: SUS304, แหวน: SUS304, พิน: SUS304, สปริง: SUS304, แหวนรองกันรั่ว: ยางซิลิโคน, แคลมป์: SCS14 (เทียบเท่า SUS316), ซีลยาง: EPDM, สเปเซอร์, แหวนรอง (เฉพาะขนาด 50 เท่านั้น): โพลิอะซิทอล, โบลท์: SUSXM7 (เทียบเท่า SUS304), สารหล่อลื่นส่วนเกลียวโบลท์: จาระบีที่จดทะเบียน NSF “H1” (จาระบีทนแรงดันสูง), การบรรจุ: ยางซิลิโคน ※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

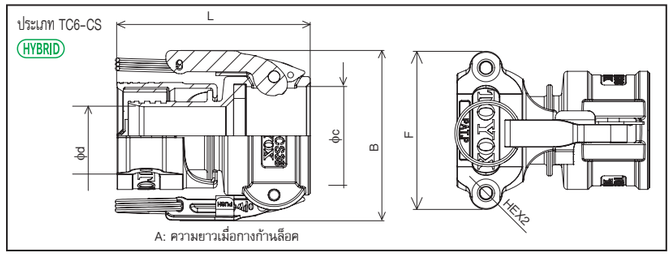
⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 167~168

ประเภท TC3-CS HYBRID



A: ความยาวเมื่อกางก้านล็อค

ประเภท TC6-CS HYBRID



A: ความยาวเมื่อกางก้านล็อค

“วิธีประกอบ TOYOCONNECTOR TC3-F และ CS” วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา http://thailand.toyox-hose.com

“วิธีประกอบ TOYOCONNECTOR TC6-F และ CS” วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา http://thailand.toyox-hose.com

เหตุผลที่รั่วและหลุดได้ยาก
“เปรียบเทียบการทนแรงดันของ TOYOCONNECTOR (ประเภทข้อต่อเฟอร์รูล) เทียบกับข้อต่อทั่วไป + การยึดด้วยแคลมป์รัดท่ออ่อน” วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา http://thailand.toyox-hose.com

เหตุผลที่ของเหลวตกค้างได้ยาก
“เปรียบเทียบหน้าตัดของ TOYOCONNECTOR สำหรับงานอาหาร เทียบกับข้อต่อเฟอร์รูลทั่วไป + การยึดด้วยแคลมป์รัดท่ออ่อน” วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา http://thailand.toyox-hose.com

■ ชุดอะไหล่ปลอกที่มีแหวนรองกันรั่วสำหรับ TC3-F, TC3-FG และ TC3-CS

รหัสสินค้า	หีบห่อ ชิ้น
TC3-F15-RSS	10
TC3-F19-RSS	10
TC3-F25-RSS	10

วัสดุ / ปลอกหุ้ม: โพลิอะซิทอล, ทีบห่อ: ยางซิลิโคน

■ แหวนเรซินอะไหล่สำหรับ TC3-F

รหัสสินค้า	หีบห่อ ชิ้น
TC3-F15-PO (BL/RD/YE/GR)	1
TC3-F19-PO (BL/RD/YE/GR)	1
TC3-F25-PO (BL/RD/YE/GR)	1

(BL = สีน้ำเงิน, RD = สีแดง, YE = สีเหลือง, GR = สีเขียว)
วัสดุ / แหวนเรซิน: โพลิอะซิทอล

■ ซีลยางอะไหล่สำหรับ TC6-F และ TC6-CS

รหัสสินค้า	หีบห่อ ชิ้น
TC6-F32-G	4
TC6-F38-G	4
TC6-F50-G	2

วัสดุ / ซีลยาง: EPDM

■ ชุดแคลมป์อะไหล่สำหรับ TC6-F และ TC6-CS

รหัสสินค้า	หีบห่อ ชิ้น
TC6-F32-CBSS	1
TC6-F38-CBSS	1
TC6-F50-CBSS	1

วัสดุ / แคลมป์: SCS14 (เทียบเท่า SUS316), สเปเซอร์, แหวนรอง (ขนาด 50 เท่านั้น): โพลิอะซิทอล, โบลท์: SUSXM7 (เทียบเท่า SUS304), สารหล่อลื่นส่วนเกลียวโบลท์: จาระบีที่จดทะเบียน NSF “H1” (จาระบีทนแรงดันสูง)

⚠ TOYOCONNECTOR ได้รับการออกแบบให้เป็นข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOX TOYOX จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้ TOYOCONNECTOR กับท่ออ่อนอื่นๆ ที่ผลิตโดยผู้ผลิตรายอื่น เนื่องจากอุปกรณ์อาจไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพได้อย่างต่อเนื่อง

⚠ ช่วงอุณหภูมิและแรงดันใช้งานที่แนะนำจะสัมพันธ์กับท่ออ่อน กรุณาตรวจสอบข้อมูลจากตารางข้อมูลจำเพาะของท่ออ่อนที่เข้ากันได้ หรือจากเว็บไซต์ของเรา

ข้อมูลการทนสารเคมี 117 | ข้อควรระวัง 165~168 | ข้อมูลอ้างอิง 175

TOYOCONNECTOR ก้านล็อคสแตนเลส ประเภท TC3-CS / TC6-CS

สำหรับระบบท่องานอาหารและทนน้ำมัน

HYBRID TOYOCONNECTOR® (ข้อต่อเฉพาะสำหรับ HYBRID TOYOFOODS-N Hose) อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

ประเภท แคลมป์ ก้านล็อค/ข้อต่อเฟอร์รูล

สวมเข้ากับท่ออ่อนได้ง่าย | ป้องกันการหลุดและการรั่ว | ป้องกันของไหลตกค้าง | สามารถติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงานได้ | ใช้ซ้ำได้

HYBRID การรวมกันระหว่างโครงสร้างที่ถูกสุขลักษณะ + โครงสร้างที่ป้องกันการหลุดและการรั่ว + โครงสร้างที่ง่ายต่อการสวม

โครงสร้างเรียบง่ายที่ข้อต่อสวมเข้าอย่างราบรื่น

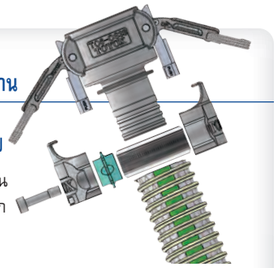
สำคัญ การปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

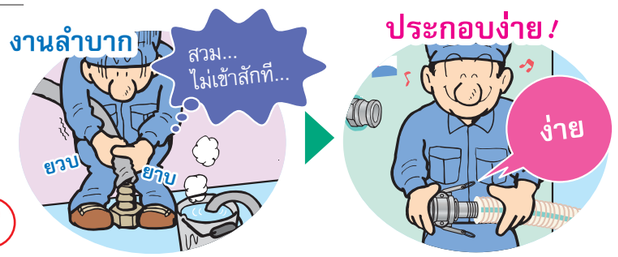


※ สำหรับ Hybrid TOYOFOODS-N Hose โปรดดูที่หน้า 56

1. โครงสร้างข้อต่อถูกออกแบบให้ประกอบเข้ากับท่ออ่อนง่าย

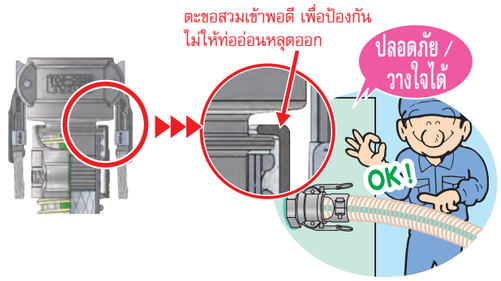
ส่วนหางปลาไหลของข้อต่อและปากท่ออ่อนมีขนาดเดียวกัน สวมข้อต่อได้ง่ายดายและรวดเร็วโดยปราศจากความยุ่งยากแบบเดิมๆ เช่น การให้ความร้อนท่ออ่อนก่อนการสวม





2. ปลอดภัยและยึดแน่น ช่วยป้องกันการหลุดการรั่ว

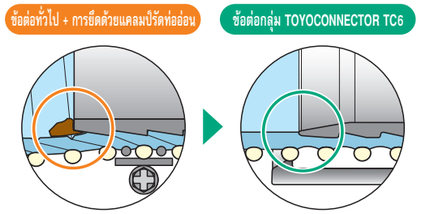
ตะขอแคลมป์สวมพอดีเข้ากับท่ออ่อนที่มีโครงสร้างเป็นลอน ยากแก่การหลุด
ช่วยสร้างความปลอดภัยในระหว่างการทำงานและลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากปัญหาการผลิต
ก้านแคมล็อคได้รับการออกแบบให้มีโครงสร้างแบบก้านคู่ที่ทนต่อการสั่นสะเทือน และหลุดออกได้ยาก



⚠ ช่วงอุณหภูมิและแรงดันใช้งานที่แนะนำจะสัมพันธ์กับท่ออ่อน กรุณาตรวจสอบข้อมูลจากตารางข้อมูลจำเพาะของท่ออ่อนที่เข้ากันได้ หรือจากเว็บไซต์ของเรา

3. ของไหลตกค้างน้อยลง มั่นใจได้ว่าปราศจากเชื้อโรค

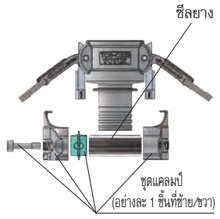
ของไหลตกค้างที่ปลายข้อต่อและภายในท่ออ่อนน้อยลง จึงมั่นใจได้ถึงคุณสมบัติการปลอดเชื้อ
⚠ หมายเหตุ ไม่จำเป็นต้องถอดแยกชิ้นเพื่อทำความสะอาดเป็นประจำ


ข้อต่อทั่วไป + การยึดด้วยแคลมป์รัดท่ออ่อน
ข้อต่อกลุ่ม TOYOCONNECTOR TC6

ของไหลอาจตกค้างอยู่ระหว่างปลายข้อต่อและท่ออ่อน

ของไหลตกค้างระหว่างปลายข้อต่อและท่ออ่อนน้อยลง จึงถูกสุขลักษณะและปลอดภัย

■ ข้อมูลจำเพาะของชิ้นส่วนอะไหล่



ชื่อผลิตภัณฑ์	รหัสสินค้า	รหัสสินค้าข้อต่อที่เข้ากันได้	หีบห่อ
ชุดแคลมป์ รายละเอียด: โครงหลักของแคลมป์: อย่างละ 1 ชิ้น (ซ้าย/ขวา) โบลท์: 2 ชิ้น สเปเซอร์: 1 ชิ้น แหวนรอง: 1 ชิ้น (เฉพาะขนาด 50 เท่านั้น)	TC6-F38-CBSS	TC6-CSN38 TC6-ESN38 TC6-FN38-1.5S	1 ชุด
	TC6-F50-CBSS	TC6-CSN50 TC6-ESN50 TC6-FN50-2S	1 ชุด

วัสดุหลัก / โครงหลักของแคลมป์: SCS14 (เทียบเท่า SUS316), โบลท์: SUSXM7 (เทียบเท่า SUS304), ซีลยาง: EPDM, สเปเซอร์, แหวนรอง (เฉพาะขนาด 50 เท่านั้น): โพลิอะซิทอล, สารหล่อลื่นส่วนเกลียวโบลท์: จาระบีที่จดทะเบียน NSF "H1" (จาระบีทนแรงดันสูง)

ชื่อผลิตภัณฑ์	รหัสสินค้า	รหัสสินค้าข้อต่อที่เข้ากันได้	หีบห่อ
ซีลยาง	TC6-F38-GN	TC6-CSN38 TC6-ESN38 TC6-FN38-1.5S	4 ชิ้น
	TC6-F50-GN	TC6-CSN50 TC6-ESN50 TC6-FN50-2S	4 ชิ้น

วัสดุ / ซีลยาง: EPDM

※ เมื่อนำข้อต่อ TC6-CSN, TC6-ESN หรือ TC6-FN กลับมาใช้ซ้ำ จำเป็นต้องเปลี่ยนซีลยาง

■ หน้าข้อมูลอ้างอิงสำหรับท่ออ่อนที่เข้ากันได้

HTF-N



▶หน้า 56

• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

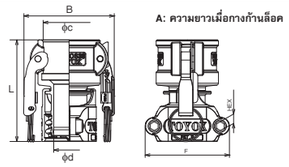
※ ข้อต่อ TC6-CSN, TC6-ESN และ TC6-FN เป็นข้อต่อเฉพาะสำหรับ Hybrid TOYOFOODS N-Hose (ยกเว้น TOYOCONNECTOR ประเภท TLHA) ห้ามใช้รุ่นอื่นนอกเหนือจาก HYBRID TOYOFOODS-N เนื่องจากมีความเสี่ยงที่จะเกิดการรั่ว การหลุดและอื่นๆ

■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOCONNECTOR ประเภท TC6-CSN

※ สามารถต่อเข้ากับอะแดปเตอร์ KAMLOK ได้ (วัสดุ: สแตนเลส)

HYBRID RoHS2





รหัสสินค้า	รหัสสินค้าท่ออ่อนที่เข้ากันได้	ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อ	ขนาด (มม.)							หีบห่อ
		นิ้ว	L	ϕd	F	A	B	ϕc	HEX	ชิ้น
TC6-CSN38	HTF-N38	1-1/2	106.0	32.0	88.0	184.0	93.0	54.0	6	4
TC6-CSN50	HTF-N50	2	122.5	43.0	106.0	193.0	103.0	63.3	8	2

วัสดุ / ข้อต่อ, แคลมป์, ก้านแคมล็อค: SCS14 (เทียบเท่า SUS316), ส่วนยึดก้านล็อค, แหวน, พิน: SUS304, โบลท์: SUSXM7 (เทียบเท่า SUS304), แหวนรองกันรั่ว: ยางซิลิโคน, ซีลยาง: EPDM, สเปเซอร์, แหวนรอง (เฉพาะขนาด 50 เท่านั้น): โพลิอะซิทอล, สารหล่อลื่นส่วนเกลียวโบลท์: จาระบีที่จดทะเบียน NSF "H1" (จาระบีทนแรงดันสูง)

※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

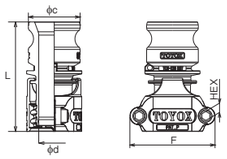
⚠ กรุณาตรวจสอบ "ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย" ในหน้า 145

■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOCONNECTOR ประเภท TC6-ESN

※ สามารถต่อเข้ากับข้อต่อ KAMLOK ได้ (วัสดุ: สแตนเลส)

HYBRID RoHS2





รหัสสินค้า	รหัสสินค้าท่ออ่อนที่เข้ากันได้	ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อ	ขนาด (มม.)					หีบห่อ
		นิ้ว	L	ϕd	F	ϕc	HEX	ชิ้น
TC6-ESN38	HTF-N38	1-1/2	113.0	32.0	88.0	53.0	6	4
TC6-ESN50	HTF-N50	2	130.0	43.0	106.0	63.0	8	2

วัสดุ / ข้อต่อ, แคลมป์: SCS14 (เทียบเท่า SUS316), โบลท์: SUSXM7 (เทียบเท่า SUS304), ซีลยาง: EPDM, สเปเซอร์, แหวนรอง (เฉพาะขนาด 50 เท่านั้น): โพลิอะซิทอล, สารหล่อลื่นส่วนเกลียวโบลท์: จาระบีที่จดทะเบียน NSF "H1" (จาระบีทนแรงดันสูง)

※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

⚠ กรุณาตรวจสอบ "ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย" ในหน้า 145

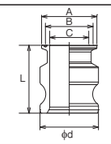
■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOCONNECTOR ประเภท TLHA

※ สามารถต่อเข้ากับข้อต่อ KAMLOK ได้ (วัสดุ: สแตนเลส)

RoHS2

※ อุปกรณ์นี้ใช้ได้กับร่องข้อต่อเฟอร์รูลมาตรฐาน ISO2852
※ เมื่อทำการต่อ ให้ใช้ตัวป้องกันสำหรับข้อต่อเฟอร์รูล ISO





รหัสสินค้า	ข้อต่อที่เข้ากันได้	ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อ	ขนาด (มม.)					ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อเฟอร์รูล	หีบห่อ
		นิ้ว	L	A	B	C	ϕd		ชิ้น
TLHA-1.5S	ข้อต่อเฟอร์รูล มาตรฐาน ISO2852	1-1/2	62.0	50.5	43.5	35.7	53.0	1.5S	30
TLHA-2S		2	67.0	64.0	56.5	47.8	63.0	2S	20

วัสดุ / ข้อต่อ: SUS316L

※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

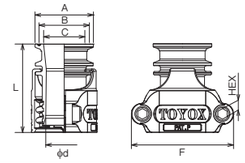
⚠ กรุณาตรวจสอบ "ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย" ในหน้า 145

■ ข้อมูลจำเพาะของ TOYOCONNECTOR ประเภท TC6-FN

HYBRID RoHS2

※ อุปกรณ์นี้ใช้ได้กับร่องข้อต่อเฟอร์รูลมาตรฐาน ISO2852
※ เมื่อทำการต่อ ให้ใช้ตัวป้องกันสำหรับข้อต่อเฟอร์รูล ISO





รหัสสินค้า	รหัสสินค้าท่ออ่อนที่เข้ากันได้	ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อ	ขนาด (มม.)							ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อเฟอร์รูล	หีบห่อ
		นิ้ว	L	ϕd	F	A	B	C	HEX		ชิ้น
TC6-FN38-1.5S	HTF-N38	1-1/2	77.0	31.0	88.0	50.5	43.5	35.7	6	1.5S	4
TC6-FN50-2S	HTF-N50	2	89.0	42.0	106.0	64.0	56.5	47.8	8	2S	2

วัสดุ / ข้อต่อ: SUS316L, แคลมป์: SCS14 (เทียบเท่า SUS316), โบลท์: SUSXM7 (เทียบเท่า SUS304), ซีลยาง: EPDM, สเปเซอร์, แหวนรอง (เฉพาะขนาด 50 เท่านั้น): โพลิอะซิทอล, สารหล่อลื่นส่วนเกลียวโบลท์: จาระบีที่จดทะเบียน NSF "H1" (จาระบีทนแรงดันสูง)

※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

⚠ กรุณาตรวจสอบ "ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย" ในหน้า 145

ข้อมูลการทนสารเคมี 117 | ข้อควรระวัง 145 | ข้อมูลอ้างอิง 175

สำหรับระบบท่ออาหาร สารเคมี และเครื่องสำอาง
ข้อต่อย้ำหัว อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

ประเภท: ย้ำหัว ข้อต่อเฟอร์รูล

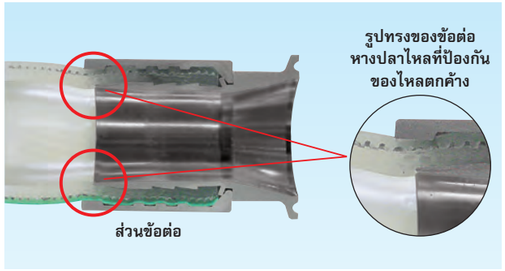
ป้องกันของไหลตกค้าง | ป้องกันการหลุดและการรั่ว

※ ข้อต่อไม่มีจำหน่ายแยกต่างหาก
※ ประสิทธิภาพสำหรับชุดท่ออ่อนจะเป็นไปตามข้อมูลจำเพาะของท่ออ่อน

ข้อต่อที่จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยและไว้วางใจได้!

- รูปทรงของข้อต่อหางปลาไหลที่ถูกสุขลักษณะ โดยการป้องกันของไหลไม่ให้ตกค้าง
- มั่นใจได้ถึงความปลอดภัย ด้วยส่วนหุ้มภายในท่ออ่อนที่ทนทานและด้วยรูปทรงของข้อต่อหางปลาไหล
- ปลอดภัยและมั่นใจได้เนื่องจากได้รับการลงทะเบียนองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (FDA)※1 (กลุ่ม TOYOSILICONE Hose)

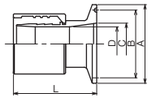
※1 การลงทะเบียน FDA ประเภท DMF II หมายเลข 25486
กลุ่ม TOYOSILICONE Hose ได้รับการรับรองลงทะเบียนจาก FDA



■ ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อย้ำหัวเกรดอาหาร (ท่ออ่อนที่เข้ากันได้: กลุ่ม TOYOSILICONE Hose)

ประเภทข้อต่อ	รหัสสินค้าข้อต่อ	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ ID มม.	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ รหัสสินค้า	ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อเฟอร์รูล	ขนาด (มม.) A	B	C	D	L
ข้อต่อเฟอร์รูลประเภท HF FDA ※ กลุ่ม TOYOSILICONE Hose ได้รับการรับรองลงทะเบียนจาก FDA RoHS2	HF-9-8A	9	TSI	8A	34.0	27.5	10.5	8.0	48.0
	HF-9-10A			10A	34.0	27.5	14.0	8.0	50.0
	HF-9-15A			15A	34.0	27.5	17.5	8.0	53.0
	HF-12-8A	12	TSI,TSIP, HTSI	8A	34.0	27.5	10.5	10.5	50.0
	HF-12-10A			10A	34.0	27.5	14.0	10.5	50.0
	HF-12-15A			15A	34.0	27.5	17.5	10.5	53.0
	HF-15-10A	15	TSI,TSIP, HTSI	10A	34.0	27.5	14.0	13.0	50.0
	HF-15-15A			15A	34.0	27.5	17.5	13.0	53.0
	HF-15-1S			1S	50.5	43.5	23.0	13.0	53.0
	HF-19-15A	19	TSI,TSIS, TSIS2, TSIP,HTSI	15A	34.0	27.5	17.5	16.5	54.0
	HF-19-1S			1S	50.5	43.5	23.0	16.5	54.0
	HF-25-1S	25	TSI,TSIS, TSIS2, TSIP,HTSI	1S	50.5	43.5	23.0	22.0	56.0
	HF-25-1.5S			1.5S	50.5	43.5	35.7	22.0	56.0
	HF-32-1.5S	32	TSI,TSIS, TSIS2,HTSI	1.5S	50.5	43.5	35.7	28.0	67.0
	HF-38-1.5S	38	TSI,TSIS, TSIS2,HTSI	1.5S	50.5	43.5	35.7	34.0	73.0
	HF-38-2S			2S	64.0	56.5	47.8	34.0	73.0
	HF-50-2S	50	TSI,TSIS, TSIS2	2S	64.0	56.5	47.8	46.0	75.0





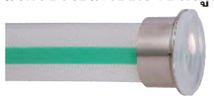


ข้อต่อย้ำหัวที่มีสัญลักษณ์ FDA

วัสดุ / ข้อต่อหางปลาไหล: SUS316L, ปลอกหุ้มข้อต่อ: SUS304 ※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

※ เมื่อสั่งซื้อสินค้า กรุณาระบุประเภทข้อต่อที่จะติดตั้งและความยาวท่ออ่อนที่จะหล่อติดกัน
※ ข้อต่อไม่มีจำหน่ายแยกต่างหาก
⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 169

Check this too!
■ ข้อต่อเฟอร์รูลหล่อติดท่อ (TOYOSILICONE FERRULE Hose) สำหรับรายละเอียด โปรดดูที่หน้า 48



■ หน้าข้อมูลอ้างอิงสำหรับท่ออ่อนที่เข้ากันได้

TSI	HTSI	TSIS	TSIS2	TSIP
▶หน้า 43	▶หน้า 45	▶หน้า 46	▶หน้า 46	▶หน้า 47

สำคัญ ระบบการจัดการคุณภาพที่ไว้วางใจได้ (หมายเลขรหัสการผลิต)

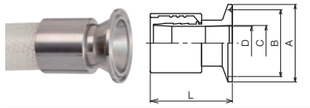
ข้อต่อย้ำหัว TOYOX มีหมายเลขรหัสการผลิตประทับไว้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบการจัดการด้านคุณภาพของเรา เพื่อความมั่นใจของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ของเรา



หมายเลขรหัสการผลิต

■ ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อย้ำหัวเกรดอาหาร (ท่ออ่อนที่เข้ากันได้: กลุ่ม ECORON Hose)

ประเภทข้อต่อ	รหัสสินค้าข้อต่อ	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ ID มม.	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ รหัสสินค้า	ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อเฟอร์รูล	ขนาด (มม.) A	B	C	D	L
ข้อต่อเฟอร์รูลประเภท HF RoHS2	HF-25-1S	25	EC,ECS	1S	50.5	43.5	23.0	22.0	56.0
	HF-38-1.5S	38		1.5S	50.5	43.5	35.7	34.0	73.0
	HF-50-2S	50		2S	64.0	56.5	47.8	46.0	75.0

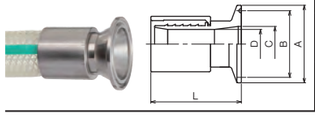


วัสดุ / ข้อต่อหางปลาไหล: SUS316L, ปลอกหุ้มข้อต่อ: SUS304 ※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

※ เมื่อสั่งซื้อสินค้า กรุณาระบุประเภทข้อต่อที่จะติดตั้งและความยาวท่ออ่อนที่จะหล่อติดกัน
※ ข้อต่อไม่มีจำหน่ายแยกต่างหาก
⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 169

■ ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อย้ำหัวเกรดอาหาร (ท่ออ่อนที่เข้ากันได้: กลุ่ม TOYOFOODS Hose※1 และ TOYORING-F Hose)

ประเภทข้อต่อ	รหัสสินค้าข้อต่อ	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ ID มม.	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ รหัสสินค้า	ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อเฟอร์รูล	ขนาด (มม.) A	B	C	D	L
ข้อต่อเฟอร์รูลประเภท HF RoHS2	HFA-25-1S	25	TFB,HTF,TFS,TGF	1S	50.5	43.5	23.0	19.0	56.0
	HFA-38-1.5S	38	TFB,TFS,TGF	1.5S	50.5	43.5	35.7	31.0	73.0
	HFA-50-2S	50		2S	64.0	56.5	47.8	43.0	75.0

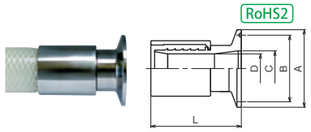


วัสดุ / ข้อต่อหางปลาไหล: SUS316L, ปลอกหุ้มข้อต่อ: SUS304 ※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

※ เมื่อสั่งซื้อสินค้า กรุณาระบุประเภทข้อต่อที่จะติดตั้งและความยาวท่ออ่อนที่จะหล่อติดกัน ※1 ไม่รวม HYBRID TOYOFOODS-N Hose
※ ข้อต่อไม่มีจำหน่ายแยกต่างหาก
⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 169

■ ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อย้ำหัวเกรดอาหาร (ท่ออ่อนที่เข้ากันได้: กลุ่ม TOYOFUSSO Hose)

ประเภทข้อต่อ	รหัสสินค้าข้อต่อ	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ ID มม.	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ รหัสสินค้า	ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อเฟอร์รูล	ขนาด (มม.) A	B	C	D	L
ข้อต่อเฟอร์รูลประเภท HF FDA RoHS2	HFB-25-1S	25	FF,FFS,FFE,FFY	1S	50.5	43.5	23.0	19.0	56.0
	HFB-32-1.5S	32	FF,FFS	1.5S	50.5	43.5	35.7	25.5	70.0
	HFB-38-1.5S	38		1.5S	50.5	43.5	35.7	31.0	73.0
	HFB-50-2S	50	FF	2S	64.0	56.5	47.8	43.0	75.0



วัสดุ / ข้อต่อหางปลาไหล: SUS316L, ปลอกหุ้มข้อต่อ: SUS304 ※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

※ เมื่อสั่งซื้อสินค้า กรุณาระบุประเภทข้อต่อที่จะติดตั้งและความยาวท่ออ่อนที่จะหล่อติดกัน
※ ข้อต่อไม่มีจำหน่ายแยกต่างหาก
⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 169

■ หน้าข้อมูลอ้างอิงสำหรับท่ออ่อนที่เข้ากันได้

EC	ECS	TFB	HTF	TFS	TGF	FF	FFS	FFE	FFY
▶หน้า 54	▶หน้า 54	▶หน้า 57	▶หน้า 55	▶หน้า 58	▶หน้า 59	▶หน้า 51	▶หน้า 52	▶หน้า 53	▶หน้า 3

■ ช่วงความยาวข้อต่อย้ำหัวที่สามารถใช้ได้ (อ้างอิงตาม JIS B 8360)

ความยาวของชิ้นส่วนประกอบ = มม.	ความคลาดเคลื่อน = มม.	
ต่ำกว่า 500	+10	0
500 ชิ้นไป แต่ต่ำกว่า 1000	+15	0
1000 ชิ้นไป แต่ต่ำกว่า 2000	+20	0
2000 ชิ้นไป แต่ต่ำกว่า 5000	+1.0%	0
5000 ชิ้นไป	+2.0%	0

สำหรับระบบท่ออาหาร สารเคมี และเครื่องสำอาง
ข้อต่อย้ำหัว อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

ประเภท: ย้ำหัว — น็อตหกเหลี่ยมตัวผู้ KAMLOK COUPLER

ป้องกันของไหลตกค้าง | ป้องกันการหลุดและการรั่ว

※ ข้อต่อไม่มีจำหน่ายแยกต่างหาก
※ ประสิทธิภาพสำหรับชุดท่ออ่อนจะเป็นไปตามข้อมูลจำเพาะของท่ออ่อน

■ ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อย้ำหัวเกรดอาหาร (ท่ออ่อนที่เข้ากันได้: กลุ่ม TOYOSILICONE Hose)

ประเภทข้อต่อ	รหัสสินค้าข้อต่อ	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ ID มม.	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ รหัสสินค้า	ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อ	ขนาด (มม.) A	B	C	D	E	F	G	L	HEX
ข้อต่อตัวผู้ ประเภท HM FDA RoHS2	HM-25-1S	25	TSI,TSIS, TSIS2,TSIP,HTSI	1S		29.2	22.6	22.0		3.0		71.0	
	HM-32-1.5S	32	TSI,TSIS, TSIS2,HTSI	1.5S		42.7	35.6	28.0		3.0		77.0	
	HM-32-2S			2S		56.2	48.6	28.0		3.0		77.0	
	HM-38-1.5S	38	TSI,TSIS, TSIS2,HTSI	1.5S		42.7	35.6	34.0		3.0		88.0	
	HM-38-2S			2S		56.2	48.6	34.0		3.0		88.0	
	HM-50-2S	50	TSI,TSIS, TSIS2	2S		56.2	48.6	46.0		3.0		90.0	
ข้อต่อน็อตหกเหลี่ยม ประเภท HNT FDA RoHS2	HNT-25-1S-HEX46	25	TSI,TSIS, TSIS2,TSIP,HTSI	1S	33.8	29.2	22.6	22.0	66.0	3.0	4.0	85.5	46
	HNT-32-1.5S-HEX56	32	TSI,TSIS, TSIS2,HTSI	1.5S	47.0	42.7	35.6	28.0	74.0	3.0	4.0	93.5	56
	HNT-32-1.5S-HEX61			1.5S	47.0	42.7	35.6	28.0	74.0	3.0	4.0	93.5	61
	HNT-32-2S-HEX71			2S	60.5	56.0	48.6	28.0	74.0	3.0	4.0	93.5	71
	HNT-32-2S-HEX76			2S	60.5	56.0	48.6	28.0	74.0	3.0	4.0	93.5	76
	HNT-38-1.5S-HEX56	38	TSI,TSIS, TSIS2,HTSI	1.5S	47.0	42.7	35.6	34.0	85.0	3.0	4.0	104.5	56
	HNT-38-1.5S-HEX61			1.5S	47.0	42.7	35.6	34.0	85.0	3.0	4.0	104.5	61
	HNT-38-2S-HEX71			2S	60.5	56.0	48.6	34.0	85.0	3.0	4.0	104.5	71
	HNT-38-2S-HEX76			2S	60.5	56.0	48.6	34.0	85.0	3.0	4.0	104.5	76
	HNT-50-2S-HEX71	50	TSI,TSIS, TSIS2	2S	60.5	56.0	48.6	46.0	87.0	3.0	4.0	106.5	71
	HNT-50-2S-HEX76			2S	60.5	56.0	48.6	46.0	87.0	3.0	4.0	106.5	76
ข้อต่อ KAMLOK ประเภท HC FDA RoHS2	HC-19	19	TSI,TSIS, TSIS2,TSIP,HTSI	3/4	116.0	54.0	32.4	15.0	53.0			76.0	
	HC-25	25	TSI,TSIS, TSIS2,TSIP,HTSI	1	125.0	61.0	37.3	21.0	57.0			87.0	
	HC-32	32	TSI,TSIS, TSIS2,HTSI	1-1/4	181.0	83.0	46.1	27.0	63.0			99.0	
	HC-38	38	TSI,TSIS, TSIS2,HTSI	1-1/2	189.0	91.0	54.0	33.0	74.0			110.0	
	HC-50	50	TSI,TSIS, TSIS2	2	199.0	101.0	63.8	45.4	75.0			117.0	

วัสดุ / ข้อต่อหางปลาไหล: SUS316L (ประเภท HC SCS14 (เทียบเท่า SUS316)), ปลอกหุ้มข้อต่อ: SUS304 ※ TOYOSILICONE ได้รับการรับรองลงทะเบียนจาก FDA ※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

※ เมื่อสั่งซื้อสินค้า กรุณาระบุประเภทข้อต่อที่จะติดตั้งและความยาวท่ออ่อนที่จะหล่อติดกัน
※ ข้อต่อไม่มีจำหน่ายแยกต่างหาก
⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 169

■ หน้าข้อมูลอ้างอิงสำหรับท่ออ่อนที่เข้ากันได้

TSI	HTSI	TSIS	TSIS2	TSIP
▶หน้า 43	▶หน้า 45	▶หน้า 46	▶หน้า 46	▶หน้า 47

■ ช่วงความยาว ข้อต่อย้ำหัวที่สามารถใช้ได้ (อ้างอิงตาม JIS B 8360)

ความยาวของชิ้นส่วนประกอบ = มม.	ความคลาดเคลื่อน = มม.	
ต่ำกว่า 500	+10	0
500 ชิ้นไป แต่ต่ำกว่า 1000	+15	0
1000 ชิ้นไป แต่ต่ำกว่า 2000	+20	0
2000 ชิ้นไป แต่ต่ำกว่า 5000	+1.0%	0
5000 ชิ้นไป	+2.0%	0

• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป
ข้อต่อย้ำหัว อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

ประเภท: ย้ำหัว — เกลียว

ป้องกันการหลุดและการรั่ว

※ ข้อต่อไม่มีจำหน่ายแยกต่างหาก
⚠ ไม่เหมาะสำหรับระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร) เนื่องจากเกลียวมีส่วนนูน อาจทำให้เกิดปัญหาสุขอนามัยด้านอาหาร

■ ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อย้ำหัวสำหรับเกลียวท่ออุตสาหกรรมทั่วไป (ท่ออ่อนที่เข้ากันได้: กลุ่ม TOYOSILICONE Hose)

ประเภทข้อต่อ	รหัสสินค้าข้อต่อ	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ ID มม.	ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ รหัสสินค้า	ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อ	ขนาด (มม.) D	E	I	L	HEX 1	HEX 2
ข้อต่อเกลียวเทเปอร์ตัวผู้ประเภท H01 FDA RoHS2	H01- 9	9	TSI	R3/8	7.5		15.0	60.0	17	
	H01-12	12	TSI,TSIP,HTSI	R1/2	10.5		18.0	63.0	22	
	H01-19	19	TSI,HTSI,TSIS, TSIS2,TSIP	R3/4	16.5		20.0	69.0	27	
	H01-25	25	TSI,HTSI,TSIS, TSIS2,TSIP	R1	22.0		22.0	73.0	35	
ประเภท H04 + TA13 ข้อต่อเกลียวท่อตัวเมีย + หัวท่อเกลียวนอก FDA RoHS2	H04- 9+TA13	9	TSI	R3/8	7.0		15.0	87.0	19	17
	H04-12+TA13	12	TSI,TSIP,HTSI	R1/2	10.0		18.0	92.0	24	22
	H04-19+TA13	19	TSI,HTSI,TSIS, TSIS2,TSIP	R3/4	16.0		20.0	102.0	30	27
	H04-25+TA13	25	TSI,HTSI,TSIS, TSIS2,TSIP	R1	22.0		22.0	108.0	38	35
ข้อต่อเกลียวตรงตัวเมียประเภท H04 FDA RoHS2	H04- 9	9	TSI	G3/8	7.5	56.0		65.0	19	
	H04-12	12	TSI,TSIP,HTSI	G1/2	10.5	59.0		72.0	24	
	H04-19	19	TSI,HTSI,TSIS, TSIS2,TSIP	G3/4	16.5	63.0		77.0	30	
	H04-25	25	TSI,HTSI,TSIS, TSIS2,TSIP	G1	22.0	69.0		87.0	38	

วัสดุ / ข้อต่อหางปลาไหล/ปลอกหุ้มข้อต่อ: SUS304 ※ TOYOSILICONE ได้รับการรับรองลงทะเบียนจาก FDA ※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 169

■ ช่วงความยาว ข้อต่อย้ำหัวที่สามารถใช้ได้ (อ้างอิงตาม JIS B 8360)

ความยาวของชิ้นส่วนประกอบ = มม.	ความคลาดเคลื่อน = มม.	
ต่ำกว่า 500	+10	0
500 ชิ้นไป แต่ต่ำกว่า 1000	+15	0
1000 ชิ้นไป แต่ต่ำกว่า 2000	+20	0
2000 ชิ้นไป แต่ต่ำกว่า 5000	+1.0%	0
5000 ชิ้นไป	+2.0%	0

■ ชิ้นส่วนอะไหล่

ประเภทข้อต่อ	รหัสสินค้าข้อต่อ	ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อ	ขนาด (มม.) D	E	I	L	HEX 1	HEX 2
หัวท่อเกลียวนอก RoHS2	TA13- R3/8	R3/8	7.0		15.0	40.5		17
	TA13- R1/2	R1/2	10.0		18.0	48.0		22
	TA13- R3/4	R3/4	16.0		20.0	54.0		27
	TA13- R1	R1	22.0		22.0	56.5		35

วัสดุ / SUS 304 ※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

※ เฉพาะอะแดปเตอร์เท่านั้นที่มีจำหน่ายแยก

■ หน้าข้อมูลอ้างอิงสำหรับท่ออ่อนที่เข้ากันได้

TSI	HTSI	TSIS	TSIS2	TSIP
▶หน้า 43	▶หน้า 45	▶หน้า 46	▶หน้า 46	▶หน้า 47

รายการผลิตภัณฑ์ / ประเภท, วัสดุ, หมายเลขรุ่น
KAMLOK® TWINLOK® TYPE / KAMLOK®

ประเภท ข้อต่อและอะแดปเตอร์

KAMLOK ทนการสั่นสะเทือน

○ รายการมาตรฐาน △ มีจำกัด (สอบถามเพิ่มเติม)

HYBRID ข้อต่อประเภท TWINLOK

รุ่น 633-DBL
เกลียวตัวเมีย (Rc)
มีฟังก์ชันล็อคนิรภัย

หน้า 99

วัสดุ \ ขนาด	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4
AL	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SST	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PP			○		○	○			
BR			△	△	○	○	△	△	△

รุ่น 633-BBL
เกลียวตัวผู้ (R)
มีฟังก์ชันล็อคนิรภัย

หน้า 100

วัสดุ \ ขนาด	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4
AL	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SST	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PP			○		○	○			
BR			△	△	○	○	△	△	△

รุ่น 633-CL
หางปลาไหล
มีฟังก์ชันล็อคนิรภัย

หน้า 98

วัสดุ \ ขนาด	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4
AL		○	○	○	○	○	○	○	○
SST		○	○	○	○	○	○	○	○
PP			○		○	○			
BR			△	△	○	○	△	△	△

รุ่น 633-CTL
หางปลาไหล
(ชนิดปลายเรียว)
มีฟังก์ชันล็อคนิรภัย

หน้า 98

วัสดุ \ ขนาด	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4
AL						○		○	○
SST			○	○	○	○	○	○	○

รุ่น 634-BL
ฝาปิดกันฝุ่น
มีฟังก์ชันล็อคนิรภัย

หน้า 101

วัสดุ \ ขนาด	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4
AL		○	○	○	○	○	○	○	○
SST		○	○	○	○	○	○	○	○
PP			○		○	○			
BR			△	△	△	△	△	△	△

รุ่น 633-LBSL
หน้าแปลน
(เทียบเท่า JIS 10K)
มีฟังก์ชันล็อคนิรภัย

หน้า 101

วัสดุ \ ขนาด	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4
AL									
SST			△	△	△	△	△	△	△
PP									

ข้อต่อมาตรฐาน

รุ่น 633-DB
เกลียวตัวเมีย (Rc)

หน้า 107

วัสดุ \ ขนาด	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8
AL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SST	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
PP			○	○		○	○		○			
BR	○	○	○	○	○	○	○	○	○			

รุ่น 633-BB
เกลียวตัวผู้ (R)

หน้า 108

วัสดุ \ ขนาด	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8
AL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
SST	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
PP			○		○	○						
BR	○	○	○	○	○	○	○	○	○			

รุ่น 633-C
หางปลาไหล

หน้า 104

วัสดุ \ ขนาด	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8
AL		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SST		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
PP			○		○	○						
BR			△	△	○	○	△	△	△			

รุ่น 633-CT
หางปลาไหล
(ชนิดปลายเรียว)

หน้า 106

วัสดุ \ ขนาด	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8
AL					○	○	○	○	○	○	○	
SST			○	○	○	○	○	○	○			

รุ่น 634-B
ฝาปิดกันฝุ่น

หน้า 111

วัสดุ \ ขนาด	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8
AL	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
SST	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
PP			○		○	○		○				
BR			△	△	△	△	△	△	△			

รุ่น 633-LBS
หน้าแปลน
(เทียบเท่า JIS 10K)

หน้า 113

วัสดุ \ ขนาด	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8
AL	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	
SST	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	
BR	△	△	△	△	△	△	△	△	△			

อะแดปเตอร์

รุ่น 633-AB
เกลียวตัวเมีย (Rc)

หน้า 109

วัสดุ \ ขนาด	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8
AL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SST	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
PP		○	○		○	○		○				
BR	○	○	○	○	○	○	○	○	○			

รุ่น 633-FB
เกลียวตัวผู้ (R)

หน้า 110

วัสดุ \ ขนาด	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8
AL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SST	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
PP		○	○		○	○		○				
BR	○	○	○	○	○	○	○	○	○			

รุ่น 633-E
หางปลาไหล

หน้า 105

วัสดุ \ ขนาด	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8
AL		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SST		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
PP			○		○	○		○				
BR			△	△	○	○	△	△	△			

รุ่น 633-ET
หางปลาไหล
(ชนิดปลายเรียว)

หน้า 106

วัสดุ \ ขนาด	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8
AL					○	○	○	○	○	○	○	
SST			○	○	○	○	○	○	○			

รุ่น 634-A
ปลั๊กกันฝุ่น

หน้า 112

วัสดุ \ ขนาด	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8
AL	○		○	○	○	○	○	○	○	○		
SST	○		○	○	○	○	○	○	○	○		
PP			○		○	○		○				
BR	○		○	○	○	○	○	○	○			

รุ่น 633-LAS
หน้าแปลน
(เทียบเท่า JIS 10K)

หน้า 114

วัสดุ \ ขนาด	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8
AL	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	
SST	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	
BR	△	△	△	△	△	△	△	△	△			

ประเภทและวัสดุของ KAMLOK

อะแดปเตอร์
เกลียวตัวเมีย (Rc)
เกลียวตัวผู้ (R)
หางปลาไหล
หางปลาไหล (ชนิดปลายเรียว)
ปลั๊กกันฝุ่น
หน้าแปลน (เทียบเท่า JIS 10K)

แคมล็อคตัวเมีย
เกลียวตัวเมีย (Rc)
เกลียวตัวผู้ (R)
หางปลาไหล
หางปลาไหล (ชนิดปลายเรียว)
ฝาปิดกันฝุ่น
หน้าแปลน (เทียบเท่า JIS 10K)



โครงหลัก
อะลูมิเนียมอัลลอย (AL): ADC12 (ยกเว้นบางส่วน)
สแตนเลส (SST): SCS14 (เทียบเท่า SUS316)
โพลีโพรพิลีน (PP): ผสมเส้นใยแก้ว
บรอนซ์ (BR): บรอนซ์ CAC406 (BC6)

แหวนรองกันรั่ว
ยาง NBR ※ มีให้เป็นมาตรฐานสำหรับข้อต่อ
EPDM, ซิลิโคน, ไวตัน, เทฟลอน และอื่นๆ (ดูที่หน้า 102)

พิน
SUS304

ส่วนยึดก้านล็อค (※ เฉพาะข้อต่อประเภท TWINLOK เท่านั้น)
SUS304

ก้านแคมล็อค
SCS14 (เทียบเท่า SUS316)
※ ผลิตผ่านกระบวนการขึ้นรูปแบบ Lost wax เพื่อคุณสมบัติความทนทานที่ดีเยี่ยมต่อการกัดกร่อนแบบธรรมดาและแบบรูเข็ม

แหวน
SUS304
※ ชิ้นส่วนมาตรฐานโดยไม่เปลี่ยนตามวัสดุและขนาด (ขนาดไม่เปลี่ยน)

หมายเลขรุ่น

รุ่น **633-AB** | ขนาด **2″** | วัสดุ **AL**

หมวดหมู่		รุ่น	
KAMLOK	ประเภท TWINLOK ข้อต่อ	633-DBL	เกลียวตัวเมีย (Rc)
		633-BBL	เกลียวตัวผู้ (R)
		633-CL	หางปลาไหล
		633-CTL	หางปลาไหล (ชนิดปลายเรียว)
		634-BL	ฝาปิดกันฝุ่น
		633-LBSL	หน้าแปลน (เทียบเท่า JIS 10K)
	อุปกรณ์มาตรฐาน ข้อต่อ	633-DB	เกลียวตัวเมีย (Rc)
		633-BB	เกลียวตัวผู้ (R)
		633-C	หางปลาไหล
		633-CT	หางปลาไหล (ชนิดปลายเรียว)
		634-B	ฝาปิดกันฝุ่น
		633-LBS	หน้าแปลน (เทียบเท่า JIS 10K)
	อะแดปเตอร์	633-AB	เกลียวตัวเมีย (Rc)
		633-FB	เกลียวตัวผู้ (R)
		633-E	หางปลาไหล
		633-ET	หางปลาไหล (ชนิดปลายเรียว)
		634-A	ปลั๊กกันฝุ่น
		633-LAS	หน้าแปลน (เทียบเท่า JIS 10K)

ขนาด	
นิ้ว	มม.
½	15A
¾	20A
1	25A
1¼	32A
1½	40A
2	50A
2½	65A
3	80A
4	100A
5	125A
6	150A
8	200A

※ สำหรับรายการขนาดของแต่ละวัสดุ
โปรดดู “รายการผลิตภัณฑ์” ที่หน้า 93

วัสดุ	
AL	อะลูมิเนียมอัลลอย
SST	สแตนเลส (วัสดุใช้ได้กับงานอาหาร)
PP	โพลีโพรพิลีน (วัสดุใช้ได้กับงานอาหาร)
BR	บรอนซ์

TOYOX®

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

TOYOX®

รายการน้ำหนักของข้อต่อ
KAMLOK® TWINLOK® TYPE / KAMLOK®

■ รายการน้ำหนัก

ชื่อผลิตภัณฑ์		รหัสสินค้า	ขนาด / วัสดุ	หน่วย (กก.) ½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8
ข้อต่อ	KAMLOK ประเภท TWINLOK	633-DBL	AL	0.15	0.15	0.23	0.36	0.39	0.44	0.58	0.89	1.02			
			SST	0.27	0.26	0.44	0.69	0.82	0.94	1.32	1.91	3.00			
			PP			0.19		0.33	0.39						
			BR			0.41	0.73	0.81	1.06	1.40	2.14	3.44			
		633-BBL	AL	0.13	0.20	0.23	0.40	0.41	0.50	0.72	1.12	1.23			
			SST	0.23	0.23	0.41	0.68	0.71	0.88	1.27	1.70	2.76			
			PP			0.17		0.32	0.37						
			BR			0.39	0.69	0.68	0.82	1.24	1.70	2.71			
		633-CL	AL		0.14	0.25	0.38	0.41	0.54	0.70	1.10	1.68			
			SST		0.27	0.47	0.77	0.86	1.16	1.62	2.30	3.98			
			PP			0.19		0.37	0.44						
			BR			0.42	0.77	0.80	1.06	1.45	2.39	3.95			
		633-CTL	AL						0.50		1.00	1.48			
			SST			0.45	0.72	0.90	1.25	1.72	2.57	3.78			
		634-BL	AL		0.12	0.20	0.32	0.32	0.38	0.47	0.77	1.02			
			SST		0.23	0.37	0.62	0.63	0.78	1.02	1.56	2.36			
			PP			0.17		0.32	0.37						
			BR			0.36	0.64	0.64	0.77	1.09	1.67	2.33			
		633-LBSL	SST			1.71	2.36	2.52	3.17	4.40	5.17	7.34			
	KAMLOK	633-DB	AL	0.14	0.14	0.20	0.34	0.37	0.42	0.56	0.87	1.00	1.50	2.52	5.07
			SST	0.26	0.24	0.41	0.65	0.78	0.90	1.28	1.87	2.96	3.77	6.22	
			PP		0.10	0.16		0.28	0.34		0.58				
			BR	0.30	0.26	0.38	0.69	0.77	1.02	1.36	2.10	3.40			
		633-BB	AL	0.12	0.19	0.20	0.38	0.39	0.48	0.70	1.10	1.21	1.30	2.11	
			SST	0.22	0.22	0.38	0.64	0.67	0.84	1.23	1.66	2.72	3.21	5.09	
			PP		0.10	0.14		0.27	0.32		0.56				
			BR	0.22	0.23	0.36	0.65	0.64	0.78	1.20	1.66	2.67			
		633-C	AL		0.13	0.22	0.36	0.39	0.52	0.68	1.08	1.66	1.94	2.46	5.79
			SST		0.26	0.44	0.73	0.82	1.12	1.58	2.26	3.94	4.99	5.92	
			PP		0.11	0.16		0.32	0.39		0.69				
			BR		0.26	0.42	0.73	0.76	1.02	1.41	2.35	3.91			
		633-CT	AL					0.36	0.48	0.59	0.97	1.47	1.62	2.31	
			SST			0.39	0.68	0.85	1.21	1.68	2.55	3.64			
		634-B	AL		0.11	0.17	0.30	0.30	0.36	0.45	0.75	1.00	1.22	1.79	4.44
			SST		0.22	0.34	0.58	0.59	0.74	0.98	1.52	2.32	3.13	4.39	
			PP			0.14		0.27	0.32		0.54				
			BR		0.23	0.33	0.60	0.60	0.73	1.05	1.63	2.29			
		633-LBS	AL	0.37	0.37	0.71	0.91	1.00	1.23	1.58	2.24	3.05	4.02	4.89	
			SST	0.81	1.00	1.68	2.32	2.48	3.13	4.36	5.13	7.30	10.26	13.10	
			BR	1.07	1.11	2.11	2.65	2.87	3.56	4.70	6.50	9.06			

※ ตารางข้างต้นมีไว้สำหรับอ้างอิงเท่านั้น น้ำหนักอาจเปลี่ยนแปลงได้เนื่องจากการดัดแปลงและเหตุอื่นๆ โปรดดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ http://thailand.toyox-hose.com

รายการน้ำหนักของอะแดปเตอร์
KAMLOK® TWINLOK® TYPE / KAMLOK®

■ รายการน้ำหนัก

ชื่อผลิตภัณฑ์		รหัสสินค้า	ขนาด / วัสดุ	หน่วย (กก.) ½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8
อะแดปเตอร์	KAMLOK	633-AB	AL	0.06	0.05	0.06	0.10	0.13	0.15	0.30	0.34	0.61	0.81	1.11	3.50
			SST	0.19	0.13	0.16	0.24	0.39	0.41	0.87	0.95	1.92	2.40	3.13	
			PP		0.03	0.05		0.09	0.13		0.26				
			BR	0.20	0.14	0.21	0.30	0.42	0.53	1.22	1.01	2.03			
		633-FB	AL	0.07	0.07	0.11	0.19	0.23	0.32	0.57	0.66	1.20	1.31	1.89	4.36
			SST	0.22	0.18	0.31	0.53	0.68	0.84	1.59	1.83	3.34	4.18	5.55	
			PP		0.04	0.07		0.12	0.19		0.42				
			BR	0.24	0.21	0.31	0.50	0.66	0.90	1.58	1.87	2.72			
		633-E	AL		0.07	0.12	0.18	0.26	0.44	0.59	0.79	1.30	1.88	2.03	5.69
			SST		0.18	0.29	0.49	0.66	1.07	1.52	2.03	4.06	5.73	6.52	
			PP		0.03	0.05		0.13	0.21		0.42				
			BR		0.19	0.31	0.50	0.66	1.00	1.37	1.92	3.63			
		633-ET	AL					0.22	0.35	0.47	0.72	1.29	1.60	1.84	
			SST			0.28	0.48	0.74	1.18	1.65	2.33	3.88			
		634-A	AL		0.03	0.06	0.10	0.13	0.18	0.27	0.33	0.57	0.63	0.90	
			SST		0.09	0.16	0.27	0.37	0.52	0.79	0.94	1.61	2.39	3.55	
			PP			0.02		0.05	0.07		0.20				
			BR		0.15	0.15	0.26	0.32	0.49	0.70	0.94	1.54			
		633-LAS	AL	0.26	0.30	0.56	0.68	0.82	1.06	1.62	1.70	2.44	3.60	4.23	
			SST	0.70	0.87	1.40	1.86	2.20	2.80	4.00	4.20	5.62	9.20	12.10	
			BR	0.90	1.06	1.90	2.30	2.66	3.34	5.50	5.34	7.85			

※ ตารางข้างต้นมีไว้สำหรับอ้างอิงเท่านั้น น้ำหนักอาจเปลี่ยนแปลงได้เนื่องจากการดัดแปลงและเหตุอื่นๆ โปรดดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ http://thailand.toyox-hose.com

ช่วงแรงดันใช้งานอ้างอิง, แรงขันแน่นสกรูสูงสุด
KAMLOK® TWINLOK® TYPE / KAMLOK®

■ ช่วงแรงดันใช้งานอ้างอิง

- เงื่อนไขอุณหภูมิ: 23°C
- แหวนรองกันรั่ว: ช่วงแรงดันใช้งานอ้างอิงเมื่อใช้ยาง NBR ※ โปรดติดต่อ TOYOX สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับวัสดุอื่นของแหวนรองกันรั่ว

ขนาด / วัสดุโครงหลัก	หน่วย (MPa) ½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8
AL	-0.1~1.8						-0.1~1.1	-0.1~0.9	-0.1~0.7	-0.1~0.5		
SST	-0.1~1.8						-0.1~1.6	-0.1~1.4	-0.1~1.1	-0.1~0.5		—
PP (23°C)	—	-0.1~0.7		—	-0.1~0.7		—	-0.1~0.4	—			
PP (60°C)	—	-0.1~0.25		—	-0.1~0.25	-0.1~0.10	—	-0.1~0.05	—			
BR	-0.1~1.8						-0.1~1.1	-0.1~0.9	-0.1~0.7	—		

● KAMLOK ได้รับการออกแบบและผลิตตามมาตรฐาน MIL AA-59326 (MIL-C-27487)

■ แรงขันแน่นสกรูสูงสุด

ขนาด / วัสดุโครงหลัก	หน่วย (N•m) ½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8
AL	50	60	80	130	150	270	350	420	460	600	600	700
SST	70	110	140	210	260	350	400	500	600	700	700	—
PP	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
BR	50	60	80	130	150	270	350	420	460	—	—	—

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อต่อทวินล็อคสำหรับระบบท่อภายในโรงงาน

HYBRID KAMLOK® 633 SERIES TWINLOK® TYPE อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

ป้องกันการหลุดและการรั่วของข้อต่อ | สามารถติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงานได้ | ใช้ซ้ำได้ | HYBRID การรวมกันระหว่างโครงสร้างตัวล็อคนิรภัย + โครงสร้างยึดก้านล็อค

ป้องกันการหลวมและหลุดของก้านล็อคได้อย่างสมบูรณ์แบบ/ ความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการทำงานที่ดียิ่งขึ้น/

สำคัญ เคล็ดลับที่เป็นประโยชน์

1 ปลอดภัยกว่าเดิมอย่างชัดเจน

- ก้านล็อคสามารถล็อคได้อย่างง่ายดาย ได้รับการออกแบบเพื่อป้องกันไม่ให้ก้านแคมล็อคหลวมและหลุดออกโดยอุบัติเหตุ เพื่อความปลอดภัยและไว้วางใจได้
- เมื่อล็อคเข้าตำแหน่ง จะรู้สึกได้ถึงการ “คลิก” จึงสามารถตรวจสอบความปลอดภัยได้อย่างง่ายดาย
- ด้วยระบบป้องกันการหลุด จึงไม่จำเป็นต้องผูกยึดก้านล็อคด้วยลวดหรือเชือก คุณลักษณะดังกล่าวจะช่วยให้การทำงานง่ายยิ่งขึ้น



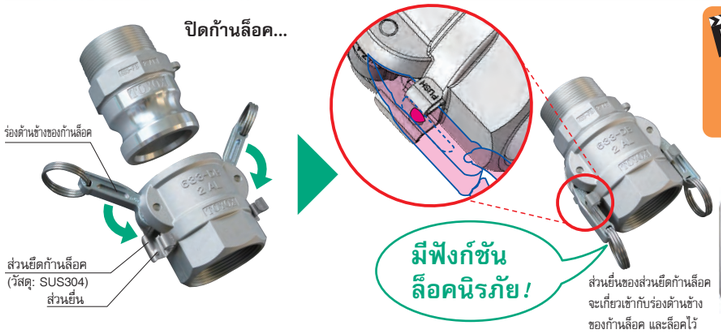
■ ผลิตภัณฑ์ทั่วไป



■ TWINLOK



ปิดก้านล็อค...



“เปรียบเทียบความทนต่อแรงสั่นสะเทือนระหว่าง TWINLOK เทียบกับผลิตภัณฑ์ทั่วไปของเรา” วิดีโอเผยแพร่ในเว็บไซต์ของเรา http://thailand.toyox-hose.com

2 ทำงานได้ง่ายยิ่งขึ้น

ก้านล็อคสามารถยึดไว้ชั่วคราวที่ตำแหน่งเปิดได้ การเชื่อมต่อจึงทำได้อย่างราบรื่นยิ่งขึ้น

■ ผลิตภัณฑ์ทั่วไป



ก้านล็อคแกว่งไปมา ทำให้ปฏิบัติงานได้ยากลำบาก

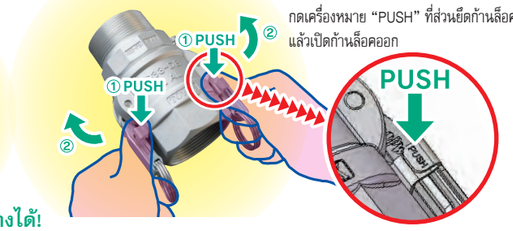
ประเภท TWINLOK®



สามารถยึดก้านล็อคเปิดค้างได้!

สามารถถอดได้ง่ายเช่นกัน!

กดเครื่องหมาย “PUSH” ที่ส่วนยึดก้านล็อคค้างไว้ แล้วเปิดก้านล็อคออก



3 วัสดุของข้อต่อมีสี่ประเภท

วัสดุที่มีได้แก่ อะลูมิเนียมอัลลอย สแตนเลส โพลีโพรพิลีน และบรอนซ์ สามารถเลือกใช้วัสดุให้สอดคล้องกับการใช้งาน/ของไหลได้



■ ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อ TWINLOK หางปลาไหลใน KAMLOK 633 SERIES

วัสดุ	รหัสสินค้า	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ		ขนาด (มม.)									หีบห่อ
		นิ้ว	มม.	A	B	C	E	G	K	L	H1	H2	ชิ้น
อลูมิเนียมอัลลอย HYBRID RoHS2  วัสดุโครงหลัก / ADC12	633-CL 3/4AL	3/4"	20	112	66	41	15	21	51	94	53	41	30
	633-CL 1AL	1"	25	139	76	47	20	27	58	110	55	46	30
	633-CL1-1/4AL	1-1/4"	32	176	85	58	26	34	59	121	69	58	20
	633-CL1-1/2AL	1-1/2"	40	184	93	65	33	40	74	136	85	66	20
	633-CL 2AL	2"	50	193	103	75	44	53	87	157	103	75	12
	633-CL2-1/2AL	2-1/2"	65	205	125	90	56	67	93	160	103	93	9
	633-CL 3AL	3"	80	248	141	108	69	79	113	185	123	112	6
	633-CL 4AL	4"	100	277	169	140	91	105	127	200	138	140	4
สแตนเลส HYBRID RoHS2  วัสดุโครงหลัก / SCS14 (เทียบเท่า SUS316)	633-CL 3/4SST	3/4"	20	112	66	41	14	21	51	94	53	41	30
	633-CL 1SST	1"	25	139	76	47	20	27	58	110	55	46	30
	633-CL1-1/4SST	1-1/4"	32	176	85	58	25	34	59	121	69	58	20
	633-CL1-1/2SST	1-1/2"	40	184	93	65	32	40	74	136	85	66	20
	633-CL 2SST	2"	50	193	103	75	43	52	87	157	103	75	12
	633-CL2-1/2SST	2-1/2"	65	205	125	90	55	67	93	160	103	93	9
	633-CL 3SST	3"	80	248	141	108	68	79	113	185	123	112	6
	633-CL 4SST	4"	100	277	169	140	89	105	127	200	138	140	4
โพลีโพรพิลีน (PP) HYBRID RoHS2  วัสดุโครงหลัก / PP	633-CL 1PP	1"	25	139	76	64	20	27	58	115	58	46	25
	633-CL1-1/2PP	1-1/2"	40	181	93	82	29	40	74	141	73	66	15
	633-CL 2PP	2"	50	190	103	94	40	52	87	162	91	75	12
บรอนซ์ HYBRID  วัสดุโครงหลัก / บรอนซ์ CAC406 (BC6)	633-CL 1BR	1"	25	139	76	47	20	27	57	98	43	46	30
	633-CL1-1/4BR	1-1/4"	32	176	85	58	25	34	59	105	54	58	20
	633-CL1-1/2BR	1-1/2"	40	184	93	65	32	41	74	120	70	66	20
	633-CL 2BR	2"	50	193	103	75	44	53	87	139	86	75	12
	633-CL2-1/2BR	2-1/2"	65	205	125	90	57	67	80	135	79	93	9
	633-CL 3BR	3"	80	248	141	108	68	79	102	161	99	112	6
	633-CL 4BR	4"	100	277	169	140	89	105	108	167	105	140	4

วัสดุ / ก้านแคมล็อค: SCS14 (เทียบเท่า SUS316), ส่วนยึดก้านล็อค, พิน, แหวน: SUS304, แหวนรองกันรั่ว: ยาง NBR ※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 172

■ ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อ TWINLOK หางปลาไหลใน KAMLOK 633 SERIES (ชนิดปลายเรียว)

※ เพื่อการป้องกันการหลุดและการรั่ว ควรยึดอุปกรณ์อย่างมั่นคง

วัสดุ	รหัสสินค้า	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ		ขนาด (มม.)									หีบห่อ
		นิ้ว	มม.	A	B	C	E	G	K	L	H1	H2	ชิ้น
อลูมิเนียมอัลลอย HYBRID RoHS2  วัสดุโครงหลัก / ADC12	633-CTL 2AL	2"	50	193	103	75	43	51	83	135	81	75	12
	633-CTL 3AL	3"	80	248	141	108	68	77	104	163	101	112	6
	633-CTL 4AL	4"	100	277	169	140	90	102	113	173	111	140	4
สแตนเลส HYBRID RoHS2 1", 1-1/4"  วัสดุโครงหลัก / SCS14 (เทียบเท่า SUS316) ※ รูปร่างจะแตกต่างกันไปตามขนาด	633-CTL 1SST	1"	25	139	76	47	20	25	80	121	66	46	30
	633-CTL1-1/4SST	1-1/4"	32	176	85	58	26	32	85	132	80	58	20
	633-CTL1-1/2SST	1-1/2"	40	184	93	65	31	38	87	152	101	66	20
	633-CTL 2SST	2"	50	193	103	75	43	51	98	167	114	75	12
	633-CTL2-1/2SST	2-1/2"	65	205	125	90	55	64	105	180	123	93	9
	633-CTL 3SST	3"	80	248	141	108	67	77	120	199	137	112	6
	633-CTL 4SST	4"	100	277	169	140	92	102	128	210	148	140	4

วัสดุ / ก้านแคมล็อค: SCS14 (เทียบเท่า SUS316), สปริง, ส่วนยึดก้านล็อค, พิน, แหวน: SUS304, แหวนรองกันรั่ว: ยาง NBR ※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 172

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

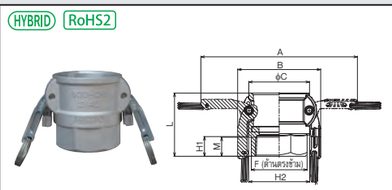
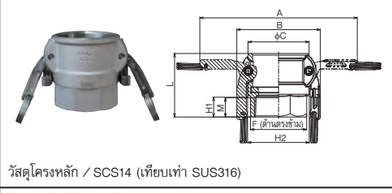
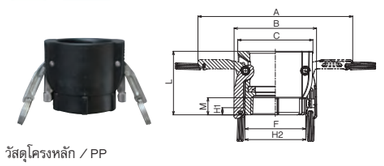
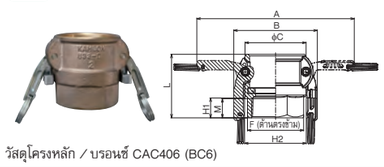
ข้อต่อทวินล็อคสำหรับระบบท่อภายในโรงงาน

HYBRID KAMLOK® 633 SERIES TWINLOK® TYPE อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

ประเภท ข้อต่อ

ป้องกันการหลุดและการรั่วของข้อต่อ | สามารถติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงานได้ | ใช้ซ้ำได้ | HYBRID การรวมกันระหว่างโครงสร้างตัวล็อคนิรภัย + โครงสร้างยึดก้านล็อค

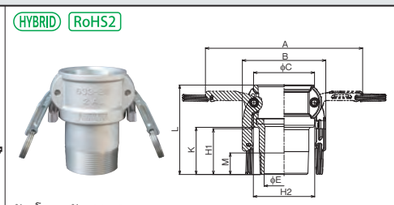
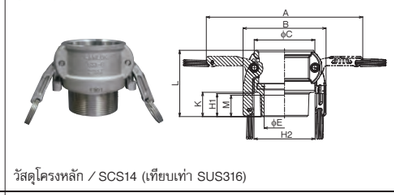
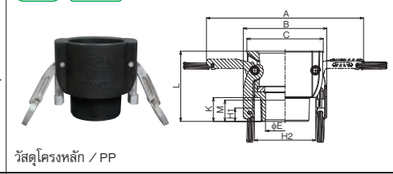
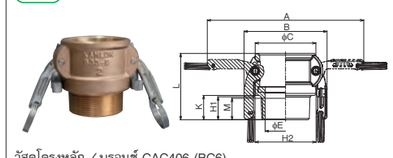
■ ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อเกลียวตัวเมียประเภท TWINLOK ใน KAMLOK 633 Series ※ สกรูเป็นเกลียวเทเปอร์ท่อมาตรฐาน JIS (Rc)

วัสดุ	รหัสสินค้า	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ		ขนาด (มม.)								ทึบท่อ
		นิ้ว	มม.	A	B	C	F	L	M	H1	H2	ชิ้น
อะลูมิเนียมอัลลอย HYBRID RoHS2  วัสดุโครงหลัก / ADC12	633-DBL 1/2AL	1/2"	15	112	66	41	32	51	15	10	41	30
	633-DBL 3/4AL	3/4"	20	112	66	41	35	51	15	10	41	30
	633-DBL 1AL	1"	25	139	76	47	41	62	18	7	46	30
	633-DBL1-1/4AL	1-1/4"	32	176	85	58	50	69	19	17	58	20
	633-DBL1-1/2AL	1-1/2"	40	184	93	65	59	72	22	20	66	20
	633-DBL 2AL	2"	50	193	103	75	69	78	23	24	75	12
	633-DBL2-1/2AL	2-1/2"	65	205	125	90	84	89	29	32	93	9
	633-DBL 3AL	3"	80	248	141	108	99	91	30	29	112	6
	633-DBL 4AL	4"	100	277	169	140	129	98	36	36	140	4
สเตนเลส HYBRID RoHS2  วัสดุโครงหลัก / SCS14 (เทียบเท่า SUS316)	633-DBL 1/2SST	1/2"	15	112	66	41	32	51	15	10	41	30
	633-DBL 3/4SST	3/4"	20	112	66	41	35	51	15	10	41	30
	633-DBL 1SST	1"	25	139	76	47	41	62	18	7	46	30
	633-DBL1-1/4SST	1-1/4"	32	176	85	58	48	69	19	17	58	20
	633-DBL1-1/2SST	1-1/2"	40	184	93	65	59	72	21	20	66	20
	633-DBL 2SST	2"	50	193	103	75	69	78	23	24	75	12
	633-DBL2-1/2SST	2-1/2"	65	205	125	90	83	89	29	32	93	9
	633-DBL 3SST	3"	80	248	141	108	99	91	29	29	112	6
	633-DBL 4SST	4"	100	277	169	140	130	95	33	33	140	4
โพลีโพรพีลีน (ผสมเส้นใยแก้ว) HYBRID RoHS2  วัสดุโครงหลัก / PP	633-DBL 1PP	1"	25	139	76	64	51	66	20	9	46	25
	633-DBL 1-1/2PP	1-1/2"	40	181	93	82	68	71	22	4	66	20
	633-DBL 2PP	2"	50	190	103	94	81	79	20	9	76	12
บรอนซ์ HYBRID  วัสดุโครงหลัก / บรอนซ์ CAC406 (BC6)	633-DBL 1BR	1"	25	139	76	47	38	62	18	7	46	30
	633-DBL1-1/4BR	1-1/4"	32	176	85	58	48	69	19	18	58	20
	633-DBL1-1/2BR	1-1/2"	40	184	93	65	57	72	22	22	66	20
	633-DBL 2BR	2"	50	193	103	75	70	78	23	25	75	12
	633-DBL2-1/2BR	2-1/2"	65	205	125	90	83	89	27	33	93	9
	633-DBL 3BR	3"	80	248	141	108	99	91	30	29	112	6
	633-DBL 4BR	4"	100	277	169	140	129	94	32	32	140	4

วัสดุ / ก้านแคมล็อค: SCS14 (เทียบเท่า SUS316), สปริง, ส่วนยึดก้านล็อค, พิน, แหวน: SUS304, แหวนรองกันรั่ว: ยาง NBR ※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 172

■ ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อเกลียวตัวผู้ประเภท TWINLOK ใน KAMLOK 633 Series ※ สกรูเป็นเกลียวเทเปอร์ท่อมาตรฐาน JIS (R)

วัสดุ	รหัสสินค้า	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ		ขนาด (มม.)									ทึบท่อ
		นิ้ว	มม.	A	B	C	E	K	L	M	H1	H2	ชิ้น
อะลูมิเนียมอัลลอย HYBRID RoHS2  วัสดุโครงหลัก / ADC12	633-BBL 1/2AL	1/2"	15	112	66	41	15	30	62	14	21	41	30
	633-BBL 3/4AL	3/4"	20	112	66	41	20	32	64	16	23	41	30
	633-BBL 1AL	1"	25	139	76	47	25	35	76	18	21	46	30
	633-BBL1-1/4AL	1-1/4"	32	176	85	58	33	58	105	21	53	58	20
	633-BBL1-1/2AL	1-1/2"	40	184	93	65	40	58	105	21	53	66	15
	633-BBL 2AL	2"	50	193	103	75	49	58	110	25	56	75	12
	633-BBL2-1/2AL	2-1/2"	65	205	125	90	63	63	118	29	61	93	9
	633-BBL 3AL	3"	80	248	141	108	76	77	136	31	77	112	6
	633-BBL 4AL	4"	100	277	169	140	95	42	102	37	40	140	4
สเตนเลส HYBRID RoHS2  วัสดุโครงหลัก / SCS14 (เทียบเท่า SUS316)	633-BBL 1/2SST	1/2"	15	112	66	41	14	18	50	14	9	41	30
	633-BBL 3/4SST	3/4"	20	112	66	41	19	20	50	16	11	41	30
	633-BBL 1SST	1"	25	139	76	47	25	23	64	18	9	46	30
	633-BBL1-1/4SST	1-1/4"	32	176	85	58	32	26	73	21	21	58	20
	633-BBL1-1/2SST	1-1/2"	40	184	93	65	38	26	73	21	21	66	15
	633-BBL 2SST	2"	50	193	103	75	49	30	82	25	28	75	12
	633-BBL2-1/2SST	2-1/2"	65	205	125	90	61	34	89	29	32	93	9
	633-BBL 3SST	3"	80	248	141	108	76	36	95	31	33	112	6
	633-BBL 4SST	4"	100	277	169	140	94	40	102	37	40	140	4
โพลีโพรพีลีน (ผสมเส้นใยแก้ว) HYBRID RoHS2  วัสดุโครงหลัก / PP	633-BBL 1PP	1"	25	139	76	64	24	25	71	22	14	46	25
	633-BBL 1-1/2PP	1-1/2"	40	181	93	68	38	25	77	21	9	66	15
	633-BBL 2PP	2"	50	190	103	78	48	29	86	25	17	75	12
บรอนซ์ HYBRID  วัสดุโครงหลัก / บรอนซ์ CAC406 (BC6)	633-BBL 1BR	1"	25	139	76	47	25	22	63	20	8	46	30
	633-BBL1-1/4BR	1-1/4"	32	176	85	58	32	25	71	21	20	58	20
	633-BBL1-1/2BR	1-1/2"	40	184	93	65	38	23	69	19	19	66	15
	633-BBL 2BR	2"	50	193	103	75	51	26	78	23	25	75	12
	633-BBL2-1/2BR	2-1/2"	65	205	125	90	61	32	89	27	33	93	9
	633-BBL 3BR	3"	80	248	141	108	76	32	90	27	28	112	6
	633-BBL 4BR	4"	100	277	169	140	100	40	98	32	36	140	4

วัสดุ / ก้านแคมล็อค: SCS14 (เทียบเท่า SUS316), สปริง, ส่วนยึดก้านล็อค, พิน, แหวน: SUS304, แหวนรองกันรั่ว: ยาง NBR ※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 172

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อต่อทวินล็อคสำหรับระบบท่อภายในโรงงาน

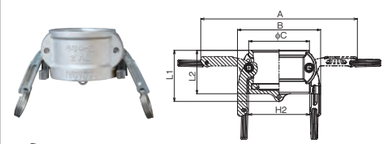
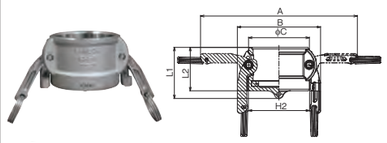
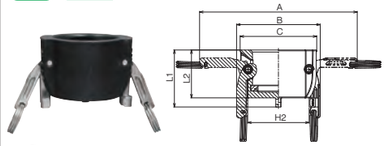
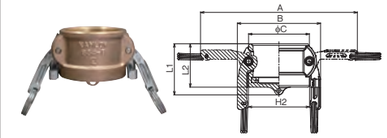
HYBRID KAMLOK® 633 SERIES TWINLOK® TYPE อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

ประเภท ข้อต่อ

ป้องกันการหลุดและการรั่วของข้อต่อ | สามารถติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงานได้ | ใช้ซ้ำได้ | HYBRID การรวมกันระหว่างโครงสร้างตัวล็อคนิรภัย + โครงสร้างยึดก้านล็อค

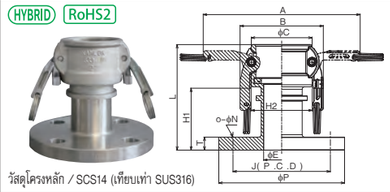
■ ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อมีฝาปิดกันฝุ่นประเภท TWINLOK ใน KAMLOK 633 SERIES

※ ผลิตภัณฑ์นี้ใช้สำหรับป้องกันการปนเปื้อนของสิ่งแปลกปลอม ห้ามใช้สำหรับการใช้งานที่ต้องการคุณสมบัติทนแรงดัน

วัสดุ		รหัสสินค้า	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ		ขนาด (มม.)						หีบห่อ
			นิ้ว	มม.	A	B	C	L1	L2	H2	ชิ้น
อะลูมิเนียมผสม	HYBRID RoHS2  วัสดุโครงหลัก / ADC12	634-BL 3/4AL	3/4"	20	112	66	41	43	34	41	30
		634-BL 1AL	1"	25	139	76	47	50	41	46	30
		634-BL1-1/4AL	1-1/4"	32	176	85	58	57	47	58	20
		634-BL1-1/2AL	1-1/2"	40	184	93	65	57	47	66	20
		634-BL 2AL	2"	50	193	103	75	63	54	75	12
		634-BL2-1/2AL	2-1/2"	65	205	125	90	68	57	93	9
		634-BL 3AL	3"	80	248	141	108	71	61	112	6
		634-BL 4AL	4"	100	277	169	140	72	61	140	4
สแตนเลส	HYBRID RoHS2  วัสดุโครงหลัก / SCS14 (เทียบเท่า SUS316)	634-BL 3/4SST	3/4"	20	112	66	41	42	34	41	30
		634-BL 1SST	1"	25	139	76	47	50	41	46	30
		634-BL1-1/4SST	1-1/4"	32	176	85	58	56	47	58	20
		634-BL1-1/2SST	1-1/2"	40	184	93	65	57	47	66	20
		634-BL 2SST	2"	50	193	103	75	63	54	75	12
		634-BL2-1/2SST	2-1/2"	65	205	125	90	68	57	93	9
		634-BL 3SST	3"	80	248	141	108	71	61	112	6
		634-BL 4SST	4"	100	277	169	140	72	61	140	4
โพลีโพรพีลีน (ผสมเส้นใยแก้ว)	HYBRID RoHS2  วัสดุโครงหลัก / PP	634-BL 1PP	1"	25	139	76	64	57	46	46	25
		634-BL 1-1/2PP	1-1/2"	40	181	93	82	63	52	66	15
		634-BL 2PP	2"	50	190	103	94	70	59	75	12
บรอนซ์	HYBRID RoHS2  วัสดุโครงหลัก / บรอนซ์ CAC406 (BC6)	634-BL 1BR	1"	25	139	76	47	53	41	46	30
		634-BL1-1/4BR	1-1/4"	32	176	85	58	58	47	58	20
		634-BL1-1/2BR	1-1/2"	40	184	93	65	58	46	66	20
		634-BL 2BR	2"	50	193	103	75	64	52	75	12
		634-BL2-1/2BR	2-1/2"	65	205	125	90	70	56	93	9
		634-BL 3BR	3"	80	248	141	108	74	59	112	6
		634-BL 4BR	4"	100	277	169	140	71	59	140	4

วัสดุ / ก้านแคมล็อค: SCS14 (เทียบเท่า SUS316), สปริง, ส่วนยึดก้านล็อค, พิน, แหวน: SUS304, แหวนรองกันรั่ว: ยาง NBR ※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

■ ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อมีหน้าแปลนประเภท TWINLOK ใน KAMLOK 633 SERIES (เทียบเท่า JIS 10K)

วัสดุ		รหัสสินค้า	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ		ขนาด (มม.)											หีบห่อ
			นิ้ว	มม.	A	B	C	E	J	L	O-N	P	T	H1	H2	ชิ้น
สแตนเลส	HYBRID RoHS2  วัสดุโครงหลัก / SCS14 (เทียบเท่า SUS316)	633-LBSL 1SST	1"	25	139	76	47	20	90	108	4-19	125	14	53	46	5
		633-LBSL1-1/4SST	1-1/4"	32	176	85	58	25	100	120	4-19	135	16	68	58	4
		633-LBSL1-1/2SST	1-1/2"	40	184	93	65	32	105	119	4-19	140	16	67	66	4
		633-LBSL 2SST	2"	50	193	103	75	43	120	130	4-19	155	16	76	75	4
		633-LBSL2-1/2SST	2-1/2"	65	205	125	90	57	140	145	4-19	175	18	88	93	2
		633-LBSL 3SST	3"	80	248	141	108	68	150	160	8-19	185	18	98	112	2
		633-LBSL 4SST	4"	100	277	169	140	92	175	178	8-19	210	18	116	140	1

วัสดุ / ก้านแคมล็อค: SCS14 (เทียบเท่า SUS316), สปริง, ส่วนยึดก้านล็อค, พิน, แหวน: SUS304, แหวนรองกันรั่ว: ยาง NBR ※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 172

รายการแหวนรองกันรั่ว

KAMLOK® TWINLOK® TYPE / KAMLOK®

※ ข้อมูลต่อไปนี้แสดงถึงช่วงอุณหภูมิใช้งาน โปรดทราบว่าข้อมูลต่อไปนี้ไม่ได้การันตีถึงการใช้งานภายใต้เงื่อนไขต่าง ๆ (ของไหล แรงดัน จำนวนครั้งการติดตั้ง/ถอดออก ฯลฯ)
※ เนื่องจากแหวนรองกันรั่วที่ใช้เทฟลอน (PTFE) มีลักษณะแข็ง หรือเป็นเทฟลอนที่ขาดความยืดหยุ่น จึงอาจเกิดการรั่วซึมได้โดยขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการใช้งาน กรุณาติดต่อเราสำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในเว็บไซต์ของเรา: http://thailand.toyox-hose.com)
※ สำหรับผลิตภัณฑ์ฟลูออโรอิลาสโตเมอร์ (Perfluoroelastomer) เช่น “Kalrez” ที่มีคุณสมบัติทนความร้อนและสารเคมีดีเยี่ยม กรุณาติดต่อ TOYOX

ยาง NBR (ติดตั้งมาเป็นมาตรฐาน)
ช่วงอุณหภูมิใช้งานอ้างอิง / -10~100°C
เหมาะสำหรับการใช้งานกับน้ำ น้ำมัน ไฮมัน ฯลฯ


นีโอพรีน (CR)
ช่วงอุณหภูมิใช้งานอ้างอิง / -30~80°C
มีคุณสมบัติทนต่อสภาพอากาศ ทนความร้อน และทนสารเคมีที่ดีเยี่ยม

มีเครื่องหมายสีน้ำเงิน

เทฟลอน (PTFE) (แข็ง)※2
ช่วงอุณหภูมิใช้งานอ้างอิง / -50~100°C
ถูกต้องตามกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหารประกาศเลขที่ 370 ของกระทรวงสาธารณสุขและสวัสดิการ มีคุณสมบัติทนสารเคมี ทนความร้อน และทนความเย็นที่ดีเยี่ยม


ตัวหุ้มเทฟลอน (มีไวตันฟิลเลอร์)※2
ช่วงอุณหภูมิใช้งานอ้างอิง / 0~180°C
มีคุณสมบัติทนความร้อนและทนสารเคมีที่ดีเยี่ยม

มีเครื่องหมายสีแดง

ไวตัน (ยางฟลูออรีน)
ช่วงอุณหภูมิใช้งานอ้างอิง / 0~180°C
มีคุณสมบัติทนความร้อนและทนสารเคมีที่ดีเยี่ยม

มีเครื่องหมายสีแดง

ซิลิโคน
ช่วงอุณหภูมิใช้งานอ้างอิง / -50~150°C
ถูกต้องตามกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหารประกาศเลขที่ 370 ของกระทรวงสาธารณสุขและสวัสดิการ มีคุณสมบัติทนสารเคมี ทนความร้อน และทนความเย็นที่ดีเยี่ยม


ยางเอทิลีนโพรพิลีน (EPDM)
ช่วงอุณหภูมิใช้งานอ้างอิง / -10~120°C
มีคุณสมบัติทนต่อสภาพอากาศและทนความร้อนที่ดีเยี่ยม

มีเครื่องหมายสีเหลือง

นีโอพรีนสีขาว (CR)
ช่วงอุณหภูมิใช้งานอ้างอิง / -10~80°C
มีคุณสมบัติทนต่อสภาพอากาศ ทนความร้อน และทนสารเคมีที่ดีเยี่ยม


ยางฟลูออรีนแบบพิเศษ※1
ช่วงอุณหภูมิใช้งานอ้างอิง / 0~180°C
ถูกต้องตามกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหารประกาศเลขที่ 370 ของกระทรวงสาธารณสุขและสวัสดิการ
มีคุณสมบัติทนความร้อนและทนสารเคมีที่ดีเยี่ยม
ใช้กับไอน้ำได้


ซิลิโคนที่หุ้มด้วยเทฟลอน※2
ช่วงอุณหภูมิใช้งานอ้างอิง / -50~120°C
ถูกต้องตามกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหารประกาศเลขที่ 370 ของกระทรวงสาธารณสุขและสวัสดิการ มีคุณสมบัติทนความเย็นและทนสารเคมีที่ดีเยี่ยม


ไวตันที่หุ้มด้วยเทฟลอน※2
ช่วงอุณหภูมิใช้งานอ้างอิง / 0~120°C
มีคุณสมบัติทนสารเคมีและทนความร้อนที่ดีเยี่ยม


คำแนะนำสำหรับการเปลี่ยนแหวนรองกันรั่ว
ประเมินแรงที่จำเป็นเพื่อใช้ในการปิดก้านแคมล็อคเมื่อเชื่อมต่อหรือถอดข้อต่อ KAMLOK หากแรงที่จำเป็นมีค่าต่ำเกินไป ซีลแหวนรองกันรั่วอาจซีลไม่สนิทและอาจเกิดการรั่วในกรณีนี้ขอแนะนำให้เปลี่ยนแหวนรองกันรั่ว

※1 สำหรับข้อต่อที่ใช้ยางฟลูออรีนแบบพิเศษ เมื่อของไหลกลายเป็นไอน้ำอิ่มตัว ให้ใช้กับอุณหภูมิใช้งานที่ 160°C หรือต่ำกว่า และแรงดันใช้งานที่ 0.6 MPa หรือต่ำกว่า
※2 เมื่อใช้การทำความสะอาดด้วยไอน้ำหรืออุณหภูมิสูงกับ เทฟลอน ตัวหุ้มเทฟลอน ซิลิโคนที่หุ้มด้วยเทฟลอน หรือไวตันที่หุ้มด้วยเทฟลอนที่เชื่อมต่ออยู่กับข้อต่อเทฟลอน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าข้อต่อยังเชื่อมต่ออยู่กับอะแดปเตอร์ หลังจากทำความสะอาด ให้ถอดอะแดปเตอร์ออกเมื่อแหวนรองกันรั่วอยู่ที่อุณหภูมิห้องแล้วเท่านั้น หากแหวนรองกันรั่วอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิสูงโดยไม่ได้เชื่อมต่ออยู่กับข้อต่อและอะแดปเตอร์ แหวนรองกันรั่วอาจเปลี่ยนรูป และทำให้เกิดการรั่วของของไหลได้

⚠สามารถเลือกใช้แหวนรองกันรั่วให้สอดคล้องกับของไหลได้

รหัสสินค้า	GK-NBR	GK-CR	GK-PTFE	GK-TJ/F	GK-FKM	GK-Q	GK-EPDM	GK-WCR	GK-FKM/S	GK-TZ/Q	GK-TZ/F
วัสดุ	ยาง NBR	นีโอพรีน (CR)	เทฟลอน (PTFE) (แข็ง)	ตัวหุ้มเทฟลอน (มีไวตันฟิลเลอร์)	ไวตัน (ยางฟลูออรีน)	ซิลิโคน	ยางเอทิลีนโพรพิลีน (EPDM)	นีโอพรีนสีขาว (CR)	ยางฟลูออรีนแบบพิเศษ	ซิลิโคนที่หุ้มด้วยเทฟลอน	ไวตันที่หุ้มด้วยเทฟลอน
ขนาด	1/2"~8"	1/2"~6"	1/2"~6"	1/2"~4"	1/2"~6"	1/2"~6"	1/2"~6"	1/2"~6"	1/2"~2"	1/2"~6"	1/2"~6"
ขีดจำกัดบนของช่วงอุณหภูมิใช้งานอ้างอิง	100°C	80°C	100°C	180°C	180°C	150°C	120°C	80°C	180°C ※1	120°C	120°C
ขีดจำกัดล่างของช่วงอุณหภูมิใช้งานอ้างอิง	-10°C	-30°C	-50°C	0°C	0°C	-50°C	-10°C	-10°C	0°C	-50°C	0°C
ถูกต้องตามกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหาร			○			○			○	○	
ใช้กับไอน้ำได้									○※1		

※1 สำหรับข้อต่อที่ใช้ยางฟลูออรีนแบบพิเศษ เมื่อของไหลกลายเป็นไอน้ำอิ่มตัว ให้ใช้กับอุณหภูมิใช้งานที่ 160°C หรือต่ำกว่า และแรงดันใช้งานที่ 0.6 MPa หรือต่ำกว่า

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 171~172

สำคัญ การเปลี่ยนแหวนรองกันรั่ว


1 สอดไขควงปากแบนหรืออุปกรณ์คล้ายกันเข้าที่ระหว่างโครงหลักและแหวนรองกันรั่ว


2 ถอดแหวนรองกันรั่วออก โดยระวังอย่าให้ส่วนฐานรองแหวนรองกันรั่วของโครงหลักเกิดความเสียหาย


3 ใช้มือดันแหวนรองกันรั่วชิ้นใหม่เข้า


4 ใช้มือทั้งสองข้างดันเข้าเพื่อให้ทั้งสองข้างเท่ากันมากที่สุด


5 ตรวจสอบว่าใส่เข้าที่กับร่องของโครงหลักแล้วจึงถือว่าการเปลี่ยนเสร็จสิ้นเรียบร้อย

※ เมื่อถอดแหวนรองกันรั่วออก ชิ้นส่วนของแหวนรองกันรั่วอาจหลุดออกและติดค้างอยู่ในข้อต่อ ซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนของสิ่งแปลกปลอมหรือเป็นอุปสรรคต่อการติดตั้งแหวนรองกันรั่วชิ้นใหม่

• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อต่อประเภทก้านล็อคสำหรับระบบท่อภายในโรงงาน KAMLOK® 633 SERIES อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

ประเภท ข้อต่อ

สามารถติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงานได้ | ใช้ซ้ำได้

ก้านล็อคหยุดที่ตำแหน่ง 45°! เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

สำคัญ เคล็ดลับที่เป็นประโยชน์

1 โครงสร้างแคมล็อคแบบคู่ช่วยป้องกันการหลุดจากแรงสั่นสะเทือน

KAMLOK ทั้งปลอดภัยและวางใจได้! ก้านล็อคหยุดที่ 45°!

- ระบบการยึด 2 ขั้นตอน และรูปร่างก้านแคมล็อคคู่อันเป็นเอกลักษณ์ จะช่วยป้องกันการหลุดของข้อต่อโดยอุบัติเหตุ
- เมื่อก้านแคมล็อคหลวมจากแรงสั่นสะเทือนหรือสาเหตุอื่นๆ ก้านแคมล็อคแบบคู่จะหยุดอยู่ที่ตำแหน่ง 45° และจะยึดอะแดปเตอร์ไว้อย่างมั่นคงเพื่อป้องกันการรั่วซึมของของไหล※
- สะดวก ด้วยการเชื่อมต่อและถอดที่ง่ายดาย รวมถึงปลอดภัย ไว้วางใจได้ และรวดเร็ว!
- สามารถเชื่อมต่อข้อต่อได้อย่างราบรื่น โดยที่แหวนก้านแคมล็อคไม่ติดระหว่างท่ออ่อน

※ คุณลักษณะดังกล่าวไม่สามารถป้องกันการหลุดของข้อต่อโดยอุบัติเหตุได้อย่างสมบูรณ์
เมื่อต้องการความปลอดภัยที่สูงขึ้น ขอแนะนำให้ใช้ประเภท TWINLOK (หน้า 97)

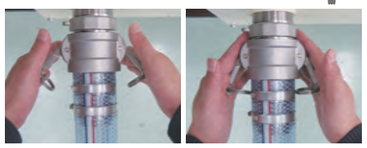


■ ก้านล็อคทั่วไป



ก้านแคมล็อคเปิดออกสุด
▼
การรั่วซึมของของไหลและข้อต่อเคลื่อน





แหวนอาจติด ทำให้ไม่สามารถปิดได้

■ ก้านแคมล็อคแบบคู่



ก้านล็อคหยุดที่ตำแหน่ง 45°
▼
ป้องกันการรั่วซึมของของไหล!







2 ช่วยประหยัดเวลาได้อย่างมาก

เมื่อต้องการถอดออก เพียงแค่สวมอะแดปเตอร์เข้ากับข้อต่อ แล้วดึงก้านแคมล็อคของข้อต่อเข้าเท่านั้น ขั้นตอนดังกล่าวใช้เวลาเพียงไม่กี่วินาที คุณจึงสามารถประหยัดเวลาในการทำงานได้อย่างมากเมื่อเทียบกับระบบข้อต่อเกลียว

3 ค่าใช้จ่ายลดลง

การถอดออกทำได้โดยใช้เจ้าหน้าที่เพียงคนเดียว และสามารถปรับได้ทุกตำแหน่ง จึงไม่จำเป็นต้องใช้วิศวกรที่มีประสบการณ์ และไม่มีความเสี่ยงต่อการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง นอกจากนี้ การสึกหรอและรอยขีดข่วนซึ่งมักพบที่ส่วนเกลียวยังมีปริมาณน้อยลง และความเสียหายต่อท่ออ่อนยังลดน้อยลงอีกด้วย ดังนั้นจึงสามารถลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา การจัดการ และแรงงานได้

4 มีความปลอดภัยเป็นเยี่ยม

KAMLOK ไม่เพียงแต่ป้องกันอากาศรั่วไหลได้ดีเยี่ยมเท่านั้น แต่ยังป้องกันการรั่วซึมได้อีกด้วย (ซึ่งพบได้บ่อยในระบบข้อต่อเกลียว เนื่องจากเกิดการสึกหรอ และอาจยึดได้ไม่แน่นหนาเพียงพอ) ดังนั้นจึงช่วยป้องกันความเสี่ยงของการเกิดเพลิงไหม้/การระเบิด หรือเกิดมลพิษทางอากาศ

5 การรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ลำเลียง

ในอุตสาหกรรมอาหาร มีการใช้งาน KAMLOK ชนิดสแตนเลสอย่างกว้างขวาง เนื่องจากการถอดออกสามารถทำได้ภายในไม่กี่วินาที จึงช่วยป้องกันการเสื่อมคุณภาพของผลิตภัณฑ์และสามารถลดการสูญเสียผลิตภัณฑ์จากการรั่วซึมได้

6 สามารถใช้งานได้กับของไหลทุกชนิด

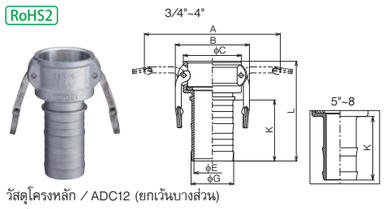
วัสดุที่มีให้เลือกใช้ เช่น อะลูมิเนียมอัลลอย สแตนเลส โพลีโพรพิลีน และบรอนซ์ ซึ่งสามารถเลือกใช้งานให้สอดคล้องกับของไหล วัสดุที่เป็นผงและเม็ด รวมไปถึงแก๊ส และอื่นๆ

7 ความทนทานเป็นเลิศและการใช้งานที่ครอบคลุม

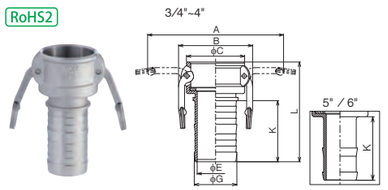
KAMLOK ได้รับการผลิตขึ้นอย่างสอดคล้องตามมาตรฐาน A-A-59326 (MIL-C-27487) ให้มีความคงทน ทนต่อแรงดัน ทนต่อความร้อน และทนต่อการกัดกร่อน นอกจากนี้ยังมีความประหยัด เนื่องจากสามารถเชื่อมต่อกับท่ออ่อนที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางตรงกันได้ทุกประเภท

■ ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อหางปลาไหลใน KAMLOK 633 SERIES

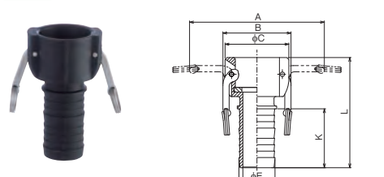
วัสดุ	รหัสสินค้า	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ		ขนาด (มม.)							หีบห่อ
		นิ้ว	มม.	A	B	C	E	G	K	L	ชิ้น
อลูมิเนียมอัลลอย RoHS2	633-C 3/4AL	3/4"	20	109	61	41	15	21	51	94	36
	633-C 1AL	1"	25	130	67	47	20	27	58	110	30
	633-C1-1/4AL	1-1/4"	32	179	79	58	26	34	59	121	20
	633-C1-1/2AL	1-1/2"	40	187	87	65	33	40	74	136	20
	633-C 2AL	2"	50	196	96	75	44	53	87	157	12
	633-C2-1/2AL	2-1/2"	65	208	108	90	56	67	93	160	9
	633-C 3AL	3"	80	249	137	108	69	79	113	185	6
	633-C 4AL	4"	100	277	166	140	91	105	127	200	4
	633-C 5AL	5"	125	302	191	165	114	134	127	189	3
	633-C 6AL	6"	150	409	255	198	142	157	146	214	2
	633-C 8AL	8"	200	474	320	264	188	207	150	252	1
สแตนเลส RoHS2	633-C 3/4SST	3/4"	20	109	61	41	14	21	51	94	36
	633-C 1SST	1"	25	130	67	47	20	27	58	110	30
	633-C1-1/4SST	1-1/4"	32	179	79	58	25	34	59	121	20
	633-C1-1/2SST	1-1/2"	40	187	87	65	32	40	74	136	20
	633-C 2SST	2"	50	196	96	75	43	52	87	157	12
	633-C2-1/2SST	2-1/2"	65	208	108	90	55	67	93	160	9
	633-C 3SST	3"	80	249	137	108	68	79	113	185	6
	633-C 4SST	4"	100	277	166	140	89	105	127	200	4
	633-C 5SST	5"	125	302	191	165	114	134	127	189	3
	633-C 6SST	6"	150	409	255	198	142	157	146	214	2
โพลีโพรพิลีน (เบาและทนสารเคมี) RoHS2	633-C 3/4PP	3/4"	20	109	61	57	14	21	51	97	36
	633-C 1PP	1"	25	130	67	64	20	27	58	115	25
	633-C1-1/2PP	1-1/2"	40	187	87	82	29	40	74	141	15
	633-C 2PP	2"	50	196	96	94	40	52	87	162	12
	633-C 3PP	3"	80	249	137	130	65	79	113	187	6
บรอนซ์	633-C 3/4BR	3/4"	20	109	61	41	14	21	51	83	36
	633-C 1BR	1"	25	130	67	47	20	27	57	98	30
	633-C1-1/4BR	1-1/4"	32	179	79	58	25	34	59	105	20
	633-C1-1/2BR	1-1/2"	40	187	87	65	32	41	74	120	20
	633-C 2BR	2"	50	196	96	75	44	53	87	139	12
	633-C2-1/2BR	2-1/2"	65	208	108	90	57	67	80	135	9
	633-C 3BR	3"	80	249	137	108	68	79	102	161	6
	633-C 4BR	4"	100	277	166	140	89	105	108	167	4



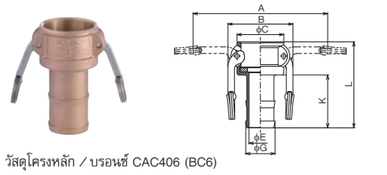
วัสดุโครงหลัก / ADC12 (ยกเว้นบางส่วน)
※ ชิ้นรูปโลหะสำหรับขนาดที่เล็กกว่า 4"
※ รูปร่างของรอยหยักจะแตกต่างกันไปตามขนาด
※ มีก้านแคมล็อคขนาด 8 นิ้วให้มาทั้งหมด 4 ชิ้น



วัสดุโครงหลัก / SCS14 (เทียบเท่า SUS316)
※ รูปร่างของรอยหยักจะแตกต่างกันไปตามขนาด



วัสดุโครงหลัก / PP



วัสดุโครงหลัก / บรอนซ์ CAC406 (BC6)

วัสดุ / ก้านแคมล็อค: SCS14 (เทียบเท่า SUS316), พิน, แหวน: SUS304, แหวนรองกันรั่ว: ยาง NBR ※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 171

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

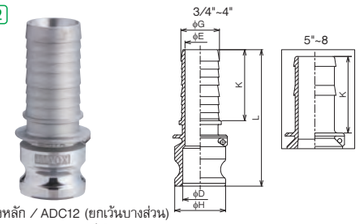
ข้อต่อประเภทก้านล็อคสำหรับระบบท่อภายในโรงงาน KAMLOK® 633 SERIES อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

ประเภท ข้อต่อและอะแดปเตอร์

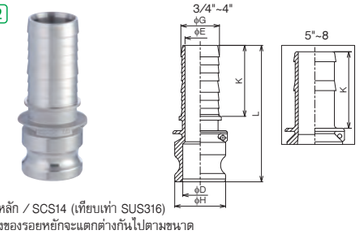
สามารถติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงานได้ | ใช้ซ้ำได้

■ ข้อมูลจำเพาะของอะแดปเตอร์หางปลาไหลใน KAMLOK 633 SERIES

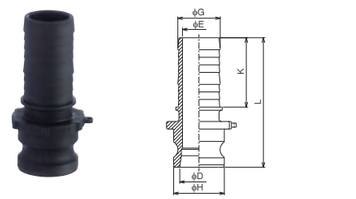
วัสดุ	รหัสสินค้า	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ		ขนาด (มม.)						ทึบห่อ
		นิ้ว	มม.	D	E	G	H	K	L	ชิ้น
อะลูมิเนียมอัลลอย RoHS2	633-E 3/4AL	3/4"	20	20	14	21	32	51	101	54
	633-E 1AL	1"	25	21	18	27	37	58	114	45
	633-E1-1/4AL	1-1/4"	32	28	24	34	45	59	126	30
	633-E1-1/2AL	1-1/2"	40	33	29	40	53	74	143	20
	633-E 2AL	2"	50	44	39	53	63	87	164	20
	633-E2-1/2AL	2-1/2"	65	56	51	67	76	93	169	9
	633-E 3AL	3"	80	70	65	79	92	113	190	9
	633-E 4AL	4"	100	96	90	105	120	127	209	4
	633-E 5AL	5"	125	114	114	134	146	127	196	3
	633-E 6AL	6"	150	149	142	157	176	146	224	2
	633-E 8AL	8"	200	203	188	207	241	150	266	1
สแตนเลส RoHS2	633-E 3/4SST	3/4"	20	21	14	21	32	51	101	54
	633-E 1SST	1"	25	24	20	27	37	58	114	45
	633-E1-1/4SST	1-1/4"	32	29	25	34	45	59	126	30
	633-E1-1/2SST	1-1/2"	40	37	32	40	53	74	143	20
	633-E 2SST	2"	50	43	43	52	63	87	164	20
	633-E2-1/2SST	2-1/2"	65	55	55	67	76	93	168	9
	633-E 3SST	3"	80	73	68	79	92	113	190	9
	633-E 4SST	4"	100	96	89	105	120	127	209	4
	633-E 5SST	5"	125	117	114	134	146	127	196	3
	633-E 6SST	6"	150	149	142	157	176	146	224	2
โพลีโพรพิลีน (ผสมเส้นใยแก้ว) RoHS2	633-E 3/4PP	3/4"	20	19	14	21	32	51	95	54
	633-E 1PP	1"	25	24	20	27	37	58	110	36
	633-E1-1/2PP	1-1/2"	40	38	29	40	54	74	140	20
	633-E 2PP	2"	50	48	40	52	63	87	162	15
	633-E 3PP	3"	80	74	65	79	92	113	188	9
บรอนซ์	633-E 3/4BR	3/4"	20	21	14	21	32	51	87	54
	633-E 1BR	1"	25	22	20	27	37	57	103	45
	633-E1-1/4BR	1-1/4"	32	29	25	34	45	57	110	30
	633-E1-1/2BR	1-1/2"	40	37	32	41	53	74	128	20
	633-E 2BR	2"	50	44	44	53	63	87	147	20
	633-E2-1/2BR	2-1/2"	65	56	56	67	76	80	144	9
	633-E 3BR	3"	80	73	68	79	92	100	164	9
	633-E 4BR	4"	100	96	89	105	120	108	178	4



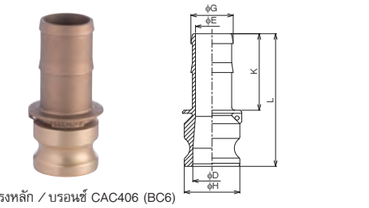
วัสดุโครงหลัก / ADC12 (ยกเว้นบางส่วน)
※ ขึ้นรูปโลหะสำหรับขนาดที่เล็กกว่า 4"
※ รูปร่างของรอยหยักจะแตกต่างกันไปตามขนาด



วัสดุโครงหลัก / SCS14 (เทียบเท่า SUS316)
※ รูปร่างของรอยหยักจะแตกต่างกันไปตามขนาด



วัสดุโครงหลัก / PP



วัสดุโครงหลัก / บรอนซ์ CAC406 (BC6)

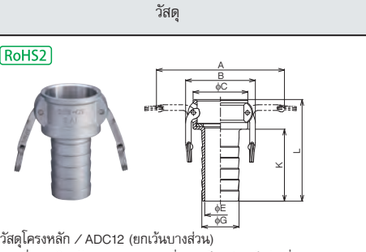
※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 171

■ ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อหางปลาไหลใน KAMLOK 633 SERIES (ชนิดปลายเรียว)

※ เพื่อการป้องกันการหลุดและการรั่ว ควรยึดอุปกรณ์อย่างมั่นคง

วัสดุ	รหัสสินค้า	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ		ขนาด (มม.)							ทึบห่อ
		นิ้ว	มม.	A	B	C	E	G	K	L	ชิ้น
อะลูมิเนียมอัลลอย RoHS2	633-CT1-1/2AL	1-1/2"	40	187	87	65	31	38	72	118	20
	633-CT 2AL	2"	50	196	96	75	43	51	83	135	12
	633-CT2-1/2AL	2-1/2"	65	208	108	90	55	64	90	146	9
	633-CT 3AL	3"	80	249	137	108	68	77	104	163	6
	633-CT 4AL	4"	100	277	166	140	90	102	113	173	4
	633-CT 5AL	5"	125	302	191	165	117	127	127	189	3
	633-CT 6AL	6"	150	409	255	198	142	152	143	211	2
สแตนเลส RoHS2	633-CT 1SST	1"	25	130	67	47	20	25	80	121	30
	633-CT1-1/4SST	1-1/4"	32	179	79	58	26	32	85	132	20
	633-CT1-1/2SST	1-1/2"	40	187	87	65	31	38	87	152	20
	633-CT 2SST	2"	50	196	96	75	43	51	98	167	12
	633-CT2-1/2SST	2-1/2"	65	208	108	90	55	64	105	180	9
	633-CT 3SST	3"	80	249	137	108	67	77	120	199	6
	633-CT 4SST	4"	100	277	166	140	92	102	128	210	4



วัสดุโครงหลัก / ADC12 (ยกเว้นบางส่วน)
※ เพื่อการป้องกันการหลุดและการรั่ว ควรยึดอุปกรณ์อย่างมั่นคง



วัสดุโครงหลัก / SCS14 (เทียบเท่า SUS316)
※ รูปร่างของรอยหยักจะแตกต่างกันไปตามขนาด
※ เพื่อการป้องกันการหลุดและการรั่ว ควรยึดอุปกรณ์อย่างมั่นคง

วัสดุ / ก้านแคมล็อค: SCS14 (เทียบเท่า SUS316), พิน, แหวน: SUS304, แหวนรองกันรั่ว: ยาง NBR

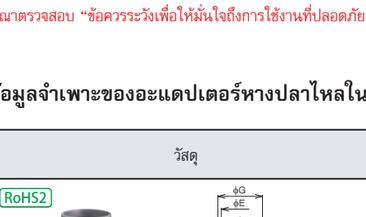
※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 171

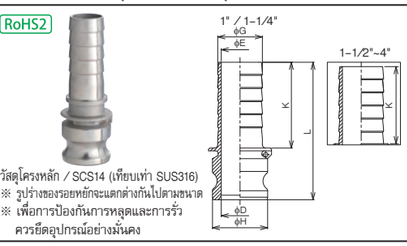
■ ข้อมูลจำเพาะของอะแดปเตอร์หางปลาไหลใน KAMLOK 633 SERIES (ชนิดปลายเรียว)

※ เพื่อการป้องกันการหลุดและการรั่ว ควรยึดอุปกรณ์อย่างมั่นคง

วัสดุ	รหัสสินค้า	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ		ขนาด (มม.)						ทึบห่อ
		นิ้ว	มม.	D	E	H	G	K	L	ชิ้น
อะลูมิเนียมอัลลอย RoHS2	633-ET1-1/2AL	1-1/2"	40	34	31	53	38	72	126	20
	633-ET 2AL	2"	50	40	44	63	51	83	142	20
	633-ET2-1/2AL	2-1/2"	65	55	55	76	64	90	154	9
	633-ET 3AL	3"	80	64	69	92	77	104	167	9
	633-ET 4AL	4"	100	87	92	120	102	113	182	4
	633-ET 5AL	5"	125	115	117	146	127	127	206	3
	633-ET 6AL	6"	150	149	142	176	152	143	221	2
สแตนเลส RoHS2	633-ET 1SST	1"	25	22	20	37	25	80	126	45
	633-ET1-1/4SST	1-1/4"	32	27	26	45	32	85	137	30
	633-ET1-1/2SST	1-1/2"	40	35	31	53	38	87	159	20
	633-ET 2SST	2"	50	43	43	63	51	98	174	20
	633-ET2-1/2SST	2-1/2"	65	55	55	76	64	105	188	9
	633-ET 3SST	3"	80	71	67	92	77	120	203	9
	633-ET 4SST	4"	100	94	92	120	102	128	219	4



วัสดุโครงหลัก / ADC12 (ยกเว้นบางส่วน)
※ เพื่อการป้องกันการหลุดและการรั่ว ควรยึดอุปกรณ์อย่างมั่นคง



วัสดุโครงหลัก / SCS14 (เทียบเท่า SUS316)
※ รูปร่างของรอยหยักจะแตกต่างกันไปตามขนาด
※ เพื่อการป้องกันการหลุดและการรั่ว ควรยึดอุปกรณ์อย่างมั่นคง

※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 171

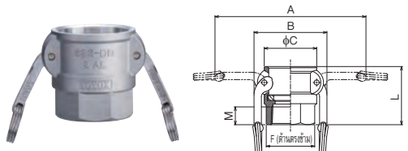
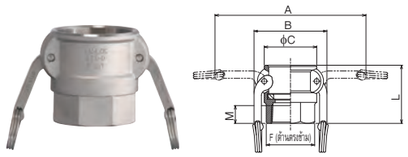
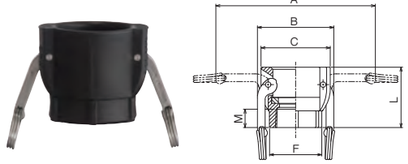
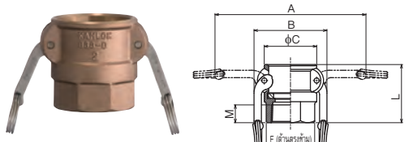
- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อต่อประเภทก้านล็อคสำหรับระบบท่อภายในโรงงาน KAMLOK® 633 SERIES อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

ประเภท ข้อต่อ

สามารถติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงานได้ | ใช้ซ้ำได้ ใช้ซ้ำ ใช้ซ้ำ

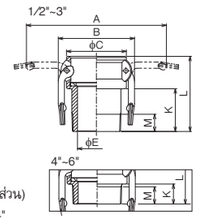
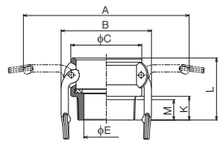
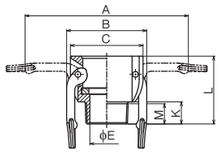
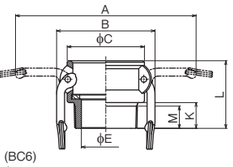
■ ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อเกลียวตัวเมียใน KAMLOK 633 SERIES

วัสดุ		รหัสสินค้า	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ		ขนาด (มม.)						หีบห่อ
			นิ้ว	มม.	A	B	C	F	L	M	ชิ้น
อะลูมิเนียมอัดลอย	RoHS2  วัสดุโครงหลัก / ADC12 (ยกเว้นบางส่วน) ※ ขึ้นรูปโลหะสำหรับขนาดที่เล็กกว่า 4" ※ อะแดปเตอร์ขนาด 1/2" สามารถเชื่อมต่อเข้ากับข้อต่อขนาด 3/4" ได้ ※ เป็นเกลียวเทเปอร์ท่อมาตรฐาน JIS (Rc) ※ มีก้านแคมล็อคขนาด 8 นิ้วให้มาทั้งหมด 4 ชิ้น	633-DB 1/2AL	1/2"	15	109	61	41	32	51	15	42
		633-DB 3/4AL	3/4"	20	109	61	41	35	51	15	42
		633-DB 1AL	1"	25	130	67	47	41	62	18	30
		633-DB 1-1/4AL	1-1/4"	32	179	79	58	50	69	19	20
		633-DB 1-1/2AL	1-1/2"	40	187	87	65	59	72	22	20
		633-DB 2AL	2"	50	196	96	75	69	78	23	12
		633-DB 2-1/2AL	2-1/2"	65	208	108	90	84	89	29	9
		633-DB 3AL	3"	80	249	137	108	99	91	30	6
		633-DB 4AL	4"	100	277	166	140	129	98	36	4
		633-DB 5AL	5"	125	302	191	165	152	103	40	3
		633-DB 6AL	6"	150	409	255	198	199	114	39	2
		633-DB 8AL	8"	200	474	320	264	262	152	50	1
สแตนเลส	RoHS2  วัสดุโครงหลัก / SCS14 (เทียบเท่า SUS316) ※ อะแดปเตอร์ขนาด 1/2" สามารถเชื่อมต่อเข้ากับข้อต่อขนาด 3/4" ได้ ※ เป็นเกลียวเทเปอร์ท่อมาตรฐาน JIS (Rc)	633-DB 1/2SST	1/2"	15	109	61	41	32	51	15	42
		633-DB 3/4SST	3/4"	20	109	61	41	32	51	15	42
		633-DB 1SST	1"	25	130	67	47	41	62	18	30
		633-DB 1-1/4SST	1-1/4"	32	179	79	58	48	69	19	20
		633-DB 1-1/2SST	1-1/2"	40	187	87	65	59	72	21	20
		633-DB 2SST	2"	50	196	96	75	69	78	23	12
		633-DB 2-1/2SST	2-1/2"	65	208	108	90	83	89	29	9
		633-DB 3SST	3"	80	249	137	108	99	91	29	6
		633-DB 4SST	4"	100	277	166	140	130	95	33	4
		633-DB 5SST	5"	125	302	191	165	152	103	41	3
		633-DB 6SST	6"	150	409	255	198	196	114	41	2
โพลีโพรพิลีน (เสริมเส้นใยแก้ว)	RoHS2  วัสดุโครงหลัก / PP ※ อะแดปเตอร์ขนาด 1/2" สามารถเชื่อมต่อเข้ากับข้อต่อขนาด 3/4" ได้ ※ เป็นเกลียวเทเปอร์ท่อมาตรฐาน JIS (Rc)	633-DB 3/4PP	3/4"	20	109	61	57	41	57	19	30
		633-DB 1PP	1"	25	130	67	64	51	66	20	25
		633-DB 1-1/2PP	1-1/2"	40	187	87	82	68	71	22	20
		633-DB 2PP	2"	50	196	96	94	81	79	20	12
		633-DB 3PP	3"	80	249	137	130	108	94	32	6
บรอนซ์	 วัสดุโครงหลัก / บรอนซ์ CAC406 (BC6) ※ อะแดปเตอร์ขนาด 1/2" สามารถเชื่อมต่อเข้ากับข้อต่อขนาด 3/4" ได้ ※ เป็นเกลียวเทเปอร์ท่อมาตรฐาน JIS (Rc)	633-DB 1/2BR	1/2"	15	109	61	41	32	51	17	42
		633-DB 3/4BR	3/4"	20	109	61	41	32	51	16	42
		633-DB 1BR	1"	25	130	67	47	38	62	18	30
		633-DB 1-1/4BR	1-1/4"	32	179	79	58	48	69	19	20
		633-DB 1-1/2BR	1-1/2"	40	187	87	65	57	72	22	20
		633-DB 2BR	2"	50	196	96	75	70	78	23	12
		633-DB 2-1/2BR	2-1/2"	65	208	108	90	83	89	27	9
		633-DB 3BR	3"	80	249	137	108	99	91	30	6
		633-DB 4BR	4"	100	277	166	140	129	94	32	4

วัสดุ / ก้านแคมล็อค: SCS14 (เทียบเท่า SUS316), พิน, แหวน: SUS304, แหวนรองกันรั่ว: ยาง NBR ※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 171

■ ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อเกลียวตัวผู้ใน KAMLOK 633 SERIES

วัสดุ		รหัสสินค้า	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ		ขนาด (มม.)							หีบห่อ
			นิ้ว	มม.	A	B	C	E	K	L	M	ชิ้น
อะลูมิเนียมอัดลอย	RoHS2   วัสดุโครงหลัก / ADC12 (ยกเว้นบางส่วน) ※ ขึ้นรูปโลหะสำหรับขนาดที่เล็กกว่า 4" ※ อะแดปเตอร์ขนาด 1/2" สามารถเชื่อมต่อเข้ากับข้อต่อขนาด 3/4" ได้ ※ เป็นเกลียวเทเปอร์ท่อมาตรฐาน JIS (R)	633-BB 1/2AL	1/2"	15	109	61	41	15	30	62	14	42
		633-BB 3/4AL	3/4"	20	109	61	41	20	32	64	16	42
		633-BB 1AL	1"	25	130	67	47	25	35	76	18	30
		633-BB 1-1/4AL	1-1/4"	32	179	79	58	33	58	105	21	20
		633-BB 1-1/2AL	1-1/2"	40	187	87	65	40	58	105	21	15
		633-BB 2AL	2"	50	196	96	75	49	58	110	25	12
		633-BB 2-1/2AL	2-1/2"	65	208	108	90	63	63	118	29	9
		633-BB 3AL	3"	80	249	137	108	76	77	136	31	6
		633-BB 4AL	4"	100	277	166	140	95	42	102	37	4
		633-BB 5AL	5"	125	302	191	165	124	45	105	39	3
		633-BB 6AL	6"	150	409	255	198	149	43	116	37	2
สแตนเลส	RoHS2   วัสดุโครงหลัก / SCS14 (เทียบเท่า SUS316) ※ อะแดปเตอร์ขนาด 1/2" สามารถเชื่อมต่อเข้ากับข้อต่อขนาด 3/4" ได้ ※ เป็นเกลียวเทเปอร์ท่อมาตรฐาน JIS (R)	633-BB 1/2SST	1/2"	15	109	61	41	14	18	50	14	42
		633-BB 3/4SST	3/4"	20	109	61	41	19	20	52	16	42
		633-BB 1SST	1"	25	130	67	47	25	23	64	18	30
		633-BB 1-1/4SST	1-1/4"	32	179	79	58	32	26	73	21	20
		633-BB 1-1/2SST	1-1/2"	40	187	87	65	38	26	73	21	15
		633-BB 2SST	2"	50	196	96	75	49	30	82	25	12
		633-BB 2-1/2SST	2-1/2"	65	208	108	90	61	34	89	29	9
		633-BB 3SST	3"	80	249	137	108	76	36	95	31	6
		633-BB 4SST	4"	100	277	166	140	94	40	102	37	4
		633-BB 5SST	5"	125	302	191	165	124	45	105	40	3
		633-BB 6SST	6"	150	409	255	198	149	43	116	38	2
โพลีโพรพิลีน (เสริมเส้นใยแก้ว)	RoHS2   วัสดุโครงหลัก / PP ※ อะแดปเตอร์ขนาด 1/2" สามารถเชื่อมต่อเข้ากับข้อต่อขนาด 3/4" ได้ ※ เป็นเกลียวเทเปอร์ท่อมาตรฐาน JIS (R)	633-BB 3/4PP	3/4"	20	109	61	57	19	23	58	19	36
		633-BB 1PP	1"	25	130	67	64	24	25	71	22	25
		633-BB 1-1/2PP	1-1/2"	40	187	87	82	38	25	77	21	15
		633-BB 2PP	2"	50	196	96	94	48	29	86	25	12
		633-BB 3PP	3"	80	249	137	130	72	35	96	31	6
บรอนซ์	  วัสดุโครงหลัก / บรอนซ์ CAC406 (BC6) ※ อะแดปเตอร์ขนาด 1/2" สามารถเชื่อมต่อเข้ากับข้อต่อขนาด 3/4" ได้ ※ เป็นเกลียวเทเปอร์ท่อมาตรฐาน JIS (R)	633-BB 1/2BR	1/2"	15	109	61	41	14	20	52	16	42
		633-BB 3/4BR	3/4"	20	109	61	41	19	20	52	17	42
		633-BB 1BR	1"	25	130	67	47	25	22	63	20	30
		633-BB 1-1/4BR	1-1/4"	32	179	79	58	32	25	71	21	20
		633-BB 1-1/2BR	1-1/2"	40	187	87	65	38	23	69	19	15
		633-BB 2BR	2"	50	196	96	75	51	26	78	23	12
		633-BB 2-1/2BR	2-1/2"	65	208	108	90	61	32	89	27	9
		633-BB 3BR	3"	80	249	137	108	76	32	90	27	6
		633-BB 4BR	4"	100	277	166	140	100	40	98	32	4

วัสดุ / ก้านแคมล็อค: SCS14 (เทียบเท่า SUS316), พิน, แหวน: SUS304, แหวนรองกันรั่ว: ยาง NBR ※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 171

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

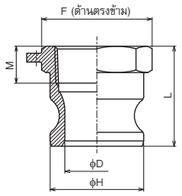
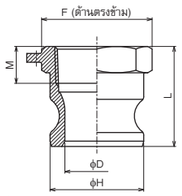
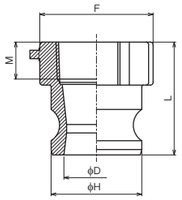
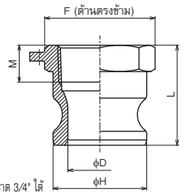
ข้อต่อประเภทก้านล็อคสำหรับระบบท่อภายในโรงงาน KAMLOK® 633 SERIES อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

ประเภท อะแดปเตอร์

สามารถติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงานได้

ใช้ซ้ำได้

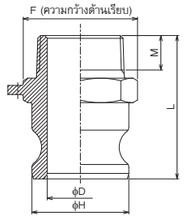
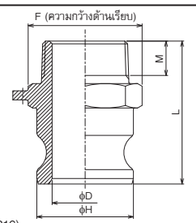
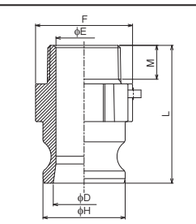
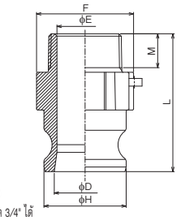
■ ข้อมูลจำเพาะของอะแดปเตอร์เกลียวตัวเมียใน KAMLOK 633 SERIES

วัสดุ	รหัสสินค้า	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ		ขนาด (มม.)						หีบห่อ
		นิ้ว	มม.	D	F	H	L	M		ชิ้น
อลูมิเนียมหล่อ	633-AB 1/2AL	1/2"	15	14	35	32	41	15		54
RoHS2	633-AB 3/4AL	3/4"	20	19	35	32	41	15		54
	633-AB 1AL	1"	25	24	41	37	50	18		42
	633-AB 1-1/4AL	1-1/4"	32	29	50	45	56	19		30
วัสดุโครงหลัก / ADC12 (ยกเว้นบางส่วน)	633-AB 1-1/2AL	1-1/2"	40	35	59	53	57	21		25
※ ขึ้นรูปโลหะสำหรับขนาดที่เล็กกว่า 4"	633-AB 2AL	2"	50	46	68	63	62	25		20
※ อะแดปเตอร์ขนาด 1/2" สามารถเชื่อมต่อเข้ากับข้อต่อขนาด 3/4" ได้	633-AB 2-1/2AL	2-1/2"	65	56	84	76	84	28		12
※ เป็นเกลียวเทเปอร์ท่อมาตรฐาน JIS (Rc)	633-AB 3AL	3"	80	71	100	92	71	31		9
	633-AB 4AL	4"	100	98	129	120	81	37		4
	633-AB 5AL	5"	125	121	149	146	85	40		4
	633-AB 6AL	6"	150	149	191	176	86	41		2
	633-AB 8AL	8"	200	203	260	241	111	41		1
สแตนเลส	633-AB 1/2SST	1/2"	15	14	35	32	41	15		54
RoHS2	633-AB 3/4SST	3/4"	20	20	35	32	41	15		54
	633-AB 1SST	1"	25	24	41	37	50	18		42
	633-AB 1-1/4SST	1-1/4"	32	29	48	45	56	18		30
วัสดุโครงหลัก / SCS14 (เทียบเท่า SUS316)	633-AB 1-1/2SST	1-1/2"	40	37	59	53	57	21		25
※ อะแดปเตอร์ขนาด 1/2" สามารถเชื่อมต่อเข้ากับข้อต่อขนาด 3/4" ได้	633-AB 2SST	2"	50	48	68	63	62	25		20
※ เป็นเกลียวเทเปอร์ท่อมาตรฐาน JIS (Rc)	633-AB 2-1/2SST	2-1/2"	65	56	84	76	84	28		12
	633-AB 3SST	3"	80	72	100	92	71	31		9
	633-AB 4SST	4"	100	98	129	120	81	37		4
	633-AB 5SST	5"	125	121	149	146	85	41		4
	633-AB 6SST	6"	150	149	191	176	86	41		2
โพลีโพรพิลีน (ผสมเส้นใยแก้ว)	633-AB 3/4PP	3/4"	20	20	42	32	51	20		42
RoHS2	633-AB 1PP	1"	25	22	51	37	59	20		30
	633-AB 1-1/2PP	1-1/2"	40	38	67	54	67	22		20
	633-AB 2PP	2"	50	48	81	63	77	22		12
วัสดุโครงหลัก / PP	633-AB 3PP	3"	80	74	108	92	95	32		9
※ เป็นเกลียวเทเปอร์ท่อมาตรฐาน JIS (Rc)										
บรอนซ์	633-AB 1/2BR	1/2"	15	14	35	32	41	18		54
	633-AB 3/4BR	3/4"	20	20	35	32	41	18		54
	633-AB 1BR	1"	25	24	41	37	50	18		42
วัสดุโครงหลัก / บรอนซ์ CAC406 (BC6)	633-AB 1-1/4BR	1-1/4"	32	29	48	45	56	20		30
※ อะแดปเตอร์ขนาด 1/2" สามารถเชื่อมต่อเข้ากับข้อต่อขนาด 3/4" ได้	633-AB 1-1/2BR	1-1/2"	40	37	58	53	57	23		25
※ เป็นเกลียวเทเปอร์ท่อมาตรฐาน JIS (Rc)	633-AB 2BR	2"	50	46	69	63	62	23		20
	633-AB 2-1/2BR	2-1/2"	65	56	84	76	92	35		12
	633-AB 3BR	3"	80	72	99	92	71	30		9
	633-AB 4BR	4"	100	98	129	120	81	36		4

※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 171

■ ข้อมูลจำเพาะของอะแดปเตอร์เกลียวตัวผู้ใน KAMLOK 633 SERIES

วัสดุ	รหัสสินค้า	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ		ขนาด (มม.)							หีบห่อ
		นิ้ว	มม.	D	E	F	H	L	M		ชิ้น
อลูมิเนียมหล่อ	633-FB 1/2AL	1/2"	15	14		35	32	59	16		54
RoHS2	633-FB 3/4AL	3/4"	20	18		35	32	59	16		54
	633-FB 1AL	1"	25	22		41	37	73	18		42
	633-FB 1-1/4AL	1-1/4"	32	29		48	45	82	21		30
วัสดุโครงหลัก / ADC12 (ยกเว้นบางส่วน)	633-FB 1-1/2AL	1-1/2"	40	35		59	53	85	21		20
※ ขึ้นรูปโลหะสำหรับขนาดที่เล็กกว่า 4"	633-FB 2AL	2"	50	45		68	63	95	25		20
※ อะแดปเตอร์ขนาด 1/2" สามารถเชื่อมต่อเข้ากับข้อต่อขนาด 3/4" ได้	633-FB 2-1/2AL	2-1/2"	65	53		84	76	102	29		12
※ เป็นเกลียวเทเปอร์ท่อมาตรฐาน JIS (R)	633-FB 3AL	3"	80	70		100	92	106	31		9
	633-FB 4AL	4"	100	94		129	120	123	37		4
	633-FB 5AL	5"	125	121		149	146	125	38		4
	633-FB 6AL	6"	150	149		196	176	127	37		2
	633-FB 8AL	8"	200	203		260	241	169	50		1
สแตนเลส	633-FB 1/2SST	1/2"	15	14		35	32	59	16		54
RoHS2	633-FB 3/4SST	3/4"	20	20		35	32	59	16		54
	633-FB 1SST	1"	25	24		41	37	73	18		42
	633-FB 1-1/4SST	1-1/4"	32	29		48	45	82	21		30
วัสดุโครงหลัก / SCS14 (เทียบเท่า SUS316)	633-FB 1-1/2SST	1-1/2"	40	37		59	53	85	21		20
※ อะแดปเตอร์ขนาด 1/2" สามารถเชื่อมต่อเข้ากับข้อต่อขนาด 3/4" ได้	633-FB 2SST	2"	50	48		68	63	95	25		20
※ เป็นเกลียวเทเปอร์ท่อมาตรฐาน JIS (R)	633-FB 2-1/2SST	2-1/2"	65	56		84	76	102	29		12
	633-FB 3SST	3"	80	73		100	92	106	31		9
	633-FB 4SST	4"	100	98		129	120	123	37		4
	633-FB 5SST	5"	125	121		149	146	122	38		4
	633-FB 6SST	6"	150	149		196	176	127	38		2
โพลีโพรพิลีน (ผสมเส้นใยแก้ว)	633-FB 3/4PP	3/4"	20	20	19	42	32	74	20		54
RoHS2	633-FB 1PP	1"	25	22	24	51	37	84	20		42
	633-FB 1-1/2PP	1-1/2"	40	38	38	67	54	92	22		20
	633-FB 2PP	2"	50	48	48	81	63	104	24		12
วัสดุโครงหลัก / PP	633-FB 3PP	3"	80	74	72	108	92	130	31		9
※ เป็นเกลียวเทเปอร์ท่อมาตรฐาน JIS (R)											
บรอนซ์	633-FB 1/2BR	1/2"	15	14		35	32	59	18		54
	633-FB 3/4BR	3/4"	20	20		35	32	59	17		54
	633-FB 1BR	1"	25	24		41	37	72	20		42
วัสดุโครงหลัก / บรอนซ์ CAC406 (BC6)	633-FB 1-1/4BR	1-1/4"	32	29		48	45	80	22		30
※ อะแดปเตอร์ขนาด 1/2" สามารถเชื่อมต่อเข้ากับข้อต่อขนาด 3/4" ได้	633-FB 1-1/2BR	1-1/2"	40	37		58	53	79	19		20
※ เป็นเกลียวเทเปอร์ท่อมาตรฐาน JIS (R)	633-FB 2BR	2"	50	46		67	63	90	25		20
	633-FB 2-1/2BR	2-1/2"	65	56		84	76	102	27		12
	633-FB 3BR	3"	80	73		99	92	103	28		9
	633-FB 4BR	4"	100	96		129	120	119	32		4

※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 171

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อต่อประเภทก้านล็อคสำหรับระบบท่อภายในโรงงาน KAMLOK® 633 SERIES อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

ประเภท ข้อต่อและอะแดปเตอร์

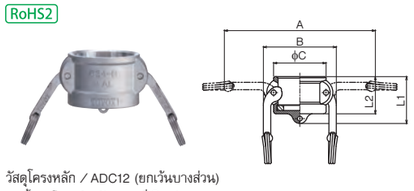
สามารถติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงานได้ | ใช้ซ้ำได้

■ ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อมีฝาปิดกันฝุ่นใน KAMLOK 633 SERIES

※ ผลิตภัณฑ์นี้ใช้สำหรับป้องกันการปนเปื้อนของสิ่งแปลกปลอม ห้ามใช้สำหรับการใช้งานที่ต้องการคุณสมบัติทนแรงดัน

วัสดุ	รหัสสินค้า	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ มม.	ขนาด (มม.) A	B	C	L1	L2	ทีบห่อ ชิ้น
อลูมิเนียมหล่อ	634-B 3/4AL	3/4"	20	109	61	41	43	34	42
	634-B 1AL	1"	25	130	67	47	50	41	30
	634-B 1-1/4AL	1-1/4"	32	179	79	58	57	47	20
	634-B 1-1/2AL	1-1/2"	40	187	87	65	57	47	20
	634-B 2AL	2"	50	196	96	75	63	54	12
	634-B 2-1/2AL	2-1/2"	65	208	108	90	68	57	9
	634-B 3AL	3"	80	249	137	108	71	61	6
	634-B 4AL	4"	100	277	166	140	72	61	4
	634-B 5AL	5"	125	302	191	165	76	63	3
	634-B 6AL	6"	150	409	255	198	84	68	3
	634-B 8AL	8"	200	474	320	264	121	102	1

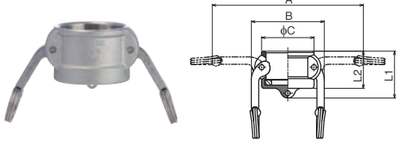
RoHS2



วัสดุโครงหลัก / ADC12 (ยกเว้นบางส่วน)
※ ขึ้นรูปโลหะสำหรับขนาดที่เล็กกว่า 4"
※ ข้อต่อขนาด 3/4" สามารถเชื่อมต่อเข้ากับอะแดปเตอร์ขนาด 1/2" ได้
※ ขนาด 1/2" และ 3/4" เป็นขนาดมาตรฐาน
※ มีก้านแคมล็อคขนาด 8 นิ้วให้มาทั้งหมด 4 ชิ้น

วัสดุ	รหัสสินค้า	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ มม.	ขนาด (มม.) A	B	C	L1	L2	ทีบห่อ ชิ้น
สแตนเลส	634-B 3/4SST	3/4"	20	109	61	41	42	34	42
	634-B 1SST	1"	25	130	67	47	50	41	30
	634-B 1-1/4SST	1-1/4"	32	179	79	58	56	47	20
	634-B 1-1/2SST	1-1/2"	40	187	87	65	57	47	20
	634-B 2SST	2"	50	196	96	75	63	54	12
	634-B 2-1/2SST	2-1/2"	65	208	108	90	68	57	9
	634-B 3SST	3"	80	249	137	108	71	61	6
	634-B 4SST	4"	100	277	166	140	72	61	4
	634-B 5SST	5"	125	302	191	165	76	63	3
	634-B 6SST	6"	150	409	255	198	84	68	2

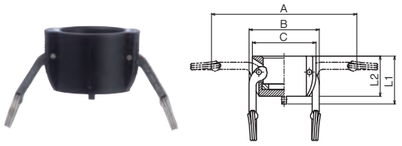
RoHS2



วัสดุโครงหลัก / SCS14 (เทียบเท่า SUS316)
※ ข้อต่อขนาด 3/4" สามารถเชื่อมต่อเข้ากับอะแดปเตอร์ขนาด 1/2" ได้
※ ขนาด 1/2" และ 3/4" เป็นขนาดมาตรฐาน

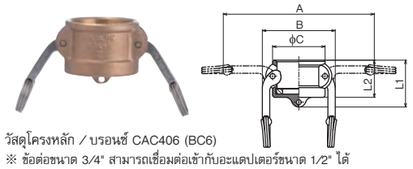
วัสดุ	รหัสสินค้า	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ มม.	ขนาด (มม.) A	B	C	L1	L2	ทีบห่อ ชิ้น
โพลีโพรพีลีน (ผสมเส้นใยแก้ว)	634-B 1PP	1"	25	130	67	64	57	46	25
	634-B 1-1/2PP	1-1/2"	40	187	87	82	63	52	15
	634-B 2PP	2"	50	196	96	94	70	59	12
	634-B 3PP	3"	80	249	137	130	75	61	6

RoHS2



วัสดุโครงหลัก / PP

วัสดุ	รหัสสินค้า	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ มม.	ขนาด (มม.) A	B	C	L1	L2	ทีบห่อ ชิ้น
บรอนซ์	634-B 3/4BR	3/4"	20	109	61	41	44	34	42
	634-B 1BR	1"	25	130	67	47	53	41	30
	634-B 1-1/4BR	1-1/4"	32	179	79	58	58	47	20
	634-B 1-1/2BR	1-1/2"	40	187	87	65	58	46	20
	634-B 2BR	2"	50	196	96	75	64	52	12
	634-B 2-1/2BR	2-1/2"	65	208	108	90	70	56	9
	634-B 3BR	3"	80	249	137	108	74	59	6
	634-B 4BR	4"	100	277	166	140	71	59	4



วัสดุโครงหลัก / บรอนซ์ CAC406 (BC6)
※ ข้อต่อขนาด 3/4" สามารถเชื่อมต่อเข้ากับอะแดปเตอร์ขนาด 1/2" ได้
※ ขนาด 1/2" และ 3/4" เป็นขนาดมาตรฐาน

วัสดุ / ก้านแคมล็อค: SCS14 (เทียบเท่า SUS316), พิน, แหวน: SUS304, แหวนรองกันรั่ว: ยาง NBR

※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

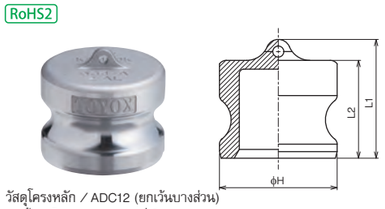
⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 171

■ ข้อมูลจำเพาะของอะแดปเตอร์มีฝาปิดกันฝุ่นใน KAMLOK 633 SERIES

※ ผลิตภัณฑ์นี้ใช้สำหรับป้องกันการปนเปื้อนของสิ่งแปลกปลอม ห้ามใช้สำหรับการใช้งานที่ต้องการคุณสมบัติทนแรงดัน

วัสดุ	รหัสสินค้า	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ มม.	ขนาด (มม.) H	L1	L2	ทีบห่อ ชิ้น
อลูมิเนียมหล่อ	634-A 3/4AL	1/2"	15	32	36	26	54
		3/4"	20				
	634-A 1AL	1"	25	37	46	36	42
	634-A 1-1/4AL	1-1/4"	32	45	51	41	42
	634-A 1-1/2AL	1-1/2"	40	53	54	44	30
	634-A 2AL	2"	50	63	57	47	20
	634-A 2-1/2AL	2-1/2"	65	76	62	51	12
	634-A 3AL	3"	80	92	61	51	9
	634-A 4AL	4"	100	120	63	53	6
	634-A 5AL	5"	125	146	69	55	5
	634-A 6AL	6"	150	176	76	60	3

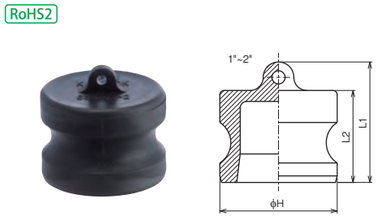
RoHS2



วัสดุโครงหลัก / ADC12 (ยกเว้นบางส่วน)
※ ขึ้นรูปโลหะสำหรับขนาดที่เล็กกว่า 4"
※ อะแดปเตอร์ขนาด 1/2" สามารถเชื่อมต่อเข้ากับข้อต่อขนาด 3/4" ได้
※ ขนาด 1/2" และ 3/4" เป็นขนาดมาตรฐาน

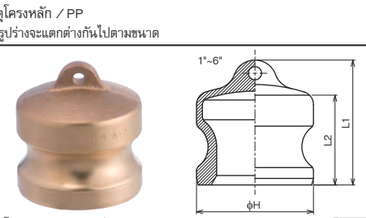
วัสดุ	รหัสสินค้า	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ มม.	ขนาด (มม.) H	L1	L2	ทีบห่อ ชิ้น
สแตนเลส	634-A 3/4SST	1/2"	15	32	36	26	54
		3/4"	20				
	634-A 1SST	1"	25	37	46	36	42
	634-A 1-1/4SST	1-1/4"	32	45	51	41	42
	634-A 1-1/2SST	1-1/2"	40	53	54	44	30
	634-A 2SST	2"	50	63	57	47	20
	634-A 2-1/2SST	2-1/2"	65	76	62	51	12
	634-A 3SST	3"	80	92	62	51	9
	634-A 4SST	4"	100	120	63	53	6
	634-A 5SST	5"	125	146	69	55	5
	634-A 6SST	6"	150	176	76	60	3

RoHS2



วัสดุโครงหลัก / PP
※ รูปร่างจะแตกต่างกันไปตามขนาด

วัสดุ	รหัสสินค้า	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ มม.	ขนาด (มม.) H	L1	L2	ทีบห่อ ชิ้น
โพลีโพรพีลีน (ผสมเส้นใยแก้ว)	634-A 1PP	1"	25	37	45	33	42
	634-A 1-1/2PP	1-1/2"	40	54	55	42	30
	634-A 2PP	2"	50	63	59	46	20
	634-A 3PP	3"	80	92	74	58	9



วัสดุโครงหลัก / บรอนซ์ CAC406 (BC6)
※ รูปร่างจะแตกต่างกันไปตามขนาด
※ อะแดปเตอร์ขนาด 1/2" สามารถเชื่อมต่อเข้ากับข้อต่อขนาด 3/4" ได้
※ ขนาด 1/2" และ 3/4" เป็นขนาดมาตรฐาน

วัสดุ	รหัสสินค้า	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ นิ้ว	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ มม.	ขนาด (มม.) H	L1	L2	ทีบห่อ ชิ้น
บรอนซ์	634-A 3/4BR	1/2"	15	32	58	26	54
		3/4"	20				
	634-A 1BR	1"	25	37	46	33	42
	634-A 1-1/4BR	1-1/4"	32	45	54	40	42
	634-A 1-1/2BR	1-1/2"	40	53	57	41	30
	634-A 2BR	2"	50	63	65	46	20
	634-A 2-1/2BR	2-1/2"	65	76	62	51	12
	634-A 3BR	3"	80	92	62	51	9
	634-A 4BR	4"	100	120	65	52	6

※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 171

• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อต่อประเภทก้านล็อคสำหรับระบบท่อภายในโรงงาน KAMLOK® 633 SERIES อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

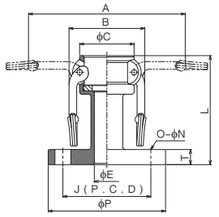
ประเภท ข้อต่อและอะแดปเตอร์

สามารถติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงานได้

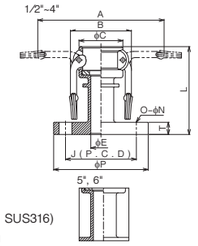
ใช้ซ้ำได้

■ ข้อมูลจำเพาะของข้อต่อมีหน้าแปลนใน KAMLOK 633 SERIES (เทียบเท่า JIS 10K)

วัสดุ		รหัสสินค้า	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ		ขนาด (มม.)									ทึบท่อ
			นิ้ว	มม.	A	B	C	E	J	L	O–N	P	T	ชิ้น
อลูมิเนียมอัลลอย	RoHS2	633–LBS 1/2AL	1/2"	15	109	61	41	14	70	83	4–15	95	15	9
		633–LBS 3/4AL	3/4"	20	109	61	41	14	75	83	4–15	100	15	9
		633–LBS 1AL	1"	25	130	67	47	20	90	98	4–19	125	18	5
		633–LBS 1–1/4AL	1–1/4"	32	179	79	58	25	100	104	4–19	135	18	4
		633–LBS 1–1/2AL	1–1/2"	40	187	87	65	32	105	107	4–19	140	18	4
		633–LBS 2AL	2"	50	196	96	75	44	120	122	4–19	155	18	4
		633–LBS 2–1/2AL	2–1/2"	65	208	108	90	57	140	135	4–19	180	18	2
		633–LBS 3AL	3"	80	249	137	108	66	150	155	8–19	185	22	2
		633–LBS 4AL	4"	100	277	166	140	89	175	155	8–19	210	24	1
		633–LBS 5AL	5"	125	302	191	165	114	210	187	8–23	250	24	1
		633–LBS 6AL	6"	150	409	255	198	142	240	205	8–23	280	24	1
สเตนเลส	RoHS2	633–LBS 1/2SST	1/2"	15	109	61	41	14	70	93	4–15	95	12	9
		633–LBS 3/4SST	3/4"	20	109	61	41	14	75	93	4–15	100	14	9
		633–LBS 1SST	1"	25	130	67	47	20	90	108	4–19	125	14	5
		633–LBS 1–1/4SST	1–1/4"	32	179	79	58	25	100	120	4–19	135	16	4
		633–LBS 1–1/2SST	1–1/2"	40	187	87	65	31	105	119	4–19	140	16	4
		633–LBS 2SST	2"	50	196	96	75	43	120	130	4–19	155	16	4
		633–LBS 2–1/2SST	2–1/2"	65	208	108	90	55	140	145	4–19	175	18	2
		633–LBS 3SST	3"	80	249	137	108	68	150	160	8–19	185	18	2
		633–LBS 4SST	4"	100	277	166	140	92	175	178	8–19	210	18	1
		633–LBS 5SST	5"	125	302	191	165	114	210	189	8–23	250	20	1
		633–LBS 6SST	6"	150	409	255	198	142	240	213	8–23	280	22	1
บรอนซ์		633–LBS 1/2BR	1/2"	15	109	61	41	14	70	83	4–15	95	15	9
		633–LBS 3/4BR	3/4"	20	109	61	41	14	75	83	4–15	100	15	9
		633–LBS 1BR	1"	25	130	67	47	20	90	98	4–19	125	18	5
		633–LBS 1–1/4BR	1–1/4"	32	179	79	58	25	100	104	4–19	135	18	4
		633–LBS 1–1/2BR	1–1/2"	40	187	87	65	32	105	107	4–19	140	18	3
		633–LBS 2BR	2"	50	196	96	75	44	120	122	4–19	155	18	3
		633–LBS 2–1/2BR	2–1/2"	65	208	108	90	57	140	135	4–19	180	18	2
		633–LBS 3BR	3"	80	249	137	108	66	150	155	8–19	185	22	2
		633–LBS 4BR	4"	100	277	166	140	89	175	155	8–19	210	24	1

วัสดุโครงหลัก / ADC12 (ยกเว้นบางส่วน)
※ ผลิตภัณฑ์นี้มีการเก็บสต็อกจำนวนน้อย โปรดติดต่อ TOYOX เพื่อตรวจสอบรายการและวันจัดส่ง

วัสดุโครงหลัก / SCS14 (เทียบเท่า SUS316)
※ รูปร่างจะแตกต่างกันไปตามขนาด
※ ผลิตภัณฑ์นี้มีการเก็บสต็อกจำนวนน้อย โปรดติดต่อ TOYOX เพื่อตรวจสอบรายการและวันจัดส่ง

วัสดุโครงหลัก / บรอนซ์ CAC406 (BC6)
※ ผลิตภัณฑ์นี้มีการเก็บสต็อกจำนวนน้อย โปรดติดต่อ TOYOX เพื่อตรวจสอบรายการและวันจัดส่ง

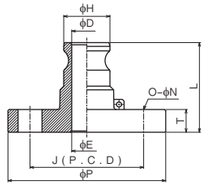
วัสดุ / ก้านแคมล็อค: SCS14 (เทียบเท่า SUS316), พิน, แหวน: SUS304, แหวนรองกันรั่ว: ยาง NBR

※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

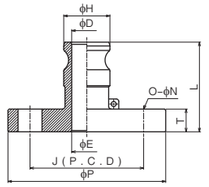
⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 171

■ ข้อมูลจำเพาะของอะแดปเตอร์มีหน้าแปลนใน KAMLOK 633 SERIES (เทียบเท่า JIS 10K)

วัสดุ		รหัสสินค้า	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ		ขนาด (มม.)								ทึบท่อ
			นิ้ว	มม.	D	E	H	J	L	O–N	P	T	ชิ้น
อลูมิเนียมอัลลอย	RoHS2	633–LAS 1/2AL	1/2"	15	20	20	32	70	57	4–15	95	15	9
		633–LAS 3/4AL	3/4"	20	20	20	32	75	58	4–15	100	16	9
		633–LAS 1AL	1"	25	24	24	37	90	71	4–19	125	18	5
		633–LAS 1–1/4AL	1–1/4"	32	29	32	45	100	80	4–19	135	18	5
		633–LAS 1–1/2AL	1–1/2"	40	39	38	53	105	77	4–19	140	20	5
		633–LAS 2AL	2"	50	46	46	63	120	93	4–19	155	20	4
		633–LAS 2–1/2AL	2–1/2"	65	56	54	76	140	102	4–19	175	22	2
		633–LAS 3AL	3"	80	73	73	92	150	97	8–19	185	22	2
		633–LAS 4AL	4"	100	98	98	120	175	111	8–19	210	24	1
		633–LAS 5AL	5"	125	122	120	146	210	118	8–23	250	24	1
		633–LAS 6AL	6"	150	148	145	176	240	109	8–23	280	22	1
สเตนเลส	RoHS2	633–LAS 1/2SST	1/2"	15	20	20	32	70	56	4–15	95	12	9
		633–LAS 3/4SST	3/4"	20	20	20	32	75	56	4–15	100	14	9
		633–LAS 1SST	1"	25	24	24	37	90	67	4–19	125	14	5
		633–LAS 1–1/4SST	1–1/4"	32	30	30	45	100	78	4–19	135	16	4
		633–LAS 1–1/2SST	1–1/2"	40	36	36	53	105	78	4–19	140	16	4
		633–LAS 2SST	2"	50	46	46	63	120	89	4–19	155	16	4
		633–LAS 2–1/2SST	2–1/2"	65	56	56	76	140	96	4–19	175	18	2
		633–LAS 3SST	3"	80	73	73	92	150	98	8–19	185	18	2
		633–LAS 4SST	4"	100	98	98	120	175	105	8–19	210	18	1
		633–LAS 5SST	5"	125	121	121	146	210	120	8–23	250	20	1
		633–LAS 6SST	6"	150	149	149	176	240	126	8–23	280	22	1
บรอนซ์		633–LAS 1/2BR	1/2"	15	20	20	32	70	57	4–15	95	15	9
		633–LAS 3/4BR	3/4"	20	20	20	32	75	58	4–15	100	16	9
		633–LAS 1BR	1"	25	24	24	37	90	71	4–19	125	18	5
		633–LAS 1–1/4BR	1–1/4"	32	29	32	45	100	80	4–19	135	18	5
		633–LAS 1–1/2BR	1–1/2"	40	39	38	53	105	77	4–19	140	20	5
		633–LAS 2BR	2"	50	46	46	63	120	93	4–19	155	20	4
		633–LAS 2–1/2BR	2–1/2"	65	56	54	76	140	102	4–19	175	22	2
		633–LAS 3BR	3"	80	73	73	92	150	97	8–19	185	22	2
		633–LAS 4BR	4"	100	98	98	120	175	111	8–19	210	24	1

วัสดุโครงหลัก / ADC12 (ยกเว้นบางส่วน)
※ ผลิตภัณฑ์นี้มีการเก็บสต็อกจำนวนน้อย โปรดติดต่อ TOYOX เพื่อตรวจสอบรายการและวันจัดส่ง

วัสดุโครงหลัก / SCS14 (เทียบเท่า SUS316)
※ ผลิตภัณฑ์นี้มีการเก็บสต็อกจำนวนน้อย โปรดติดต่อ TOYOX เพื่อตรวจสอบรายการและวันจัดส่ง

วัสดุโครงหลัก / บรอนซ์ CAC406 (BC6)
※ ผลิตภัณฑ์นี้มีการเก็บสต็อกจำนวนน้อย โปรดติดต่อ TOYOX เพื่อตรวจสอบรายการและวันจัดส่ง

※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 171

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

แคลมป์รัดท่ออ่อน
HYBRID W-SAFETY อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

ป้องกันการหลุดและการรั่ว | ลดภาระในการบำรุงรักษา | ป้องกันการบาดเจ็บ | สามารถติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงานได้

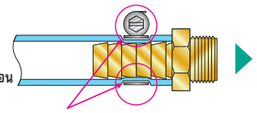
การป้องกันการหลุดและการรั่วซึม เพื่อประสิทธิภาพในการผลิตที่ดียิ่งขึ้น แคลมป์พร้อมข้อต่อหางปลาไหลแบบเฉพาะ เพื่อความปลอดภัยและไว้วางใจได้



- ป้องกันการรั่วซึมและการหลุดได้ยาวนาน ช่วยลดปัญหาต่างๆ และช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพในการผลิต
- ลดกระบวนการบำรุงรักษาที่จำเป็นสำหรับการขันแน่นซ้ำอีกครั้ง
- ป้องกันการบาดเจ็บจากปลายแคลมป์บาด เพื่อความปลอดภัย (ด้วยฝานิรภัย)

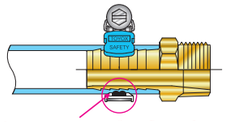


โอริงเพื่อป้องกันการหลุดและการรั่ว



ช่องว่างที่เกิดขึ้นเมื่อวัสดุเรซินบิดเบี้ยวจากการขันแน่นแคลมป์ จะส่งผลให้เกิดการรั่วซึมของของไหลและการหลุดของท่ออ่อน เว้นแต่แคลมป์จะถูกขันแน่นซ้ำอีกครั้ง

HYBRID การรวมกันระหว่างโครงสร้างเพื่อป้องกันการหลุดและการรั่ว + โครงสร้างแบบป้องกันการบาดเจ็บ



โครงสร้างส่วนนี้จะกดและยึดเส้นรอบวงของท่ออ่อนไว้ด้วยโอริงภายในแคลมป์ โอริงจะรักษาแรงกดบนส่วนที่ซุบตัวของวัสดุเรซินอย่างสม่ำเสมอ ช่วยป้องกันการรั่วซึมของของไหลและการหลุดของท่ออ่อน

■ ข้อมูลจำเพาะของ W-SAFETY HYBRID RoHS2

※ ความกว้างแคลมป์ / 12 มม.

รหัสสินค้า	ช่วงแรงดันใช้งาน	ช่วงอุณหภูมิใช้งาน	ขนาดท่ออ่อนที่เข้ากันได้	ข้อต่อหางปลาไหลที่เข้ากันได้	แรงขันที่แนะนำ	การบรรจุ	หีบห่อ
	MPa	°C	ID × OD (มม.)	OD (มม.)	N·m	ชิ้น	ชิ้น
WFS-15	-0.1~0.8	-5~70	15 × 22	15.5~16.5ϕ	5.0	10	100
WFS-19	-0.1~0.8	-5~70	19 × 26	19.5~21.0ϕ	5.0	10	100
WFS-25	-0.1~0.6	-5~70	25 × 33	25.5~27.0ϕ	5.0	10	50

วัสดุ / แคลมป์: สแตนเลส SUS430, โครงหุ้ม: สแตนเลส SUS430 โบลท์: เหล็ก (ชุบสังกะสี) ฝานิรภัย: PE ปลอกหุ้ม: โพลิอะซิทอล, โอริง: EPDM ※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

■ รหัสสินค้าท่ออ่อนที่เข้ากันได้: TR, HTR, ST, TS, TG, HTD, EC, ECS, FF, FFS, FFE, FFY

⚠ เมื่อใช้งานท่ออ่อนที่สามารถใช้ได้ เช่น ท่ออ่อน TOYOSPRING และ TOYORING Hoses ควรใช้งานที่ 1/2 ของช่วงแรงดันการทำงาน เนื่องจากท่ออ่อนจะขยายตัวอย่างมากเมื่อใช้งานที่อุณหภูมิสูง

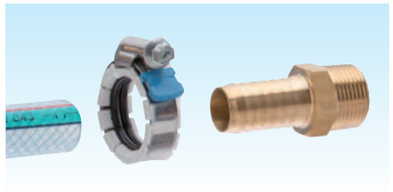
⚠ หากใช้งานแคลมป์รัดท่ออ่อนรุ่น W-SAFETY ขอแนะนำให้ใช้ท่ออ่อนที่เข้ากันได้ (ดูด้านล่าง) ในกรณีที่ไม่ได้ใช้ท่ออ่อนและข้อต่อหางปลาไหลที่เข้ากันได้ สมรรถนะของผลิตภัณฑ์อาจไม่สมบูรณ์

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 173

W-SAFETY พร้อมข้อต่อหางปลาไหล
HYBRID W-SAFETY WITH DEDICATED NIPPLE

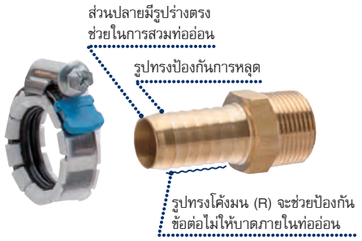
ประหยัดพลังงาน | ป้องกันการหลุดและการรั่ว | ลดภาระในการบำรุงรักษา | ป้องกันการบาดเจ็บ | สามารถติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงานได้

- แตกต่างจากข้อต่อหางปลาไหลที่จำหน่ายในท้องตลาดคือ มีความกว้างบริเวณปากข้อต่อ (เส้นผ่านศูนย์กลางรู) ขนาดใหญ่กว่า จึงช่วยลดการสูญเสียแรงดันและช่วยประหยัดพลังงาน
- ป้องกันการรั่วซึมและการหลุดได้ยาวนาน ช่วยลดปัญหาต่างๆ และช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพในการผลิต
- ป้องกันการบาดเจ็บจากปลายแคลมป์บาด เพื่อความปลอดภัย (ด้วยฝานิรภัย)



HYBRID การรวมกันระหว่างโครงสร้างแบบลดการสูญเสียแรงดัน + โครงสร้างเพื่อป้องกันการหลุดและการรั่ว + โครงสร้างแบบป้องกันการบาดเจ็บ

※ ท่ออ่อนจะไม่รวมอยู่ในชุดข้อต่อหางปลาไหล



■ พื้นที่ที่เกิดประสิทธิภาพ – การเปรียบเทียบกับข้อต่อหางปลาไหลที่มีจำหน่ายในท้องตลาด (ตัวอย่าง)

เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ	W-SAFETY WITH DEDICATED NIPPLE			ข้อต่อหางปลาไหลที่มีจำหน่ายในท้องตลาด		การเปรียบเทียบพื้นที่หน้าตัด (เทียบกับข้อต่อหางปลาไหลที่มีจำหน่ายในท้องตลาด)
	รหัสสินค้า	เส้นผ่านศูนย์กลางรู	พื้นที่ที่เกิดประสิทธิภาพ	เส้นผ่านศูนย์กลางรู	พื้นที่ที่เกิดประสิทธิภาพ	
		มม.	มม.^{2}	มม.	มม.^{2}	
15	WFSN-15-R1/2B	12.8	129	11.0	95	1.35 เท่า
19	WFSN-19-R3/4B	16.8	222	15.0	177	1.25 เท่า
25	WFSN-25-R1B	22.0	380	20.0	314	1.21 เท่า

※ ค่าเกี่ยวกับข้อต่อหางปลาไหลที่มีจำหน่ายในท้องตลาดใช้สำหรับการอ้างอิงเท่านั้น

■ ข้อมูลจำเพาะของ W-SAFETY WITH DEDICATED NIPPLE ※ ข้อต่อหางปลาไหลไม่มีจำหน่ายแยกต่างหาก HYBRID RoHS2

รหัสสินค้า	ส่วนประกอบในชุด	ข้อมูลจำเพาะของเกลียว	ขนาดท่ออ่อนที่เข้ากันได้	ข้อต่อหางปลาไหล		ความยาวโครงสร้างข้อต่อหางปลาไหล L	HEX	น้ำหนักทั้งชุด	หีบห่อ
			ID × OD (มม.)	OD (มม.)	ID (มม.)	มม.	มม.	g	ชุด
WFSN-15-R1/2B	แคลมป์ 1 / ข้อต่อหางปลาไหล 1	R1/2	15 × 22	16.2ϕ	12.8ϕ	56	22	90	10
WFSN-19-R3/4B	แคลมป์ 1 / ข้อต่อหางปลาไหล 1	R3/4	19 × 26	20.0ϕ	16.8ϕ	61	27	130	10
※1 WFSN-25-R1B	แคลมป์ 2 / ข้อต่อหางปลาไหล 1	R1	25 × 33	26.0ϕ	22.0ϕ	80	35	250	10

วัสดุ / แคลมป์: สแตนเลส SUS430, โครงหุ้ม: สแตนเลส SUS430, โบลท์: เหล็ก (ชุบสังกะสี), ฝานิรภัย: PE ปลอกหุ้ม: โพลิอะซิทอล, โอริง: EPDM, ข้อต่อหางปลาไหล: ทองเหลือง (สอดคล้องกับ RoHS) ※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

※1 WFSN-25-R1B จะต้องยึดด้วยแคลมป์ 2 ตัวเพื่อให้ได้สมรรถนะสูงสุด ดังนั้นในชุดอุปกรณ์จึงประกอบด้วยชิ้นส่วน WFS-25 (แคลมป์รัดท่ออ่อนรุ่น W-SAFETY) จำนวน 2 ชุด

■ รหัสสินค้าท่ออ่อนที่เข้ากันได้: TR, HTR, ST, TS, TG, HTD, EC, ECS, FF, FFS, FFE, FFY

⚠ สำหรับช่วงแรงดันใช้งาน ช่วงอุณหภูมิใช้งาน และค่าแรงขันที่แนะนำ ให้ดูที่ตารางข้อมูลจำเพาะของแคลมป์รัดท่ออ่อนรุ่น W-SAFETY

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 173

TOYOX

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

แคลมป์รัดท่ออ่อน
SAFETY CLAMP

สามารถติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงานได้

แคลมป์รัดท่ออ่อนรุ่น SAFETY จะมุ่งเน้นด้านความสะดวกในการใช้งาน และการป้องกันการบาดเจ็บ



อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตรใน 20 ประเทศ

ความปลอดภัย
พร้อมฝานิรภัย ไม่มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ

ป้องกันอากาศรั่วไหล
สามารถขันแน่นได้อย่างสม่ำเสมอโดยใช้แรงขันเพียงเล็กน้อย เพื่อป้องกันการรั่วซึมของของไหล



ส่วนภายในของแถบแคลมป์รัดมีลักษณะเรียบ และไม่ทำให้เกิดรอยขีดข่วนบนท่ออ่อน

ประเภท SB



ประเภท FS

ประเภท SB (สแตนเลสทั้งหมด)
มีทั้งหมด 19 ขนาด สำหรับ OD 8~120 มม.
วัสดุ / แคลมป์: สแตนเลส SUS304
โครงหุ้ม: สแตนเลส SUS304
โบลท์: สแตนเลส SUS304
ฝานิรภัย: PE

ประเภท FS (กึ่งสแตนเลส)
มีทั้งหมด 28 ขนาด สำหรับ OD 8~320 มม.
วัสดุ / แคลมป์: สแตนเลส SUS430
โครงหุ้ม: สแตนเลส SUS430
โบลท์: เหล็ก (ชุบสังกะสี)
ฝานิรภัย: PE

■ ข้อมูลจำเพาะ RoHS2

	รหัสสินค้า	ช่วงการใช้งาน	ขนาดของท่ออ่อนที่เข้ากันได้ / ID (มม.)							แรงขันแน่นสูงสุด	การบรรจุ	หีบห่อ
		OD (มม.)	TOYORON	TOYOSPRING	DELIVER	ARROW	HITRUN	การดูด	การส่งและการระบายน้ำ	N·m	ชิ้น	ชิ้น
ประเภท SB (สแตนเลสทั้งหมด)	SB-12	8~ 12	4/6	6						3.5	10	100
	SB-15	10~ 15	8/9	8/9		6.5/8	8.3			3.5	10	100
	SB-17	11~ 17	9/10	9		8/9.5	11			3.5	10	100
	SB-20	13~ 20	12	12	12.7		13.7			3.5	10	100
	SB-22	16~ 22	15	15	15	13	13.7			3.5	10	100
	SB-25	18~ 25	15	15	15			19		5.0	10	100
	SB-30	22~ 30	19/21.5	19	19					5.0	10	100
	SB-35	25~ 35	25	25	25			25		5.0	10	100
	SB-40	27~ 40						32		5.0	10	50
	SB-45	30~ 45	32	32	32				40	5.0	10	50
	SB-50	35~ 50	38	38				38		5.0	10	50
	SB-55	40~ 55			38				50	6.0	10	50
	SB-60	45~ 60	45							6.0	10	50
	SB-70	55~ 70	50	50				50	65	6.0	10	50
	SB-80	60~ 80	63	63				65	75	6.0	10	20
	SB-90	70~ 90	63	63						6.0	10	20
	SB-100	85~100	75	75				75		6.0	10	20
	SB-110	95~110		90				90	100	7.0	10	20
	SB-120	105~120		100				100		7.0	10	20
ประเภท FS (กึ่งสแตนเลส)	FS-12	8~ 12	4/6	6						3.5	10	100
	FS-15	10~ 15	8/9	8/9		6.5/8	8.3			3.5	10	100
	FS-17	11~ 17	9/10	9		8/9.5	11			3.5	10	100
	FS-20	13~ 20	12	12	12.7		13.7			3.5	10	100
	FS-22	16~ 22	15	15	15	13	13.7			3.5	10	100
	FS-25	18~ 25	15	15	15			19		5.0	10	100
	FS-30	22~ 30	19/21.5	19	19					5.0	10	100
	FS-35	25~ 35	25	25	25			25		5.0	10	100
	FS-40	27~ 40						32		5.0	10	50
	FS-45	30~ 45	32	32	32				40	5.0	10	50
	FS-50	35~ 50	38	38				38		5.0	10	50
	FS-55	40~ 55			38				50	6.0	10	50
	FS-60	45~ 60	45							6.0	10	50
	FS-70	55~ 70	50	50				50	65	6.0	10	50
	FS-80	65~ 80	63	63				65	75	6.0	10	20
	FS-90	75~ 90	63	63						6.0	10	20
	FS-100	85~100	75	75				75		6.0	10	20
	FS-110	95~110		90				90	100	7.0	10	20
	FS-120	105~120		100				100		7.0	10	20
	FS-140	125~140							125	7.0	10	20
	FS-150	130~150						125		7.0	10	20
	FS-165	150~165							150	7.0	10	20
	FS-190	170~190								7.0	10	20
	FS-215	195~215							200	7.0	10	20
	FS-240	220~240								7.0	10	20
	FS-270	250~270							250	7.0	10	20
	FS-290	270~290								7.0	10	20
	FS-320	305~320							300	7.0	10	20

※ ความกว้างแคลมป์ / 9 มม. สำหรับ SB(FS)-12~SB(FS)22 และ 13 มม. สำหรับ SB(FS)-25 ~ ※ ผลิตภัณฑ์ถูกต้องตามมาตรฐาน RoHS2 ฉบับแก้ไข

⚠ กรุณาตรวจสอบ “ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย” ในหน้า 173

TOYOX

ข้อมูลการทนสารเคมี [ท่ออ่อน/ข้อต่อ]

⚠ หมายเหตุสำหรับการใช้ข้อมูลการทนสารเคมี (ท่ออ่อน/ข้อต่อ/KAMLOK/แหวนรองกันรั่ว)

(1) ตารางนี้อ้างอิงจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความต้านทานของวัสดุที่ใช้ในท่ออ่อนและข้อต่อที่มีต่อสารเคมีชนิดต่างๆ และไม่รับประกันผลิตภัณฑ์ของ TOYOX

(2) ข้อมูลอาจแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขต่างๆ เช่น วิธีการใช้งาน อุณหภูมิ แรงดัน ความเข้มข้น และระยะเวลา ฯลฯ ดังนั้นโปรดประเมินผลลัพธ์ด้วยอุปกรณ์และเงื่อนไขการใช้งานจริง

(3) ไม่ควรใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายเมื่อมีการแพร่กระจาย (เช่น แก๊สปฏิกิริยา ฯลฯ) ในขณะที่สารเคมีอยู่ในสถานะแก๊ส ให้แน่ใจว่าได้ตรวจสอบข้อควรระวังของผลิตภัณฑ์ทุกชิ้น หรือได้ปรึกษากับ TOYOX เรียบร้อยแล้ว การใช้ของไหลที่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อมูลการทนสารเคมี สามารถดูได้จากเว็บไซต์ http://thailand.toyox-hose.com

(4) ข้อมูลนี้อาจมีการปรับปรุงแก้ไขหรือเพิ่มเติมเนื้องจากการเปลี่ยนแปลงข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์หรือข้อมูลใหม่ สามารถตรวจสอบข้อมูลใหม่ล่าสุดได้จากเว็บไซต์ของ TOYOX

(5) สารละลายเข้มข้น หมายถึงสารละลายที่อิ่มตัว และมีอุณหภูมิอยู่ที่อุณหภูมิห้อง เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น

	Material / Chemical (Concentration density % / Temperature ℃)	Hose inner fluid contact surface: Soft PVC	Polyolefin resin	Silicone rubber	Tetrafluororesin	Nylon	Coupling fluid contact surface: Brass	SCS16A/SUS316L	SCS13/SUS304	Polyacetal resin	PPSU	NBR
		เมื่อทำการเลือกใช้ท่ออ่อน ให้อ้างอิงจากหน้า 25 ▶ วัสดุ										
A	A (ASTM standard fuel)	—	△	×	◎	—	◎	◎	◎	◎	—	◎
	Acetaldehyde	△	○	◎	◎	○	×	◎	◎	◎	—	×
	Acetamide	△	○	○	—	—	—	—	—	—	—	◎
	Acetic acid [10%]	○	◎	○	◎	○	×	△	△	×	◎	△
	Acetic acid [100%]	×	△	○	◎	—	×	△	△	×	—	×
	Acetic acid [50%]	×	◎	○	◎	—	×	△	△	×	—	△
	Acetic acid [50% 70℃]	×	△	○	◎	—	×	△	△	×	—	×
	Acetic acid anhydride	×	◎	△	◎	△	×	△	△	—	×	×
	Acetone	×	△	△	◎	○	◎	△	△	△	×	×
	Acetonitrile	—	—	—	◎	—	—	—	—	—	△	—
	Acetophenone	—	—	—	◎	—	—	—	—	—	—	×
	Acrylonitrile	×	—	×	◎	◎	△	△	△	◎	—	×
	Aluminum acetate	◎	◎	×	◎	—	—	△	△	◎	—	○
	Aluminum bromide	○	◎	○	◎	—	—	—	—	—	—	◎
	Aluminum chloride	○	◎	○	◎	—	×	×	×	◎	—	◎
	Aluminum fluoride	○	◎	○	◎	—	◎	×	×	—	—	◎
	Aluminum nitrate	○	◎	○	◎	—	—	△	△	—	—	◎
	Aluminum sulfate (Cake alum, filter alum)	◎	◎	◎	◎	○	×	◎	◎	◎	—	◎
	Alums NH3, Cr, K	◎	◎	◎	◎	◎	—	—	—	◎	—	◎
	Ammonia (anhydrous)	○	◎	◎	◎	◎	×	◎	◎	—	◎	◎
	Ammonia water (Ammonium hydroxide)	○	◎	◎	◎	—	×	△	△	○	◎	○
	Ammonium carbonate	◎	◎	○	◎	◎	—	△	△	◎	◎	×
	Ammonium chloride	◎	◎	○	◎	○	×	△	△	◎	◎	◎
	Ammonium hydroxide (Ammonia water)	○	◎	◎	◎	—	×	△	△	○	◎	○
	Ammonium nitrate	○	◎	○	◎	○	×	△	△	○	—	◎
	Ammonium nitrite	○	◎	○	◎	—	—	—	—	—	—	△
	Ammonium phosphate	○	◎	◎	◎	○	△	△	△	◎	—	◎
	Ammonium sulfate	◎	◎	◎	◎	○	△	△	△	◎	—	◎
	Amyl acetate	×	△	△	◎	◎	△	◎	—	◎	△	×
	Amyl alcohol	△	○	△	◎	○	△	△	△	—	—	○
	Amyl naphthalene	—	○	×	◎	—	—	—	—	—	—	△
	Aniline	×	○	○	◎	△	×	△	△	◎	—	×
	Anone (Cyclohexanone)	×	△	△	◎	○	—	△	△	—	—	×
	Aqua regia	×	△	△	◎	—	—	×	×	—	—	×
	Argon gas	◎	◎	—	◎	—	—	—	—	—	—	—
	Arsenic acid	○	◎	◎	◎	—	△	△	△	—	—	—
	Asphalt	◎	◎	○	◎	—	◎	◎	◎	◎	—	○
B	B (ASTM standard fuel)	—	△	×	◎	—	◎	◎	◎	◎	—	○
	Barium chloride	◎	◎	◎	◎	◎	×	△	×	◎	—	◎
	Barium hydroxide	◎	◎	◎	◎	—	×	◎	△	◎	—	◎
	Barium sulfate	◎	◎	○	◎	—	△	△	△	◎	—	◎
	Barium sulfide	○	◎	○	◎	—	—	△	—	—	—	◎
	Beer	○	◎	◎	◎	—	—	○	○	◎	—	△
	Beet sugar liquid	◎	◎	◎	◎	—	×	◎	△	◎	—	◎
	Benzaldehyde	×	△	◎	◎	○	△	△	△	—	×	×

• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อมูลการทนสารเคมี [KAMLOK/แหวนรองกันรั่ว]

◎ = ดีเยี่ยม สามารถใช้งานได้โดยไม่เกิดปัญหา
○ = ดี อาจได้รับผลกระทบอยู่บ้าง แต่สามารถใช้งานได้ตามเงื่อนไขการใช้งานทั่วไป
△ = พอใช้ ต้องตรวจสอบความเหมาะสมในการใช้งาน
× = ไม่ดี ไม่สามารถใช้งานได้
— = ไม่มีข้อมูล

⚠ ข้อควรระวัง ตารางด้านล่างนี้ใช้สำหรับอ้างอิงวัสดุเท่านั้น และไม่สามารถใช้รับประกันผลิตภัณฑ์ได้ โปรดประเมินผลลัพธ์ด้วยอุปกรณ์และเงื่อนไขการใช้งานจริง

ข้อมูลเดือนพฤศจิกายน ปี 2018

	Material / Chemical (Concentration density % / Temperature ℃)	KAMLOK fluid contact surface: Aluminum	Stainless steel (SCS14)	Polypropylene	Bronze	KAMLOK gasket fluid contact surface: Buna-N (NBR) equipped as standard	Neoprene (CR)	White Neoprene (CR)	Ethylene-propylene rubber (EPDM)	Silicone	Teflon (solid) (PTFE)	Teflon jacket (with Viton filler)	Silicone fully covered with Teflon	Viton fully covered with Teflon	Viton (fluorine rubber)	Super fluorine rubber
A	A (ASTM standard fuel)	—	◎	△	—	◎	—	—	—	×	◎	◎	◎	◎	—	—
	Acetaldehyde	—	◎	○	×	×	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	×	×
	Acetamide	—	—	○	—	◎	○	○	◎	○	—	—	—	—	×	◎
	Acetic acid [10%]	—	△	◎	×	△	○	○	◎	○	◎	◎	◎	◎	×	—
	Acetic acid [100%]	—	△	△	×	×	×	×	—	○	◎	◎	◎	◎	×	—
	Acetic acid [50%]	—	△	◎	×	△	×	×	—	○	◎	◎	◎	◎	×	—
	Acetic acid [50% 70℃]	—	△	△	×	×	×	×	—	○	◎	◎	◎	◎	×	—
	Acetic acid anhydride	○	△	◎	○	×	△	△	○	△	◎	◎	◎	◎	×	○
	Acetone	○	△	△	◎	×	×	×	◎	△	◎	◎	◎	◎	×	×
	Acetonitrile	—	—	—	—	—	○	○	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Acetophenone	—	—	—	—	×	×	×	◎	—	◎	◎	◎	◎	×	×
	Acrylonitrile	—	△	—	—	×	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	×	○
	Aluminum acetate	—	△	◎	—	○	○	○	◎	×	◎	◎	◎	◎	×	—
	Aluminum bromide	—	—	◎	—	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	—	—
	Aluminum chloride	—	×	◎	○	◎	○	○	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Aluminum fluoride	—	×	◎	—	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	—
	Aluminum nitrate	—	△	◎	—	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	○	—
	Aluminum sulfate (Cake alum, filter alum)	—	◎	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	—
	Alums NH3, Cr, K	○	—	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	—
	Ammonia (anhydrous)	—	◎	◎	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Ammonia water (Ammonium hydroxide)	○	△	◎	—	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Ammonium carbonate	—	—	◎	×	×	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	—
	Ammonium chloride	—	△	◎	×	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Ammonium hydroxide (Ammonia water)	○	△	◎	—	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Ammonium nitrate	○	△	◎	×	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	—	—
	Ammonium nitrite	—	—	◎	—	△	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	—	—
	Ammonium phosphate	—	△	◎	—	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	—
	Ammonium sulfate	—	△	◎	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	—
	Amyl acetate	—	◎	△	—	×	×	×	◎	△	◎	◎	◎	◎	×	×
	Amyl alcohol	—	△	○	○	○	○	○	◎	△	◎	◎	◎	◎	○	◎
	Amyl naphthalene	—	—	○	—	△	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	○
	Aniline	—	△	○	×	×	×	×	○	○	◎	◎	◎	◎	○	○
	Anone (Cyclohexanone)	○	△	△	—	×	×	×	○	△	◎	◎	◎	◎	×	×
	Aqua regia	×	×	△	—	×	×	×	△	△	◎	◎	◎	◎	△	△
	Argon gas	—	—	◎	—	—	—	—	—	—	◎	◎	◎	◎	—	—
	Arsenic acid	—	△	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Asphalt	—	◎	◎	◎	○	○	○	×	○	◎	◎	◎	◎	○	○
B	B (ASTM standard fuel)	—	◎	△	—	○	—	—	—	×	◎	◎	◎	◎	—	—
	Barium chloride	—	△	◎	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	—
	Barium hydroxide	—	◎	◎	—	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	—
	Barium sulfate	—	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	—
	Barium sulfide	—	△	◎	—	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	○	—
	Beer	○	○	◎	—	△	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	○	—
	Beet sugar liquid	—	◎	◎	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	—
	Benzaldehyde	—	△	△	—	×	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○

ข้อมูลการทนสารเคมี [ท่ออ่อน/ข้อต่อ]

⚠ หมายเหตุสำหรับการใช้ข้อมูลการทนสารเคมี (ท่ออ่อน/ข้อต่อ/KAMLOK/แหวนรองกันรั่ว)

(1) ตารางนี้อ้างอิงจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความต้านทานของวัสดุที่ใช้ในท่ออ่อนและข้อต่อที่มีต่อสารเคมีชนิดต่างๆ และไม่รับประกันผลิตภัณฑ์ของ TOYOX

(2) ข้อมูลอาจแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขต่างๆ เช่น วิธีการใช้งาน อุณหภูมิ แรงดัน ความเข้มข้น และระยะเวลา ฯลฯ ดังนั้นโปรดประเมินผลลัพธ์ด้วยอุปกรณ์และเงื่อนไขการใช้งานจริง

(3) ไม่ควรใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายเมื่อมีการแพร่กระจาย (เช่น แก๊สปฏิกิริยา ฯลฯ) ในขณะที่สารเคมีอยู่ในสถานะแก๊ส ให้แน่ใจว่าได้ตรวจสอบข้อควรระวังของผลิตภัณฑ์ทุกชิ้น หรือได้ปรึกษากับ TOYOX เรียบร้อยแล้ว การใช้ของไหลที่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อมูลการทนสารเคมี สามารถดูได้จากเว็บไซต์ http://thailand.toyox-hose.com

(4) ข้อมูลนี้อาจมีการปรับปรุงแก้ไขหรือเพิ่มเติมเนื้องจากการเปลี่ยนแปลงข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์หรือข้อมูลใหม่ สามารถตรวจสอบข้อมูลใหม่ล่าสุดได้จากเว็บไซต์ของ TOYOX

(5) สารละลายเข้มข้น หมายถึงสารละลายที่อิ่มตัว และมีอุณหภูมิอยู่ที่อุณหภูมิห้อง เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น

	Material / Chemical (Concentration density % / Temperature ℃)	Hose inner fluid contact surface: Soft PVC	Polyolefin resin	Silicone rubber	Tetrafluororesin	Nylon	Coupling fluid contact surface: Brass	SCS16A/SUS316L	SCS13/SUS304	Polyacetal resin	PPSU	NBR
	เมื่อทำการเลือกใช้ท่ออ่อน ให้อ้างอิงจากหน้า 25 ▶ วัสดุ											
B	Benzene (Benzol)	×	○	△	◎	○	×	△	△	△	×	×
	Benzine	○	△	◎	◎	◎	–	◎	◎	◎	–	◎
	Benzoic acid	○	–	–	◎	○	×	×	×	△	–	×
	Benzoyl chloride	–	–	–	◎	–	–	–	–	–	–	–
	Benzyl alcohol	×	–	–	◎	–	△	△	△	△	×	×
	Bleach solution	–	–	○	–	–	–	–	–	–	–	–
	Blue vitriol	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	△	◎	◎	◎
	Borax (Sodium tetraborate)	◎	◎	◎	◎	○	×	◎	–	◎	◎	○
	Boric acid	○	◎	○	◎	–	△	△	△	◎	◎	◎
	Brake oil DOT3	–	–	–	◎	–	–	–	–	–	–	–
	Bromine	×	×	△	◎	×	×	×	×	×	–	×
	Butane	○	◎	×	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	○
	Butyl acetate	×	△	△	◎	◎	△	△	△	◎	△	×
	Butyl acrylate	×	△	◎	◎	–	–	◎	◎	–	–	×
	Butyl alcohol (Butanol)	×	–	○	◎	–	–	–	–	–	△	○
C	C (ASTM standard fuel)	–	△	×	◎	–	◎	◎	◎	◎	–	△
	Calcium acetate	◎	◎	–	◎	–	△	△	△	◎	–	○
	Calcium bisulfite	◎	◎	○	◎	–	×	△	△	–	–	–
	Calcium chloride	◎	◎	◎	◎	◎	○	△	△	◎	◎	◎
	Calcium hydroxide	◎	◎	○	◎	–	△	△	△	◎	◎	◎
	Calcium hypochlorite (High-test hypochlorite) [20%]	◎	◎	○	◎	–	×	○	–	△	–	–
	Calcium nitrate	◎	◎	○	◎	–	–	–	–	○	–	◎
	Calcium sulfide	◎	◎	○	◎	–	–	△	△	–	–	◎
	Carbitol	×	–	◎	–	–	△	△	–	–	△	○
	Carbon dioxide (Carbonic acid gas)	◎	◎	◎	◎	–	◎	◎	◎	◎	–	◎
	Carbon disulfide	×	×	△	◎	○	◎	◎	◎	×	×	×
	Carbon tetrachloride	×	×	×	◎	×	△	△	△	◎	△	×
	Carbonic acid	○	○	◎	◎	–	◎	△	△	–	–	◎
	Carbonic acid gas (Carbon dioxide)	◎	◎	◎	◎	–	◎	◎	◎	◎	–	◎
	Castor oil	△	◎	◎	◎	–	◎	△	△	◎	–	◎
	Caustic potash (Potassium hydroxide)	◎	◎	△	◎	○	△	△	△	○	◎	○
	Caustic soda (Sodium hydroxide) [30%]	△	◎	×	◎	○	–	○	△	△	–	◎
	Caustic soda (Sodium hydroxide) [30% 70℃]	×	◎	×	◎	△	–	○	△	△	–	◎
	Cellosolve	×	△	–	◎	–	△	△	△	–	△	×
	Cellosolve acetate	×	–	○	–	–	–	–	–	–	–	×
	Chlorinated solvent	×	×	×	○	–	–	–	–	–	–	×
	Chloroacetic acid	–	–	–	◎	–	–	–	–	–	–	–
	Chlorobenzene (Monochlorobenzene)	×	△	○	◎	△	–	–	–	×	×	×
	Chloroform	×	×	×	◎	×	△	△	△	×	×	×
	Chloronaphthalene	×	–	×	–	–	–	–	–	–	–	×
	Chlorosulfonic acid	×	×	×	◎	×	△	×	×	×	◎	×
	Chlorotoluene	×	△	×	◎	–	–	–	–	×	–	×
	Chromic acid [2% 50℃]	○	○	△	◎	×	×	△	×	–	○	–
	Chromic acid [2% 70℃]	○	○	△	◎	×	×	△	×	×	–	×
	Chromic acid [5% 70℃]	○	○	△	◎	×	×	△	×	×	–	×

• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อมูลการทนสารเคมี [KAMLOK/แหวนรองกันรั่ว]

◎ = ดีเยี่ยม สามารถใช้งานได้โดยไม่เกิดปัญหา
○ = ดี อาจได้รับผลกระทบอยู่บ้าง แต่สามารถใช้งานได้ตามเงื่อนไขการใช้งานทั่วไป
△ = พอใช้ ต้องตรวจสอบความเหมาะสมในการใช้งาน
× = ไม่ดี ไม่สามารถใช้งานได้
— = ไม่มีข้อมูล

⚠ ข้อควรระวัง ตารางด้านล่างนี้ใช้สำหรับอ้างอิงวัสดุเท่านั้น และไม่สามารถใช้รับประกันผลิตภัณฑ์ได้ โปรดประเมินผลลัพธ์ด้วยอุปกรณ์และเงื่อนไขการใช้งานจริง

ข้อมูลเดือนพฤศจิกายน ปี 2018

	Material / Chemical (Concentration density % / Temperature ℃)	KAMLOK fluid contact surface: Aluminum	Stainless steel (SCS14)	Polypropylene	Bronze	KAMLOK gasket fluid contact surface: Buna-N (NBR) equipped as standard	Neoprene (CR)	White Neoprene (CR)	Ethylene-propylene rubber (EPDM)	Silicone	Teflon (solid) (PTFE)	Teflon jacket (with Viton filler)	Silicone fully covered with Teflon	Viton fully covered with Teflon	Viton (fluorine rubber)	Super fluorine rubber
B	Benzene (Benzol)	○	△	○	○	×	×	×	×	△	◎	◎	◎	◎	◎	×
	Benzine	○	◎	△	○	◎	×	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Benzoic acid	–	×	–	◎	×	×	×	×	–	◎	◎	◎	◎	△	◎
	Benzoyl chloride	–	–	–	–	–	–	–	–	–	◎	◎	◎	◎	–	–
	Benzyl alcohol	–	△	–	–	×	△	△	○	–	◎	◎	◎	◎	◎	○
	Bleach solution	–	–	–	–	–	–	–	◎	○	–	–	–	–	–	–
	Blue vitriol	–	◎	◎	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	–
	Borax (Sodium tetraborate)	–	◎	◎	–	○	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Boric acid	–	△	◎	○	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Brake oil DOT3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	◎	◎	◎	◎	×	–
	Bromine	–	×	×	–	×	×	×	×	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Butane	○	◎	◎	○	○	○	○	×	×	◎	◎	◎	◎	○	○
	Butyl acetate	–	△	△	–	×	×	×	○	△	◎	◎	◎	◎	×	△
	Butyl acrylate	–	◎	△	–	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	×	△
	Butyl alcohol (Butanol)	○	○	–	○	○	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎
C	C (ASTM standard fuel)	–	◎	△	–	△	–	–	–	×	◎	◎	◎	◎	◎	×
	Calcium acetate	–	△	◎	○	○	○	○	◎	–	◎	◎	◎	◎	×	–
	Calcium bisulfite	–	△	◎	–	–	–	–	–	○	◎	◎	◎	◎	○	–
	Calcium chloride	–	△	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	–
	Calcium hydroxide	–	△	◎	○	◎	○	○	◎	○	◎	◎	◎	◎	○	–
	Calcium hypochlorite (High-test hypochlorite) [20%]	–	○	◎	–	–	–	–	–	○	◎	◎	◎	◎	×	–
	Calcium nitrate	–	–	◎	–	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	○	–
	Calcium sulfide	–	△	◎	–	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Carbitol	–	△	–	–	○	○	○	○	◎	–	–	–	–	–	–
	Carbon dioxide (Carbonic acid gas)	○	◎	◎	–	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎
	Carbon disulfide	○	◎	×	○	×	×	×	×	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Carbon tetrachloride	–	△	×	○	×	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	○	×
	Carbonic acid	–	△	○	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Carbonic acid gas (Carbon dioxide)	○	◎	◎	–	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎
	Castor oil	–	△	◎	–	◎	○	○	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Caustic potash (Potassium hydroxide)	–	△	○	–	○	○	○	◎	×	◎	◎	◎	◎	×	◎
	Caustic soda (Sodium hydroxide) [30%]	–	○	◎	–	◎	○	○	◎	×	◎	◎	◎	◎	×	–
	Caustic soda (Sodium hydroxide) [30% 70℃]	–	○	×	–	◎	○	○	◎	×	◎	◎	◎	◎	×	–
	Cellosolve	–	△	△	–	×	×	×	○	–	◎	◎	◎	◎	×	◎
	Cellosolve acetate	–	–	–	–	×	×	×	○	○	–	–	–	–	×	△
	Chlorinated solvent	–	–	×	–	×	–	–	–	×	○	○	○	○	–	–
	Chloroacetic acid	–	–	–	–	–	–	–	○	–	◎	◎	◎	◎	×	○
	Chlorobenzene (Monochlorobenzene)	–	–	△	–	×	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	×
	Chloroform	–	△	×	–	×	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	○	–
	Chloronaphthalene	–	–	–	–	×	×	×	×	×	–	–	–	–	◎	×
	Chlorosulfonic acid	–	×	×	–	×	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	×	–
	Chlorotoluene	–	–	△	–	×	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Chromic acid [2% 50℃]	–	△	○	–	–	×	×	△	△	◎	◎	◎	◎	○	◎
	Chromic acid [2% 70℃]	–	△	○	–	×	×	×	△	△	◎	◎	◎	◎	○	–
	Chromic acid [5% 70℃]	–	△	○	–	×	×	×	–	△	◎	◎	◎	◎	○	–

ข้อมูลการทนสารเคมี

ข้อมูลการทนสารเคมี [ท่ออ่อน/ข้อต่อ]

⚠ หมายเหตุสำหรับการใช้ข้อมูลการทนสารเคมี (ท่ออ่อน/ข้อต่อ/KAMLOK/แหวนรองกันรั่ว)

(1) ตารางนี้อ้างอิงจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความต้านทานของวัสดุที่ใช้ในท่ออ่อนและข้อต่อที่มีต่อสารเคมีชนิดต่างๆ และไม่รับประกันผลิตภัณฑ์ของ TOYOX

(2) ข้อมูลอาจแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขต่างๆ เช่น วิธีการใช้งาน อุณหภูมิ แรงดัน ความเข้มข้น และระยะเวลา ฯลฯ ดังนั้นโปรดประเมินผลลัพธ์ด้วยอุปกรณ์และเงื่อนไขการใช้งานจริง

(3) ไม่ควรใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายเมื่อมีการแพร่กระจาย (เช่น แก๊สปฏิกิริยา ฯลฯ) ในขณะที่สารเคมีอยู่ในสถานะแก๊ส ให้แน่ใจว่าได้ตรวจสอบข้อควรระวังของผลิตภัณฑ์ทุกชิ้น หรือได้ปรึกษากับ TOYOX เรียบร้อยแล้ว การใช้ของไหลที่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อมูลการทนสารเคมี สามารถดูได้จากเว็บไซต์ http://thailand.toyox-hose.com

(4) ข้อมูลนี้อาจมีการปรับปรุงแก้ไขหรือเพิ่มเติมเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์หรือข้อมูลใหม่ สามารถตรวจสอบข้อมูลใหม่ล่าสุดได้จากเว็บไซต์ของ TOYOX

(5) สารละลายเข้มข้น หมายถึงสารละลายที่อิ่มตัว และมีอุณหภูมิอยู่ที่อุณหภูมิห้อง เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น

	Material / Chemical (Concentration density % / Temperature ℃)	Hose inner fluid contact surface: Soft PVC	Polyolefin resin	Silicone rubber	Tetrafluororesin	Nylon	Coupling fluid contact surface: Brass	SCS16A/SUS316L	SCS13/SUS304	Polyacetal resin	PPSU	NBR
		เมื่อทำการเลือกใช้ท่ออ่อน ให้อ้างอิงจากหน้า 25 ▶ วัสดุ										
C	Chromic acid [10% 70℃]	○	△	△	◎	×	×	△	×	×	–	×
	Chromic acid [25% 70℃]	○	×	△	◎	×	×	△	×	×	–	×
	Citric acid	○	◎	◎	◎	○	△	△	△	△	◎	◎
	Coconut oil	△	◎	△	◎	–	△	△	–	◎	–	–
	Copper chloride	○	◎	◎	◎	–	–	–	–	◎	◎	◎
	Corn oil	△	○	△	◎	–	×	◎	–	◎	–	◎
	Cotton seed oil	△	○	△	◎	○	△	◎	◎	○	–	◎
	Creosote oil	×	–	△	◎	–	△	△	△	◎	–	○
	Cresol	△	○	△	◎	×	△	◎	△	△	×	×
	Cyclohexane	×	△	×	◎	○	△	△	△	×	○	○
	Cyclohexanol	×	○	–	◎	◎	△	△	△	–	△	△
	Cyclohexanone (Anone)	×	△	△	◎	○	–	△	△	–	×	×
D	Developer (Sodium thiosulfate)	○	◎	◎	◎	–	–	–	–	◎	–	◎
	Diacetone alcohol	–	–	–	◎	○	△	◎	◎	◎	△	×
	Dibutyl ether	×	△	×	○	–	–	△	△	–	△	×
	Dibutyl phthalate	×	△	○	◎	–	–	△	△	–	–	×
	Dichlorobenzene	×	△	×	◎	–	△	–	–	×	–	△
	Diethyl Ether (Ether, Ethyl ether)	×	△	×	◎	○	△	△	△	–	△	△
	Diethyl sebacate	×	○	◎	◎	–	–	–	–	–	–	×
	Diethylene glycol	×	◎	○	◎	–	–	–	–	–	◎	◎
	Dimethyl formamide	×	△	◎	◎	○	△	◎	–	×	×	×
	Dimethylacetamide	–	△	–	◎	–	–	–	–	–	–	–
	Di-n-butylamine	–	–	–	◎	–	–	–	–	–	–	–
	Dioctyl phthalate	×	○	◎	◎	–	–	–	–	○	○	◎
	Dioctyl sebacate	×	○	◎	◎	–	–	–	–	○	–	×
	Dioxane	×	–	△	◎	–	△	◎	◎	◎	×	×
	Diphenyl	–	–	△	◎	○	–	△	△	–	△	×
	Diphenyl oxide	×	–	○	◎	–	–	–	–	–	–	×
E	Epichlorohydrin	×	–	×	◎	–	–	–	–	–	○	×
	Ethanolamine	×	○	○	◎	–	–	△	△	◎	◎	○
	Ether (Diethyl ether, Ethyl ether)	×	△	×	◎	○	△	△	△	–	–	△
	Ethyl acetate	×	△	△	◎	◎	△	△	△	◎	△	×
	Ethyl acetoacetate	×	–	△	◎	–	–	–	–	–	–	×
	Ethyl acrylate	×	△	○	◎	–	△	◎	◎	–	–	×
	Ethyl alcohol (Ethanol)	×	○	○	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Ethyl benzene	×	△	×	◎	–	△	◎	◎	◎	–	×
	Ethyl cellulose	×	◎	○	◎	–	–	△	△	◎	–	○
	Ethyl ether (Ether, Diethyl ether)	×	△	×	◎	○	△	△	△	–	–	△
	Ethylene chlorohydrin	×	△	△	◎	–	–	△	△	–	–	×
	Ethylene diamine	×	○	◎	◎	◎	–	–	–	–	○	◎
	Ethylene dichloride	×	–	△	◎	–	◎	△	△	×	–	×
	Ethylene glycol	×	○	◎	◎	○	△	◎	◎	○	◎	◎
	Ethylene oxide	×	◎	△	◎	○	△	△	△	–	–	×
F	Fatty acid	◎	△	○	◎	◎	△	◎	△	◎	◎	△

ข้อมูลการทนสารเคมี [KAMLOK/แหวนรองกันรั่ว]

◎ = ดีเยี่ยม สามารถใช้งานได้โดยไม่เกิดปัญหา
○ = ดี อาจได้รับผลกระทบอยู่บ้าง แต่สามารถใช้งานได้ตามเงื่อนไขการใช้งานทั่วไป
△ = พอใช้ ต้องตรวจสอบความเหมาะสมในการใช้งาน
× = ไม่ดี ไม่สามารถใช้งานได้
— = ไม่มีข้อมูล

⚠ ข้อควรระวัง ตารางด้านล่างนี้ใช้สำหรับอ้างอิงวัสดุเท่านั้น และไม่สามารถใช้รับประกันผลิตภัณฑ์ได้ โปรดประเมินผลลัพธ์ด้วยอุปกรณ์และเงื่อนไขการใช้งานจริง

ข้อมูลเดือนพฤศจิกายน ปี 2018

	Material / Chemical (Concentration density % / Temperature ℃)	KAMLOK fluid contact surface: Aluminum	Stainless steel (SCS14)	Polypropylene	Bronze	KAMLOK gasket fluid contact surface: Buna-N (NBR) equipped as standard	Neoprene (CR)	White Neoprene (CR)	Ethylene-propylene rubber (EPDM)	Silicone	Teflon (solid) (PTFE)	Teflon jacket (with Viton filler)	Silicone fully covered with Teflon	Viton fully covered with Teflon	Viton (fluorine rubber)	Super fluorine rubber
C	Chromic acid [10% 70℃]	–	△	△	–	×	×	×	–	△	◎	◎	◎	◎	○	–
	Chromic acid [25% 70℃]	–	△	×	×	×	×	×	–	△	◎	◎	◎	◎	○	–
	Citric acid	–	△	◎	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Coconut oil	–	△	◎	–	–	△	△	△	△	◎	◎	◎	◎	–	–
	Copper chloride	–	–	◎	–	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Corn oil	–	◎	○	–	◎	△	△	△	△	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Cotton seed oil	○	◎	○	–	◎	○	○	○	△	◎	◎	◎	◎	○	–
	Creosote oil	○	△	–	○	○	△	△	×	△	◎	◎	◎	◎	○	–
	Cresol	○	◎	○	–	×	×	×	×	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Cyclohexane	○	△	△	○	○	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	△
	Cyclohexanol	–	△	○	–	△	△	△	×	–	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Cyclohexanone (Anone)	○	△	△	–	×	×	×	○	△	◎	◎	◎	◎	×	×
D	Developer (Sodium thiosulfate)	–	–	◎	–	◎	◎	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Diacetone alcohol	–	◎	–	–	×	○	○	◎	–	◎	◎	◎	◎	×	–
	Dibutyl ether	–	△	△	–	×	×	×	△	×	○	○	○	○	×	×
	Dibutyl phthalate	–	△	△	–	×	×	×	○	○	◎	◎	◎	◎	–	–
	Dichlorobenzene	–	–	△	–	△	–	–	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Diethyl Ether (Ether, Ethyl ether)	–	△	△	–	△	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	×	–
	Diethyl sebacate	–	–	○	–	×	×	×	–	◎	◎	◎	◎	◎	–	–
	Diethylene glycol	–	–	◎	–	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	○	◎
	Dimethyl formamide	–	◎	△	–	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	×	△
	Dimethylacetamide	–	–	△	–	–	–	–	–	–	◎	◎	◎	◎	–	–
	Di-n-butylamine	–	–	–	–	–	–	–	○	–	◎	◎	◎	◎	×	○
	Dioctyl phthalate	–	–	○	–	◎	×	×	○	◎	◎	◎	◎	◎	–	–
	Dioctyl sebacate	–	–	○	–	×	–	–	–	◎	◎	◎	◎	◎	–	–
	Dioxane	–	◎	–	–	×	×	×	–	△	◎	◎	◎	◎	×	×
	Diphenyl	–	△	–	–	×	×	×	×	△	◎	◎	◎	◎	◎	△
	Diphenyl oxide	–	–	–	–	×	×	×	–	○	◎	◎	◎	◎	◎	–
E	Epichlorohydrin	–	–	–	–	×	–	–	△	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Ethanolamine	○	△	○	–	○	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	×	–
	Ether (Diethyl ether, Ethyl ether)	–	△	△	–	△	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	×	–
	Ethyl acetate	–	△	△	–	×	×	×	○	△	◎	◎	◎	◎	×	△
	Ethyl acetoacetate	–	–	–	–	×	×	×	○	△	◎	◎	◎	◎	×	×
	Ethyl acrylate	–	◎	△	–	×	×	×	○	○	◎	◎	◎	◎	×	△
	Ethyl alcohol (Ethanol)	–	◎	○	◎	◎	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Ethyl benzene	–	◎	△	–	×	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	△
	Ethyl cellulose	–	△	◎	–	○	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	×	–
	Ethyl ether (Ether, Diethyl ether)	–	△	△	–	△	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	×	–
	Ethylene chlorohydrin	–	△	△	–	×	–	–	–	△	◎	◎	◎	◎	×	–
	Ethylene diamine	–	–	○	–	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	◎
	Ethylene dichloride	–	△	–	–	×	×	×	–	△	◎	◎	◎	◎	○	–
	Ethylene glycol	○	◎	○	○	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Ethylene oxide	–	△	◎	△	×	×	×	△	△	◎	◎	◎	◎	×	×
F	Fatty acid	–	◎	△	–	△	○	○	×	○	◎	◎	◎	◎	○	–

ข้อมูล การทนสารเคมี

• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อมูลการทนสารเคมี [ท่ออ่อน/ข้อต่อ]

⚠ หมายเหตุสำหรับการใช้ข้อมูลการทนสารเคมี (ท่ออ่อน/ข้อต่อ/KAMLOK/แหวนรองกันรั่ว)

(1) ตารางนี้อ้างอิงจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความต้านทานของวัสดุที่ใช้ในท่ออ่อนและข้อต่อที่มีต่อสารเคมีชนิดต่างๆ และไม่รับประกันผลิตภัณฑ์ของ TOYOX

(2) ข้อมูลอาจแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขต่างๆ เช่น วิธีการใช้งาน อุณหภูมิ แรงดัน ความเข้มข้น และระยะเวลา ฯลฯ ดังนั้นโปรดประเมินผลลัพธ์ด้วยอุปกรณ์และเงื่อนไขการใช้งานจริง

(3) ไม่ควรใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายเมื่อมีการแพร่กระจาย (เช่น แก๊สปฏิกิริยา ฯลฯ) ในขณะที่สารเคมีอยู่ในสถานะแก๊ส ให้แน่ใจว่าได้ตรวจสอบข้อควรระวังของผลิตภัณฑ์ทุกชิ้น หรือได้ปรึกษากับ TOYOX เรียบร้อยแล้ว การใช้ของไหลที่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อมูลการทนสารเคมี สามารถดูได้จากเว็บไซต์ http://thailand.toyox-hose.com

(4) ข้อมูลนี้อาจมีการปรับปรุงแก้ไขหรือเพิ่มเติมเนื้อจากการเปลี่ยนแปลงข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์หรือข้อมูลใหม่ สามารถตรวจสอบข้อมูลใหม่ล่าสุดได้จากเว็บไซต์ของ TOYOX

(5) สารละลายเข้มข้น หมายถึงสารละลายที่อิ่มตัว และมีอุณหภูมิอยู่ที่อุณหภูมิห้อง เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น

	Material / Chemical (Concentration density % / Temperature ℃)	Hose inner fluid contact surface: Soft PVC	Polyolefin resin	Silicone rubber	Tetrafluororesin	Nylon	Coupling fluid contact surface: Brass	SCS16A/SUS316L	SCS13/SUS304	Polyacetal resin	PPSU	NBR
		เมื่อทำการเลือกใช้ท่ออ่อน ให้อ้างอิงจากหน้า 25 ▶ วัสดุ										
F	Ferric chloride	◎	◎	○	◎	○	×	×	×	◎	◎	◎
	Ferric nitrate	◎	◎	△	◎	–	–	–	–	–	–	◎
	Ferric sulfate	○	◎	○	◎	–	×	△	△	–	–	–
	Fluorboric acid	○	◎	–	◎	–	–	◎	–	–	–	○
	Fluorine	–	×	–	–	×	×	△	×	–	–	–
	Fluorobenzene	×	△	×	◎	–	–	–	–	–	–	×
	Formaldehyde [40%]	○	◎	×	◎	○	△	△	△	◎	◎	○
	Formic acid [25%]	△	◎	×	◎	△	×	△	△	×	◎	×
	Formic acid [50%]	×	◎	×	◎	△	×	△	△	×	◎	×
	Formic acid [90%]	×	◎	×	◎	×	×	△	△	×	–	×
	Fuel oil (Heavy oil)	×	–	×	◎	–	–	–	–	–	◎	○
	Furfural	×	×	◎	◎	○	△	△	△	–	–	×
G	Gasoline	×	○	×	◎	○	◎	◎	◎	○	◎	○
	Gelatin	◎	◎	◎	◎	–	◎	◎	◎	◎	–	◎
	Glacial acetic acid	–	–	–	◎	–	–	–	–	–	○	–
	Glauber's salt (Sodium sulfate)	◎	◎	◎	◎	○	◎	△	△	◎	–	◎
	Glucose	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Glycerin	△	◎	◎	◎	○	△	◎	◎	◎	◎	◎
	Glycolic acid	–	–	–	◎	–	–	–	–	–	–	–
	Grease	×	△	–	◎	–	△	◎	◎	–	–	–
H	Helium gas	◎	◎	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Heptane	–	×	–	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Hexaldehyde	×	–	◎	◎	–	–	–	–	–	–	×
	Hexan	×	△	×	◎	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎
	Hexyl alcohol	△	○	○	◎	–	–	–	–	–	–	◎
	High-test hypochlorite (Calcium hypochlorite) [20%]	◎	◎	○	◎	–	×	○	–	△	–	–
	Hydraulic oil	△	–	×	◎	–	–	–	–	◎	–	–
	Hydrazine	–	△	△	◎	–	–	◎	◎	–	○	–
	Hydrobromic acid [20%]	△	◎	–	◎	–	×	×	×	–	○	×
	Hydrobromic acid [20% 70℃]	△	◎	–	◎	–	×	×	×	×	–	–
	Hydrobromic acid [37%]	×	◎	×	◎	–	×	×	×	–	–	◎
	Hydrochloric acid [10%]	○	◎	○	◎	◎	×	×	×	×	◎	○
	Hydrochloric acid [20%]	○	◎	○	◎	△	×	×	×	×	◎	○
	Hydrochloric acid [20% 80℃]	×	○	×	◎	×	×	×	×	×	◎	×
	Hydrochloric acid [38%]	△	◎	×	◎	×	×	×	×	×	○	○
	Hydrofluoride [10%]	○	◎	–	◎	–	△	×	×	–	–	×
	Hydrofluoride [40%]	×	◎	×	◎	–	△	×	×	–	–	×
	Hydrogen fluoride	–	–	–	◎	–	–	–	–	–	–	–
	Hydrogen peroxide [5%]	○	◎	◎	◎	◎	×	△	△	◎	◎	×
	Hydrogen peroxide [5% 50℃]	○	◎	◎	◎	○	×	△	△	–	◎	×
	Hydrogen peroxide [30%]	○	◎	◎	◎	○	×	△	△	–	◎	×
	Hydroquinone	○	◎	–	◎	–	–	–	–	◎	–	–
	Hypochlorous acid	○	◎	×	◎	–	–	△	–	–	◎	×
I	Isobutyl alcohol	×	◎	◎	◎	–	–	◎	◎	△	◎	○
	Isooctane	×	–	×	◎	○	◎	△	△	◎	◎	◎

ข้อมูลการทนสารเคมี [KAMLOK/แหวนรองกันรั่ว]

◎ = ดีเยี่ยม สามารถใช้งานได้โดยไม่เกิดปัญหา
○ = ดี อาจได้รับผลกระทบอยู่บ้าง แต่สามารถใช้งานได้ตามเงื่อนไขการใช้งานทั่วไป
△ = พอใช้ ต้องตรวจสอบความเหมาะสมในการใช้งาน
× = ไม่ดี ไม่สามารถใช้งานได้
— = ไม่มีข้อมูล

⚠ ข้อควรระวัง ตารางด้านล่างนี้ใช้สำหรับอ้างอิงวัสดุเท่านั้น และไม่สามารถใช้รับประกันผลิตภัณฑ์ได้ โปรดประเมินผลลัพธ์ด้วยอุปกรณ์และเงื่อนไขการใช้งานจริง

ข้อมูลเดือนพฤศจิกายน ปี 2018

	Material / Chemical (Concentration density % / Temperature ℃)	KAMLOK fluid contact surface: Aluminum	Stainless steel (SCS14)	Polypropylene	Bronze	KAMLOK gasket fluid contact surface: Buna-N (NBR) equipped as standard	Neoprene (CR)	White Neoprene (CR)	Ethylene-propylene rubber (EPDM)	Silicone	Teflon (solid) (PTFE)	Teflon jacket (with Viton filler)	Silicone fully covered with Teflon	Viton fully covered with Teflon	Viton (fluorine rubber)	Super fluorine rubber
F	Ferric chloride	–	×	◎	×	◎	○	○	◎	○	◎	◎	◎	◎	○	–
	Ferric nitrate	–	–	◎	–	◎	◎	◎	◎	△	◎	◎	◎	◎	○	–
	Ferric sulfate	–	△	◎	–	–	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Fluorboric acid	–	◎	◎	–	○	○	○	◎	–	◎	◎	◎	◎	–	–
	Fluorine	–	△	×	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Fluorobenzene	–	–	△	–	×	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	–	–
	Formaldehyde [40%]	–	△	◎	–	○	–	–	△	×	◎	◎	◎	◎	×	×
	Formic acid [25%]	–	△	◎	–	×	○	○	◎	×	◎	◎	◎	◎	×	–
	Formic acid [50%]	–	△	◎	–	×	○	○	–	×	◎	◎	◎	◎	×	–
	Formic acid [90%]	–	△	◎	–	×	○	○	–	×	◎	◎	◎	◎	×	△
	Fuel oil (Heavy oil)	–	–	–	–	○	△	△	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Furfural	○	△	×	○	×	×	×	○	◎	◎	◎	◎	◎	×	×
G	Gasoline	◎	◎	○	◎	○	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	○	–
	Gelatin	○	◎	◎	–	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Glacial acetic acid	–	–	–	–	–	×	×	◎	–	◎	◎	◎	◎	×	△
	Glauber's salt (Sodium sulfate)	○	△	◎	○	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	–
	Glucose	○	◎	◎	◎	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Glycerin	○	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	–
	Glycolic acid	–	–	–	–	–	–	–	–	–	◎	◎	◎	◎	–	–
	Grease	○	◎	△	○	–	○	○	–	–	◎	◎	◎	◎	○	–
H	Helium gas	–	–	◎	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Heptane	–	◎	×	–	–	○	○	×	–	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Hexaldehyde	–	–	–	–	×	◎	◎	–	◎	◎	◎	◎	◎	–	–
	Hexan	○	◎	△	○	◎	◎	◎	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Hexyl alcohol	–	–	○	–	◎	○	○	△	○	◎	◎	◎	◎	◎	–
	High-test hypochlorite (Calcium hypochlorite) [20%]	–	○	◎	–	–	–	–	–	○	◎	◎	◎	◎	×	–
	Hydraulic oil	–	–	–	–	–	–	–	×	×	◎	◎	◎	◎	–	–
	Hydrazine	–	◎	△	–	–	○	○	◎	△	◎	◎	◎	◎	×	◎
	Hydrobromic acid [20%]	–	×	◎	–	×	◎	◎	◎	–	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Hydrobromic acid [20% 70℃]	–	×	◎	–	–	–	–	–	–	◎	◎	◎	◎	–	–
	Hydrobromic acid [37%]	–	×	◎	–	◎	◎	◎	–	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Hydrochloric acid [10%]	–	×	◎	–	○	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Hydrochloric acid [20%]	×	×	◎	–	○	△	△	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Hydrochloric acid [20% 80℃]	×	×	○	–	×	×	×	△	×	◎	◎	◎	◎	–	–
	Hydrochloric acid [38%]	×	×	◎	–	○	△	△	○	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Hydrofluoride [10%]	–	×	◎	–	×	△	△	–	–	◎	◎	◎	◎	–	–
	Hydrofluoride [40%]	–	×	◎	–	×	×	×	–	×	◎	◎	◎	◎	–	–
	Hydrogen fluoride	–	–	–	–	–	×	×	–	–	◎	◎	◎	◎	–	–
	Hydrogen peroxide [5%]	–	△	◎	×	×	△	△	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Hydrogen peroxide [5% 50℃]	–	△	◎	×	×	×	×	△	◎	◎	◎	◎	◎	–	–
	Hydrogen peroxide [30%]	–	△	◎	×	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Hydroquinone	–	–	◎	–	–	–	–	–	–	◎	◎	◎	◎	–	–
	Hypochlorous acid	–	△	◎	–	×	×	×	○	×	◎	◎	◎	◎	○	–
I	Isobutyl alcohol	–	◎	◎	–	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Isooctane	–	△	–	–	◎	○	○	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	–

ข้อมูล การทนสารเคมี

• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อมูลการทนสารเคมี [ท่ออ่อน/ข้อต่อ]

⚠ หมายเหตุสำหรับการใช้ข้อมูลการทนสารเคมี (ท่ออ่อน/ข้อต่อ/KAMLOK/แหวนรองกันรั่ว)

(1) ตารางนี้อ้างอิงจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความต้านทานของวัสดุที่ใช้ในท่ออ่อนและข้อต่อที่มีต่อสารเคมีชนิดต่างๆ และไม่รับประกันผลิตภัณฑ์ของ TOYOX

(2) ข้อมูลอาจแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขต่างๆ เช่น วิธีการใช้งาน อุณหภูมิ แรงดัน ความเข้มข้น และระยะเวลา ฯลฯ ดังนั้นโปรดประเมินผลลัพธ์ด้วยอุปกรณ์และเงื่อนไขการใช้งานจริง

(3) ไม่ควรใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายเมื่อมีการแพร่กระจาย (เช่น แก๊สปฏิกิริยา ฯลฯ) ในขณะที่สารเคมีอยู่ในสถานะแก๊ส ให้แน่ใจว่าได้ตรวจสอบข้อควรระวังของผลิตภัณฑ์ทุกชิ้น หรือได้ปรึกษากับ TOYOX เรียบร้อยแล้ว การใช้ของไหลที่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อมูลการทนสารเคมี สามารถดูได้จากเว็บไซต์ http://thailand.toyox-hose.com

(4) ข้อมูลนี้อาจมีการปรับปรุงแก้ไขหรือเพิ่มเติมเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์หรือข้อมูลใหม่ สามารถตรวจสอบข้อมูลใหม่ล่าสุดได้จากเว็บไซต์ของ TOYOX

(5) สารละลายเข้มข้น หมายถึงสารละลายที่อิ่มตัว และมีอุณหภูมิอยู่ที่อุณหภูมิห้อง เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น

	Material / Chemical (Concentration density % / Temperature ℃)	Hose inner fluid contact surface: Soft PVC	Polyolefin resin	Silicone rubber	Tetrafluororesin	Nylon	Coupling fluid contact surface: Brass	SCS16A/SUS316L	SCS13/SUS304	Polyacetal resin	PPSU	NBR
		เมื่อทำการเลือกใช้ท่ออ่อน ให้อ้างอิงจากหน้า 25 ▶ วัสดุ										
I	Isopropyl alcohol	×	◎	◎	◎	–	△	△	△	△	◎	△
K	Kerosene (Lamp oil)	△	△	×	◎	○	◎	◎	◎	◎	–	◎
	Kerosene (Light oil)	×	△	×	◎	○	–	◎	◎	–	–	–
L	Lacquer	×	△	×	◎	–	–	○	–	△	–	×
	Lactic acid	○	◎	◎	◎	○	×	△	△	△	◎	◎
	Lamp oil (Kerosene)	△	△	×	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Lard	△	◎	○	◎	○	◎	○	–	◎	–	◎
	Lead acetate	○	◎	×	◎	○	–	△	△	◎	–	–
	Linolenic acid	○	◎	◎	◎	–	–	–	–	–	–	○
	Linseed oil	△	◎	◎	◎	○	–	◎	◎	○	–	◎
	Liquid ammonia	○	△	◎	◎	–	△	◎	◎	–	–	○
	Liquid chlorine	×	×	–	○	–	–	–	–	×	◎	×
	Lubricant	△	○	×	◎	–	◎	◎	◎	○	–	◎
M	Magnesium chloride	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	×	◎	◎	◎
	Magnesium hydroxide	◎	◎	–	◎	◎	△	△	△	◎	◎	○
	Magnesium sulfate	◎	◎	○	◎	–	△	◎	◎	◎	–	◎
	Maleic acid	○	◎	–	◎	–	–	△	△	–	◎	–
	Malic acid	○	◎	○	◎	–	△	△	△	–	–	◎
	Mercuric chloride	○	◎	–	◎	–	×	×	×	◎	–	◎
	Methyl acetate	×	△	△	◎	○	◎	◎	△	○	–	×
	Methyl alcohol (Methanol)	×	○	○	◎	○	◎	○	△	△	◎	○
	Methyl ethyl ketone (MEK)	×	△	△	◎	○	◎	○	○	×	×	×
	Methyl isobutyl ketone (MIBK)	×	△	○	◎	–	△	△	△	△	△	×
	Methyl methacrylate	×	△	△	◎	–	–	△	△	–	×	×
	Methylene dichloride	×	△	×	◎	–	–	△	△	×	–	×
	Milk	◎	◎	◎	◎	–	–	○	○	◎	◎	◎
	Mineral oil	△	○	×	◎	–	◎	◎	◎	○	–	◎
	Monochloroacetic acid	△	△	–	◎	×	–	–	–	–	–	×
	Monochlorobenzene (Chlorobenzene)	×	△	○	◎	△	–	–	–	×	–	×
	Monoethanolamine	○	○	○	◎	–	–	△	–	–	–	×
N	Naphtha	△	△	△	◎	○	△	△	△	◎	◎	△
	Naphthalene	○	◎	×	◎	◎	△	△	△	◎	◎	×
	Naphthenic acid	○	◎	–	◎	–	–	△	△	–	–	○
	n-Dibutylamine	–	–	–	◎	–	–	–	–	–	–	–
	Nickel acetate	○	◎	–	◎	–	–	△	△	◎	–	–
	Nickel chloride	◎	◎	◎	◎	○	×	○	×	◎	–	◎
	Nickel sulfate	◎	◎	◎	◎	–	–	△	△	◎	–	◎
	Nikawa (Collagen based glue)	◎	◎	◎	◎	–	△	△	–	◎	–	◎
	Nitric acid [10%]	○	◎	×	◎	×	×	◎	△	×	◎	×
	Nitric acid [10% 70℃]	△	○	–	◎	×	×	◎	△	×	◎	×
	Nitric acid [30%]	△	○	–	◎	×	×	◎	△	×	–	×
	Nitric acid [30% 70℃]	×	△	–	◎	×	×	◎	△	×	–	×
	Nitric acid [61.3%]	×	○	×	◎	×	×	◎	△	×	×	×
	Nitrobenzene	×	×	○	◎	△	△	△	△	×	△	×

ข้อมูลการทนสารเคมี [KAMLOK/แหวนรองกันรั่ว]

◎ = ดีเยี่ยม สามารถใช้งานได้โดยไม่เกิดปัญหา
○ = ดี อาจได้รับผลกระทบอยู่บ้าง แต่สามารถใช้งานได้ตามเงื่อนไขการใช้งานทั่วไป
△ = พอใช้ ต้องตรวจสอบความเหมาะสมในการใช้งาน
× = ไม่ดี ไม่สามารถใช้งานได้
— = ไม่มีข้อมูล

⚠ ข้อควรระวัง ตารางด้านล่างนี้ใช้สำหรับอ้างอิงวัสดุเท่านั้น และไม่สามารถใช้รับประกันผลิตภัณฑ์ได้ โปรดประเมินผลลัพธ์ด้วยอุปกรณ์และเงื่อนไขการใช้งานจริง

ข้อมูลเดือนพฤศจิกายน ปี 2018

	Material / Chemical (Concentration density % / Temperature ℃)	KAMLOK fluid contact surface: Aluminum	Stainless steel (SCS14)	Polypropylene	Bronze	KAMLOK gasket fluid contact surface: Buna-N (NBR) equipped as standard	Neoprene (CR)	White Neoprene (CR)	Ethylene-propylene rubber (EPDM)	Silicone	Teflon (solid) (PTFE)	Teflon jacket (with Viton filler)	Silicone fully covered with Teflon	Viton fully covered with Teflon	Viton (fluorine rubber)	Super fluorine rubber
I	Isopropyl alcohol	○	△	◎	○	△	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	–
K	Kerosene (Lamp oil)	◎	◎	△	◎	◎	○	○	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	○
	Kerosene (Light oil)	◎	◎	△	○	–	△	△	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	–
L	Lacquer	○	○	△	○	×	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	×	–
	Lactic acid	–	△	◎	–	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	–
	Lamp oil (Kerosene)	◎	◎	△	◎	◎	○	○	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	○
	Lard	–	○	◎	–	◎	○	○	×	○	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Lead acetate	–	△	◎	△	–	○	○	◎	×	◎	◎	◎	◎	×	–
	Linolenic acid	–	–	◎	–	○	○	○	×	◎	◎	◎	◎	◎	○	–
	Linseed oil	–	◎	◎	–	◎	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	○	○
	Liquid ammonia	–	◎	△	–	○	△	△	–	◎	◎	◎	◎	◎	–	–
	Liquid chlorine	–	–	×	–	×	–	–	–	–	○	○	○	○	–	–
	Lubricant	–	◎	○	–	◎	–	–	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎
M	Magnesium chloride	–	×	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	–
	Magnesium hydroxide	–	△	◎	×	○	○	○	◎	–	◎	◎	◎	◎	○	–
	Magnesium sulfate	–	◎	◎	–	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Maleic acid	–	△	◎	–	–	×	×	×	–	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Malic acid	–	△	◎	–	◎	○	○	×	○	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Mercuric chloride	–	×	◎	×	◎	◎	◎	◎	–	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Methyl acetate	–	◎	△	–	×	○	○	○	△	◎	◎	◎	◎	×	×
	Methyl alcohol (Methanol)	○	○	○	◎	○	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	×	◎
	Methyl ethyl ketone (MEK)	○	○	△	○	×	×	×	○	△	◎	◎	◎	◎	×	–
	Methyl isobutyl ketone (MIBK)	–	△	△	–	×	×	×	△	○	◎	◎	◎	◎	×	×
	Methyl methacrylate	–	△	△	–	×	×	×	×	△	◎	◎	◎	◎	×	×
	Methylene dichloride	–	△	△	–	×	×	×	–	×	◎	◎	◎	◎	–	–
	Milk	○	○	◎	–	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	–
	Mineral oil	◎	◎	○	◎	◎	○	○	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Monochloroacetic acid	–	–	△	–	×	×	×	○	–	◎	◎	◎	◎	×	–
	Monochlorobenzene (Chlorobenzene)	–	–	△	–	×	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	×
	Monoethanolamine	–	△	○	–	×	×	×	○	○	◎	◎	◎	◎	×	–
N	Naphtha	○	△	△	○	△	×	×	×	△	◎	◎	◎	◎	◎	△
	Naphthalene	○	△	◎	○	×	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Naphthenic acid	–	△	◎	○	○	×	×	×	–	◎	◎	◎	◎	○	–
	n-Dibutylamine	–	–	–	–	–	–	–	–	–	◎	◎	◎	◎	–	–
	Nickel acetate	–	△	◎	–	–	○	○	◎	–	◎	◎	◎	◎	×	–
	Nickel chloride	×	○	◎	○	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	–
	Nickel sulfate	–	△	◎	–	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Nikawa (Collagen based glue)	○	△	◎	○	◎	◎	◎	–	◎	◎	◎	◎	◎	○	–
	Nitric acid [10%]	–	◎	◎	×	×	○	○	◎	×	◎	◎	◎	◎	△	◎
	Nitric acid [10% 70℃]	–	◎	○	×	×	×	×	○	–	◎	◎	◎	◎	–	–
	Nitric acid [30%]	–	◎	○	×	×	×	×	◎	–	◎	◎	◎	◎	×	○
	Nitric acid [30% 70℃]	–	◎	△	×	×	×	×	×	–	◎	◎	◎	◎	×	–
	Nitric acid [61.3%]	–	◎	○	×	×	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	×	○
	Nitrobenzene	○	△	×	–	×	×	×	×	○	◎	◎	◎	◎	○	◎

ข้อมูล การทนสารเคมี

• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อมูลการทนสารเคมี [ท่ออ่อน/ข้อต่อ]

⚠ หมายเหตุสำหรับการใช้ข้อมูลการทนสารเคมี (ท่ออ่อน/ข้อต่อ/KAMLOK/แหวนรองกันรั่ว)

(1) ตารางนี้อ้างอิงจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความต้านทานของวัสดุที่ใช้ในท่ออ่อนและข้อต่อที่มีต่อสารเคมีชนิดต่างๆ และไม่รับประกันผลิตภัณฑ์ของ TOYOX

(2) ข้อมูลอาจแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขต่างๆ เช่น วิธีการใช้งาน อุณหภูมิ แรงดัน ความเข้มข้น และระยะเวลา ฯลฯ ดังนั้นโปรดประเมินผลลัพธ์ด้วยอุปกรณ์และเงื่อนไขการใช้งานจริง

(3) ไม่ควรใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายเมื่อมีการแพร่กระจาย (เช่น แก๊สปฏิกิริยา ฯลฯ) ในขณะที่สารเคมีอยู่ในสถานะแก๊ส ให้แน่ใจว่าได้ตรวจสอบข้อควรระวังของผลิตภัณฑ์ทุกชิ้น หรือได้ปรึกษากับ TOYOX เรียบร้อยแล้ว การใช้ของไหลที่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อมูลการทนสารเคมี สามารถดูได้จากเว็บไซต์ http://thailand.toyox-hose.com

(4) ข้อมูลนี้อาจมีการปรับปรุงแก้ไขหรือเพิ่มเติมเนื้อหาจากการเปลี่ยนแปลงข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์หรือข้อมูลใหม่ สามารถตรวจสอบข้อมูลใหม่ล่าสุดได้จากเว็บไซต์ของ TOYOX

(5) สารละลายเข้มข้น หมายถึงสารละลายที่อิ่มตัว และมีอุณหภูมิอยู่ที่อุณหภูมิห้อง เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น

	Material / Chemical (Concentration density % / Temperature ℃)	Hose inner fluid contact surface: Soft PVC	Polyolefin resin	Silicone rubber	Tetrafluororesin	Nylon	Coupling fluid contact surface: Brass	SCS16A/SUS316L	SCS13/SUS304	Polyacetal resin	PPSU	NBR
	เมื่อทำการเลือกใช้ท่ออ่อน ให้อ้างอิงจากหน้า 25 ▶ วัสดุ											
N	Nitroethane	×	×	△	◎	–	–	◎	◎	–	–	×
	Nitrogen	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Nitromethane	×	×	△	◎	◎	–	◎	◎	–	◎	×
	Nitropropane	×	×	△	◎	–	–	◎	◎	–	–	×
	n-Methylaniline	–	–	–	◎	–	–	–	–	–	–	–
	n-Methylpyrrolidone [40℃]	–	–	–	◎	–	–	–	–	–	–	–
	No.1 (ASTM oil)	△	○	×	◎	○	◎	◎	◎	◎	–	◎
	No.2 (ASTM oil)	△	○	×	◎	○	◎	◎	◎	◎	–	○
	No.3 (ASTM oil)	△	○	×	◎	○	◎	◎	◎	◎	–	△
O	Octane	–	–	–	◎	–	–	–	–	–	◎	–
	Octene	–	–	–	◎	–	–	–	–	–	–	–
	Octyl alcohol	×	◎	○	◎	–	△	△	△	△	–	○
	Oleic acid	△	○	×	◎	○	△	△	△	△	◎	△
	Olive oil	△	○	△	◎	–	△	◎	◎	◎	◎	◎
	Oxalic acid	○	◎	○	◎	○	×	–	–	×	○	○
	Oxygen	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
P	Palmitic acid	△	◎	×	◎	–	△	△	△	◎	–	○
	Perchloric acid	○	△	×	◎	–	×	×	×	–	◎	×
	Petroleum	△	○	×	◎	○	–	–	–	○	–	◎
	Phenol	×	◎	◎	◎	×	△	△	△	×	×	×
	Phenylhydrazine	×	–	–	◎	–	–	–	–	–	–	×
	Phosphoric acid [50%]	◎	◎	◎	◎	○	×	◎	△	×	◎	×
	Phosphoric acid [50% 70℃]	△	◎	–	◎	–	×	◎	△	×	–	×
	Phosphoric acid [75%]	○	◎	–	◎	–	×	◎	△	×	◎	×
	Phosphoric acid [85 % 70℃]	–	–	–	◎	–	–	–	–	×	–	×
	Phosphorus oxychloride	–	–	–	◎	–	–	–	–	–	–	–
	Phosphorus trichloride	–	–	–	◎	–	–	–	–	–	–	–
	Phthalic acid	–	–	–	◎	–	–	–	–	–	△	–
	Picric acid	×	○	×	◎	△	×	△	△	–	–	△
	Pine oil	×	○	–	◎	○	△	◎	△	–	–	○
	Pinene	×	–	×	◎	–	–	–	–	–	–	○
	Potassium chloride	◎	◎	◎	◎	○	△	◎	△	◎	◎	◎
	Potassium dichromate [10%]	◎	◎	◎	◎	△	×	△	–	–	–	◎
	Potassium hydroxide	◎	◎	△	◎	○	△	△	△	○	◎	○
	Potassium nitrate	◎	◎	–	◎	◎	△	△	△	–	–	◎
	Potassium permanganate [5%]	○	◎	–	◎	×	△	△	△	–	–	×
	Potassium sulfate	◎	◎	◎	◎	○	△	△	△	◎	◎	◎
	Propyl acetate	×	△	△	◎	–	◎	◎	–	◎	–	×
	Propyl alcohol	–	○	○	◎	–	△	◎	◎	◎	–	○
	Propylene oxide	–	–	–	◎	–	–	–	–	–	–	–
	Pyridine	×	–	–	◎	△	△	△	–	–	○	×
S	Salad oil	–	–	–	◎	–	–	–	–	–	–	–
	Salicylic acid	◎	◎	–	◎	○	◎	△	△	–	–	–
	Salt	◎	◎	◎	◎	○	△	△	△	◎	◎	◎
	Salt water	◎	◎	◎	◎	○	×	△	△	◎	–	◎

TOYOX®

• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อมูลการทนสารเคมี [KAMLOK/แหวนรองกันรั่ว]

◎ = ดีเยี่ยม สามารถใช้งานได้โดยไม่เกิดปัญหา
○ = ดี อาจได้รับผลกระทบอยู่บ้าง แต่สามารถใช้งานได้ตามเงื่อนไขการใช้งานทั่วไป
△ = พอใช้ ต้องตรวจสอบความเหมาะสมในการใช้งาน
× = ไม่ดี ไม่สามารถใช้งานได้
— = ไม่มีข้อมูล

⚠ ข้อควรระวัง ตารางด้านล่างนี้ใช้สำหรับอ้างอิงวัสดุเท่านั้น และไม่สามารถใช้รับประกันผลิตภัณฑ์ได้ โปรดประเมินผลลัพธ์ด้วยอุปกรณ์และเงื่อนไขการใช้งานจริง

ข้อมูลเดือนพฤศจิกายน ปี 2018

	Material / Chemical (Concentration density % / Temperature ℃)	KAMLOK fluid contact surface: Aluminum	Stainless steel (SCS14)	Polypropylene	Bronze	KAMLOK gasket fluid contact surface: Buna-N (NBR) equipped as standard	Neoprene (CR)	White Neoprene (CR)	Ethylene-propylene rubber (EPDM)	Silicone	Teflon (PTFE) (solid)	Teflon jacket (with Viton filler)	Silicone fully covered with Teflon	Viton fully covered with Teflon	Viton (fluorine rubber)	Super fluorine rubber
N	Nitroethane	–	◎	×	–	×	○	○	○	△	◎	◎	◎	◎	×	–
	Nitrogen	–	◎	◎	–	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Nitromethane	–	◎	×	–	×	△	△	○	△	◎	◎	◎	◎	×	△
	Nitropropane	–	◎	×	–	×	×	×	–	△	◎	◎	◎	◎	×	○
	n-Methylaniline	–	–	–	–	–	–	–	–	–	◎	◎	◎	◎	–	–
	n-Methylpyrrolidone [40℃]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	◎	◎	◎	◎	–	–
	No.1 (ASTM oil)	–	◎	○	–	◎	○	○	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	No.2 (ASTM oil)	–	◎	○	–	○	△	△	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	–
	No.3 (ASTM oil)	–	◎	○	–	△	△	△	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎
O	Octane	○	○	–	○	–	×	×	–	–	◎	◎	◎	◎	○	–
	Octene	–	–	–	–	–	–	–	–	–	◎	◎	◎	◎	–	–
	Octyl alcohol	–	△	◎	–	○	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Oleic acid	–	△	○	–	△	×	×	○	×	◎	◎	◎	◎	○	◎
	Olive oil	–	◎	○	–	◎	○	○	○	△	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Oxalic acid	–	–	◎	○	○	○	○	◎	○	◎	◎	◎	◎	○	–
	Oxygen	◎	◎	◎	◎	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
P	Palmitic acid	–	△	◎	–	○	○	○	○	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Perchloric acid	×	×	△	–	×	○	○	○	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Petroleum	–	–	○	–	◎	–	–	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Phenol	–	△	◎	–	×	×	×	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Phenylhydrazine	–	–	–	–	×	×	×	△	–	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Phosphoric acid [50%]	–	◎	◎	×	×	○	○	–	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Phosphoric acid [50% 70℃]	–	◎	◎	×	×	△	△	–	–	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Phosphoric acid [75%]	–	◎	◎	×	×	△	△	–	–	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Phosphoric acid [85 % 70℃]	–	–	–	×	×	–	–	–	–	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Phosphorus oxychloride	–	–	–	–	–	–	–	–	–	◎	◎	◎	◎	–	–
	Phosphorus trichloride	–	–	–	–	–	×	×	◎	–	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Phthalic acid	–	–	–	–	–	–	–	–	–	◎	◎	◎	◎	△	○
	Picric acid	–	△	○	○	△	○	○	○	×	◎	◎	◎	◎	○	–
	Pine oil	–	◎	○	–	○	×	×	×	–	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Pinene	–	–	–	–	○	△	△	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Potassium chloride	–	◎	◎	–	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	–
	Potassium dichromate [10%]	–	△	◎	–	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	–	–
	Potassium hydroxide	–	△	○	–	○	○	○	◎	×	◎	◎	◎	◎	×	◎
	Potassium nitrate	○	△	◎	○	◎	◎	◎	◎	–	◎	◎	◎	◎	○	–
	Potassium permanganate [5%]	–	△	◎	○	×	◎	◎	–	–	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Potassium sulfate	○	△	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	–
	Propyl acetate	–	◎	△	–	×	×	×	○	△	◎	◎	◎	◎	×	–
	Propyl alcohol	–	◎	○	–	○	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Propylene oxide	–	–	–	–	–	×	×	○	–	◎	◎	◎	◎	×	△
	Pyridine	–	△	–	–	×	×	×	○	–	◎	◎	◎	◎	×	○
S	Salad oil	–	–	–	–	–	–	–	–	–	◎	◎	◎	◎	–	–
	Salicylic acid	–	△	◎	△	–	–	–	○	–	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Salt	–	△	◎	–	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	–	–
	Salt water	–	△	◎	○	◎	○	○	–	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

TOYOX®

ข้อมูลการทนสารเคมี [ท่ออ่อน/ข้อต่อ]

⚠ หมายเหตุสำหรับการใช้ข้อมูลการทนสารเคมี (ท่ออ่อน/ข้อต่อ/KAMLOK/แหวนรองกันรั่ว)

(1) ตารางนี้อ้างอิงจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความต้านทานของวัสดุที่ใช้ในท่ออ่อนและข้อต่อที่มีต่อสารเคมีชนิดต่างๆ และไม่รับประกันผลิตภัณฑ์ของ TOYOX

(2) ข้อมูลอาจแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขต่างๆ เช่น วิธีการใช้งาน อุณหภูมิ แรงดัน ความเข้มข้น และระยะเวลา ฯลฯ ดังนั้นโปรดประเมินผลลัพธ์ด้วยอุปกรณ์และเงื่อนไขการใช้งานจริง

(3) ไม่ควรใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายเมื่อมีการแพร่กระจาย (เช่น แก๊สปฏิกิริยา ฯลฯ) ในขณะที่สารเคมีอยู่ในสถานะแก๊ส ให้แน่ใจว่าได้ตรวจสอบข้อควรระวังของผลิตภัณฑ์ทุกชิ้น หรือได้ปรึกษากับ TOYOX เรียบร้อยแล้ว การใช้ของไหลที่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อมูลการทนสารเคมี สามารถดูได้จากเว็บไซต์ http://thailand.toyox-hose.com

(4) ข้อมูลนี้อาจมีการปรับปรุงแก้ไขหรือเพิ่มเติมเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์หรือข้อมูลใหม่ สามารถตรวจสอบข้อมูลใหม่ล่าสุดได้จากเว็บไซต์ของ TOYOX

(5) สารละลายเข้มข้น หมายถึงสารละลายที่อิ่มตัว และมีอุณหภูมิอยู่ที่อุณหภูมิห้อง เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น

	Material / Chemical (Concentration density % / Temperature ℃)	Hose inner fluid contact surface: Soft PVC	Polyolefin resin	Silicone rubber	Tetrafluororesin	Nylon	Coupling fluid contact surface: Brass	SCS16A/SUS316L	SCS13/SUS304	Polyacetal resin	PPSU	NBR
		เมื่อทำการเลือกใช้ท่ออ่อน ให้อ้างอิงจากหน้า 25 ▶ วัสดุ										
S	Seawater	—	◎	—	◎	○	△	◎	◎	◎	—	◎
	Silicon tetrachloride [55℃]	—	—	—	◎	—	—	—	—	—	—	—
	Silicone grease	△	○	○	◎	—	—	—	—	—	—	◎
	Silicone oil	△	○	△	◎	◎	—	—	—	◎	◎	◎
	Silver nitrate	○	◎	—	◎	—	—	△	△	—	◎	△
	Soap solution	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	◎
	Sodium bicarbonate	◎	◎	◎	◎	○	×	△	—	◎	—	◎
	Sodium bisulfite	○	◎	◎	◎	—	—	—	—	—	◎	△
	Sodium carbonate (Soda ash)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎	◎
	Sodium hydrogen sulfite	○	◎	◎	◎	○	—	—	—	—	—	◎
	Sodium hydroxide (Caustic soda) [30%]	△	◎	×	◎	○	—	○	△	△	◎	◎
	Sodium hydroxide (Caustic soda) [30% 70℃]	×	◎	×	◎	△	—	○	△	△	◎	◎
	Sodium hypochlorite (hypochlorous acid) [5%]	○	◎	◎	◎	—	×	○	×	△	—	△
	Sodium hypochlorite (hypochlorous acid) [5% 70℃]	△	○	◎	◎	—	×	○	×	×	◎	×
	Sodium hypochlorite (hypochlorous acid) [30%]	—	○	○	—	—	—	—	—	—	◎	—
	Sodium nitrate	◎	◎	△	◎	○	△	◎	◎	◎	◎	○
	Sodium perborate	○	◎	○	◎	—	×	△	—	◎	—	○
	Sodium peroxide	○	◎	△	◎	—	×	△	△	◎	—	○
	Sodium phosphate	◎	◎	△	◎	—	—	△	△	◎	◎	◎
	Sodium silicate	—	—	—	◎	○	△	△	—	◎	—	◎
	Sodium sulfate (Glauber's salt)	◎	◎	◎	◎	○	◎	△	△	◎	—	◎
	Sodium sulfite	○	◎	○	◎	○	△	◎	◎	△	◎	◎
	Sodium tetraborate (Borax)	◎	◎	◎	◎	○	×	◎	—	◎	—	○
	Sodium thiosulfate	◎	◎	◎	◎	—	△	△	△	◎	—	○
	Soybean oil	△	◎	×	◎	—	△	◎	△	◎	—	◎
	Steam (100℃ or above)	×	△	△	◎	—	—	—	—	△	—	×
	Stearic acid	○	◎	△	◎	◎	△	○	○	○	—	△
	Styrene	×	○	×	◎	○	△	○	○	—	—	×
	Sugarcane liquid	—	—	◎	—	—	—	—	—	—	—	○
	Sulfur	○	◎	◎	◎	○	×	△	△	◎	◎	×
	Sulfuric acid [10%]	◎	◎	○	◎	○	×	△	△	×	◎	×
	Sulfuric acid [10% 70℃]	×	◎	△	◎	×	×	△	△	×	◎	×
	Sulfuric acid [30%]	○	◎	○	◎	△	×	×	×	×	◎	×
	Sulfuric acid [30% 70℃]	×	◎	×	◎	×	×	×	×	×	◎	×
	Sulfuric acid [98%]	×	△	×	◎	×	×	△	△	×	×	×
	Sulfuric acid [98% 70℃]	×	△	×	◎	×	×	×	×	×	×	—
	Sulfurous acid	—	—	—	◎	—	×	△	△	—	—	○
	Sulfurous acid [10%]	○	◎	○	◎	—	—	—	—	—	—	—
T	Tannic acid	○	◎	○	◎	—	×	△	△	—	—	○
	Tar	×	○	○	◎	—	△	◎	◎	—	—	○
	Tartaric acid	○	◎	◎	◎	○	×	△	△	—	—	◎
	Tetrachloroethylene	×	△	○	◎	△	△	△	—	×	—	×
	Tetrahydrofuran	×	△	×	◎	◎	—	◎	—	×	×	×
	Tetralin	×	△	△	◎	○	—	◎	◎	◎	—	×
	Thionyl chloride	×	×	—	◎	×	—	—	—	—	—	—

ข้อมูล การทนสารเคมี

TOYOX®

• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อมูลการทนสารเคมี [KAMLOK/แหวนรองกันรั่ว]

◎ = ดีเยี่ยม สามารถใช้งานได้โดยไม่เกิดปัญหา
○ = ดี อาจได้รับผลกระทบอยู่บ้าง แต่สามารถใช้งานได้ตามเงื่อนไขการใช้งานทั่วไป
△ = พอใช้ ต้องตรวจสอบความเหมาะสมในการใช้งาน
× = ไม่ดี ไม่สามารถใช้งานได้
— = ไม่มีข้อมูล

⚠ ข้อควรระวัง ตารางด้านล่างนี้ใช้สำหรับอ้างอิงวัสดุเท่านั้น และไม่สามารถใช้รับประกันผลิตภัณฑ์ได้ โปรดประเมินผลลัพธ์ด้วยอุปกรณ์และเงื่อนไขการใช้งานจริง

ข้อมูลเดือนพฤศจิกายน ปี 2018

	Material / Chemical (Concentration density % / Temperature ℃)	KAMLOK fluid contact surface: Aluminum	Stainless steel (SCS14)	Polypropylene	Bronze	KAMLOK gasket fluid contact surface: Buna-N (NBR) equipped as standard	Neoprene (CR)	White Neoprene (CR)	Ethylene-propylene rubber (EPDM)	Silicone	Teflon (solid) (PTFE)	Teflon jacket (with Viton filler)	Silicone fully covered with Teflon	Viton fully covered with Teflon	Viton (fluorine rubber)	Super fluorine rubber
S	Seawater	—	◎	◎	○	◎	○	○	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Silicon tetrachloride [55℃]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	◎	◎	◎	—	—
	Silicone grease	—	—	○	—	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	—
	Silicone oil	—	—	○	—	◎	○	○	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	—
	Silver nitrate	—	△	◎	○	△	◎	◎	◎	—	◎	◎	◎	◎	○	—
	Soap solution	—	◎	◎	—	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
	Sodium bicarbonate	—	△	◎	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	—
	Sodium bisulfite	—	—	◎	—	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	—
	Sodium carbonate (Soda ash)	—	△	◎	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Sodium hydrogen sulfite	—	—	◎	—	◎	◎	◎	—	◎	◎	◎	◎	◎	—	—
	Sodium hydroxide (Caustic soda) [30%]	—	○	◎	—	◎	○	○	◎	×	◎	◎	◎	◎	×	—
	Sodium hydroxide (Caustic soda) [30% 70℃]	—	○	×	—	◎	○	○	◎	×	◎	◎	◎	◎	×	—
	Sodium hypochlorite (hypochlorous acid) [5%]	×	○	◎	×	△	△	△	○	◎	◎	◎	◎	◎	○	—
	Sodium hypochlorite (hypochlorous acid) [5% 70℃]	×	○	○	×	×	×	×	△	◎	◎	◎	◎	◎	○	—
	Sodium hypochlorite (hypochlorous acid) [30%]	×	—	○	×	—	—	—	—	○	—	—	—	—	○	—
	Sodium nitrate	○	◎	◎	○	○	○	○	◎	△	◎	◎	◎	◎	—	—
	Sodium perborate	—	△	◎	—	○	○	○	◎	○	◎	◎	◎	◎	—	—
	Sodium peroxide	—	△	◎	—	○	○	○	◎	△	◎	◎	◎	◎	○	—
	Sodium phosphate	—	△	◎	○	◎	◎	◎	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	—
	Sodium silicate	—	△	—	○	◎	◎	◎	◎	—	◎	◎	◎	◎	○	—
	Sodium sulfate (Glauber's salt)	○	△	◎	○	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	—
	Sodium sulfite	○	◎	◎	×	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	—	—
	Sodium tetraborate (Borax)	—	◎	◎	—	○	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
	Sodium thiosulfate	—	△	◎	—	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	—
	Soybean oil	—	◎	◎	—	◎	○	○	△	×	◎	◎	◎	◎	◎	—
	Steam (100℃ or above)	—	—	△	—	×	×	×	×	△	◎	◎	◎	◎	△	◎
	Stearic acid	—	○	◎	—	△	△	△	○	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Styrene	○	○	○	—	×	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	○	—
	Sugarcane liquid	○	○	—	—	○	○	○	○	◎	—	—	—	—	○	—
	Sulfur	○	△	◎	○	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Sulfuric acid [10%]	—	△	◎	—	×	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	○	—
	Sulfuric acid [10% 70℃]	—	△	◎	—	×	○	○	○	△	◎	◎	◎	◎	○	—
	Sulfuric acid [30%]	—	×	◎	—	×	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	○	—
	Sulfuric acid [30% 70℃]	—	×	◎	—	×	×	×	○	×	◎	◎	◎	◎	○	—
	Sulfuric acid [98%]	—	△	△	—	×	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	○	—
	Sulfuric acid [98% 70℃]	—	×	△	—	—	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	○	—
	Sulfurous acid	○	△	—	○	○	○	○	○	—	◎	◎	◎	◎	○	○
	Sulfurous acid [10%]	—	—	◎	△	—	—	—	—	○	◎	◎	◎	◎	—	—
T	Tannic acid	—	△	◎	—	○	○	○	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Tar	○	◎	○	○	○	○	○	×	○	◎	◎	◎	◎	◎	—
	Tartaric acid	—	△	◎	○	◎	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Tetrachloroethylene	—	△	△	—	×	×	×	×	○	◎	◎	◎	◎	◎	—
	Tetrahydrofuran	—	◎	△	—	×	×	×	○	×	◎	◎	◎	◎	×	×
	Tetralin	—	◎	△	—	×	×	×	×	△	◎	◎	◎	◎	◎	×
	Thionyl chloride	—	—	×	—	—	×	×	×	—	◎	◎	◎	◎	◎	—

ข้อมูล การทนสารเคมี

TOYOX®

ข้อมูลการทนสารเคมี [ท่ออ่อน/ข้อต่อ]

⚠ หมายเหตุสำหรับการใช้ข้อมูลการทนสารเคมี (ท่ออ่อน/ข้อต่อ/KAMLOK/แหวนรองกันรั่ว)

(1) ตารางนี้อ้างอิงจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความต้านทานของวัสดุที่ใช้ในท่ออ่อนและข้อต่อที่มีต่อสารเคมีชนิดต่างๆ และไม่รับประกันผลิตภัณฑ์ของ TOYOX

(2) ข้อมูลอาจแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขต่างๆ เช่น วิธีการใช้งาน อุณหภูมิ แรงดัน ความเข้มข้น และระยะเวลา ฯลฯ ดังนั้นโปรดประเมินผลลัพธ์ด้วยอุปกรณ์และเงื่อนไขการใช้งานจริง

(3) ไม่ควรใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายเมื่อมีการแพร่กระจาย (เช่น แก๊สปฏิกิริยา ฯลฯ) ในขณะที่สารเคมีอยู่ในสถานะแก๊ส ให้แน่ใจว่าได้ตรวจสอบข้อควรระวังของผลิตภัณฑ์ทุกชิ้น หรือได้ปรึกษากับ TOYOX เรียบร้อยแล้ว การใช้ของไหลที่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อมูลการทนสารเคมี สามารถดูได้จากเว็บไซต์ http://thailand.toyox-hose.com

(4) ข้อมูลนี้อาจมีการปรับปรุงแก้ไขหรือเพิ่มเติมเนื้อจากการเปลี่ยนแปลงข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์หรือข้อมูลใหม่ สามารถตรวจสอบข้อมูลใหม่ล่าสุดได้จากเว็บไซต์ของ TOYOX

(5) สารละลายเข้มข้น หมายถึงสารละลายที่อิ่มตัว และมีอุณหภูมิอยู่ที่อุณหภูมิห้อง เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น

	Material / Chemical (Concentration density % / Temperature ℃)	Hose inner fluid contact surface: Soft PVC	Polyolefin resin	Silicone rubber	Tetrafluororesin	Nylon	Coupling fluid contact surface: Brass	SCS16A/SUS316L	SCS13/SUS304	Polyacetal resin	PPSU	NBR
	เมื่อทำการเลือกใช้ท่ออ่อน ให้อ้างอิงจากหน้า 25 ▶ วัสดุ											
T	Tin (II) chloride	○	◎	○	◎	–	×	×	×	○	–	◎
	Toluene	×	△	×	◎	○	◎	◎	◎	○	×	×
	Trichloroacetic acid	–	–	–	◎	–	–	△	△	–	–	–
	Trichloroethylene	×	△	×	◎	△	◎	◎	◎	×	◎	×
	Tricresyl phosphate (TCP)	×	–	△	◎	–	–	–	–	–	–	×
	Triethanolamine	△	○	◎	◎	○	–	◎	◎	–	◎	△
	Triethylamine	–	–	–	◎	–	–	–	–	–	△	–
	Tung oil	○	◎	×	◎	–	◎	◎	◎	◎	–	◎
	Turbine oil	×	–	×	–	–	–	–	–	–	–	○
	Turpentine oil	○	△	×	◎	○	△	◎	△	–	–	○
V	Vinegar	○	◎	◎	◎	–	–	–	–	○	–	△
W	Water	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
	Whiskey, wine	◎	◎	◎	◎	–	–	○	○	×	–	◎
X	Xylene	×	△	×	◎	○	–	◎	◎	○	×	×
Z	Zinc acetate	◎	◎	×	◎	–	–	◎	–	◎	–	–
	Zinc chloride	◎	◎	–	◎	○	×	◎	△	◎	◎	◎
	Zinc sulfide	◎	◎	◎	◎	○	△	△	△	◎	◎	◎

TOYOX®

• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อมูลการทนสารเคมี [KAMLOK/แหวนรองกันรั่ว]

◎ = ดีเยี่ยม สามารถใช้งานได้โดยไม่เกิดปัญหา
○ = ดี อาจได้รับผลกระทบอยู่บ้าง แต่สามารถใช้งานได้ตามเงื่อนไขการใช้งานทั่วไป
△ = พอใช้ ต้องตรวจสอบความเหมาะสมในการใช้งาน
× = ไม่ดี ไม่สามารถใช้งานได้
— = ไม่มีข้อมูล

⚠ ข้อควรระวัง ตารางด้านล่างนี้ใช้สำหรับอ้างอิงวัสดุเท่านั้น และไม่สามารถใช้รับประกันผลิตภัณฑ์ได้ โปรดประเมินผลลัพธ์ด้วยอุปกรณ์และเงื่อนไขการใช้งานจริง

ข้อมูลเดือนพฤศจิกายน ปี 2018

	Material / Chemical (Concentration density % / Temperature ℃)	KAMLOK fluid contact surface: Aluminum	Stainless steel (SCS14)	Polypropylene	Bronze	KAMLOK gasket fluid contact surface: Buna-N (NBR) equipped as standard	Neoprene (CR)	White Neoprene (CR)	Ethylene-propylene rubber (EPDM)	Silicone	Teflon (solid) (PTFE)	Teflon jacket (with Viton filler)	Silicone fully covered with Teflon	Viton fully covered with Teflon	Viton (fluorine rubber)	Super fluorine rubber
T	Tin (II) chloride	–	×	◎	–	◎	×	×	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Toluene	○	◎	△	◎	×	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	×	×
	Trichloroacetic acid	–	△	–	–	–	×	×	○	–	◎	◎	◎	◎	△	△
	Trichloroethylene	–	◎	△	–	×	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Tricresyl phosphate (TCP)	–	–	–	–	×	–	–	◎	△	◎	◎	◎	◎	–	–
	Triethanolamine	○	◎	○	–	△	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	×	◎
	Triethylamine	–	–	–	–	–	–	–	–	–	◎	◎	◎	◎	–	–
	Tung oil	–	◎	◎	–	◎	○	○	×	×	◎	◎	◎	◎	○	–
	Turbine oil	–	–	–	–	○	×	×	×	×	–	–	–	–	◎	–
	Turpentine oil	–	◎	△	○	○	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	–
V	Vinegar	○	–	◎	–	△	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	△	–
W	Water	–	◎	◎	–	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	–
	Whiskey, wine	–	○	◎	–	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
X	Xylene	○	◎	△	○	×	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	×
Z	Zinc acetate	–	◎	◎	–	–	△	△	◎	×	◎	◎	◎	◎	×	–
	Zinc chloride	–	◎	◎	×	◎	◎	◎	◎	–	◎	◎	◎	◎	○	–
	Zinc sulfide	–	△	◎	–	◎	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	○	–

TOYOX®

ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย

ข้อควรระวังที่แสดงด้านล่างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มั่นใจได้ถึงการใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัยและถูกต้อง
โปรดทราบว่าการใช้งานผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีข้อจำกัดบางประการ หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่อทรัพย์สินได้

⚠ คำเตือน	กรณีที่อาจเป็นอันตรายและทำให้เกิดการเสียชีวิต หรือการบาดเจ็บร้ายแรง
⚠ ข้อควรระวัง	กรณีที่อาจเป็นอันตรายซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง รวมถึงความเสียหายต่อทรัพย์สินเท่านั้น

⚠**คำเตือน** ผลิตภัณฑ์ TOYOX ได้รับการพัฒนาและผลิตขึ้นเพื่อการใช้งานในอุตสาหกรรมทั่วไป
สำหรับการใช้งานที่จำเป็นต้องใส่ใจในความปลอดภัย ให้ตรวจยืนยันล่วงหน้า
ห้ามใช้ในการปลูกถ่าย ฉีดเข้าสู่ร่างกาย หรือการใช้งานอื่นๆ ที่อาจมีบางส่วนของผลิตภัณฑ์หลงเหลืออยู่ในร่างกายโดยเด็ดขาด
Toyox ไม่รับประกันความสามารถในการดัดแปลง หรือความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเหล่านี้
โปรดอ่านข้อควรระวังในการใช้งานอย่างละเอียดก่อนใช้งาน

หมายเหตุ: ดูคำศัพท์เฉพาะทางได้ที่หน้า 175 สำหรับคำที่มีสัญลักษณ์ ※ กำกับ

ท่ออ่อน TOYOSILICONE / HYBRID TOYOSILICONE / TOYOSILICONE-S / TOYOSILICONE-S2 / TOYOSILICONE-P

① หมายเหตุสำหรับการใช้ท่ออ่อน

1. ⚠**คำเตือน** ใช้ท่ออ่อนภายในช่วงอุณหภูมิและแรงดันที่แนะนำเสมอ ห้ามใช้น้ำอุณหภูมิสูงกว่า 100°C
2. ท่ออ่อนจะมีการขยายตัวและหดตัวตามแรงดันภายใน จึงควรเผื่อพื้นที่ว่างให้เพียงพอเมื่อทำการติดตั้ง
3. ในการเพิ่มแรงดัน ให้เปิด/ปิดวาล์วช้าๆ เพื่อป้องกัน ※1 แรงดันกระแทก
4. ภายใต้การใช้งานและเงื่อนไขบางลักษณะ (เช่น อุณหภูมิหรือการเคลื่อนไหว) จะไม่สามารถใช้กับงานดูดได้ โปรดดูที่ “ค่าอ้างอิงเงื่อนไขการใช้งานท่ออ่อนงานดูด TOYOX” (หน้า 175 รูปที่ 1) เกี่ยวกับแนวทางสำหรับช่วงการใช้งานแรงดันเป็นลบ (Vacuum)
5. โปรดทราบว่าในการใช้งานบางลักษณะอาจทำให้สารประกอบแยกตัวหรือซะออกจากท่ออ่อน
กรุณาตรวจสอบเงื่อนไขการใช้งานและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ของคุณก่อนนำไปใช้งาน
6. ก่อนใช้งานท่ออ่อน TOYOX กับน้ำมัน วัสดุผง สารเคมีที่เป็นพิษอย่างรุนแรง กรดเข้มข้น เบสเข้มข้น หรือของไหลที่อาจเป็นอันตรายอื่นๆ โปรดปรึกษากับเรา เพื่อให้มั่นใจได้ถึงความปลอดภัยในการใช้งาน
7. แก๊สสามารถซึมผ่านวัสดุยางซิลิโคนได้ง่าย เมื่อใช้กับแก๊ส แก๊สอาจซึมเข้าสู่ท่ออ่อนและรั่วออกจากพื้นผิวหรือบริเวณปลายของท่ออ่อน อีกทั้งยางซิลิโคนมีคุณสมบัติดูดซับของไหล ดังนั้น กลิ่น รส หรือสี อาจถูกดูดซับเข้าสู่ตัวท่ออ่อนได้
8. ล้างท่ออ่อนทุกครั้งก่อนใช้งานด้วย (น้ำร้อน (100°C) เป็นเวลาไม่เกิน 30 นาที ที่แรงดัน 0.1 MPa หรือต่ำกว่า) หากทำความสะอาดท่ออ่อนด้วยไอน้ำ ขอแนะนำให้ทำความสะอาดโดยใช้เวลาสั้นๆ โดยใช้แรงดันไอน้ำอิ่มตัว หรือแรงดันไม่เกิน 0.2 MPa และที่อุณหภูมิไม่เกิน 130°C
หากใช้งานบ่อยครั้งอาจทำให้อายุการใช้งานสั้นลง ห้ามใช้ไอน้ำกับท่ออ่อน TOYOSILICONE-P ของเหลวที่ค้างอยู่ภายในท่ออ่อนเกรดอาหารอาจได้รับผลกระทบจากกลิ่นพลาสติกทำให้ไม่เหมาะสมในการใช้งาน ควรตรวจสอบก่อนใช้งานทุกครั้ง
9. ห้ามใช้งานท่ออ่อนชนิดยางซิลิโคนในการลำเลียงสารละลายอินทรีย์ไม่มีชั้ว (เบนซิน โทลูอิน เฮกเซน ฯลฯ) สารฮาโลจิเนตเดตไฮโดรคาร์บอน (เมทิลีนคลอไรด์ ไตรคลอโรเอทิลีน ฯลฯ) กรดเข้มข้น ด่างเข้มข้น น้ำมันแร่ และไอน้ำ (ท่ออ่อน TOYOSILICONE-P ไม่สามารถใช้งานกับไอน้ำได้) เป็นระยะเวลายาวนาน และห้ามใช้กับน้ำมันสัตว์หรือน้ำมันพืชที่มีอุณหภูมิ 70°C ขึ้นไป
10. ห้ามใช้งานท่ออ่อนกับน้ำมันเชื้อเพลิง
11. ให้ใช้งานท่ออ่อนที่มุมโค้งงอกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ หากมุมแคบกว่ารัศมีโค้งงอขั้นต่ำ อาจส่งผลให้ท่ออ่อนฉีกขาดหรือทนต่อแรงดันได้น้อยลง
12. วัสดุที่เป็นผงและเม็ดอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการรั่วซึมหรือได้ ติดตั้งท่ออ่อนให้มีรัศมีการโค้งงอกว้างที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
13. ห้ามใช้ท่ออ่อนที่ถูกดัดงอมากเกินไปใกล้บริเวณข้อต่อ
14. ห้ามให้ผลิตภัณฑ์ท่ออ่อนอยู่ใกล้หรือสัมผัสกับเปลวไฟโดยตรง
15. ห้ามให้ท่ออ่อนถูกทับด้วยยานพาหนะหรือวัตถุหนักอื่นๆ
16. ห้ามใช้ท่ออ่อนที่ยุบตัว
17. ห้ามให้วัตถุแข็งที่มีลักษณะเป็นมุม เช่น เศษเหล็ก กดทับท่ออ่อน หรือถูกับท่ออ่อนอย่างรุนแรง
18. กรณีใช้งานที่มีการขยับเขยื้อน ดัดโค้ง หรืออื่นๆ ที่ใช้แรงบริเวณท่ออ่อนใกล้ข้อต่อ ส่วนรอยหยักของข้อต่อหางปลาไหลอาจบาดชั้นในของท่ออ่อนและเกิดการฉีกขาดได้
19. โปรดระมัดระวังอย่าให้เกิดความเสียหายต่อท่ออ่อนชนิดยางซิลิโคน เนื่องจากวัสดุเสียหายจากการบาดได้ง่าย เมื่อเทียบกับท่ออ่อนชนิด PVC อ่อนทั่วไป
20. ⚠**คำเตือน** ห้ามปล่อยกระแสไฟฟ้าไหลผ่านท่ออ่อน กระแสไฟฟ้าอาจทำให้เกิดอันตราย เนื่องจากอาจทำให้ท่ออ่อนฉีกขาด หรือทำให้เกิดไฟฟ้าช็อตได้
21. ⚠**คำเตือน** จัดวางปลายท่ออ่อนและข้อต่อในลักษณะที่ไม่จุ่มลงไปในของไหล (อาหาร สารเคมี และอื่นๆ) ภายในถัง เนื่องจากของไหลอาจซึมเข้าสู่ชั้นเสริมแรง หรือตกค้างภายในข้อต่อและทำให้แบคทีเรียแพร่กระจาย (ฝังตัวที่ชิ้นส่วนต่างๆ) หรืออาจทำให้ท่ออ่อนเสื่อมสภาพได้

② หมายเหตุสำหรับการตัดท่ออ่อน

1. เพื่อรักษาแรงดันและประสิทธิภาพในการทนความร้อน เส้นใยจึงมีการถักแบบเสริมแรง
(หากตัดอย่างไม่เหมาะสม เส้นใยจะรุ่ยและหลุดออก โปรดใช้งานด้วยความระมัดระวัง)
2. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ใช้ใบมีดที่ใหม่ที่สุด และตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก
หากแนวการตัดไม่ตั้งฉาก ท่ออ่อนอาจเกิดการรั่วซึม และอาจหลุดออกได้
3. โปรดใช้ความระมัดระวังขณะตัดท่ออ่อน HYBRID TOYOSILICONE, TOYOSILICONE-S, TOYOSILICONE-S2 หรือ TOYOSILICONE-P
เนื่องจากปลายส่วนเสริมแรงอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือรูในท่ออ่อนได้

③ หมายเหตุสำหรับการประกอบ

1. ขอแนะนำให้ใช้ TOYOCONNECTOR ซึ่งเป็นข้อต่อเฉพาะของเราสำหรับท่ออ่อน TOYOSILICONE, HYBRID TOYOSILICONE, TOYOSILICONE-S และ TOYOSILICONE-P
2. ใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่เหมาะสมกับขนาดของท่ออ่อน ห้ามใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่บริเวณผิวมีความเสียหายหรือเป็นสนิม
3. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนปลายของข้อต่อหางปลาไหลเป็นทรงมนกลมที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ (0.3 R ขึ้นไป) โปรดระมัดระวังอย่าให้เกิดความเสียหายต่อท่ออ่อนชนิดยางซิลิโคน เนื่องจากวัสดุเสียหายจากการบาดได้ง่าย เมื่อเทียบกับท่ออ่อนชนิด PVC อ่อนทั่วไป
4. ห้ามทาน้ำมันที่ท่ออ่อนหรือส่วนรอยหยักของข้อต่อหางปลาไหล รวมถึงห้ามใช้ไฟลนชิ้นส่วนต่างๆ หากสวมยากควรแช่ส่วนปลายท่อในน้ำอุ่น จากนั้นให้ลองสวมอีกครั้ง
5. สวมส่วนรอยหยักของข้อต่อหางปลาไหลเข้ากับท่ออ่อนจนสุด จนมองไม่เห็นส่วนที่เป็นรอยหยัก
6. ห้ามใช้ข้อต่อแบบ One-push ท่ออ่อนอาจฉีกขาดได้
7. ยึดแคลมป์รัดที่บริเวณตรงกลางส่วนรอยหยักของข้อต่อหางปลาไหล โปรดระมัดระวังไม่ให้บาดพื้นผิวด้านนอกของท่ออ่อน ใช้แคลมป์รัดสองชุดขึ้นไปสำหรับท่ออ่อนที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 19ϕ หรือใหญ่กว่า
8. ขันแน่นแคลมป์รัดท่ออ่อนอีกครั้งตามความจำเป็น ท่ออ่อนจะอ่อนตัวลงเมื่ออยู่ภายใต้อุณหภูมิสูง
9. ระมัดระวังอย่าให้มือได้รับบาดเจ็บเมื่อใช้งานไขควงปากแฉกหรือปากแบน
10. หลีกเลี่ยงกรณีต่อไปนี้เนื่องจากอาจทำให้เกิดความเสียหายต่อพื้นผิวด้านในของท่ออ่อน และทำให้เกิดการแตกได้
- การผูกยึดท่ออ่อนโดยใช้ลวดแทนแคลมป์รัด
- การใช้ค้อนทุบท่ออ่อนเมื่อประกอบหรือถอดแคลมป์รัด
- การใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่เสียหายหรือเป็นสนิม
11. ค่าการทนแรงดันที่ระบุไว้ในเอกสารฉบับนี้อ้างอิงจากข้อมูลการทดสอบแรงดันที่ดำเนินการโดย Toyox โดยใช้ท่ออ่อนเพียงอย่างเดียวและทดสอบด้วยวิธีการสำหรับท่ออ่อน ดังนั้นท่ออ่อนอาจเลื่อนหลุดออกก่อนที่จะแตก หรืออาจเกิดปัญหาอื่นๆ ขึ้นอยู่กับสภาพของอุปกรณ์เชื่อมต่อ (รูปร่างของข้อต่อหางปลาไหล ประเภทของแคลมป์รัดท่ออ่อน จำนวนจุดที่ทำการยึดแคลมป์รัดท่ออ่อน ค่าแรงขัน และวิธีในการย้ำหัว) โปรดเลือกใช้วิธีที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในการยึดข้อต่อเข้ากับท่ออ่อน โดยพิจารณาข้อมูลแรงดันที่สามารถทนได้ดังต่อไปนี้ สำหรับข้อมูลทางเทคโนโลยีเกี่ยวกับการใช้งานข้อต่อ กรุณาสอบถามรายละเอียดจากศูนย์ให้คำปรึกษาลูกค้าของเรา

④ หมายเหตุสำหรับการตรวจสอบ

1. **การตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงาน:** ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ควรตรวจสอบความผิดปกติของท่ออ่อน เช่น ความเสียหายภายนอก การแข็งที่อ่อนนุ่ม และสีที่ผิดไปจากเดิม
2. **การตรวจสอบทั่วไป:** ในระหว่างที่ใช้งานท่ออ่อน จะต้องดำเนินการตรวจสอบเป็นประจำทุกเดือน

สิ่งที่ควรทำหากพบความผิดปกติ
อายุการใช้งานของท่ออ่อนจะได้รับผลกระทบเป็นอย่างมากจากคุณสมบัติทางกายภาพ อุณหภูมิ และอัตราการไหลของของไหล รวมไปถึงความถี่ของการเพิ่มแรงดันและการลดแรงดัน
ในระหว่างการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงานหรือในการตรวจสอบทั่วไป หากพบปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้หรืออาการที่คล้ายคลึงกัน ให้ยุติการใช้งานและเปลี่ยนท่ออ่อนใหม่ทันที

1. ความผิดปกติที่บริเวณใกล้กับข้อต่อ: การยืดเฉพาะบางส่วน การบิดงอ การรั่วซึม หรือการพอง
2. ความเสียหายภายนอก: รอยฮูดยืดขนาดใหญ่ที่บริเวณพื้นผิวด้านนอก รอยแตกร้าว มีน้ำซึมในชั้นเสริมแรง
3. ความผิดปกติภายใน: การโป่งนูนหรือ ※5 การแยกตัวของพื้นผิวภายใน หรือการสึกหรอจนถึงวัสดุเสริมแรงท่ออ่อน
หมายเหตุ: ในกรณีที่เกิดความผิดปกติที่บริเวณพื้นผิวภายในหรือภายนอก เศษท่ออ่อนและเศษวัสดุเสริมแรงท่ออ่อนอาจผสมกับของไหลภายในท่ออ่อน
4. การเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ผิดปกติอื่นๆ (การแข็งที่อ่อน ※6 การพอง รอยแตก การโป่งนูน การดูดซับกลิ่น รส หรือสีของของไหล สีของชั้นเสริมแรงที่ผิดไปจากเดิม และอื่นๆ)

⑤ หมายเหตุสำหรับการจัดเก็บ

1. ห้ามเก็บไว้กลางแจ้งหรือในที่ที่ถูกแสงแดดโดยตรง เนื่องจากอาจทำให้คุณภาพของพื้นผิวท่ออ่อนเสื่อมลง เป็นคราบเหนียว รวมถึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดการแตก
จัดเก็บท่ออ่อนในที่ที่มีความชื้นต่ำ และมีอากาศถ่ายเทดี ดูแลไม่ให้ฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปภายในท่ออ่อน
2. ห้ามเก็บในที่ที่ท่ออ่อนสัมผัสกับผลิตภัณฑ์ PVC อื่นๆ หรือใกล้กับผลิตภัณฑ์จำพวกยาง

⑥ หมายเหตุสำหรับการกำจัด

1. ห้ามเผาท่ออ่อน การเผาทำลายอาจทำให้เกิดแก๊สพิษหรือเกิดความเสียหายต่อเตาเผา ดังนั้นควรกำจัดท่ออ่อนในลักษณะของกากอุตสาหกรรม
2. การกำจัดท่ออ่อนควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่

ท่ออ่อน TOYOSILICONE FERRULE

① หมายเหตุสำหรับการใช้งานอย่างปลอดภัย

1. ห้ามใช้กับงานดูด เนื่องจากอาจเกิดการยุบตัว หรือ ※5 การแยกตัวของชั้นผิวด้านใน ทำให้อายุการใช้งานลดลงอย่างมาก
2. ห้ามใช้แรงดันภายนอก ท่ออ่อนถูกออกแบบมาเพื่อทนต่อแรงดันภายในเป็นส่วนใหญ่ ด้วยเหตุนี้ หากได้รับแรงดันภายนอกมากเกินไป ท่ออ่อนอาจเปลี่ยนแปลงรูปร่างหรือยุบตัวได้ และยังส่งผลให้อายุการใช้งานลดลงอย่างมาก
3. อย่าให้ได้รับแรงสั่นสะเทือนมากจนเกินไป หากได้รับแรงสั่นสะเทือนมากเกินไป ข้อต่ออาจเกิดรอยแตกร้าวเนื่องจากความล้าของวัสดุ และเป็นผลให้เกิดการรั่วซึมหรือฉีกขาด ซึ่งเป็นอันตราย
4. ข้อมูลจำเพาะมาตรฐานและข้อควรระวังเหมือนกันกับของท่ออ่อน TOYOSILICONE

② หมายเหตุสำหรับการติดตั้ง

1. กำหนดความยาวเพื่อให้แน่ใจว่าท่ออ่อนมีระยะเผื่อเพียงพอ เพื่อไม่ให้ท่ออ่อนได้รับแรงดึง ตรวจสอบโดยใช้แรงดันก่อนการใช้งาน
2. โปรดระมัดระวังโครงสร้างเสริมแรงแบบถักพิเศษ ซึ่งเมื่อยืดปลายทั้งสองข้างไว้ ท่ออ่อนจะบิดตัวเมื่อได้รับแรงดันได้ง่ายกว่า เมื่อเทียบกับท่ออ่อนทั่วไป

③ หมายเหตุสำหรับการทำความสะอาด

1. ห้ามขัดพื้นผิวท่ออ่อนด้วยแปรงแข็ง หรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ เมื่อล้างทำความสะอาด เนื่องจากอาจเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหายต่อพื้นผิว นำไปสู่การแพร่กระจาย (ฝังตัว) ของแบคทีเรีย หรือการรั่วซึมของของไหล

④ หมายเหตุอื่นๆ

1. ชิ้นส่วนต่างๆ ไม่สามารถถอดเปลี่ยนได้ ให้เปลี่ยนด้วยผลิตภัณฑ์ชุดใหม่

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย

ข้อควรระวังที่แสดงด้านล่างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มั่นใจได้ถึงการใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัยและถูกต้อง
โปรดทราบว่าการใช้งานผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีข้อจำกัดบางประการ หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่อทรัพย์สินได้

⚠ **คำเตือน**	**กรณีที่อาจเป็นอันตรายและทำให้เกิดการเสียชีวิต หรือการบาดเจ็บร้ายแรง**
⚠ **ข้อควรระวัง**	**กรณีที่อาจเป็นอันตรายซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง รวมถึงความเสียหายต่อทรัพย์สินเท่านั้น**

⚠**คำเตือน** ผลิตภัณฑ์ TOYOX ได้รับการพัฒนาและผลิตขึ้นเพื่อการใช้งานในอุตสาหกรรมทั่วไป
สำหรับการใช้งานที่จำเป็นต้องใส่ใจในความปลอดภัย ให้ตรวจยืนยันล่วงหน้า
ห้ามใช้ในการปลูกถ่าย ฉีดเข้าสู่ร่างกาย หรือการใช้งานอื่นๆ ที่อาจมีบางส่วนของผลิตภัณฑ์หลงเหลืออยู่ในร่างกายโดยเด็ดขาด
Toyox ไม่รับประกันความสามารถในการดัดแปลง หรือความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเหล่านี้
โปรดอ่านข้อควรระวังในการใช้งานอย่างละเอียดก่อนใช้งาน

หมายเหตุ: ดูคำศัพท์เฉพาะทางได้ที่หน้า 175 สำหรับคำที่มีสัญลักษณ์ ※ กำกับ

ท่ออ่อน TOYOSILICONE THERMO / TOYOSILICONE THERMO 140

① หมายเหตุสำหรับการใช้ท่ออ่อน

1. ห้ามใช้งานกับอาหารหรือเครื่องดื่ม
2. ⚠**คำเตือน** ใช้ท่ออ่อนภายในช่วงอุณหภูมิและแรงดันที่แนะนำเสมอ
   ห้ามใช้ท่ออ่อน TOYOSILICONE THERMO กับน้ำอุณหภูมิสูงกว่า 100°C
3. ท่ออ่อนจะมีการขยายตัวและหดตัวตามแรงดันภายใน จึงควรเผื่อพื้นที่ว่างให้เพียงพอเมื่อทำการติดตั้ง
4. ในการเพิ่มแรงดัน ให้เปิด/ปิดวาล์วช้าๆ เพื่อป้องกัน ※1 แรงดันกระแทก
5. ห้ามใช้ท่ออ่อนกับงานดูด
6. แก๊สสามารถซึมผ่านยางซิลิโคนได้ง่าย เมื่อใช้กับแก๊ส แก๊สอาจซึมเข้าสู่ท่ออ่อนและรั่วออกจากพื้นผิวหรือบริเวณปลายของท่ออ่อน
7. โปรดทราบว่าในการใช้งานบางลักษณะอาจทำให้สารประกอบแยกตัวหรือซะออกจากท่ออ่อน
   กรุณาตรวจสอบเงื่อนไขการใช้งานและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ของคุณก่อนนำไปใช้งาน
8. ก่อนใช้งานท่ออ่อน TOYOX กับน้ำมัน วัสดุผง สารเคมีที่เป็นพิษอย่างรุนแรง กรดเข้มข้น เบสเข้มข้น หรือของไหลที่อาจเป็นอันตรายอื่นๆ โปรดปรึกษากับเรา เพื่อให้มั่นใจได้ถึงความปลอดภัยในการใช้งาน
9. ห้ามใช้งานท่ออ่อนชนิดยางซิลิโคนในการลำเลียงสารละลายอินทรีย์ไม่มีชั้ว (เบนซิน โทลูอิน เฮกเซน ฯลฯ) สารฮาโลจิเนตเดดไฮโดรคาร์บอน (เมทิลีนคลอไรด์ ไตรคลอโรเอทิลีน ฯลฯ) กรดเข้มข้น ด่างเข้มข้น น้ำมันแร่ หรือไอน้ำ เป็นระยะเวลายาวนาน และห้ามใช้กับน้ำมันสัตว์หรือน้ำมันพืชที่มีอุณหภูมิ 70°C ขึ้นไป
10. ห้ามใช้งานท่ออ่อนกับน้ำมันเชื้อเพลิง
11. หากใช้งานกับไอน้ำ ให้ใช้ในระยะเวลาสั้นๆ โดยสำหรับท่ออ่อน TOYOSILICONE THERMO ควรใช้แรงดันไอน้ำอิ่มตัวไม่เกิน 0.2 MPa (120°C) และสำหรับท่ออ่อน TOYOSILICONE THERMO 140 ควรใช้แรงดันไอน้ำอิ่มตัวไม่เกิน 0.2 MPa (130°C)
12. ให้ใช้งานท่ออ่อนที่มุมโค้งงอกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ หากมุมแคบกว่ารัศมีโค้งงอขั้นต่ำ อาจส่งผลให้ท่ออ่อนฉีกขาดหรือทนต่อแรงดันได้น้อยลง
13. วัสดุที่เป็นผงและเม็ดอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการสึกหรอได้ ติดตั้งท่ออ่อนให้มีรัศมีการโค้งงอกว้างที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
14. ห้ามใช้ท่ออ่อนที่ถูกดัดงอมากเกินไปใกล้บริเวณข้อต่อ
15. ห้ามให้ผลิตภัณฑ์ท่ออ่อนอยู่ใกล้หรือสัมผัสกับเปลวไฟโดยตรง
16. ห้ามให้ท่ออ่อนถูกทับด้วยยานพาหนะหรือวัตถุหนักอื่นๆ
17. ห้ามใช้ท่ออ่อนที่ยุบตัว
18. ห้ามให้วัตถุแข็งที่มีลักษณะเป็นมุม เช่น เศษเหล็ก กดทับท่ออ่อน หรือถูกับท่ออ่อนอย่างรุนแรง
19. กรณีใช้งานที่มีการขยับเขยื้อน ดัดโค้ง หรืออื่นๆ ที่ใช้แรงบริเวณท่ออ่อนใกล้ข้อต่อ ส่วนรอยหยักของข้อต่อหางปลาไหลอาจบาดชั้นในของท่ออ่อน และเกิดการฉีกขาดได้
20. โปรดระมัดระวังอย่าให้เกิดความเสียหายต่อท่ออ่อนชนิดยางซิลิโคน เนื่องจากวัสดุเสียหายจากการบาดได้ง่าย เมื่อเทียบกับท่ออ่อนชนิด PVC อ่อนทั่วไป
21. ⚠**คำเตือน** ห้ามปล่อยกระแสไฟฟ้าไหลผ่านท่ออ่อน กระแสไฟฟ้าอาจทำให้เกิดอันตราย เนื่องจากอาจทำให้ท่ออ่อนฉีกขาด หรือทำให้เกิดไฟฟ้าช็อตได้

② หมายเหตุสำหรับการตัดท่ออ่อน

1. เพื่อรักษาแรงดันและประสิทธิภาพในการทนความร้อน เส้นใยจึงมีการถักแบบเสริมแรง
   (หากตัดอย่างไม่เหมาะสม เส้นใยจะรุ่ยและหลุดออก โปรดใช้งานด้วยความระมัดระวัง)
2. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ใช้ใบมีดที่ใหม่ที่สุด และตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก
   หากแนวการตัดไม่ตั้งฉาก ท่ออ่อนอาจเกิดการรั่วซึม และอาจหลุดออกได้

③ หมายเหตุสำหรับการประกอบ

1. ขอแนะนำให้ใช้ TOYOCONNECTOR ซึ่งเป็นข้อต่อเฉพาะของเราสำหรับท่ออ่อน TOYOSILICONE THERMO และ TOYOSILICONE THERMO 140
2. ใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่เหมาะสมกับขนาดของท่ออ่อน ห้ามใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่บริเวณผิวมีความเสียหายหรือเป็นสนิม
3. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนปลายของข้อต่อหางปลาไหลเป็นทรงมนกลมที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ (0.3 R ขึ้นไป) โปรดระมัดระวังอย่าให้เกิดความเสียหายต่อท่ออ่อนชนิดยางซิลิโคน เนื่องจากวัสดุเสียหายจากการบาดได้ง่าย เมื่อเทียบกับท่ออ่อนชนิด PVC อ่อนทั่วไป
4. ห้ามทาน้ำมันที่ท่ออ่อนหรือส่วนรอยหยักของข้อต่อหางปลาไหล รวมถึงห้ามใช้ไฟลนชิ้นส่วนต่างๆ หากสวมยากควรแช่ส่วนปลายท่อในน้ำอุ่น จากนั้นให้ลองสวมอีกครั้ง
5. สวมข้อต่อหางปลาไหลเข้ากับท่ออ่อนให้สุด จนมองไม่เห็นส่วนที่เป็นรอยหยัก
6. ห้ามใช้ข้อต่อแบบ One-push ท่ออ่อนอาจฉีกขาดได้
7. ยึดแคลมป์รัดที่บริเวณตรงกลางส่วนรอยหยักของข้อต่อหางปลาไหล โปรดระมัดระวังไม่ให้บาดพื้นผิวด้านนอกของท่ออ่อน ใช้แคลมป์รัดสองชุดขึ้นไปสำหรับท่ออ่อนที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 19ϕ หรือใหญ่กว่า
8. ยึดแคลมป์รัดโดยใช้ค่าแรงขันที่กำหนดไว้
9. ขันแน่นแคลมป์รัดท่ออ่อนอีกครั้งตามความจำเป็น ท่ออ่อนจะอ่อนตัวลงเมื่ออยู่ภายใต้อุณหภูมิสูง
10. ระมัดระวังอย่าให้มือได้รับบาดเจ็บเมื่อใช้งานไขคางปากแฉกหรือปากแบน
11. หลีกเลี่ยงกรณีต่อไปนี้เนื่องจากอาจทำให้เกิดความเสียหายต่อพื้นผิวด้านในของท่ออ่อน และทำให้เกิดการแตกได้
    - การผูกยึดท่ออ่อนโดยใช้ลวดแทนแคลมป์รัด
    - การใช้ค้อนทุบท่ออ่อนเมื่อประกอบหรือถอดแคลมป์รัด
    - การใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่เสียหายหรือเป็นสนิม
12. ค่าการทนแรงดันที่ระบุไว้ในเอกสารฉบับนี้อ้างอิงจากข้อมูลการทดสอบแรงดันที่ดำเนินการโดย Toyox โดยใช้ท่ออ่อนเพียงอย่างเดียวและทดสอบด้วยวิธีการสำหรับท่ออ่อน ดังนั้นท่ออ่อนอาจเลื่อนหลุดออกก่อนที่จะแตก หรืออาจเกิดปัญหาอื่นๆ ขึ้นอยู่กับสภาพของอุปกรณ์เชื่อมต่อ (รูปร่างของข้อต่อหางปลาไหล ประเภทของแคลมป์รัดท่ออ่อน จำนวนจุดที่ทำการยึดแคลมป์รัดท่ออ่อน ค่าแรงขัน และวิธีในการย้ำหัว) โปรดเลือกใช้วิธีที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในการยึดข้อต่อเข้ากับท่ออ่อน โดยพิจารณาข้อมูลแรงดันที่สามารถทนได้ดังต่อไปนี้ สำหรับข้อมูลทางเทคโนโลยีเกี่ยวกับการใช้งานข้อต่อ กรุณาสอบถามรายละเอียดจากศูนย์ให้คำปรึกษาลูกค้าของเรา

④ หมายเหตุสำหรับการตรวจสอบ

1. **การตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงาน:** ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ควรตรวจสอบความผิดปกติของท่ออ่อน เช่น ความเสียหายภายนอก การแข็งที่อ่อนนุ่ม และสีที่ผิดไปจากเดิม
2. **การตรวจสอบทั่วไป:** ในระหว่างที่ใช้งานท่ออ่อน จะต้องดำเนินการตรวจสอบเป็นประจำทุกเดือน

สิ่งที่ควรทำหากพบความผิดปกติ
อายุการใช้งานของท่ออ่อนจะได้รับผลกระทบเป็นอย่างมากจากคุณสมบัติทางกายภาพ อุณหภูมิ และอัตราการไหลของของไหล รวมไปถึงความถี่ของการเพิ่มแรงดันและการลดแรงดัน ในระหว่างการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงานหรือในการตรวจสอบทั่วไป หากพบปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้หรืออาการที่คล้ายคลึงกัน ให้ยุติการใช้งานและเปลี่ยนท่ออ่อนใหม่ทันที

1. ความผิดปกติที่บริเวณใกล้กับข้อต่อ: การยืดเฉพาะบางส่วน การบิดงอ การรั่วซึม หรือการพอง
2. ความเสียหายภายนอก: รอยขูดขีดขนาดใหญ่ที่บริเวณพื้นผิวด้านนอก รอยแตกร้าว มีน้ำซึมในชั้นเสริมแรง
3. ความผิดปกติภายใน: การโป่งนูนหรือ ※5 การแยกตัวของพื้นผิวภายใน หรือการสึกหรอจนถึงวัสดุเสริมแรงท่ออ่อน
   หมายเหตุ: ในกรณีที่เกิดความผิดปกติที่บริเวณพื้นผิวภายในหรือภายนอก เศษท่ออ่อนและเศษวัสดุเสริมแรงท่ออ่อนอาจผสมกับของไหลภายในท่ออ่อน
4. การเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ผิดปกติอื่นๆ (การแข็งที่อ ※6 การพอง รอยแตก การโป่งนูน การดูดซับกลิ่น รส หรือสีของของไหล สีของชั้นเสริมแรงที่ผิดไปจากเดิม และอื่นๆ)

⑤ หมายเหตุสำหรับการจัดเก็บ

1. ห้ามเก็บไว้กลางแจ้งหรือในที่ที่ถูกแสงแดดโดยตรง เนื่องจากอาจทำให้คุณภาพของพื้นผิวท่ออ่อนเสื่อมลง เป็นคราบเหนียว รวมถึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดการแตก
   จัดเก็บท่ออ่อนในที่ที่มีความชื้นต่ำ และมีอากาศถ่ายเทดี ดูแลไม่ให้ฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปภายในท่ออ่อน
2. ห้ามเก็บไว้ใกล้กับผลิตภัณฑ์จำพวกยาง การอยู่ใกล้กันอาจเป็นสาเหตุให้สีผิดไปจากเดิมได้ แม้ว่าไม่ได้สัมผัสกันโดยตรง

⑥ หมายเหตุสำหรับการกำจัด

1. ห้ามเผาท่ออ่อน การเผาทำลายอาจทำให้เกิดแก๊สพิษหรือเกิดความเสียหายต่อเตาเผา ดังนั้นควรกำจัดท่ออ่อนในลักษณะของกากอุตสาหกรรม
2. การกำจัดท่ออ่อนควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่

ข้อควรระวัง

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย

ข้อควรระวังที่แสดงด้านล่างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มั่นใจได้ถึงการใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัยและถูกต้อง
โปรดทราบว่าการใช้งานผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีข้อจำกัดบางประการ หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่อทรัพย์สินได้

⚠ คำเตือน	กรณีที่อาจเป็นอันตรายและทำให้เกิดการเสียชีวิต หรือการบาดเจ็บร้ายแรง
⚠ ข้อควรระวัง	กรณีที่อาจเป็นอันตรายซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง รวมถึงความเสียหายต่อทรัพย์สินเท่านั้น

⚠**คำเตือน** ผลิตภัณฑ์ TOYOX ได้รับการพัฒนาและผลิตขึ้นเพื่อการใช้งานในอุตสาหกรรมทั่วไป
สำหรับการใช้งานที่จำเป็นต้องใส่ใจในความปลอดภัย ให้ตรวจยืนยันล่วงหน้า
ห้ามใช้ในการปลูกถ่าย ฉีดเข้าสู่ร่างกาย หรือการใช้งานอื่นๆ ที่อาจมีบางส่วนของผลิตภัณฑ์หลงเหลืออยู่ในร่างกายโดยเด็ดขาด
Toyox ไม่รับประกันความสามารถในการดัดแปลง หรือความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเหล่านี้
โปรดอ่านข้อควรระวังในการใช้งานอย่างละเอียดก่อนใช้งาน

หมายเหตุ: ดูคำศัพท์เฉพาะทางได้ที่หน้า 175 สำหรับคำที่มีสัญลักษณ์ ※ กำกับ

ท่ออ่อน TOYOFOODS / HYBRID TOYOFOODS / TOYOFOODS-S

① หมายเหตุสำหรับการใช้ท่ออ่อน

1. ท่ออ่อนนี้สามารถใช้งานกับน้ำ น้ำดื่ม อาหาร ลม สารเคมี และวัสดุผงได้
2. ของเหลวที่ค้างอยู่ภายในท่ออ่อนอาจได้รับผลกระทบจากกลิ่นพลาสติก ทำให้ไม่เหมาะสมในการใช้งาน ควรตรวจสอบก่อนใช้งานทุกครั้ง
3. ห้ามใช้กับน้ำมันเชื้อเพลิง (น้ำมันชนิดหนัก น้ำมันก๊าด (น้ำมันชนิดเบา) น้ำมันก๊าด (น้ำมันตะเกียง) น้ำมันเบนซิน) หรือสารละลาย สารหล่อลื่นบางชนิดไม่เหมาะสำหรับท่ออ่อนนี้ โปรดปรึกษาเราก่อนการใช้สารหล่อลื่นใดๆ กับท่ออ่อน
4. ⚠**คำเตือน** ใช้ท่ออ่อนภายในช่วงอุณหภูมิและแรงดันที่แนะนำเสมอ ในกรณีที่ใช้ในงานดูด อาจไม่สามารถใช้ท่ออ่อน TOYOFOODS-S ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งาน และเงื่อนไขบางอย่าง (เช่น อุณหภูมิหรือการเคลื่อนไหว) จะไม่สามารถใช้กับงานดูดได้ โปรดดูที่ “ค่าอ้างอิงเงื่อนไขการใช้งานท่ออ่อนงานดูด TOYOX” (หน้า 175 รูปที่ 1) เกี่ยวกับแนวทางสำหรับช่วงการใช้งานแรงดันเป็นลบ (Vacuum)
5. โปรดทราบว่าสารประกอบ เช่น ※2 พลาสติไซเซอร์อาจแยกตัวหรือถูกชะออกมาจากท่ออ่อนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาวะในการใช้งาน กรุณาตรวจสอบเงื่อนไขการใช้งานและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ของคุณก่อนนำไปใช้งาน
6. ท่ออ่อนจะมีการขยายตัวและหดตัวตามแรงดันภายใน จึงควรเผื่อพื้นที่ว่างให้เพียงพอเมื่อทำการติดตั้ง
7. ในการเพิ่มแรงดัน ให้เปิด/ปิดวาล์วช้าๆ เพื่อป้องกัน ※1 แรงดันกระแทก
8. ใช้ท่ออ่อนที่เหมาะสมกับของไหลที่ลำเลียง หลีกเลี่ยงการใช้กับของไหลชนิดอื่น
9. ทำความสะอาดด้านในของท่ออ่อนก่อนการใช้งานเพื่อลำเลียงน้ำดื่มหรืออาหาร (ทำความสะอาดท่ออ่อนด้วยน้ำร้อน (80°C หรือต่ำกว่า) เป็นเวลาไม่เกิน 30 นาที ที่แรงดัน 0.1 MPa หรือต่ำกว่า)
10. ให้ใช้งานท่ออ่อนที่มุมโค้งงอกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ หากมุมแคบกว่ารัศมีโค้งงอขั้นต่ำ อาจส่งผลให้ท่ออ่อนถูกดัดมากเกินไป หรือทนต่อแรงดันได้น้อยลง
11. วัสดุที่เป็นผงและเม็ดอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการสึกหรอได้ ติดตั้งท่ออ่อนให้มีรัศมีการโค้งงอกว้างที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
12. ห้ามใช้ท่ออ่อนที่ถูกดัดงอมากเกินไปใกล้บริเวณข้อต่อ
13. ระวังไม่ให้ท่ออ่อนเข้าใกล้แปลวไฟ
14. ห้ามให้ท่ออ่อนถูกทับด้วยยานพาหนะหรือวัตถุหนักอื่นๆ
15. ห้ามใช้ท่ออ่อนที่ยุบตัว
16. ห้ามให้วัตถุแข็งที่มีลักษณะเป็นมุม เช่น เศษเหล็ก กดทับท่ออ่อน หรือถูกับท่ออ่อนอย่างรุนแรง
17. ⚠**คำเตือน** ห้ามปล่อยกระแสไฟฟ้าไหลผ่านท่ออ่อน กระแสไฟฟ้าอาจทำให้เกิดอันตราย เนื่องจากอาจทำให้ท่ออ่อนฉีกขาด หรือทำให้เกิดไฟฟ้าช็อตได้
18. ท่ออ่อน HYBRID TOYOFOODS มีโครงสร้างที่ทนต่อการบิดเป็นเกลียว ทำการติดตั้งในลักษณะที่ไม่เกิดการบิดตัวจากการสั่นสะเทือนหรือการหมุนของอุปกรณ์
19. ⚠**คำเตือน** จัดวางปลายท่ออ่อนและข้อต่อในลักษณะที่ไม่จุ่มลงไปในของไหล (อาหาร สารเคมี และอื่นๆ) ภายในถัง เนื่องจากของไหลอาจซึมเข้าสู่ชั้นเสริมแรง หรือตกค้างภายในข้อต่อและทำให้แบคทีเรียแพร่กระจาย (ฝังตัวที่ชิ้นส่วนต่างๆ) หรืออาจทำให้ท่ออ่อนเสื่อมสภาพได้

② หมายเหตุสำหรับการตัดท่ออ่อน

1. ในการตัดท่ออ่อน ให้ใช้มีดตัดที่มีใบมีดใหม่ที่สุดเท่าที่จะทำได้ (เส้นใยเสริมแรงอาจยื่นออกมาจากปลายท่ออ่อนเล็กน้อย)
2. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก หากแนวการตัดไม่ตั้งฉาก ท่ออ่อนอาจเกิดการรั่วซึม และอาจหลุดออกได้
3. โปรดใช้ความระมัดระวังขณะตัดท่ออ่อน HYBRID TOYOFOODS หรือ TOYOFOODS-S เนื่องจากปลายขดลวดที่เป็นวัสดุเสริมแรงอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการบาดเจ็บ

③ หมายเหตุสำหรับการประกอบ

1. ขอแนะนำให้ใช้ TOYOCONNECTOR ซึ่งเป็นข้อต่อเฉพาะของเราสำหรับท่ออ่อน TOYOFOODS, HYBRID TOYOFOODS และ TOYOFOODS-S ในกรณีที่ใช้งานข้อต่อชนิดอื่นนอกเหนือจากข้อต่อเฉพาะของเรา หรือยึดข้อต่อในลักษณะที่ไม่สอดคล้องกับคู่มือของเรา อาจทำให้สมรรถนะของท่ออ่อนลดลง
2. หลังจากติดตั้งข้อต่อ ※4 การเปลี่ยนรูปถาวรของพลาสติกอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการรั่วซึมของของไหล การหลุดของท่ออ่อน หรือท่ออ่อนอาจฉีกขาดได้ สำหรับประเภทของข้อต่อและคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุท่ออ่อน โปรดติดต่อ Toyox
3. ใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่เหมาะสมกับขนาดของท่ออ่อน ห้ามใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่บริเวณผิวมีความเสียหายหรือเป็นสนิม
4. ห้ามผูกยึดท่ออ่อนด้วยลวด
5. ค่าการทนแรงดันที่ระบุไว้ในเอกสารฉบับนี้อ้างอิงจากข้อมูลการทดสอบแรงดันที่ดำเนินการโดย Toyox โดยใช้ท่ออ่อนเพียงอย่างเดียวและทดสอบด้วยวิธีการสำหรับท่ออ่อน ดังนั้นท่ออ่อนอาจเลื่อนหลุดออกก่อนที่จะแตก หรืออาจเกิดปัญหาอื่นๆ ขึ้นอยู่กับสภาพของอุปกรณ์เชื่อมต่อ (รูปร่างของข้อต่อหางปลาไหล ประเภทของแคลมป์รัดท่ออ่อน จำนวนจุดที่ทำการยึดแคลมป์รัดท่ออ่อน ค่าแรงขัน และวิธีในการย้ำหัว) โปรดเลือกใช้วิธีที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในการยึดข้อต่อเข้ากับท่ออ่อน โดยพิจารณาข้อมูลแรงดันที่สามารถทนได้ดังต่อไปนี้ สำหรับข้อมูลทางเทคโนโลยีเกี่ยวกับการใช้งานข้อต่อ กรุณาสอบถามรายละเอียดจากศูนย์ให้คำปรึกษาลูกค้าของเรา
6. ขันแน่นแคลมป์รัดท่ออ่อนอีกครั้งตามความจำเป็น การบิดเบี้ยวของการยึดแคลมป์รัดท่ออ่อนพลาสติกอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการรั่วซึมของของไหลและการเลื่อนหลุดของท่ออ่อน
7. ห้ามใช้ข้อต่อแบบ One-push ท่ออ่อนอาจฉีกขาดได้
8. เมื่อติดตั้งท่ออ่อน HYBRID TOYOFOODS รักษาข้อต่อให้อยู่ในสภาพตรง หากท่อบิดเกลียวขณะสวม วัสดุเสริมแรงอาจยื่นออกมาและทำให้เกิดการบาดเจ็บได้

④ หมายเหตุสำหรับการตรวจสอบ

1. **การตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงาน:** ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ควรตรวจสอบความผิดปกติของท่ออ่อน เช่น ความเสียหายภายนอก การแข็งที่อ่อนนุ่ม และสีที่ผิดไปจากเดิม
2. **การตรวจสอบทั่วไป:** ในระหว่างที่ใช้งานท่ออ่อน จะต้องดำเนินการตรวจสอบเป็นประจำทุกเดือน

สิ่งที่ควรทำหากพบความผิดปกติ
อายุการใช้งานของท่ออ่อนจะได้รับผลกระทบเป็นอย่างมากจากคุณสมบัติทางกายภาพ อุณหภูมิ และอัตราการไหลของของไหล รวมไปถึงความถี่ของการเพิ่มแรงดันและการลดแรงดัน ในระหว่างการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงานหรือในการตรวจสอบทั่วไป หากพบปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้หรืออาการที่คล้ายคลึงกัน ให้ยุติการใช้งานและเปลี่ยนท่ออ่อนใหม่ทันที

1. ความผิดปกติที่บริเวณใกล้กับข้อต่อ: การยืดเฉพาะบางส่วน การบิดงอ การรั่วซึม หรือการพอง
2. ความเสียหายภายนอก: รอยขูดขีดขนาดใหญ่ที่บริเวณพื้นผิวด้านนอก รอยแตกร้าว มีน้ำซึมในชั้นเสริมแรง
3. ความผิดปกติภายใน: การโป่งนูนหรือ ※5 การแยกตัวของพื้นผิวภายใน หรือการสึกหรอจนถึงวัสดุเสริมแรงท่ออ่อน
   หมายเหตุ: ในกรณีที่เกิดความผิดปกติที่บริเวณพื้นผิวภายในหรือภายนอก เศษท่ออ่อนและเศษวัสดุเสริมแรงท่ออ่อนอาจผสมกับของไหลภายในท่ออ่อน
4. การเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ผิดปกติอื่นๆ (การแข็งที่อ่อน ※6 การพอง รอยแตก การโป่งนูน สีของชั้นเสริมแรงที่ผิดไปจากเดิม และอื่นๆ)

⑤ หมายเหตุสำหรับการจัดเก็บ

1. ห้ามเก็บไว้กลางแจ้งหรือในที่ที่ถูกแสงแดดโดยตรง เนื่องจากอาจทำให้คุณภาพของพื้นผิวท่ออ่อนเสื่อมลง เป็นคราบเหนียว รวมถึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดการแตก จัดเก็บท่ออ่อนในที่ที่มีความชื้นต่ำ และมีอากาศถ่ายเทดี ดูแลไม่ให้ฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปภายในท่ออ่อน
2. ห้ามเก็บในที่ที่ท่ออ่อนสัมผัสกับผลิตภัณฑ์ PVC อื่นๆ หรือใกล้กับผลิตภัณฑ์จำพวกยาง

⑥ หมายเหตุสำหรับการกำจัด

1. ห้ามเผาท่ออ่อน การเผาทำลายอาจทำให้เกิดแก๊สพิษหรือเกิดความเสียหายต่อเตาเผา ดังนั้นควรกำจัดท่ออ่อนในลักษณะของกากอุตสาหกรรม
2. การกำจัดท่ออ่อนควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่

ท่ออ่อน TOYORING-F

① หมายเหตุสำหรับการใช้ท่ออ่อน

1. ท่ออ่อนนี้สามารถใช้งานกับน้ำ น้ำดื่ม อาหาร ลม สารเคมี และวัสดุผงได้ ※ ห้ามใช้กับน้ำมันเชื้อเพลิง (น้ำมันชนิดหนัก น้ำมันก๊าด (น้ำมันชนิดเบา) น้ำมันก๊าด (น้ำมันตะเกียง) น้ำมันเบนซิน) หรือสารละลาย
2. ของเหลวที่ค้างอยู่ภายในท่ออ่อนอาจได้รับผลกระทบจากกลิ่นพลาสติก ทำให้ไม่เหมาะสมในการใช้งาน ควรตรวจสอบก่อนใช้งานทุกครั้ง
3. ทำความสะอาดด้านในของท่ออ่อนก่อนการใช้งานเพื่อลำเลียงน้ำดื่มหรืออาหาร (ทำความสะอาดท่ออ่อนด้วยน้ำร้อน (80°C หรือต่ำกว่า) เป็นเวลาไม่เกิน 30 นาที ที่แรงดัน 0.1 MPa หรือต่ำกว่า)
4. ใช้ท่ออ่อนภายในช่วง -5~70°C อุณหภูมิที่ทำให้เสียสภาพจากการดูดคืออุณหภูมิที่ท่ออ่อนเปลี่ยนรูปเมื่อด้านในของท่ออ่อน (ในสภาพตรง) ถูกลดแรงดันลงเหลือ -0.1 MPa (-760 mmHg) ซึ่งไม่ใช่อุณหภูมิขีดสุดที่สามารถใช้งานได้ของท่ออ่อน
5. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในช่วงแรงดันใช้งาน ※ -0.1 MPa เป็นค่าประมาณ ภายใต้การใช้งานและเงื่อนไขบางลักษณะ (เช่น อุณหภูมิหรือการเคลื่อนไหว) จะไม่สามารถใช้กับงานดูดได้ โปรดดูที่ “ค่าอ้างอิงเงื่อนไขการใช้งานท่ออ่อนงานดูด TOYOX” (หน้า 175 รูปที่ 1) เกี่ยวกับแนวทางสำหรับช่วงการใช้งานแรงดันเป็นลบ (Vacuum)
6. โปรดทราบว่าสารประกอบ เช่น ※2 พลาสติไซเซอร์อาจแยกตัวหรือถูกชะออกมาจากท่ออ่อนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาวะในการใช้งาน กรุณาตรวจสอบเงื่อนไขการใช้งานและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ของคุณก่อนนำไปใช้งาน
7. ให้ใช้งานท่ออ่อนที่มุมโค้งงอกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ หากมุมแคบกว่ารัศมีโค้งงอขั้นต่ำ อาจส่งผลให้ท่ออ่อนถูกดัดมากเกินไป หรือทนต่อแรงดันได้น้อยลง
8. ⚠**คำเตือน** จัดวางปลายท่ออ่อนและข้อต่อในลักษณะที่ไม่จุ่มลงไปในของไหล (อาหาร สารเคมี และอื่นๆ) ภายในถัง เนื่องจากของไหลอาจซึมเข้าสู่ชั้นเสริมแรง หรือตกค้างภายในข้อต่อและทำให้แบคทีเรียแพร่กระจาย (ฝังตัวที่ชิ้นส่วนต่างๆ) หรืออาจทำให้ท่ออ่อนเสื่อมสภาพได้
9. วัสดุที่เป็นผงและเม็ดอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการสึกหรอได้ ติดตั้งท่ออ่อนให้มีรัศมีการโค้งงอกว้างที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
10. ระวังไม่ให้ท่ออ่อนเข้าใกล้แปลวไฟ
11. อายุการใช้งานของท่ออ่อนจะได้รับผลกระทบเป็นอย่างมากจากคุณสมบัติทางกายภาพ อุณหภูมิ และอัตราการไหลของของไหล รวมไปถึงความถี่ของการเพิ่มแรงดันและการลดแรงดัน ในระหว่างการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงานหรือในการตรวจสอบทั่วไป หากพบปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้หรืออาการที่คล้ายคลึงกัน ให้ยุติการใช้งานและเปลี่ยนท่ออ่อนใหม่ทันที
    - ○ ความผิดปกติที่บริเวณใกล้กับข้อต่อ: การยืดเฉพาะบางส่วน การบิดงอ การรั่วซึม การโป่งนูน หรือสวมเข้ากับข้อต่อหางปลาไหลได้ไม่ลึกพอ
    - ○ ความเสียหายภายนอก: รอยขูดขีดขนาดใหญ่ที่บริเวณพื้นผิวด้านนอก รอยแตกร้าว หรือมีของเหลวซึมในชั้นเสริมแรง
    - ○ ความผิดปกติภายใน: การโป่งนูนหรือ ※5 การแยกตัวของพื้นผิวภายใน หรือการสึกหรอจนถึงวัสดุเสริมแรงท่ออ่อน
      หมายเหตุ: ในกรณีที่เกิดความผิดปกติที่บริเวณพื้นผิวภายในหรือภายนอก เศษท่ออ่อนและเศษวัสดุเสริมแรงท่ออ่อนอาจผสมกับของไหลภายในท่ออ่อน
    - ○ การเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ผิดปกติอื่นๆ (การแข็งที่อ่อน ※6 การพอง รอยแตก การโป่งนูน สีของชั้นเสริมแรงที่ผิดไปจากเดิม และอื่นๆ)

② หมายเหตุสำหรับการจัดเก็บ

1. ห้ามเก็บไว้กลางแจ้งหรือในที่ที่ถูกแสงแดดโดยตรง เนื่องจากอาจทำให้คุณภาพของพื้นผิวท่ออ่อนเสื่อมลง เป็นคราบเหนียว รวมถึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดการแตก จัดเก็บท่ออ่อนในที่ที่มีความชื้นต่ำ และมีอากาศถ่ายเทดี ดูแลไม่ให้ฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปภายในท่ออ่อน
2. ห้ามเก็บในที่ที่ท่ออ่อนสัมผัสกับผลิตภัณฑ์ PVC อื่นๆ หรือใกล้กับผลิตภัณฑ์จำพวกยาง

③ หมายเหตุสำหรับการกำจัด

1. ห้ามเผาท่ออ่อน การเผาทำลายอาจทำให้เกิดแก๊สพิษหรือเกิดความเสียหายต่อเตาเผา ดังนั้นควรกำจัดท่ออ่อนในลักษณะของกากอุตสาหกรรม
2. การกำจัดท่ออ่อนควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่

④ หมายเหตุสำหรับการประกอบข้อต่อ

1. ใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่เหมาะสมกับขนาดของท่ออ่อน ห้ามใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่บริเวณผิวมีความเสียหายหรือเป็นสนิม
2. โปรดใช้ความระมัดระวังขณะตัดท่ออ่อน เนื่องจากปลายขดลวดที่เป็นวัสดุเสริมแรงอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการบาดเจ็บ
3. การผูกยึดท่ออ่อนด้วยเส้นลวดอย่างแน่นหนา อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อพื้นผิวของท่ออ่อนด้านใน หรือด้านนอก และอาจเป็นสาเหตุให้ท่ออ่อนฉีกขาดได้
4. ขันแน่นแคลมป์รัดท่ออ่อนอีกครั้งตามความจำเป็น การบิดเบี้ยวของการยึดแคลมป์รัดท่ออ่อนพลาสติกอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการรั่วซึมของของไหลและการเลื่อนหลุดของท่ออ่อน
5. ห้ามใช้ข้อต่อแบบ One-push ท่ออ่อนอาจฉีกขาดได้
6. ค่าการทนแรงดันที่ระบุไว้ในเอกสารฉบับนี้อ้างอิงจากข้อมูลการทดสอบแรงดันที่ดำเนินการโดย Toyox โดยใช้ท่ออ่อนเพียงอย่างเดียวและทดสอบด้วยวิธีการสำหรับท่ออ่อน ดังนั้นท่ออ่อนอาจเลื่อนหลุดออกก่อนที่จะแตก หรืออาจเกิดปัญหาอื่นๆ ขึ้นอยู่กับสภาพของอุปกรณ์เชื่อมต่อ (รูปร่างของข้อต่อหางปลาไหล ประเภทของแคลมป์รัดท่ออ่อน จำนวนจุดที่ทำการยึดแคลมป์รัดท่ออ่อน ค่าแรงขัน และวิธีในการย้ำหัว) โปรดเลือกใช้วิธีที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในการยึดข้อต่อเข้ากับท่ออ่อน โดยพิจารณาข้อมูลแรงดันที่สามารถทนได้ดังต่อไปนี้ สำหรับข้อมูลทางเทคโนโลยีเกี่ยวกับการใช้งานข้อต่อ กรุณาสอบถามรายละเอียดจากศูนย์ให้คำปรึกษาลูกค้าของเรา

TOYOX®

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อมูลการทนสารเคมี 117 | ข้อมูลอ้างอิง 175

ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย

ข้อควรระวังที่แสดงด้านล่างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มั่นใจได้ถึงการใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัยและถูกต้อง
โปรดทราบว่าการใช้งานผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีข้อจำกัดบางประการ หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่อทรัพย์สินได้

⚠ **คำเตือน**	**กรณีที่อาจเป็นอันตรายและทำให้เกิดการเสียชีวิต หรือการบาดเจ็บร้ายแรง**
⚠ **ข้อควรระวัง**	**กรณีที่อาจเป็นอันตรายซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง รวมถึงความเสียหายต่อทรัพย์สินเท่านั้น**

⚠**คำเตือน** ผลิตภัณฑ์ TOYOX ได้รับการพัฒนาและผลิตขึ้นเพื่อการใช้งานในอุตสาหกรรมทั่วไป
สำหรับการใช้งานที่จำเป็นต้องใส่ใจในความปลอดภัย ให้ตรวจยืนยันล่วงหน้า
ห้ามใช้ในการปลูกถ่าย ฉีดเข้าสู่ร่างกาย หรือการใช้งานอื่นๆ ที่อาจมีบางส่วนของผลิตภัณฑ์หลงเหลืออยู่ในร่างกายโดยเด็ดขาด
Toyox ไม่รับประกันความสามารถในการดัดแปลง หรือความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเหล่านี้
โปรดอ่านข้อควรระวังในการใช้งานอย่างละเอียดก่อนใช้งาน

หมายเหตุ: ดูคำศัพท์เฉพาะทางได้ที่หน้า 175 สำหรับคำที่มีสัญลักษณ์ ※ กำกับ

ท่ออ่อน TOYOFUSSO / TOYOFUSSO-E / TOYOFUSSO-S / TOYOFUSSO SOFT

① หมายเหตุสำหรับการใช้ท่ออ่อน

1. ⚠**คำเตือน** ใช้ท่ออ่อนภายในช่วงอุณหภูมิและแรงดันที่แนะนำเสมอ ※ ห้ามใช้ท่ออ่อน TOYOFUSSO, TOYOFUSSO-E หรือ TOYOFUSSO SOFT กับงานดูด เนื่องจากท่ออ่อนอาจเสียรูปและไม่สามารถใช้งานได้
2. ท่ออ่อนจะมีการขยายตัวและหดตัวตามแรงดันภายใน จึงควรเผื่อพื้นที่ว่างให้เพียงพอเมื่อทำการติดตั้ง
3. ในการเพิ่มแรงดัน ให้เปิด/ปิดวาล์วช้าๆ เพื่อป้องกัน ※1 แรงดันกระแทก
4. ชั้นด้านในสุดประกอบด้วยฟลูออรีนเรซิน ซึ่งทนต่อสารเคมีและสารละลายส่วนใหญ่ได้ อย่างไรก็ตาม โปรดระวังว่าสารบางชนิดไม่สามารถนำมาใช้กับผลิตภัณฑ์นี้ได้ ด้วยเหตุนี้ควรทำการทดสอบผลิตภัณฑ์ท่ออ่อนภายใต้เงื่อนไขการใช้งานตามปกติก่อน (สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับความทนสารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ สามารถดูเพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ หรือติดต่อสอบถามตัวแทนฝ่ายบริการลูกค้าของเรา)
5. ใช้ท่ออ่อนที่เหมาะสมกับของไหลที่ลำเลียง หลีกเลี่ยงการใช้กับของไหลชนิดอื่น
6. ท่ออ่อน TOYOFUSSO, TOYOFUSSO-E, TOYOFUSSO-S และ TOYOFUSSO SOFT ประกอบด้วยฟลูออรีนเรซินในชั้นด้านในสุด และทนต่อน้ำมันเชื้อเพลิง เช่น น้ำมันเบนซิน และสารละลายต่างๆ เช่น โทลูอินได้ อย่างไรก็ตาม ห้ามใช้ท่ออ่อนสำหรับระบบท่อน้ำมันเชื้อเพลิง
7. ⚠**คำเตือน** เมื่อใช้งานกับของไหลไวไฟ ขอแนะนำให้หุ้มลวดโลหะรอบท่ออ่อนเป็นการต่อกราวด์ เพื่อลดไฟฟ้าสถิต ท่ออ่อน TOYOFUSSO-E มีแถบนำไฟฟ้าสถิตภายในท่ออ่อน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ต่อกราวด์หรือเชื่อมข้อต่อ
8. ⚠**คำเตือน** แถบนำไฟฟ้าสถิตของท่ออ่อน TOYOFUSSO-E ออกแบบมาเพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิต และไม่สามารถนำมาใช้สำหรับการต่อกราวด์ เชื่อมอุปกรณ์ต่างๆ หรือการใช้งานที่เกี่ยวกับไฟฟ้าอื่นๆ ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีคุณสมบัติในการทำให้ของไหลมีสมบัติเป็นกลางทางไฟฟ้า โปรดเตรียมมาตรการรับมืออื่นกับการทำให้ของไหลมีสมบัติเป็นกลางทางไฟฟ้า Toyox ไม่มีส่วนรับผิดชอบในกรณีใดๆ ต่อการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่อทรัพย์สินที่เกิดขึ้นในบริเวณส่วนปลายชั้วของท่ออ่อน
9. ⚠**คำเตือน** ท่ออ่อน TOYOFUSSO-E ไม่รับประกันมาตรการรับมือต่อภัยพิบัติ โปรดเตรียมการจัดการความปลอดภัย เช่น จำกัดอัตราการไหลของของเหลวที่มีคุณสมบัตินำไฟฟ้าต่ำและของเหลวที่ติดไฟได้ รวมถึงการลดความหนาแน่นในการพ่นน้ำ
10. ในการใช้งานบางลักษณะ อาจต้องพิจารณากฎหมายเกี่ยวกับการดับเพลิงด้วย สำหรับรายละเอียด โปรดสอบถามสถานีดับเพลิงในท้องถิ่นของคุณ
11. ท่ออ่อน TOYOFUSSO, TOYOFUSSO-E, TOYOFUSSO-S และ TOYOFUSSO SOFT มีโครงสร้างแบบซ้อนเป็นชั้น และแม้ว่าชั้นด้านในจะสามารถทนต่อของไหลต่างๆ ได้ แต่ปัจจัยต่างๆ เช่น อุณหภูมิสูงและแรงดันสูง อาจส่งผลให้ของไหลซึมเข้าสู่ชั้นวัสดุภายใน และเป็นสาเหตุให้เกิดการเสื่อมของชั้นอื่นๆ รวมถึง ※6 การพอง นอกจากนี้ คุณลักษณะของของไหลและเงื่อนไขการใช้งานอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการสึกหรอ ※5 การแยกตัว หรือการหลอมละลายของชั้นวัสดุด้านใน ควรปฏิบัติตามข้อควรระวังอย่างเหมาะสมก่อนการใช้งาน เพื่อให้มั่นใจได้ถึงความปลอดภัย
12. ทำความสะอาดด้านในของท่ออ่อนก่อนการใช้งานเพื่อลำเลียงน้ำดื่มหรืออาหาร (ทำความสะอาดท่ออ่อนด้วยน้ำร้อน (80°C หรือต่ำกว่า) เป็นเวลาไม่เกิน 30 นาที ที่แรงดัน 0.1 MPa หรือต่ำกว่า)
13. ให้ใช้งานท่ออ่อนที่มุมโค้งงอกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ หากมุมแคบกว่ารัศมีโค้งงอขั้นต่ำ อาจส่งผลให้ท่ออ่อนถูกดัดมากเกินไป หรือทนต่อแรงดันได้น้อยลง
14. วัสดุที่เป็นผงและเม็ดอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการสึกหรอได้ ติดตั้งท่ออ่อนให้มีรัศมีการโค้งงอกว้างที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ และโปรดทราบว่าในกรณีที่ใช้ท่ออ่อน TOYOFUSSO-E จะมีความเสี่ยงที่แถบคาร์บอนในชั้นป้องกันไฟฟ้าสถิตอาจเกิดการสึกหรอ และปะปนลงในของไหล
15. ห้ามใช้ท่ออ่อนที่ถูกดัดงอมากเกินไปใกล้บริเวณข้อต่อ
16. ระวังไม่ให้ท่ออ่อนเข้าใกล้เปลวไฟ
17. ห้ามให้ท่ออ่อนถูกทับด้วยยานพาหนะหรือวัตถุหนักอื่นๆ
18. ห้ามใช้ท่ออ่อนที่ยุบตัว
19. ห้ามให้วัตถุแข็งที่มีลักษณะเป็นมุม เช่น เศษเหล็ก กดทับท่ออ่อน หรือถูกับท่ออ่อนอย่างรุนแรง
20. ⚠**คำเตือน** ห้ามปล่อยกระแสไฟฟ้าไหลผ่านท่ออ่อน กระแสไฟฟ้าอาจทำให้เกิดอันตราย เนื่องจากอาจทำให้ท่ออ่อนฉีกขาด หรือทำให้เกิดไฟฟ้าช็อตได้
21. ⚠**คำเตือน** จัดวางปลายท่ออ่อนและข้อต่อในลักษณะที่ไม่จุ่มลงไปในของไหล (อาหาร สารเคมี และอื่นๆ) ภายในถัง เนื่องจากของไหลอาจซึมเข้าสู่ชั้นเสริมแรง หรือตกค้างภายในข้อต่อและทำให้แบคทีเรียแพร่กระจาย (ฝังตัวที่ชิ้นส่วนต่างๆ) หรืออาจทำให้ท่ออ่อนเสื่อมสภาพได้

② หมายเหตุสำหรับการตัดท่ออ่อน

1. ในการตัดท่ออ่อน ให้ใช้มีดตัดที่มีใบมีดใหม่ที่สุดเท่าที่จะทำได้ (เส้นใยเสริมแรงอาจยื่นออกมาจากปลายท่ออ่อน)
2. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก หากแนวการตัดไม่ตั้งฉาก ท่ออ่อนอาจเกิดการรั่วซึม และอาจหลุดออกได้
3. โปรดใช้ความระมัดระวังขณะตัดท่ออ่อน TOYOFUSSO-S เนื่องจากขดลวดที่เป็นวัสดุเสริมแรงอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการบาดเจ็บ หรือทำให้ท่ออ่อนเสียหายและเป็นรูได้

③ หมายเหตุสำหรับการประกอบ

1. ขอแนะนำให้ใช้ TOYOCONNECTOR หรือ ข้อต่อหางปลาไหลเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOFUSSO, TOYOFUSSO-E, TOYOFUSSO-S และ TOYOFUSSO SOFT ในกรณีที่ใช้งานข้อต่อชนิดอื่นนอกเหนือจากข้อต่อเฉพาะ หรือติดตั้งข้อต่อในลักษณะที่ไม่สอดคล้องกับคู่มืออาจทำให้สมรรถนะของท่ออ่อนลดลง
2. หลังจากติดตั้งข้อต่อ ※4 การเปลี่ยนรูปถาวรของพลาสติกอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการรั่วซึมของของไหล การหลุดของท่ออ่อน หรือท่ออ่อนอาจฉีกขาดได้ สำหรับประเภทของข้อต่อและคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุท่ออ่อน โปรดติดต่อ Toyox
3. ค่าการทนแรงดันที่ระบุไว้ในเอกสารฉบับนี้อ้างอิงจากข้อมูลการทดสอบแรงดันที่ดำเนินการโดย Toyox โดยใช้ท่ออ่อนเพียงอย่างเดียวและทดสอบด้วยวิธีการสำหรับท่ออ่อน ดังนั้นท่ออ่อนอาจเลื่อนหลุดออกก่อนที่จะแตก หรืออาจเกิดปัญหาอื่นๆ ขึ้นอยู่กับสภาพของอุปกรณ์เชื่อมต่อ (รูปร่างของข้อต่อหางปลาไหล ประเภทของแคลมป์รัดท่ออ่อน จำนวนจุดที่ทำการยึดแคลมป์รัดท่ออ่อน ค่าแรงขัน และวิธีในการย้ำหัว) โปรดเลือกใช้วิธีที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในการยึดข้อต่อเข้ากับท่ออ่อน โดยพิจารณาข้อมูลแรงดันที่สามารถทนได้ดังต่อไปนี้ สำหรับข้อมูลทางเทคโนโลยีเกี่ยวกับการใช้งานข้อต่อ กรุณาสอบถามรายละเอียดจากศูนย์ให้คำปรึกษาลูกค้าของเรา
4. เมื่อติดตั้ง TOYOCONNECTOR ซึ่งเป็นข้อต่อเฉพาะสำหรับ Toyox เข้ากับท่ออ่อน ให้ขันเกลียวให้แน่นเพื่อไม่ให้เกิดช่องว่างระหว่างข้อต่อและน็อตขันเกลียว ช่องว่างระหว่างข้อต่อและน็อตขันเกลียวอาจทำให้น็อตกลายเป็นตัวนำหุ้มฉนวน สะสมไฟฟ้าสถิต และเป็นสาเหตุให้มีการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระเบิดได้
5. เมื่อยึดท่ออ่อน TOYOFUSSO-E ด้วยแคลมป์รัดท่ออ่อน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ต่อกราวด์หรือเชื่อมแคลมป์เรียบร้อย หากไม่ได้ต่อกราวด์ แคลมป์รัดท่ออ่อนอาจกลายเป็นตัวนำหุ้มฉนวน สะสมไฟฟ้าสถิต และเป็นสาเหตุให้มีการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระเบิดได้

④ หมายเหตุสำหรับการตรวจสอบ

1. **การตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงาน:** ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ควรตรวจสอบความผิดปกติของท่ออ่อน เช่น ความเสียหายภายนอก การแข็งที่อ่อนนุ่ม และสีที่ผิดไปจากเดิม
2. **การตรวจสอบทั่วไป:** ในระหว่างที่ใช้งานท่ออ่อน จะต้องดำเนินการตรวจสอบเป็นประจำทุกเดือน

สิ่งที่ควรทำหากพบความผิดปกติ

อายุการใช้งานของท่ออ่อนจะได้รับผลกระทบเป็นอย่างมากจากคุณสมบัติทางกายภาพ อุณหภูมิ และอัตราการไหลของของไหล รวมไปถึงความถี่ของการเพิ่มแรงดันและการลดแรงดัน ในระหว่างการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงานหรือในการตรวจสอบทั่วไป หากพบปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้หรืออาการที่คล้ายคลึงกัน ให้ยุติการใช้งานและเปลี่ยนท่ออ่อนใหม่ทันที

1. ความผิดปกติที่บริเวณใกล้กับข้อต่อ: การยึดเฉพาะบางส่วน การบิดงอ การรั่วซึม หรือการพอง
2. ความเสียหายภายนอก: รอยขูดขีดขนาดใหญ่ที่บริเวณพื้นผิวด้านนอก รอยแตกร้าว มีน้ำซึมในชั้นเสริมแรง
3. ความผิดปกติภายใน: การโป่งนูนหรือ ※5 การแยกตัวของพื้นผิวภายใน หรือการสึกหรอจนถึงวัสดุเสริมแรงท่ออ่อน
   หมายเหตุ: ในกรณีที่เกิดความผิดปกติที่บริเวณพื้นผิวภายในหรือภายนอก เศษท่ออ่อนและเศษวัสดุเสริมแรงท่ออ่อนอาจผสมกับของไหลภายในท่ออ่อน
4. การเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ผิดปกติอื่นๆ (การแข็งที่อ่อน ※6 การพอง รอยแตก การโป่งนูน สีของชั้นเสริมแรงที่ผิดไปจากเดิม และอื่นๆ)

⑤ หมายเหตุสำหรับการจัดเก็บ

1. ห้ามเก็บไว้กลางแจ้งหรือในที่ที่ถูกแสงแดดโดยตรง เนื่องจากอาจทำให้คุณภาพของพื้นผิวท่ออ่อนเสื่อมลง เป็นครบเหนียว รวมถึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดการแตก จัดเก็บท่ออ่อนในที่ที่มีความชื้นต่ำ และมีอากาศถ่ายเทดี ดูแลไม่ให้ฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปภายในท่ออ่อน
2. ห้ามเก็บในที่ที่ท่ออ่อนสัมผัสกับผลิตภัณฑ์ PVC อื่นๆ หรือใกล้กับผลิตภัณฑ์จำพวกยาง

⑥ หมายเหตุสำหรับการกำจัด

1. การกำจัดท่ออ่อนควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่
2. ⚠**คำเตือน** ห้ามเผาทำลายชุดท่ออ่อน TOYOFUSSO, TOYOFUSSO-E, TOYOFUSSO-S หรือ TOYOFUSSO SOFT เด็ดขาด การเผาทำลายอาจทำให้เกิดแก๊สพิษ ดังนั้นควรกำจัดท่ออ่อนในลักษณะของกากอุตสาหกรรม

• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อควรระวัง

ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย

ข้อควรระวังที่แสดงด้านล่างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มั่นใจได้ถึงการใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัยและถูกต้อง
โปรดทราบว่าการใช้งานผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีข้อจำกัดบางประการ หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่อทรัพย์สินได้

⚠ คำเตือน	กรณีที่อาจเป็นอันตรายและทำให้เกิดการเสียชีวิต หรือการบาดเจ็บร้ายแรง
⚠ ข้อควรระวัง	กรณีที่อาจเป็นอันตรายซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง รวมถึงความเสียหายต่อทรัพย์สินเท่านั้น

⚠**คำเตือน** ผลิตภัณฑ์ TOYOX ได้รับการพัฒนาและผลิตขึ้นเพื่อการใช้งานในอุตสาหกรรมทั่วไป
สำหรับการใช้งานที่จำเป็นต้องใส่ใจในความปลอดภัย ให้ตรวจยืนยันล่วงหน้า
ห้ามใช้ในการปลูกถ่าย ฉีดเข้าสู่ร่างกาย หรือการใช้งานอื่นๆ ที่อาจมีบางส่วนของผลิตภัณฑ์หลงเหลืออยู่ในร่างกายโดยเด็ดขาด
Toyox ไม่รับประกันความสามารถในการดัดแปลง หรือความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเหล่านี้
โปรดอ่านข้อควรระวังในการใช้งานอย่างละเอียดก่อนใช้งาน

หมายเหตุ: ดูคำศัพท์เฉพาะทางได้ที่หน้า 175 สำหรับคำที่มีสัญลักษณ์ ※ กำกับ

ท่ออ่อน ECORON / ECORON-S

① หมายเหตุสำหรับการใช้ท่ออ่อน

1. ห้ามใช้งานกลางแจ้งหรือในที่ที่ถูกแสงแดดโดยตรง รังสีอัลตราไวโอเลตอาจทำให้ผิวท่ออ่อนเป็นคราบเหนียว รวมถึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดการแตก
2. ⚠**คำเตือน** ใช้ท่ออ่อนภายในช่วงอุณหภูมิและแรงดันที่แนะนำเสมอ อาจไม่สามารถใช้ท่ออ่อน ECORON-S สำหรับงานดูดได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งานและเงื่อนไขบางอย่าง (เช่น อุณหภูมิหรือการเคลื่อนไหว) จะไม่สามารถใช้กับงานดูดได้ โปรดดูที่ "ค่าอ้างอิงเงื่อนไขการใช้งานท่ออ่อนงานดูด TOYOX" (หน้า 175 รูปที่ 1) เกี่ยวกับแนวทางสำหรับช่วงการใช้งานแรงดันเป็นลบ (Vacuum)
3. โปรดทราบว่าในการใช้งานบางลักษณะอาจทำให้สารประกอบแยกตัวหรือซะออกจากท่ออ่อน กรุณาตรวจสอบเงื่อนไขการใช้งานและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ของคุณก่อนนำไปใช้งาน
4. ห้ามใช้กับน้ำมันชื้อเพลิง (น้ำมันชนิดหนัก น้ำมันก๊าด (น้ำมันชนิดเบา) น้ำมันก๊าด (น้ำมันตะเกียง) น้ำมันเบนซิน) หรือสารละลาย สารหล่อลื่นบางชนิดไม่เหมาะสำหรับท่ออ่อนนี้ โปรดปรึกษาเราก่อนการใช้สารหล่อลื่นใดๆ กับท่ออ่อน
5. ทำความสะอาดด้านในของท่ออ่อนด้วยน้ำสะอาดก่อนการใช้งานเพื่อลำเลียงน้ำดื่มหรืออาหาร ※ ทำความสะอาดท่ออ่อนด้วยน้ำร้อน (80°C หรือต่ำกว่า) เป็นเวลาไม่เกิน 30 นาที ที่แรงดัน 0.1 MPa หรือต่ำกว่า
6. ท่ออ่อนจะมีการขยายตัวและหดตัวตามแรงดันภายใน จึงควรเผื่อพื้นที่ว่างให้เพียงพอเมื่อทำการติดตั้ง
7. ในการเพิ่มแรงดัน ให้เปิด/ปิดวาล์วช้าๆ เพื่อป้องกัน ※1 แรงดันกระแทก
8. ให้ใช้งานท่ออ่อนที่มุมโค้งงอกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ หากมุมแคบกว่ารัศมีโค้งงอขั้นต่ำ อาจส่งผลให้ท่ออ่อนถูกดัดมากเกินไป หรือทนต่อแรงดันได้น้อยลง
9. วัสดุที่เป็นผงและเม็ดอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการสึกหรอได้ ติดตั้งท่ออ่อนให้มีรัศมีการโค้งงอกว้างที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
10. ชั้นด้านนอกของท่ออ่อนไม่มีคุณสมบัติทนน้ำมัน หลีกเลี่ยงไม่ให้มีน้ำมันสัมผัสที่ชั้นภายนอกของท่ออ่อน
11. ห้ามใช้ท่ออ่อนที่ถูกดัดงอมากเกินไปใกล้บริเวณข้อต่อ
12. ระวังไม่ให้ท่ออ่อนเข้าใกล้เปลวไฟ
13. ห้ามให้ท่ออ่อนถูกทับด้วยยานพาหนะหรือวัตถุหนักอื่นๆ
14. ห้ามใช้ท่ออ่อนที่ยุบตัว
15. ห้ามให้วัตถุแข็งที่มีลักษณะเป็นมุม เช่น เศษเหล็ก กดทับท่ออ่อน หรือถูกับท่ออ่อนอย่างรุนแรง
16. ⚠**คำเตือน** ห้ามปล่อยกระแสไฟฟ้าไหลผ่านท่ออ่อน กระแสไฟฟ้าอาจทำให้เกิดอันตราย เนื่องจากอาจทำให้ท่ออ่อนฉีกขาด หรือทำให้เกิดไฟฟ้าช็อตได้
17. ⚠**คำเตือน** จัดวางปลายท่ออ่อนและข้อต่อในลักษณะที่ไม่งุ่มลงไปในของไหล (อาหาร สารเคมี และอื่นๆ) ภายในถัง เนื่องจากของไหลอาจซึมเข้าสู่ชั้นเสริมแรง หรือตกค้างภายในข้อต่อและทำให้แบคทีเรียแพร่กระจาย (ฝังตัวที่ชิ้นส่วนต่างๆ) หรืออาจทำให้ท่ออ่อนเสื่อมสภาพได้

② หมายเหตุสำหรับการตัดท่ออ่อน

1. ในการตัดท่ออ่อน ให้ใช้มีดตัดที่มีใบมีดใหม่ที่สุดเท่าที่จะทำได้ (เส้นใยเสริมแรงอาจยื่นออกมาจากปลายท่ออ่อนเล็กน้อย)
2. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก หากแนวการตัดไม่ตั้งฉาก ท่ออ่อนอาจเกิดการรั่วซึม และอาจหลุดออกได้
3. โปรดใช้ความระมัดระวังขณะตัดท่ออ่อน ECORON-S เนื่องจากขดลวดซึ่งเป็นวัสดุเสริมแรงอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการบาดเจ็บ หรือทำให้ท่ออ่อนเสียหายหรือเป็นรูได้

③ หมายเหตุสำหรับการประกอบ

1. ขอแนะนำให้ใช้ "TOYOCONNECTOR" ซึ่งเป็นข้อต่อเฉพาะของเราสำหรับท่ออ่อน ECORON และ ECORON-S ในกรณีที่ใช้งานข้อต่อชนิดอื่นนอกเหนือจากข้อต่อเฉพาะของเรา หรือยึดข้อต่อในลักษณะที่ไม่สอดคล้องกับคู่มือของเรา อาจทำให้สมรรถนะของท่ออ่อนลดลง
2. เนื่องจากด้านในท่ออาจถูกบาดได้ง่ายกว่าเมื่อเทียบกับท่ออ่อนทั่วไปที่ทำจาก PVC อ่อน จึงควรใช้รอยหยักของข้อต่อหางปลาไหลที่มีมุมมน
3. ใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่เหมาะสมกับขนาดของท่ออ่อน ห้ามใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่บริเวณผิวมีความเสียหายหรือเป็นสนิม
4. ห้ามผูกยึดท่ออ่อนด้วยลวด
5. หลังจากติดตั้งข้อต่อ ※4 การเปลี่ยนรูปถาวรของพลาสติกอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการรั่วซึมของของไหล การหลุดของท่ออ่อน หรือท่ออ่อนอาจฉีกขาดได้
สำหรับประเภทของข้อต่อและคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุท่ออ่อน โปรดติดต่อ Toyox
6. ค่าการทนแรงดันที่ระบุไว้ในเอกสารฉบับนี้อ้างอิงจากข้อมูลที่ได้รับจากการทดสอบแรงดันที่ดำเนินการโดย Toyox โดยใช้ท่ออ่อนเพียงอย่างเดียวและทดสอบด้วยวิธีการสำหรับท่ออ่อน ดังนั้นท่ออ่อนอาจเลื่อนหลุดออกก่อนที่ท่ออ่อนจะแตก หรืออาจเกิดปัญหาอื่นๆ ขึ้นอยู่กับสภาพของอุปกรณ์เชื่อมต่อ (รูปร่างของข้อต่อหางปลาไหล ประเภทของแคลมป์รัดท่ออ่อน จำนวนจุดที่ทำการยึดแคลมป์รัดท่ออ่อน ค่าแรงขัน และวิธีการย้ำหัว) เลือกใช้วิธีที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในการยึดข้อต่อเข้ากับท่ออ่อน โดยพิจารณาข้อมูลแรงดันที่สามารถทนได้ดังต่อไปนี้ สำหรับข้อมูลทางเทคโนโลยีเกี่ยวกับการติดตั้งข้อต่อ กรุณาสอบถามรายละเอียดจากศูนย์ให้คำปรึกษาลูกค้าของเรา
7. ขันแน่นแคลมป์รัดท่ออ่อนอีกครั้งตามความจำเป็น การบิดเบี้ยวของการยึดแคลมป์รัดท่ออ่อนพลาสติกอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการรั่วซึมของของไหลและการเลื่อนหลุดของท่ออ่อน
8. ห้ามใช้ข้อต่อแบบ One-push ท่ออ่อนอาจฉีกขาดได้

④ หมายเหตุสำหรับการตรวจสอบ

1. **การตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงาน:** ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ควรตรวจสอบความผิดปกติของท่ออ่อน เช่น ความเสียหายภายนอก การแข็งที่อ่อนนุ่ม และสีที่ผิดไปจากเดิม
2. **การตรวจสอบทั่วไป:** ในระหว่างที่ใช้งานท่ออ่อน จะต้องดำเนินการตรวจสอบเป็นประจำทุกเดือน

สิ่งที่ควรทำหากพบความผิดปกติ

อายุการใช้งานของท่ออ่อนจะได้รับผลกระทบเป็นอย่างมากจากคุณสมบัติทางกายภาพ อุณหภูมิ และอัตราการไหลของของไหล รวมไปถึงความถี่ของการเพิ่มแรงดันและการลดแรงดัน
ในระหว่างการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงานหรือในการตรวจสอบทั่วไป หากพบปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้หรืออาการที่คล้ายคลึงกัน ให้ยุติการใช้งานและเปลี่ยนท่ออ่อนใหม่ทันที

1. ความผิดปกติที่บริเวณใกล้กับข้อต่อ: การยึดเฉพาะบางส่วน การบิดงอ การรั่วซึม หรือการพอง
2. ความเสียหายภายนอก: รอยขูดขีดขนาดใหญ่ที่บริเวณพื้นผิวด้านนอก รอยแตกร้าว มีน้ำซึมในชั้นเสริมแรง
3. ความผิดปกติภายใน: การโป่งนูนหรือ ※5 การแยกตัวของพื้นผิวภายใน หรือการสึกหรอจนถึงวัสดุเสริมแรงท่ออ่อน
หมายเหตุ: ในกรณีที่เกิดความผิดปกติที่บริเวณพื้นผิวภายในหรือภายนอก เศษท่ออ่อนและเศษวัสดุเสริมแรงท่ออ่อนอาจผสมกับของไหลภายในท่ออ่อน
4. การเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ผิดปกติอื่นๆ (การแข็งที่อ ※6 การพอง รอยแตก การโป่งนูน สีของชั้นเสริมแรงที่ผิดไปจากเดิม และอื่นๆ)

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

⑤ หมายเหตุสำหรับการจัดเก็บ

1. ห้ามเก็บไว้กลางแจ้งหรือในที่ที่ถูกแสงแดดโดยตรง เนื่องจากอาจทำให้คุณภาพของพื้นผิวท่ออ่อนเสื่อมลง เป็นคราบเหนียว รวมถึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดการแตก
จัดเก็บท่ออ่อนในที่ที่มีความชื้นต่ำ และมีอากาศถ่ายเทดี ดูแลไม่ให้ฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปภายในท่ออ่อน
2. ห้ามเก็บในที่ที่ท่ออ่อนสัมผัสกับผลิตภัณฑ์ PVC อื่นๆ หรือใกล้กับผลิตภัณฑ์จำพวกยาง

⑥ หมายเหตุสำหรับการกำจัด

1. ห้ามเผาท่ออ่อน การเผาทำลายอาจทำให้เกิดแก๊สพิษหรือเกิดความเสียหายต่อเตาเผา ดังนั้นควรกำจัดท่ออ่อนในลักษณะของกากอุตสาหกรรม
2. การกำจัดท่ออ่อนควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่

ท่ออ่อน TOYORON

1. ท่ออ่อนนี้สามารถใช้งานกับน้ำ ลม น้ำมัน สารเคมี และวัสดุผงได้ แต่เมื่อใช้งานกับน้ำมัน สารเคมี หรือวัสดุผง โปรดตรวจสอบข้อมูลการทนสารเคมีบนเว็บไซต์ของ Toyox หรือปรึกษาศูนย์ให้คำปรึกษาลูกค้าของเรา ※ ห้ามใช้กับน้ำมันเชื้อเพลิง (น้ำมันชนิดหนัก น้ำมันก๊าด (น้ำมันชนิดเบา) น้ำมันก๊าด (น้ำมันตะเกียง) น้ำมันเบนซิน) หรือสารละลาย
2. ห้ามใช้งานกับอาหารหรือเครื่องดื่ม
3. โปรดทราบว่าสารประกอบ เช่น ※2 พลาสติไซเซอร์อาจแยกตัวหรือถูกซะออกมาจากท่ออ่อนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาวะในการใช้งาน
กรุณาตรวจสอบเงื่อนไขการใช้งานและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ของคุณก่อนนำไปใช้งาน
4. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในช่วงอุณหภูมิใช้งาน
5. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในช่วงแรงดันใช้งาน
6. ให้ใช้งานท่ออ่อนที่มุมโค้งงอกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ หากมุมแคบกว่ารัศมีโค้งงอขั้นต่ำ อาจส่งผลให้ท่ออ่อนถูกดัดมากเกินไป หรือทนต่อแรงดันได้น้อยลง
วัสดุที่เป็นผงและเม็ดอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการสึกหรอได้ ติดตั้งท่ออ่อนให้มีรัศมีการโค้งงอกว้างที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
7. ระวังไม่ให้ท่ออ่อนเข้าใกล้เปลวไฟ
8. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก หากแนวการตัดไม่ตั้งฉาก ท่ออ่อนอาจเกิดการรั่วซึม และอาจหลุดออกได้
9. ใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่เหมาะสมกับขนาดของท่ออ่อน ห้ามใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่บริเวณผิวมีความเสียหายหรือเป็นสนิม
10. ทางเราขอแนะนำให้ใช้ข้อต่อท่ออ่อนและแคลมป์รัดท่ออ่อนเฉพาะของ TOYOX ขันแน่นแคลมป์รัดท่ออ่อนอีกครั้งตามความจำเป็น
11. การบิดเบี้ยวของการยึดแคลมป์รัดท่ออ่อนพลาสติกอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการรั่วซึมของของไหลและการเลื่อนหลุดของท่ออ่อน
การผูกยึดท่ออ่อนด้วยเส้นลวดอย่างแน่นหนา อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อพื้นผิวของท่ออ่อนด้านใน หรือด้านนอก และอาจเป็นสาเหตุให้ท่ออ่อนฉีกขาดได้
12. ห้ามใช้ข้อต่อแบบ One-push ท่ออ่อนอาจฉีกขาดได้
13. อายุการใช้งานของท่ออ่อนจะได้รับผลกระทบเป็นอย่างมากจากคุณสมบัติทางกายภาพ อุณหภูมิ และอัตราการไหลของของไหล รวมไปถึงความถี่ของการเพิ่มแรงดันและการลดแรงดัน
14. ในระหว่างการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงานหรือในการตรวจสอบทั่วไป หากพบปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้หรืออาการที่คล้ายคลึงกัน ให้ยุติการใช้งานแล้วซ่อมหรือเปลี่ยนท่ออ่อนใหม่ทันที
○ ความผิดปกติที่บริเวณใกล้กับข้อต่อ: การยึดเฉพาะบางส่วน การบิดงอ การรั่วซึม การโป่งนูน หรือสวมเข้ากับข้อต่อหางปลาไหลได้ไม่ลึกพอ
○ ความเสียหายภายนอก: รอยขูดขีดขนาดใหญ่ที่บริเวณพื้นผิวด้านนอก รอยแตกร้าว หรือมีของเหลวซึมในชั้นเสริมแรง
○ ความผิดปกติภายใน: การโป่งนูนหรือ ※5 การแยกตัวของพื้นผิวภายใน หรือการสึกหรอจนถึงวัสดุเสริมแรงท่ออ่อน
หมายเหตุ: ในกรณีที่เกิดความผิดปกติที่บริเวณพื้นผิวภายในหรือภายนอก เศษท่ออ่อนและเศษวัสดุเสริมแรงท่ออ่อนอาจผสมกับของไหลภายในท่ออ่อน
○ การเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ผิดปกติอื่นๆ (การแข็งที่อ ※6 การพอง รอยแตก การโป่งนูน ฯลฯ)
15. ห้ามเก็บไว้กลางแจ้งหรือในที่ที่ถูกแสงแดดโดยตรง เนื่องจากอาจทำให้คุณภาพของพื้นผิวท่ออ่อนเสื่อมลง เป็นคราบเหนียว รวมถึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดการแตก
จัดเก็บท่ออ่อนในที่ที่มีความชื้นต่ำ และมีอากาศถ่ายเทดี ดูแลไม่ให้ฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปภายในท่ออ่อน
16. ห้ามเผาท่ออ่อน การเผาทำลายอาจทำให้เกิดแก๊สพิษหรือเกิดความเสียหายต่อเตาเผา ดังนั้นควรกำจัดท่ออ่อนในลักษณะของกากอุตสาหกรรม
17. การกำจัดท่ออ่อนควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่

ท่ออ่อน SUPER TOYORON

1. ท่ออ่อนนี้สามารถใช้งานกับน้ำ ลม น้ำมัน สารเคมี และวัสดุผงได้ แต่เมื่อใช้งานกับน้ำมัน สารเคมี หรือวัสดุผง โปรดตรวจสอบข้อมูลการทนสารเคมีบนเว็บไซต์ของ Toyox หรือปรึกษาศูนย์ให้คำปรึกษาลูกค้าของเรา ※ ห้ามใช้กับน้ำมันเชื้อเพลิง (น้ำมันชนิดหนัก น้ำมันก๊าด (น้ำมันชนิดเบา) น้ำมันก๊าด (น้ำมันตะเกียง) น้ำมันเบนซิน) หรือสารละลาย
2. ห้ามใช้งานกับอาหารหรือเครื่องดื่ม
3. โปรดทราบว่าสารประกอบ เช่น ※2 พลาสติไซเซอร์อาจแยกตัวหรือถูกซะออกมาจากท่ออ่อนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาวะในการใช้งาน
กรุณาตรวจสอบเงื่อนไขการใช้งานและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ของคุณก่อนนำไปใช้งาน
4. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในช่วงอุณหภูมิใช้งาน
5. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในช่วงแรงดันใช้งาน
6. ให้ใช้งานท่ออ่อนที่มุมโค้งงอกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ หากมุมแคบกว่ารัศมีโค้งงอขั้นต่ำ อาจส่งผลให้ท่ออ่อนถูกดัดมากเกินไป หรือทนต่อแรงดันได้น้อยลง
วัสดุที่เป็นผงและเม็ดอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการสึกหรอได้ ติดตั้งท่ออ่อนให้มีรัศมีการโค้งงอกว้างที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
7. ระวังไม่ให้ท่ออ่อนเข้าใกล้เปลวไฟ
8. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก หากแนวการตัดไม่ตั้งฉาก ท่ออ่อนอาจเกิดการรั่วซึม และอาจหลุดออกได้
9. ใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่เหมาะสมกับขนาดของท่ออ่อน ห้ามใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่บริเวณผิวมีความเสียหายหรือเป็นสนิม
10. ทางเราขอแนะนำให้ใช้ข้อต่อท่ออ่อนและแคลมป์รัดท่ออ่อนเฉพาะของ TOYOX ขันแน่นแคลมป์รัดท่ออ่อนอีกครั้งตามความจำเป็น
11. การบิดเบี้ยวของการยึดแคลมป์รัดท่ออ่อนพลาสติกอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการรั่วซึมของของไหลและการเลื่อนหลุดของท่ออ่อน
การผูกยึดท่ออ่อนด้วยเส้นลวดอย่างแน่นหนา อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อพื้นผิวของท่ออ่อนด้านใน หรือด้านนอก และอาจเป็นสาเหตุให้ท่ออ่อนฉีกขาดได้
12. ห้ามใช้ข้อต่อแบบ One-push ท่ออ่อนอาจฉีกขาดได้
13. อายุการใช้งานของท่ออ่อนจะได้รับผลกระทบเป็นอย่างมากจากคุณสมบัติทางกายภาพ อุณหภูมิ และอัตราการไหลของของไหล รวมไปถึงความถี่ของการเพิ่มแรงดันและการลดแรงดัน
14. ในระหว่างการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงานหรือในการตรวจสอบทั่วไป หากพบปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้หรืออาการที่คล้ายคลึงกัน ให้ยุติการใช้งานแล้วซ่อมหรือเปลี่ยนท่ออ่อนใหม่ทันที
○ ความผิดปกติที่บริเวณใกล้กับข้อต่อ: การยึดเฉพาะบางส่วน การบิดงอ การรั่วซึม การโป่งนูน หรือสวมเข้ากับข้อต่อหางปลาไหลได้ไม่ลึกพอ
○ ความเสียหายภายนอก: รอยขูดขีดขนาดใหญ่ที่บริเวณพื้นผิวด้านนอก รอยแตกร้าว หรือมีของเหลวซึมในชั้นเสริมแรง
○ ความผิดปกติภายใน: การโป่งนูนหรือ ※5 การแยกตัวของพื้นผิวภายใน หรือการสึกหรอจนถึงวัสดุเสริมแรงท่ออ่อน
หมายเหตุ: ในกรณีที่เกิดความผิดปกติที่บริเวณพื้นผิวภายในหรือภายนอก เศษท่ออ่อนและเศษวัสดุเสริมแรงท่ออ่อนอาจผสมกับของไหลภายในท่ออ่อน
○ การเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ผิดปกติอื่นๆ (การแข็งที่อ ※6 การพอง รอยแตก การโป่งนูน ฯลฯ)
15. ห้ามเก็บไว้กลางแจ้งหรือในที่ที่ถูกแสงแดดโดยตรง เนื่องจากอาจทำให้คุณภาพของพื้นผิวท่ออ่อนเสื่อมลง เป็นคราบเหนียว รวมถึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดการแตก
จัดเก็บท่ออ่อนในที่ที่มีความชื้นต่ำ และมีอากาศถ่ายเทดี ดูแลไม่ให้ฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปภายในท่ออ่อน
16. ห้ามเผาท่ออ่อน การเผาทำลายอาจทำให้เกิดแก๊สพิษหรือเกิดความเสียหายต่อเตาเผา ดังนั้นควรกำจัดท่ออ่อนในลักษณะของกากอุตสาหกรรม
17. การกำจัดท่ออ่อนควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่

ข้อมูลการทนสารเคมี 117 | ข้อมูลอ้างอิง 175

ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย

ข้อควรระวังที่แสดงด้านล่างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มั่นใจได้ถึงการใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัยและถูกต้อง
โปรดทราบว่าการใช้งานผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีข้อจำกัดบางประการ หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่อทรัพย์สินได้

⚠ คำเตือน	กรณีที่อาจเป็นอันตรายและทำให้เกิดการเสียชีวิต หรือการบาดเจ็บร้ายแรง
⚠ ข้อควรระวัง	กรณีที่อาจเป็นอันตรายซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง รวมถึงความเสียหายต่อทรัพย์สินเท่านั้น

⚠**คำเตือน** ผลิตภัณฑ์ TOYOX ได้รับการพัฒนาและผลิตขึ้นเพื่อการใช้งานในอุตสาหกรรมทั่วไป
สำหรับการใช้งานที่จำเป็นต้องใส่ใจในความปลอดภัย ให้ตรวจยืนยันล่วงหน้า
ห้ามใช้ในการปลูกถ่าย ฉีดเข้าสู่ร่างกาย หรือการใช้งานอื่นๆ ที่อาจมีบางส่วนของผลิตภัณฑ์หลงเหลืออยู่ในร่างกายโดยเด็ดขาด
Toyox ไม่รับประกันความสามารถในการดัดแปลง หรือความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเหล่านี้
โปรดอ่านข้อควรระวังในการใช้งานอย่างละเอียดก่อนใช้งาน

หมายเหตุ: ดูคำศัพท์เฉพาะทางได้ที่หน้า 175 สำหรับคำที่มีสัญลักษณ์ ※ กำกับ

ท่ออ่อน HYBRID TOYORON

① หมายเหตุสำหรับการใช้ท่ออ่อน

1. ⚠**คำเตือน** ใช้ความระมัดระวังขณะตัดหรือติดตั้งท่ออ่อน เนื่องจากขอบของส่วนเสริมแรงอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการบาดเจ็บ
2. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก หากแนวการตัดไม่ตั้งฉาก ท่ออ่อนอาจเกิดการรั่วซึม และอาจหลุดออกได้
3. ใช้ท่ออ่อนภายในช่วงอุณหภูมิและแรงดันที่แนะนำเสมอ หมายเหตุ: ห้ามใช้กับงานดูด
4. ท่ออ่อนนี้สามารถใช้งานกับน้ำ ลม น้ำมัน สารเคมี และวัสดุผงได้ แต่เมื่อใช้งานกับน้ำมัน สารเคมี หรือวัสดุผง โปรดตรวจสอบข้อมูลการทนสารเคมีบนเว็บไซต์ของ Toyox หรือปรึกษาศูนย์ให้คำปรึกษาลูกค้าของเรา
※ ห้ามใช้กับน้ำมันเชื้อเพลิง (น้ำมันชนิดหนัก น้ำมันก๊าด (น้ำมันชนิดเบา) น้ำมันก๊าด (น้ำมันตะเกียง) น้ำมันเบนซิน) หรือสารละลาย
5. โปรดทราบว่าสารประกอบ เช่น ※2 พลาสติไซเซอร์อาจแยกตัวหรือถูกชะออกมาจากท่ออ่อนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาวะในการใช้งาน
กรุณาตรวจสอบเงื่อนไขการใช้งานและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ของคุณก่อนนำไปใช้งาน
6. ห้ามใช้งานกับอาหารหรือเครื่องดื่ม
7. ให้ใช้งานท่ออ่อนที่มุมโค้งงอกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ หากมุมแคบกว่ารัศมีโค้งงอขั้นต่ำ อาจส่งผลให้ท่ออ่อนถูกดัดมากเกินไป หรือทนต่อแรงดันได้น้อยลง
8. ห้ามใช้ท่ออ่อนที่ถูกดัดงอมากเกินไปใกล้บริเวณข้อต่อ
9. วัสดุที่เป็นผงและเม็ดอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการสึกหรอได้ ติดตั้งท่ออ่อนให้มีรัศมีการโค้งงอกว้างที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
10. ท่ออ่อน HYBRID TOYORON มีโครงสร้างที่ทนต่อการบิดเป็นเกลียว ทำการติดตั้งในลักษณะที่ไม่เกิดการบิดตัวจากการสั่นสะเทือนหรือการหมุนของอุปกรณ์
11. กำหนดความยาวเพื่อให้แน่ใจว่าท่ออ่อนมีระยะเผื่อเพียงพอ เพื่อไม่ให้ท่ออ่อนได้รับแรงดึง ตรวจสอบโดยใช้แรงดันก่อนการใช้งาน
12. ระวังไม่ให้ท่ออ่อนเข้าใกล้เปลวไฟ
13. อายุการใช้งานของท่ออ่อนจะได้รับผลกระทบเป็นอย่างมากจากคุณสมบัติทางกายภาพ อุณหภูมิ และอัตราการไหลของของไหล รวมไปถึงความถี่ของการเพิ่มแรงดันและการลดแรงดัน ในระหว่างการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงานหรือในการตรวจสอบทั่วไป หากพบปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้หรืออาการที่คล้ายคลึงกัน ให้ยุติการใช้งานแล้วซ่อมหรือเปลี่ยนท่ออ่อนใหม่ทันที
   - ○ ความผิดปกติที่บริเวณใกล้กับข้อต่อ: การยึดเฉพาะบางส่วน การบิดงอ การรั่วซึม การโป่งนูน หรือสวมเข้ากับข้อต่อได้ไม่ลึกพอ
   - ○ ความเสียหายภายนอก: รอยฉีกขนาดใหญ่ที่บริเวณพื้นผิวด้านนอก รอยแตกร้าว หรือมีของเหลวซึมในชั้นเสริมแรง
   - ○ ความผิดปกติภายใน: การโป่งนูนหรือ ※5 การแยกตัวของพื้นผิวภายใน หรือการสึกหรอจนถึงวัสดุเสริมแรงท่ออ่อน
     หมายเหตุ: ในกรณีที่เกิดความผิดปกติที่บริเวณพื้นผิวภายในหรือภายนอก เศษท่ออ่อนและเศษวัสดุเสริมแรงท่ออ่อนอาจผสมกับของไหลภายในท่ออ่อน
   - ○ การเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ผิดปกติอื่นๆ (การแข็งที่อ ※6 การพอง รอยแตก การโป่งนูน ฯลฯ)

② หมายเหตุสำหรับการประกอบข้อต่อ

1. ขอแนะนำให้ใช้ข้อต่อ “TOYOCONNECTOR” หรือแคลมป์รัดท่อเฉพาะของ TOYOX
เมื่อติดตั้งข้อต่อเฉพาะ ควรติดตั้งให้อย่างถูกต้อง โดยอ่านคู่มือการใช้งานที่ให้มาพร้อมกับผลิตภัณฑ์อย่างละเอียด
ยึดแคลมป์เฉพาะให้แน่นโดยใช้แรงขันแน่นสูงสุดที่กำหนด แล้วขันแน่นซ้ำครั้งตามความจำเป็น การบิดเบี้ยวของการยึดแคลมป์รัดท่ออ่อนพลาสติกอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการรั่วซึมของของไหลและการเลื่อนหลุดของท่ออ่อน
2. การผูกยึดท่ออ่อนด้วยเส้นลวดอย่างแน่นหนา อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อพื้นผิวของท่ออ่อนด้านใน หรือด้านนอก และอาจเป็นสาเหตุให้ท่ออ่อนฉีกขาดได้
3. ใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่เหมาะสมกับขนาดของท่ออ่อน ห้ามใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่บริเวณผิวมีความเสียหายหรือเป็นสนิม
4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนปลายของข้อต่อหางปลาไหลเป็นทรงมนกลมที่สุดเท่าที่เป็นไปได้
5. ห้ามทาสารหล่อลื่น เช่น จาระบี ที่ท่ออ่อนหรือส่วนรอยหยักของข้อต่อหางปลาไหล รวมถึงห้ามใช้ไฟลนชิ้นส่วนต่างๆ หากสวมยากควรแช่ส่วนปลายท่อในน้ำอุ่น จากนั้นให้ลองสวมอีกครั้ง
6. เมื่อติดตั้งข้อต่อ รักษาข้อต่อให้อยู่ในสภาพตรง หากท่อบิดเกลียวขณะสวม วัสดุเสริมแรงอาจยื่นออกมาและทำให้เกิดการบาดเจ็บได้

③ หมายเหตุสำหรับการจัดเก็บ

1. ห้ามเก็บไว้กลางแจ้งหรือในที่ที่ถูกแสงแดดโดยตรง เนื่องจากอาจทำให้คุณภาพของพื้นผิวท่ออ่อนเสื่อมลง เป็นคราบเหนียว รวมถึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดการแตก
จัดเก็บท่ออ่อนในที่ที่มีความชื้นต่ำ และมีอากาศถ่ายเทดี ดูแลไม่ให้ฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปภายในท่ออ่อน
2. ห้ามเก็บในที่ที่ท่ออ่อนสัมผัสกับผลิตภัณฑ์ PVC อื่นๆ หรือใกล้กับผลิตภัณฑ์จำพวกยาง

④ หมายเหตุสำหรับการกำจัด

1. ห้ามเผาท่ออ่อน การเผาทำลายอาจทำให้เกิดแก๊สพิษหรือเกิดความเสียหายต่อเตาเผา ดังนั้นควรกำจัดท่ออ่อนในลักษณะของกากอุตสาหกรรม
2. การกำจัดท่ออ่อนควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่

ข้อควรระวัง

ท่ออ่อน TOYOSPRING / TOYORING

1. ท่ออ่อนนี้สามารถใช้งานกับน้ำ ลม น้ำมัน สารเคมี และวัสดุผงได้ แต่เมื่อใช้งานกับน้ำมัน สารเคมี หรือวัสดุผง โปรดตรวจสอบข้อมูลการทนสารเคมีบนเว็บไซต์ของ Toyox หรือปรึกษาศูนย์ให้คำปรึกษาลูกค้าของเรา ※ ห้ามใช้กับน้ำมันเชื้อเพลิง (น้ำมันชนิดหนัก น้ำมันก๊าด (น้ำมันชนิดเบา) น้ำมันก๊าด (น้ำมันตะเกียง) น้ำมันเบนซิน) หรือสารละลาย
2. ห้ามใช้งานกับอาหารหรือเครื่องดื่ม
3. โปรดทราบว่าสารประกอบ เช่น ※2 พลาสติไซเซอร์อาจแยกตัวหรือถูกชะออกมาจากท่ออ่อนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาวะในการใช้งาน
กรุณาตรวจสอบเงื่อนไขการใช้งานและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ของคุณก่อนนำไปใช้งาน
4. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในช่วงอุณหภูมิที่ทำให้ท่ออ่อน TOYORING เสียสภาพจากการดูดคืออุณหภูมิที่ท่ออ่อนเปลี่ยนรูปเมื่อด้านในของท่ออ่อน (ในสภาพตรง) ถูกลดแรงดันลงเหลือ −0.1 MPa (−760 mmHg) ซึ่งไม่ใช่อุณหภูมิขีดสุดที่สามารถใช้งานได้ของท่ออ่อน
5. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในช่วงแรงดันใช้งาน ※ −0.1 MPa เป็นเพียงค่าโดยประมาณ โปรดดูที่ “ค่าอ้างอิงเงื่อนไขการใช้งานท่ออ่อนงานดูด TOYOX” (หน้า 175 รูปที่ 1) เกี่ยวกับแนวทางสำหรับช่วงการใช้งานแรงดันเป็นลบ (Vacuum)
6. ให้ใช้งานท่ออ่อนที่มุมโค้งงอกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ หากมุมแคบกว่ารัศมีโค้งงอขั้นต่ำ อาจส่งผลให้ท่ออ่อนถูกดัดมากเกินไป หรือทนต่อแรงดันได้น้อยลง
7. วัสดุที่เป็นผงและเม็ดอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการสึกหรอได้ ติดตั้งท่ออ่อนให้มีรัศมีการโค้งงอกว้างที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
8. ระวังไม่ให้ท่ออ่อนเข้าใกล้เปลวไฟ
9. ใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่เหมาะสมกับขนาดของท่ออ่อน ห้ามใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่บริเวณผิวมีความเสียหายหรือเป็นสนิม
ทางเราขอแนะนำให้ใช้ข้อต่อท่ออ่อนและแคลมป์รัดท่ออ่อนเฉพาะของ TOYOX ขันแน่นแคลมป์รัดท่ออ่อนอีกครั้งตามความจำเป็น
การบิดเบี้ยวของการยึดแคลมป์รัดท่ออ่อนพลาสติกอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการรั่วซึมของของไหลและการเลื่อนหลุดของท่ออ่อน การผูกยึดท่ออ่อนด้วยเส้นลวดอย่างแน่นหนา อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อพื้นผิวของท่ออ่อนด้านใน หรือด้านนอก และอาจเป็นสาเหตุให้ท่ออ่อนฉีกขาดได้
10. ห้ามใช้ข้อต่อแบบ One-push ท่ออ่อนอาจฉีกขาดได้
11. อายุการใช้งานของท่ออ่อนจะได้รับผลกระทบเป็นอย่างมากจากคุณสมบัติทางกายภาพ อุณหภูมิ และอัตราการไหลของของไหล รวมไปถึงความถี่ของการเพิ่มแรงดันและการลดแรงดัน ในระหว่างการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงานหรือในการตรวจสอบทั่วไป หากพบปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้หรืออาการที่คล้ายคลึงกัน ให้ยุติการใช้งานแล้วซ่อมหรือเปลี่ยนท่ออ่อนใหม่ทันที
   - ○ ความผิดปกติที่บริเวณใกล้กับข้อต่อ: การยึดเฉพาะบางส่วน การบิดงอ การรั่วซึม การโป่งนูน หรือสวมเข้ากับข้อต่อหางปลาไหลได้ไม่ลึกพอ
   - ○ ความเสียหายภายนอก: รอยฉีกขนาดใหญ่ที่บริเวณพื้นผิวด้านนอก รอยแตกร้าว หรือมีของเหลวซึมในชั้นเสริมแรง
   - ○ ความผิดปกติภายใน: การโป่งนูนหรือ ※5 การแยกตัวของพื้นผิวภายใน หรือการสึกหรอจนถึงวัสดุเสริมแรงท่ออ่อน
     หมายเหตุ: ในกรณีที่เกิดความผิดปกติที่บริเวณพื้นผิวภายในหรือภายนอก เศษท่ออ่อนและเศษวัสดุเสริมแรงท่ออ่อนอาจผสมกับของไหลภายในท่ออ่อน
   - ○ การเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ผิดปกติอื่นๆ (การแข็งที่อ ※6 การพอง รอยแตก การโป่งนูน ฯลฯ)
12. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก หากแนวการตัดไม่ตั้งฉาก ท่ออ่อนอาจเกิดการรั่วซึม และอาจหลุดออกได้
13. โปรดใช้ความระมัดระวังขณะตัดท่ออ่อน เนื่องจากขอบวัสดุเสริมแรงอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการบาดเจ็บ
14. ห้ามเก็บไว้กลางแจ้งหรือในที่ที่ถูกแสงแดดโดยตรง เนื่องจากอาจทำให้คุณภาพของพื้นผิวท่ออ่อนเสื่อมลง เป็นคราบเหนียว รวมถึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดการแตก
จัดเก็บท่ออ่อนในที่ที่มีความชื้นต่ำ และมีอากาศถ่ายเทดี ดูแลไม่ให้ฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปภายในท่ออ่อน
15. ห้ามเผาท่ออ่อน การเผาทำลายอาจทำให้เกิดแก๊สพิษหรือเกิดความเสียหายต่อเตาเผา ดังนั้นควรกำจัดท่ออ่อนในลักษณะของกากอุตสาหกรรม
16. การกำจัดท่ออ่อนควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่

ท่ออ่อน TOYOSIGNAL

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใช้ TOYOCONNECTOR ซึ่งเป็นข้อต่อเฉพาะสำหรับข้อต่อท่ออ่อน การใช้งานข้อต่อชนิดอื่นนอกเหนือจาก TOYOCONNECTOR จะนำไปสู่ความเสี่ยงต่อการรั่วซึมและการหลุดออกจากข้อต่อ และจะไม่อยู่ในการรับประกัน
2. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก หากแนวการตัดไม่ตั้งฉาก ท่ออ่อนอาจเกิดการรั่วซึม และอาจหลุดออกได้
3. ท่ออ่อนนี้สามารถใช้งานกับน้ำ ลม น้ำมัน สารเคมี และวัสดุผงได้ แต่เมื่อใช้งานกับน้ำมัน สารเคมี หรือวัสดุผง โปรดตรวจสอบข้อมูลการทนสารเคมีบนเว็บไซต์ของ Toyox หรือปรึกษาศูนย์ให้คำปรึกษาลูกค้าของเรา
※ ห้ามใช้กับน้ำมันเชื้อเพลิง (น้ำมันชนิดหนัก น้ำมันก๊าด (น้ำมันชนิดเบา) น้ำมันก๊าด (น้ำมันตะเกียง) น้ำมันเบนซิน) หรือสารละลาย
4. ห้ามใช้งานกับอาหารหรือเครื่องดื่ม
5. โปรดทราบว่าสารประกอบ เช่น ※2 พลาสติไซเซอร์อาจแยกตัวหรือถูกชะออกมาจากท่ออ่อนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาวะในการใช้งาน
กรุณาตรวจสอบเงื่อนไขการใช้งานและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ของคุณก่อนนำไปใช้งาน
6. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในช่วงอุณหภูมิใช้งาน
7. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในช่วงแรงดันใช้งาน
8. ให้ใช้งานท่ออ่อนที่มุมโค้งงอกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ หากมุมแคบกว่ารัศมีโค้งงอขั้นต่ำ อาจส่งผลให้ท่ออ่อนถูกดัดมากเกินไป หรือทนต่อแรงดันได้น้อยลง
9. ห้ามใช้ท่ออ่อนที่ถูกดัดงอมากเกินไปใกล้บริเวณข้อต่อ
10. วัสดุที่เป็นผงและเม็ดอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการสึกหรอได้ ติดตั้งท่ออ่อนให้มีรัศมีการโค้งงอกว้างที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
11. ระวังไม่ให้ท่ออ่อนเข้าใกล้เปลวไฟ
12. อายุการใช้งานของท่ออ่อนจะได้รับผลกระทบเป็นอย่างมากจากคุณสมบัติทางกายภาพ อุณหภูมิ และอัตราการไหลของของไหล รวมไปถึงความถี่ของการเพิ่มแรงดันและการลดแรงดัน ในระหว่างการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงานหรือในการตรวจสอบทั่วไป หากพบปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้หรืออาการที่คล้ายคลึงกัน ให้ยุติการใช้งานแล้วซ่อมหรือเปลี่ยนท่ออ่อนใหม่ทันที
   - ○ ความผิดปกติที่บริเวณใกล้กับข้อต่อ: การยึดเฉพาะบางส่วน การบิดงอ การรั่วซึม การโป่งนูน หรือสวมเข้ากับข้อต่อหางปลาไหลได้ไม่ลึกพอ
   - ○ ความเสียหายภายนอก: รอยฉีกขนาดใหญ่ที่บริเวณพื้นผิวด้านนอก รอยแตกร้าว หรือมีของเหลวซึมในชั้นเสริมแรง
   - ○ ความผิดปกติภายใน: การโป่งนูนหรือ ※5 การแยกตัวของพื้นผิวภายใน หรือการสึกหรอจนถึงวัสดุเสริมแรงท่ออ่อน
     หมายเหตุ: ในกรณีที่เกิดความผิดปกติที่บริเวณพื้นผิวภายในหรือภายนอก เศษท่ออ่อนและเศษวัสดุเสริมแรงท่ออ่อนอาจผสมกับของไหลภายในท่ออ่อน
   - ○ การเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ผิดปกติอื่นๆ (การแข็งที่อ ※6 การพอง รอยแตก การโป่งนูน ฯลฯ)
13. ห้ามเก็บไว้กลางแจ้งหรือในที่ที่ถูกแสงแดดโดยตรง เนื่องจากอาจทำให้คุณภาพของพื้นผิวท่ออ่อนเสื่อมลง เป็นคราบเหนียว รวมถึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดการแตก
จัดเก็บท่ออ่อนในที่ที่มีความชื้นต่ำ และมีอากาศถ่ายเทดี ดูแลไม่ให้ฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปภายในท่ออ่อน
14. ห้ามเผาท่ออ่อน การเผาทำลายอาจทำให้เกิดแก๊สพิษหรือเกิดความเสียหายต่อเตาเผา ดังนั้นควรกำจัดท่ออ่อนในลักษณะของขยะอุตสาหกรรม
15. การกำจัดท่ออ่อนควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่

ข้อควรระวัง

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย

ข้อควรระวังที่แสดงด้านล่างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มั่นใจได้ถึงการใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัยและถูกต้อง
โปรดทราบว่าการใช้งานผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีข้อจำกัดบางประการ หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่อทรัพย์สินได้

⚠ คำเตือน	กรณีที่อาจเป็นอันตรายและทำให้เกิดการเสียชีวิต หรือการบาดเจ็บร้ายแรง
⚠ ข้อควรระวัง	กรณีที่อาจเป็นอันตรายซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง รวมถึงความเสียหายต่อทรัพย์สินเท่านั้น

⚠**คำเตือน** ผลิตภัณฑ์ TOYOX ได้รับการพัฒนาและผลิตขึ้นเพื่อการใช้งานในอุตสาหกรรมทั่วไป
สำหรับการใช้งานที่จำเป็นต้องใส่ใจในความปลอดภัย ให้ตรวจยืนยันล่วงหน้า
ห้ามใช้ในการปลูกถ่าย ฉีดเข้าสู่ร่างกาย หรือการใช้งานอื่นๆ ที่อาจมีบางส่วนของผลิตภัณฑ์หลงเหลืออยู่ในร่างกายโดยเด็ดขาด
Toyox ไม่รับประกันความสามารถในการดัดแปลง หรือความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเหล่านี้
โปรดอ่านข้อควรระวังในการใช้งานอย่างละเอียดก่อนใช้งาน

หมายเหตุ: ดูคำศัพท์เฉพาะทางได้ที่หน้า 175 สำหรับคำที่มีสัญลักษณ์ ※ กำกับ

ท่ออ่อน HYBRID TOYOFOODS-N

ข้อต่อ TC6-CSN, อะแดปเตอร์ TC6-ESN และข้อต่อ TC6-FN FERRULE (ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า ข้อต่อเฉพาะ) เป็นข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน HYBRID TOYOFOODS-N การใช้งานกับผลิตภัณฑ์อื่นนอกเหนือจากท่ออ่อน HYBRID TOYOFOODS-N อาจเป็นสาเหตุให้เกิดการรั่วซึม การหลุด และอื่น ๆ

① หมายเหตุสำหรับการใช้ท่ออ่อนและข้อต่อ

1. ท่ออ่อนนี้สามารถใช้งานกับน้ำ น้ำดื่ม อาหาร ลม น้ำมัน สารเคมี และวัสดุผงได้ แต่เมื่อใช้งานกับน้ำมัน สารเคมี หรือวัสดุผง โปรดตรวจสอบข้อมูลการทนสารเคมีบนเว็บไซต์ของ Toyox หรือปรึกษาศูนย์ให้คำปรึกษาลูกค้าของเรา
   ※ ห้ามใช้กับน้ำมันเชื้อเพลิง (น้ำมันชนิดหนัก น้ำมันก๊าด (น้ำมันชนิดเบา) น้ำมันก๊าด (น้ำมันตะเกียง) น้ำมันเบนซิน) หรือสารละลาย
2. ของเหลวที่ค้างอยู่ภายในท่ออ่อนอาจได้รับผลกระทบจากกลิ่นพลาสติก ทำให้ไม่เหมาะสมในการใช้งาน ควรตรวจสอบก่อนใช้งานทุกครั้ง ทำความสะอาดด้านในของท่ออ่อนก่อนการใช้งานเพื่อลำเลียงน้ำดื่มหรืออาหาร
3. โปรดทราบว่าสารประกอบ เช่น ※2 พลาสติไซเซอร์อาจแยกตัวหรือถูกชะออกมาจากท่ออ่อนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาวะในการใช้งาน กรุณาตรวจสอบเงื่อนไขการใช้งานและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ของคุณก่อนนำไปใช้งาน
4. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในช่วงอุณหภูมิใช้งาน อุณหภูมิที่ทำให้เสียสภาพจากการดูดคืออุณหภูมิที่ท่ออ่อนเปลี่ยนรูปเมื่อด้านในของท่ออ่อน (ในสภาพตรง) ถูกลดแรงดันลงเหลือ −0.1 MPa (−760 mmHg) ซึ่งไม่ใช่อุณหภูมิขีดสุดที่สามารถใช้งานได้ของท่ออ่อน
5. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในช่วงแรงดันใช้งาน
6. โปรดดูที่ “ค่าอ้างอิงเงื่อนไขการใช้งานท่ออ่อนงานดูด TOYOX” (หน้า 175 รูปที่ 1) เกี่ยวกับแนวทางสำหรับช่วงการใช้งานแรงดันเป็นลบ (Vacuum)
7. ให้ใช้งานท่ออ่อนที่มุมโค้งงอกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ หากมุมแคบกว่ารัศมีโค้งงอขั้นต่ำ อาจส่งผลให้ท่ออ่อนถูกดัดมากเกินไป หรือทนต่อแรงดันได้น้อยลง
8. ⚠**คำเตือน** จัดวางปลายท่ออ่อนและข้อต่อให้ลักษณะที่ไม่งุ่มลงไปในของไหล (อาหาร สารเคมี และอื่นๆ) ภายในถัง เนื่องจากของไหลอาจซึมเข้าสู่ชั้นเสริมแรงหรือตกค้างภายในข้อต่อและทำให้แบคทีเรียแพร่กระจาย (ฝังตัวที่ชิ้นส่วนต่าง ๆ) หรืออาจทำให้ท่ออ่อนเสื่อมสภาพได้
9. วัสดุที่เป็นผงและเม็ดอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการสึกหรอได้ ติดตั้งท่ออ่อนให้มีรัศมีการโค้งงอกว้างที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีมาตรการป้องกันไฟฟ้าสถิต
10. ระวังไม่ให้ท่ออ่อนเข้าใกล้เปลวไฟ
11. อายุการใช้งานของท่ออ่อนจะได้รับผลกระทบเป็นอย่างมากจากคุณสมบัติทางกายภาพ อุณหภูมิ และอัตราการไหลของของไหล รวมไปถึงความถี่ของการเพิ่มแรงดันและการลดแรงดันในระหว่างการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงานหรือในการตรวจสอบทั่วไป หากพบปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้หรืออาการที่คล้ายคลึงกัน ให้ยุติการใช้งานและเปลี่ยนท่ออ่อนใหม่ทันที
    ○ ความผิดปกติที่บริเวณใกล้กับข้อต่อ: การยึดเฉพาะบางส่วน การบิดงอ การรั่วซึม การโป่งนูน หรือสวมเข้ากับข้อต่อได้ไม่ลึกพอ
    ○ ความเสียหายภายนอก: รอยขูดขีดขนาดใหญ่ที่บริเวณพื้นผิวด้านนอก รอยแตกร้าว มีน้ำซึมในชั้นเสริมแรง หรือมีการชำรุดของวัสดุเสริมแรง
    ○ ความผิดปกติภายใน: การโป่งนูนหรือ ※5 การแยกตัวของพื้นผิวภายใน หรือการสึกหรอจนถึงเส้นใยเสริมแรงท่ออ่อน
    หมายเหตุ: ในกรณีที่เกิดความผิดปกติที่บริเวณพื้นผิวภายในหรือภายนอก เศษท่ออ่อนและเศษวัสดุเสริมแรงท่ออ่อนอาจผสมกับของไหลภายในท่ออ่อน
    ○ การเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ผิดปกติอื่นๆ (การแข็งที่อ ※6 การพอง รอยแตก การโป่งนูน ฯลฯ)
12. ห้ามทุบข้อต่อด้วยค้อนหรืออุปกรณ์ที่คล้ายกัน ข้อต่ออาจเกิดความเสียหาย และท่ออ่อนอาจเกิดการรั่วซึม
13. ตรวจสอบเพื่อยืนยันว่าข้อต่อไม่มีแรงดันตกค้างก่อนถอดออก
14. สำหรับข้อต่อ TC6-CSN หลีกเลี่ยงการดึงหรือลากท่ออ่อนบนพื้น การกระทำดังกล่าวอาจทำให้ก้านแคมล็อคหลุดออก ขอแนะนำให้จับข้อต่อไว้ขณะเคลื่อนย้าย
15. ห้ามต่อข้อต่อ TC6-CSN หรืออะแดปเตอร์ TC6-ESN เข้ากับข้อต่อที่ทำจากวัสดุต่างชนิดกัน การต่อข้อต่อที่ทำจากวัสดุต่างชนิดอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการรั่วซึมของของไหล การกัดกร่อน (การกัดกร่อนทางไฟฟ้า) หรือปัญหาในการเปิดและปิดก้านแคมล็อค
16. ห้ามให้ข้อต่อหรือก้านแคมล็อคได้รับแรงกระทำจากภายนอก (การกระแทก / การสั่นสะเทือน)

② หมายเหตุสำหรับการจัดเก็บ

1. ห้ามเก็บไว้กลางแจ้งหรือในที่ที่ถูกแสงแดดโดยตรง เนื่องจากอาจทำให้คุณภาพของพื้นผิวท่ออ่อนเสื่อมลง เป็นคราบเหนียว รวมถึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดการแตก จัดเก็บท่ออ่อนในที่ที่มีความชื้นต่ำ และมีอากาศถ่ายเทดี ดูแลไม่ให้ฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปภายในท่ออ่อน
2. เมื่อจัดเก็บข้อต่อ ให้ใช้ปลั๊กกันฝุ่นและฝาปิดกันฝุ่นของ KAMLOK เพื่อป้องกันฝุ่นละอองเกาะสะสม และป้องกันความเสียหายหรือการเปลี่ยนรูปของผิวซีล
3. ห้ามเก็บในที่ที่ท่ออ่อนสัมผัสกับผลิตภัณฑ์ PVC อื่นๆ หรือใกล้กับผลิตภัณฑ์จำพวกยาง

③ หมายเหตุสำหรับการประกอบ

1. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก หากแนวการตัดไม่ตั้งฉาก ท่ออ่อนอาจเกิดการรั่วซึม และอาจหลุดออกได้
2. ใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่เหมาะสมกับขนาดของท่ออ่อน ห้ามใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่บริเวณผิวมีความเสียหายหรือเป็นสนิม
3. โปรดใช้ความระมัดระวังขณะตัดท่ออ่อน เนื่องจากปลายชดลวดที่เป็นวัสดุเสริมแรงอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการบาดเจ็บ
4. ขอแนะนำให้ใช้ข้อต่อท่ออ่อนเฉพาะของ TOYOX
   การผูกยึดท่ออ่อนด้วยเส้นลวดอย่างแน่นหนา อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อพื้นผิวของท่ออ่อนด้านใน หรือด้านนอก และอาจเป็นสาเหตุให้ท่ออ่อนฉีกขาดได้
5. ตรวจสอบเพื่อยืนยันว่าได้ใส่แหวนรองกันรั่วไว้ภายในข้อต่อ TC6-CSN ก่อนการใช้งาน
6. ห้ามทำรอยขีดข่วนที่ส่วนสวมใส่ของข้อต่อด้วยคัตเตอร์หรืออื่นๆ ท่ออ่อนอาจรั่วซึมได้
7. ห้ามใช้ไขควงลงในการขันแน่นโบลท์ เนื่องจากอาจทำให้สกรูที่แคลมป์เกิดความเสียหาย
8. ขันโบลท์ให้แน่นจนไม่มีช่องว่างระหว่างแคลมป์ หากขันไม่แน่นเพียงพอ ท่ออ่อนอาจเกิดการรั่วซึม และอาจหลุดออกได้
9. สวมท่ออ่อนและซีลยางเข้าตามตำแหน่งที่กำหนดในคู่มือการใช้งาน หากสวมไม่ถูกต้อง ท่ออ่อนอาจเกิดการรั่วซึม และอาจหลุดออกได้
10. เมื่อนำข้อต่อกลับมาใช้ซ้ำ จะต้องเปลี่ยนท่ออ่อนและซีลยางชิ้นใหม่ หากไม่ทำการเปลี่ยน ท่ออ่อนอาจเกิดการรั่วซึม และอาจหลุดออกได้

④ หมายเหตุสำหรับการกำจัด

1. ห้ามเผาท่ออ่อน การเผาทำลายอาจทำให้เกิดแก๊สพิษหรือเกิดความเสียหายต่อเตาเผา ดังนั้นควรกำจัดท่ออ่อนในลักษณะของขยะอุตสาหกรรม
2. การกำจัดท่ออ่อนควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่

ท่ออ่อน TOYOTOP-E

1. ห้ามใช้งานกลางแจ้งหรือในที่ที่ถูกแสงแดดโดยตรง รังสีอัลตราไวโอเลตอาจทำให้ผิวท่ออ่อนเป็นคราบเหนียว รวมถึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดการแตก
2. ของไหลที่สามารถใช้งานได้รวมถึงวัสดุผง เช่น เม็ดเรซิน ห้ามใช้งานกับของไหลชนิดอื่น
3. ห้ามใช้งานกับอาหารหรือเครื่องดื่ม
4. โปรดทราบว่าสารประกอบ เช่น ※2 พลาสติไซเซอร์อาจแยกตัวหรือถูกชะออกมาจากท่ออ่อนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาวะในการใช้งาน กรุณาตรวจสอบเงื่อนไขการใช้งานและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ของคุณก่อนนำไปใช้งาน
5. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในช่วงอุณหภูมิใช้งาน อุณหภูมิที่ทำให้เสียสภาพจากการดูดคืออุณหภูมิที่ท่ออ่อนเปลี่ยนรูปเมื่อด้านในของท่ออ่อน (ในสภาพตรง) ถูกลดแรงดันลงเหลือ −0.1 MPa (−760 mmHg) ซึ่งไม่ใช่อุณหภูมิขีดสุดที่สามารถใช้งานได้ของท่ออ่อน
6. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในช่วงแรงดันใช้งาน
7. โปรดดูที่ “ค่าอ้างอิงเงื่อนไขการใช้งานท่ออ่อนงานดูด TOYOX” (หน้า 175 รูปที่ 1) เกี่ยวกับแนวทางสำหรับช่วงการใช้งานแรงดันเป็นลบ (Vacuum)
8. ให้ใช้งานท่ออ่อนที่มุมโค้งงอกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ หากมุมแคบกว่ารัศมีโค้งงอขั้นต่ำ อาจส่งผลให้ท่ออ่อนถูกดัดมากเกินไป หรือทนต่อแรงดันได้น้อยลง
9. วัสดุที่เป็นผงและเม็ดอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการสึกหรอได้ ติดตั้งท่ออ่อนให้มีรัศมีการโค้งงอกว้างที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
10. ท่ออ่อนนี้มีสารประกอบที่ป้องกันไฟฟ้าสถิต เราขอแนะนำให้ต่อกราวด์ด้ายนำไฟฟ้า
    เมื่อต่อกราวด์ด้ายนำไฟฟ้า จำเป็นต้องเชื่อมต่อด้ายนำไฟฟ้าเข้ากับอุปกรณ์ที่ต่อกราวด์ไว้แล้ว หรือจุดต่อกราวด์หรือสายกราวด์โดยเฉพาะของอาคาร
11. เมื่อใช้งานด้ายนำไฟฟ้า กรุณาตรวจสอบค่าการนำไฟฟ้าเป็นประจำด้วยเครื่องมือทดสอบ ด้ายนำไฟฟ้ามีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิตเท่านั้น ห้ามปล่อยกระแสไฟฟ้าไหลผ่านด้ายเด็ดขาด
12. ระวังไม่ให้ท่ออ่อนเข้าใกล้เปลวไฟ ห้ามใช้งานในบริเวณที่มีวัตถุที่ติดไฟง่าย (น้ำมันเบนซิน / สารละลาย ฯลฯ)
13. อายุการใช้งานของท่ออ่อนจะได้รับผลกระทบเป็นอย่างมากจากคุณสมบัติทางกายภาพ อุณหภูมิ และอัตราการไหลของของไหล รวมไปถึงความถี่ของการเพิ่มแรงดันและการลดแรงดัน ในระหว่างการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงานหรือในการตรวจสอบทั่วไป หากพบปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้หรืออาการที่คล้ายคลึงกัน ให้ยุติการใช้งานและเปลี่ยนท่ออ่อนใหม่ทันที
    ○ ความผิดปกติที่บริเวณใกล้กับข้อต่อ: การยึดเฉพาะบางส่วน การบิดงอ การรั่วซึม การโป่งนูน หรือสวมเข้ากับข้อต่อหางปลาไหลได้ไม่ลึกพอ
    ○ ความเสียหายภายนอก: รอยขูดขีดขนาดใหญ่ที่บริเวณพื้นผิวด้านนอก รอยแตกร้าว หรือมีน้ำซึมในชั้นเสริมแรง
    ○ ความผิดปกติภายใน: การโป่งนูนหรือการแยกตัวของพื้นผิวภายใน หรือการสึกหรอจนถึงวัสดุเสริมแรงท่ออ่อน
    หมายเหตุ: ในกรณีที่เกิดความผิดปกติที่บริเวณพื้นผิวภายใน เศษท่ออ่อนและเศษวัสดุเสริมแรงท่ออ่อนอาจผสมกับของไหลภายในท่ออ่อน
    ○ การเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ผิดปกติอื่นๆ (การแข็งที่อ การพอง รอยแตก การโป่งนูน ฯลฯ)
14. ห้ามเก็บไว้กลางแจ้งหรือในที่ที่ถูกแสงแดดโดยตรง เนื่องจากอาจทำให้คุณภาพของพื้นผิวท่ออ่อนเสื่อมลง เป็นคราบเหนียว รวมถึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดการแตก จัดเก็บท่ออ่อนในที่ที่มีความชื้นต่ำ และมีอากาศถ่ายเทดี ดูแลไม่ให้ฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปภายในท่ออ่อน
15. ห้ามเก็บในที่ที่ท่ออ่อนสัมผัสกับผลิตภัณฑ์ PVC อื่นๆ หรือใกล้กับผลิตภัณฑ์จำพวกยาง
16. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก หากแนวการตัดไม่ตั้งฉาก ท่ออ่อนอาจเกิดการรั่วซึม และอาจหลุดออกได้
17. ใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่เหมาะสมกับขนาดของท่ออ่อน ห้ามใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่บริเวณผิวมีความเสียหายหรือเป็นสนิม
18. เมื่อจำเป็นต้องติดตั้งแคลมป์รัดท่ออ่อน ให้ใช้แคลมป์แบบขดลวด
    การยึดแคลมป์รัดท่ออ่อนแน่นเกินไปอาจทำให้เกิดความเสียหายต่อพื้นผิวของท่ออ่อนทั้งด้านในหรือด้านนอก และอาจเป็นสาเหตุให้ท่อเกิดการฉีกขาดได้
19. โปรดใช้ความระมัดระวังขณะตัดท่ออ่อน เนื่องจากวัสดุเสริมแรงอาจมีความคมเหลืออยู่ อาจเป็นสาเหตุให้เกิดการบาดเจ็บได้ หากมีขอบแหลมคมยื่นออกมาให้เก็บขอบด้วยกรรไกรหรือคีม
20. ขันแน่นแคลมป์รัดท่ออ่อนอีกครั้งตามความจำเป็น การบิดเบี้ยวของการยึดแคลมป์รัดท่ออ่อนพลาสติกอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการรั่วซึมของของไหลและการเลื่อนหลุดของท่ออ่อน
21. ห้ามเผาท่ออ่อน การเผาทำลายอาจทำให้เกิดแก๊สพิษหรือเกิดความเสียหายต่อเตาเผา ดังนั้นควรกำจัดท่ออ่อนในลักษณะของขยะอุตสาหกรรม
22. การกำจัดท่ออ่อนควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่

ท่ออ่อน TP

1. ท่ออ่อนนี้ใช้สำหรับน้ำ ห้ามใช้งานกับของไหลชนิดอื่น
2. ห้ามใช้งานกับอาหารหรือเครื่องดื่ม
3. ใช้ท่ออ่อนภายในช่วง −10~50°C
4. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในแรงดันใช้งาน แรงดันใช้งานคือ −0.1~0.5 MPa ※ −0.1 MPa เป็นค่าประมาณ
5. ใช้งานท่ออ่อนที่มุมโค้งงอมากกว่ารัศมีโค้งงอขั้นต่ำ รัศมีโค้งงอขั้นต่ำมีค่าเท่ากับ 550 มม. หากใช้รัศมีโค้งงอขั้นต่ำหรือแคบกว่านั้น อาจส่งผลให้ท่ออ่อนถูกดัดมากเกินไป หรือทนต่อแรงดันได้น้อยลง
6. ห้ามใช้งานหรือเก็บไว้กลางแจ้ง หรือในที่ที่ถูกแสงแดดโดยตรง เนื่องจากอาจทำให้คุณภาพของพื้นผิวท่ออ่อนเสื่อมลง เป็นคราบเหนียว รวมถึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดการแตก
7. อายุการใช้งานของท่ออ่อนจะได้รับผลกระทบเป็นอย่างมากจากคุณสมบัติทางกายภาพ อุณหภูมิ และอัตราการไหลของของไหล รวมไปถึงความถี่ของการเพิ่มแรงดันและการลดแรงดัน ในระหว่างการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงานหรือในการตรวจสอบทั่วไป หากพบปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้หรืออาการที่คล้ายคลึงกัน ให้ยุติการใช้งานและเปลี่ยนท่ออ่อนใหม่ทันที
    ○ ความผิดปกติที่บริเวณใกล้กับข้อต่อ: การยึดเฉพาะบางส่วน การบิดงอ การรั่วซึม การโป่งนูน หรือสวมเข้ากับข้อต่อหางปลาไหลได้ไม่ลึกพอ
    ○ ความเสียหายภายนอก: รอยขูดขีดขนาดใหญ่ที่บริเวณพื้นผิวด้านนอก รอยแตกร้าว หรือมีน้ำซึมในชั้นเสริมแรง
    ○ ความผิดปกติภายใน: การโป่งนูนหรือการแยกตัวของพื้นผิวภายใน หรือการสึกหรอจนถึงวัสดุเสริมแรงท่ออ่อน
    หมายเหตุ: ในกรณีที่เกิดความผิดปกติที่บริเวณพื้นผิวภายใน เศษท่ออ่อนและเศษวัสดุเสริมแรงท่ออ่อนอาจผสมกับของไหลภายในท่ออ่อน
    ○ การเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ผิดปกติอื่นๆ (การแข็งที่อ การพอง รอยแตก การโป่งนูน ฯลฯ)
8. ใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่เหมาะสมกับขนาดของท่ออ่อน ห้ามใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่บริเวณผิวมีความเสียหายหรือเป็นสนิม
9. เมื่อจำเป็นต้องติดตั้งแคลมป์รัดท่ออ่อน ให้ใช้แคลมป์เฉพาะสำหรับท่ออ่อน TP การยึดแคลมป์รัดท่ออ่อนแน่นเกินไปอาจทำให้เกิดความเสียหายต่อพื้นผิวของท่ออ่อนทั้งด้านในหรือด้านนอก และอาจเป็นสาเหตุให้ท่อเกิดการฉีกขาดได้
10. โปรดใช้ความระมัดระวังขณะตัดท่ออ่อน เนื่องจากวัสดุเสริมแรงอาจมีความคมเหลืออยู่ อาจเป็นสาเหตุให้เกิดการบาดเจ็บได้ หากมีขอบแหลมคมยื่นออกมาให้เก็บขอบด้วยกรรไกรหรือคีม
11. ห้ามเผาท่ออ่อน การเผาทำลายอาจทำให้เกิดแก๊สพิษหรือเกิดความเสียหายต่อเตาเผา ดังนั้นควรกำจัดท่ออ่อนในลักษณะของกากอุตสาหกรรม
12. การกำจัดท่ออ่อนควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่

• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อควรระวัง

ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย

ข้อควรระวังที่แสดงด้านล่างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มั่นใจได้ถึงการใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัยและถูกต้อง
โปรดทราบว่าการใช้งานผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีข้อจำกัดบางประการ หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่อทรัพย์สินได้

⚠ คำเตือน	กรณีที่อาจเป็นอันตรายและทำให้เกิดการเสียชีวิต หรือการบาดเจ็บร้ายแรง
⚠ ข้อควรระวัง	กรณีที่อาจเป็นอันตรายซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง รวมถึงความเสียหายต่อทรัพย์สินเท่านั้น

⚠**คำเตือน** ผลิตภัณฑ์ TOYOX ได้รับการพัฒนาและผลิตขึ้นเพื่อการใช้งานในอุตสาหกรรมทั่วไป
สำหรับการใช้งานที่จำเป็นต้องใส่ใจในความปลอดภัย ให้ตรวจยืนยันล่วงหน้า
ห้ามใช้ในการปลูกถ่าย ฉีดเข้าสู่ร่างกาย หรือการใช้งานอื่นๆ ที่อาจมีบางส่วนของผลิตภัณฑ์หลงเหลืออยู่ในร่างกายโดยเด็ดขาด
Toyox ไม่รับประกันความสามารถในการดัดแปลง หรือความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเหล่านี้
โปรดอ่านข้อควรระวังในการใช้งานอย่างละเอียดก่อนใช้งาน

หมายเหตุ: ดูคำศัพท์เฉพาะทางได้ที่หน้า 175 สำหรับคำที่มีสัญลักษณ์ ※ กำกับ

ท่ออ่อน HYBRID TOYODROP

1. ⚠**คำเตือน** ใช้ความระมัดระวังขณะตัดท่ออ่อนหรือติดตั้งข้อต่อ เนื่องจากปลายขดลวดที่เป็นวัสดุเสริมแรงอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการบาดเจ็บ
2. ท่ออ่อนนี้ใช้งานเฉพาะสำหรับน้ำเท่านั้น หลีกเลี่ยงการใช้กับของไหลชนิดอื่น
   ※ ห้ามใช้กับน้ำมันเชื้อเพลิง (น้ำมันชนิดหนัก น้ำมันก๊าด (น้ำมันชนิดเบา) น้ำมันก๊าด (น้ำมันตะเกียง) น้ำมันเบนซิน) หรือสารละลาย
   ※ ห้ามใช้งานกับอาหารหรือเครื่องดื่ม
3. โปรดทราบว่าสารประกอบ เช่น ※2 พลาสติไซเซอร์อาจแยกตัวหรือถูกชะออกมาจากท่ออ่อนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาวะในการใช้งาน
   กรุณาตรวจสอบเงื่อนไขการใช้งานและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ของคุณก่อนนำไปใช้งาน
4. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในช่วงอุณหภูมิใช้งาน
5. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในช่วงแรงดันใช้งาน
6. ให้ใช้งานท่ออ่อนที่มุมโค้งงอกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ หากมุมแคบกว่ารัศมีโค้งงอขั้นต่ำ อาจส่งผลให้ท่ออ่อนถูกดัดมากเกินไป หรือทนต่อแรงดันได้น้อยลง
7. ห้ามใช้ท่ออ่อนที่ถูกดัดงอมากเกินไปใกล้บริเวณข้อต่อ
8. ระวังไม่ให้ท่ออ่อนเข้าใกล้เปลวไฟ
9. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก หากแนวการตัดไม่ตั้งฉาก ท่ออ่อนอาจเกิดการรั่วซึม และอาจหลุดออกได้
10. ใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่เหมาะสมกับขนาดของท่ออ่อน ห้ามใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่บริเวณผิวมีความเสียหายหรือเป็นสนิม
11. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนปลายขั้วของข้อต่อหางปลาไหลเป็นรูปทรงกลมที่สุดเท่าที่เป็นไปได้
12. ขอแนะนำให้ใช้ข้อต่อ “TOYOCONNECTOR” หรือแคลมป์รัดท่อเฉพาะของ TOYOX
    ห้ามยึดแคลมป์รัดท่ออ่อนในบริเวณที่เป็นโฟม PE
    เมื่อติดตั้งข้อต่อเฉพาะ ควรติดตั้งให้อย่างถูกต้อง โดยอ่านคู่มือการใช้งานที่ให้มาพร้อมกับผลิตภัณฑ์อย่างละเอียด ยึดแคลมป์เฉพาะให้แน่นโดยใช้แรงขันแน่นสูงสุดที่กำหนด
    แล้วขันแน่นซ้ำครั้งตามความจำเป็น การบิดเบี้ยวของการยึดแคลมป์รัดท่ออ่อนพลาสติกอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการรั่วซึมของของไหลและการเลื่อนหลุดของท่ออ่อน
    การผูกยึดท่ออ่อนด้วยเส้นลวดอย่างแน่นหนา อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อพื้นผิวของท่ออ่อนด้านใน หรือด้านนอก และอาจเป็นสาเหตุให้ท่ออ่อนฉีกขาดได้
13. ท่ออ่อน HYBRID TOYODROP มีโครงสร้างที่ทนต่อการบิดเป็นเกลียว ทำการติดตั้งในลักษณะที่ไม่เกิดการบิดตัวจากการสั่นสะเทือนหรือการหมุนของอุปกรณ์
14. เมื่อติดตั้งข้อต่อ รักษาข้อต่อให้อยู่ในสภาพตรง หากท่อบิดเกลียวขณะสวม วัสดุเสริมแรงอาจยื่นออกมาและทำให้เกิดการบาดเจ็บได้
15. กำหนดความยาวเพื่อให้แน่ใจว่าท่ออ่อนมีระยะเผื่อเพียงพอ เพื่อไม่ให้ท่ออ่อนได้รับแรงดึง
16. อายุการใช้งานของท่ออ่อนจะได้รับผลกระทบเป็นอย่างมากจากคุณสมบัติทางกายภาพ อุณหภูมิ และอัตราการไหลของของไหล รวมไปถึงความถี่ของการเพิ่มแรงดันและการลดแรงดัน
    ในระหว่างการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงานหรือในการตรวจสอบทั่วไป หากพบปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้หรืออาการที่คล้ายคลึงกัน ให้ยุติการใช้งานแล้วซ่อมหรือเปลี่ยน
    ท่ออ่อนใหม่ทันที
    - ○ ความผิดปกติที่บริเวณใกล้กับข้อต่อ: การยึดเฉพาะบางส่วน การบิดงอ การรั่วซึม การโป่งนูน หรือสวมเข้ากับข้อต่อหางปลาไหลได้ไม่ลึกพอ
    - ○ ความเสียหายภายนอก: รอยขูดขีดขนาดใหญ่ที่บริเวณพื้นผิวด้านนอก รอยแตกร้าว หรือมีของเหลวซึมในชั้นเสริมแรง
    - ○ ความผิดปกติภายใน: การโป่งนูนหรือ ※5 การแยกตัวของพื้นผิวภายใน หรือการสึกหรอจนถึงวัสดุเสริมแรงท่ออ่อน
      หมายเหตุ: ในกรณีที่เกิดความผิดปกติที่บริเวณพื้นผิวภายในหรือภายนอก เศษท่ออ่อนและเศษวัสดุเสริมแรงท่ออ่อนอาจผสมกับของไหลภายในท่ออ่อน
    - ○ การเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ผิดปกติอื่นๆ (การแข็งที่อ ※6 การพอง รอยแตก การโป่งนูน ฯลฯ)
17. ห้ามใช้ข้อต่อแบบ One-push ท่ออ่อนอาจฉีกขาดได้
18. ห้ามเก็บไว้กลางแจ้งหรือในที่ที่ถูกแสงแดดโดยตรง เนื่องจากอาจทำให้คุณภาพของพื้นผิวท่ออ่อนเสื่อมลง เป็นคราบเหนียว รวมถึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดการแตก
    จัดเก็บท่ออ่อนในที่ที่มีความชื้นต่ำ และมีอากาศถ่ายเทดี ดูแลไม่ให้ฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปภายในท่ออ่อน
19. ห้ามเผาท่ออ่อน การเผาทำลายอาจทำให้เกิดแก๊สพิษหรือเกิดความเสียหายต่อเตาเผา ดังนั้นควรกำจัดท่ออ่อนในลักษณะของขยะอุตสาหกรรม
20. การกำจัดท่ออ่อนควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่

ท่ออ่อน HIT / HITRUN

1. ใช้งานเฉพาะสำหรับลม (นิวเมติก) เท่านั้น หลีกเลี่ยงการใช้กับของไหลชนิดอื่น
   ※ ห้ามใช้กับน้ำมันเชื้อเพลิง (น้ำมันชนิดหนัก น้ำมันก๊าด (น้ำมันชนิดเบา) น้ำมันก๊าด (น้ำมันตะเกียง) น้ำมันเบนซิน) หรือสารละลาย
2. ห้ามใช้งานกับอาหารหรือเครื่องดื่ม
3. โปรดทราบว่าในการใช้งานบางลักษณะอาจทำให้สารประกอบแยกตัวหรือชะออกจากท่ออ่อน กรุณาตรวจสอบเงื่อนไขการใช้งานและผลกระทบ
   ที่อาจจะเกิดขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ของคุณก่อนนำไปใช้งาน
4. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในช่วงอุณหภูมิใช้งาน
5. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในช่วงแรงดันใช้งาน
6. ให้ใช้งานท่ออ่อนที่มุมโค้งงอกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ หากมุมแคบกว่ารัศมีโค้งงอขั้นต่ำ อาจส่งผลให้ท่ออ่อนถูกดัดมากเกินไป หรือทนต่อแรงดันได้น้อยลง
7. ระวังไม่ให้ท่ออ่อนเข้าใกล้เปลวไฟ
8. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก หากแนวการตัดไม่ตั้งฉาก ท่ออ่อนอาจเกิดการรั่วซึม และอาจหลุดออกได้
9. ใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่เหมาะสมกับขนาดของท่ออ่อน ห้ามใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่บริเวณผิวมีความเสียหายหรือเป็นสนิม
10. ทางเราขอแนะนำให้ใช้ข้อต่อท่ออ่อนและแคลมป์รัดท่ออ่อนเฉพาะของ TOYOX ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใช้ข้อต่อเฉพาะของ TOYOX สำหรับท่ออ่อน HITRUN
    หากไม่ได้ใช้งานผลิตภัณฑ์เฉพาะของ TOYOX ลมอาจรั่ว หรือข้อต่ออาจหลวมได้ ขันแน่นแคลมป์รัดท่ออ่อนอีกครั้งตามความจำเป็น
    การบิดเบี้ยวของการยึดแคลมป์รัดท่ออ่อนพลาสติกอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการรั่วซึมของอากาศและการเลื่อนหลุดของท่ออ่อน การผูกยึดท่ออ่อนด้วยเส้นลวดอย่างแน่นหนา
    อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อพื้นผิวของท่ออ่อนด้านใน หรือด้านนอก และอาจเป็นสาเหตุให้ท่ออ่อนฉีกขาดได้
11. ห้ามใช้ข้อต่อแบบ One-push ท่ออ่อนอาจฉีกขาดได้
12. อายุการใช้งานของท่ออ่อนจะได้รับผลกระทบเป็นอย่างมากจากคุณสมบัติทางกายภาพ อุณหภูมิ และอัตราการไหลของของไหล รวมไปถึงความถี่ของการเพิ่มแรงดันและการลดแรงดัน
    ในระหว่างการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงานหรือในการตรวจสอบทั่วไป หากพบปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้หรืออาการที่คล้ายคลึงกัน ให้ยุติการใช้งานแล้วซ่อมหรือเปลี่ยน
    ท่ออ่อนใหม่ทันที
    - ○ ความผิดปกติที่บริเวณใกล้กับข้อต่อ: การยึดเฉพาะบางส่วน การบิดงอ การรั่วซึม การโป่งนูน หรือสวมเข้ากับข้อต่อหางปลาไหลได้ไม่ลึกพอ
    - ○ ความเสียหายภายนอก: รอยขูดขีดขนาดใหญ่ที่บริเวณพื้นผิวด้านนอก รอยแตกร้าว หรือมีของเหลวซึมในชั้นเสริมแรง
    - ○ ความผิดปกติภายใน: การโป่งนูน หรือ ※5 การแยกตัวของพื้นผิวภายใน หรือการสึกหรอจนถึงวัสดุเสริมแรงท่ออ่อน
      หมายเหตุ: ในกรณีที่เกิดความผิดปกติที่บริเวณพื้นผิวภายในหรือภายนอก เศษท่ออ่อนและเศษวัสดุเสริมแรงท่ออ่อนอาจผสมกับของไหลภายในท่ออ่อน
    - ○ การเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ผิดปกติอื่นๆ (การแข็งที่อ ※6 การพอง รอยแตก การโป่งนูน ฯลฯ)
13. ห้ามเก็บไว้กลางแจ้งหรือในที่ที่ถูกแสงแดดโดยตรง เนื่องจากอาจทำให้คุณภาพของพื้นผิวท่ออ่อนเสื่อมลง เป็นคราบเหนียว รวมถึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดการแตก
    จัดเก็บท่ออ่อนในที่ที่มีความชื้นต่ำ และมีอากาศถ่ายเทดี ดูแลไม่ให้ฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปภายในท่ออ่อน
14. ห้ามเผาท่ออ่อน การเผาทำลายอาจทำให้เกิดแก๊สพิษหรือเกิดความเสียหายต่อเตาเผา ดังนั้นควรกำจัดท่ออ่อนในลักษณะของขยะอุตสาหกรรม
15. การกำจัดท่ออ่อนควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่

ข้อควรระวัง

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย

ข้อควรระวังที่แสดงด้านล่างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มั่นใจได้ถึงการใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัยและถูกต้อง
โปรดทราบว่าการใช้งานผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีข้อจำกัดบางประการ หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่อทรัพย์สินได้

⚠ คำเตือน	กรณีที่อาจเป็นอันตรายและทำให้เกิดการเสียชีวิต หรือการบาดเจ็บร้ายแรง
⚠ ข้อควรระวัง	กรณีที่อาจเป็นอันตรายซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง รวมถึงความเสียหายต่อทรัพย์สินเท่านั้น

⚠**คำเตือน** ผลิตภัณฑ์ TOYOX ได้รับการพัฒนาและผลิตขึ้นเพื่อการใช้งานในอุตสาหกรรมทั่วไป
สำหรับการใช้งานที่จำเป็นต้องใส่ใจในความปลอดภัย ให้ตรวจยืนยันล่วงหน้า
ห้ามใช้ในการปลูกถ่าย ฉีดเข้าสู่ร่างกาย หรือการใช้งานอื่นๆ ที่อาจมีบางส่วนของผลิตภัณฑ์หลงเหลืออยู่ในร่างกายโดยเด็ดขาด
Toyox ไม่รับประกันความสามารถในการดัดแปลง หรือความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเหล่านี้
โปรดอ่านข้อควรระวังในการใช้งานอย่างละเอียดก่อนใช้งาน

หมายเหตุ: ดูคำศัพท์เฉพาะทางได้ที่หน้า 175 สำหรับคำที่มีสัญลักษณ์ ※ กำกับ

ท่ออ่อน TOPRUN

1. ใช้งานเฉพาะสำหรับลม (นิวเมติก) เท่านั้น หลีกเลี่ยงการใช้กับของไหลชนิดอื่น
※ ห้ามใช้กับน้ำมันเชื้อเพลิง (น้ำมันชนิดหนัก น้ำมันก๊าด (น้ำมันชนิดเบา) น้ำมันก๊าด (น้ำมันตะเกียง) น้ำมันเบนซิน) หรือสารละลาย
2. ห้ามใช้งานกับอาหารหรือเครื่องดื่ม
3. โปรดทราบว่าในการใช้งานบางลักษณะอาจทำให้สารประกอบแยกตัวหรือชะออกจากท่ออ่อน
กรุณาตรวจสอบเงื่อนไขการใช้งานและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ของคุณก่อนนำไปใช้งาน
4. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในช่วงอุณหภูมิใช้งาน
5. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในช่วงแรงดันใช้งาน
6. ให้ใช้งานท่ออ่อนที่มุมโค้งงอกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ หากมุมแคบกว่ารัศมีโค้งงอขั้นต่ำ อาจส่งผลให้ท่ออ่อนถูกดัดมากเกินไป หรือทนต่อแรงดันได้น้อยลง
7. ระวังไม่ให้ท่ออ่อนเข้าใกล้เปลวไฟ
8. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก หากแนวการตัดไม่ตั้งฉาก ท่ออ่อนอาจเกิดการรั่วซึม และอาจหลุดออกได้
9. ใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่เหมาะสมกับขนาดของท่ออ่อน ห้ามใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่บริเวณผิวมีความเสียหายหรือเป็นสนิม
10. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ใช้งานข้อต่อท่ออ่อนเฉพาะของ TOYOX หากไม่ได้ใช้งานข้อต่อเฉพาะของ TOYOX ลมอาจรั่ว หรือข้อต่ออาจหลวมได้
11. ห้ามใช้ข้อต่อแบบ One-push ท่ออ่อนอาจฉีกขาดได้
12. อายุการใช้งานของท่ออ่อนจะได้รับผลกระทบเป็นอย่างมากจากคุณสมบัติทางกายภาพ อุณหภูมิ และอัตราการไหลของของไหล รวมไปถึงความถี่ของการเพิ่มแรงดันและการลดแรงดันในระหว่างการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงานหรือในการตรวจสอบทั่วไป หากพบปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้หรืออาการที่คล้ายคลึงกัน ให้ยุติการใช้งานแล้วซ่อมหรือเปลี่ยนท่ออ่อนใหม่ทันที
   ○ ความผิดปกติที่บริเวณใกล้กับข้อต่อ: การยืดเฉพาะบางส่วน การบิดงอ การรั่วซึม การพอง หรือสวมเข้ากับข้อต่อหางปลาไหลได้ไม่ลึกพอ
   ○ ความเสียหายภายนอก: รอยขูดขีดขนาดใหญ่ที่บริเวณพื้นผิวด้านนอก รอยแตกร้าว หรือมีน้ำซึมในชั้นเสริมแรง
   ○ ความผิดปกติภายใน: การโป่งนูนหรือ ※5 การแยกตัวของพื้นผิวภายใน หรือการลึกหรอจนถึงวัสดุเสริมแรงท่ออ่อน
   หมายเหตุ: ในกรณีที่เกิดความผิดปกติที่บริเวณพื้นผิวภายในหรือภายนอก เศษท่ออ่อนและเศษวัสดุเสริมแรงท่ออ่อนอาจผสมกับของไหลภายในท่ออ่อน
   ○ การเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ผิดปกติอื่นๆ (การแข็งที่อ ※6 การพอง รอยแตก การโป่งนูน ฯลฯ)
13. ห้ามเก็บไว้กลางแจ้งหรือในที่ที่ถูกแสงแดดโดยตรง เนื่องจากอาจทำให้คุณภาพของพื้นผิวท่ออ่อนเสื่อมลง เป็นคราบเหนียว รวมถึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดการแตก
จัดเก็บท่ออ่อนในที่ที่มีความชื้นต่ำ และมีอากาศถ่ายเทดี ดูแลไม่ให้ฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปภายในท่ออ่อน
14. ห้ามเผาท่ออ่อน การเผาทำลายอาจทำให้เกิดแก๊สพิษหรือเกิดความเสียหายต่อเตาเผา ดังนั้นควรกำจัดท่ออ่อนในลักษณะของขยะอุตสาหกรรม
15. การกำจัดท่ออ่อนควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่

ท่ออ่อน ARROW

1. ใช้งานเฉพาะสำหรับลม (นิวเมติก) เท่านั้น หลีกเลี่ยงการใช้กับของไหลชนิดอื่น
※ ห้ามใช้กับน้ำมันเชื้อเพลิง (น้ำมันชนิดหนัก น้ำมันก๊าด (น้ำมันชนิดเบา) น้ำมันก๊าด (น้ำมันตะเกียง) น้ำมันเบนซิน) หรือสารละลาย
2. ห้ามใช้งานกับอาหารหรือเครื่องดื่ม
3. โปรดทราบว่าสารประกอบ เช่น ※2 พลาสติไซเซอร์อาจแยกตัวหรือถูกชะออกมาจากท่ออ่อนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาวะในการใช้งาน
กรุณาตรวจสอบเงื่อนไขการใช้งานและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ของคุณก่อนนำไปใช้งาน
4. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในช่วงอุณหภูมิใช้งาน
5. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในช่วงแรงดันใช้งาน
6. ให้ใช้งานท่ออ่อนที่มุมโค้งงอกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ หากมุมแคบกว่ารัศมีโค้งงอขั้นต่ำ อาจส่งผลให้ท่ออ่อนถูกดัดมากเกินไป หรือทนต่อแรงดันได้น้อยลง
7. ระวังไม่ให้ท่ออ่อนเข้าใกล้เปลวไฟ
8. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก หากแนวการตัดไม่ตั้งฉาก ท่ออ่อนอาจเกิดการรั่วซึม และอาจหลุดออกได้
9. ใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่เหมาะสมกับขนาดของท่ออ่อน ห้ามใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่บริเวณผิวมีความเสียหายหรือเป็นสนิม
10. ขอแนะนำให้ใช้แคลมป์รัดท่ออ่อนเฉพาะของ TOYOX ขันแน่นแคลมป์รัดท่ออ่อนอีกครั้งตามความจำเป็น การบิดเบี้ยวของการยึดแคลมป์รัดท่ออ่อนพลาสติกอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการรั่วซึมของอากาศและการเลื่อนหลุดของท่ออ่อน การผูกยึดท่ออ่อนด้วยเส้นลวดอย่างแน่นหนา อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อพื้นผิวของท่ออ่อนด้านในหรือด้านนอก และอาจเป็นสาเหตุให้ท่ออ่อนฉีกขาดได้
11. ห้ามใช้ข้อต่อแบบ One-push ท่ออ่อนอาจฉีกขาดได้
12. อายุการใช้งานของท่ออ่อนจะได้รับผลกระทบเป็นอย่างมากจากคุณสมบัติทางกายภาพ อุณหภูมิ และอัตราการไหลของของไหล รวมไปถึงความถี่ของการเพิ่มแรงดันและการลดแรงดันในระหว่างการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงานหรือในการตรวจสอบทั่วไป หากพบปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้หรืออาการที่คล้ายคลึงกัน ให้ยุติการใช้งานแล้วซ่อมหรือเปลี่ยนท่ออ่อนใหม่ทันที
   ○ ความผิดปกติที่บริเวณใกล้กับข้อต่อ: การยืดเฉพาะบางส่วน การบิดงอ การรั่วซึม การโป่งนูน หรือสวมเข้ากับข้อต่อหางปลาไหลได้ไม่ลึกพอ
   ○ ความเสียหายภายนอก: รอยขูดขีดขนาดใหญ่ที่บริเวณพื้นผิวด้านนอก รอยแตกร้าว หรือมีของเหลวซึมในชั้นเสริมแรง
   ○ ความผิดปกติภายใน: การโป่งนูนหรือ ※5 การแยกตัวของพื้นผิวภายใน หรือการลึกหรอจนถึงวัสดุเสริมแรงท่ออ่อน
   หมายเหตุ: ในกรณีที่เกิดความผิดปกติที่บริเวณพื้นผิวภายในหรือภายนอก เศษท่ออ่อนและเศษวัสดุเสริมแรงท่ออ่อนอาจผสมกับของไหลภายในท่ออ่อน
   ○ การเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ผิดปกติอื่นๆ (การแข็งที่อ ※6 การพอง รอยแตก การโป่งนูน ฯลฯ)
13. ห้ามเก็บไว้กลางแจ้งหรือในที่ที่ถูกแสงแดดโดยตรง เนื่องจากอาจทำให้คุณภาพของพื้นผิวท่ออ่อนเสื่อมลง เป็นคราบเหนียว รวมถึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดการแตก
จัดเก็บท่ออ่อนในที่ที่มีความชื้นต่ำ และมีอากาศถ่ายเทดี ดูแลไม่ให้ฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปภายในท่ออ่อน
14. ห้ามเผาท่ออ่อน การเผาทำลายอาจทำให้เกิดแก๊สพิษหรือเกิดความเสียหายต่อเตาเผา ดังนั้นควรกำจัดท่ออ่อนในลักษณะของขยะอุตสาหกรรม
15. การกำจัดท่ออ่อนควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

RAKURAKU JOINT

1. ใช้งานเฉพาะสำหรับลม (นิวเมติก) เท่านั้น หลีกเลี่ยงการใช้กับของไหลชนิดอื่น
※ ห้ามใช้กับน้ำมันเชื้อเพลิง (น้ำมันชนิดหนัก น้ำมันก๊าด (น้ำมันชนิดเบา) น้ำมันก๊าด (น้ำมันตะเกียง) น้ำมันเบนซิน) หรือสารละลาย
2. ก่อนการใช้งาน ควรตรวจสอบว่าบริเวณข้อต่อแต่ละจุดได้รับการเชื่อมต่ออย่างมั่นคง รวมถึงเมื่อเชื่อมต่อหรือปลดข้อต่อและเครื่องมือนิวเมติก กรุณาจับให้แน่นในระหว่างการปฏิบัติงานจนกระทั่งข้อต่อถูกเชื่อมต่อหรือถูกถอดออกอย่างสมบูรณ์แล้ว
3. โปรดอย่าโยนหรือทำท่ออ่อนหรือข้อต่อตก
4. ⚠**คำเตือน** แรงดันไฟฟ้าจะตกค้างอยู่หลังจากถอดปลั๊กออกหลายวินาที ห้ามสัมผัสสวิตช์ของเครื่องมือในช่วงเวลานี้ (ปลั๊กไล่ลม)
5. เมื่อเปลี่ยนท่ออ่อนหรือข้อต่อ กรุณาใช้ข้อต่อเฉพาะ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่ได้ใช้ข้อต่อชนิดอื่นนอกเหนือจากข้อต่อเฉพาะหรือใช้ลวดในการเชื่อมต่อ

TOYOBIO-JOINT TBJ (ข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYORING-F)

TOYOBIO-JOINT เป็นข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYORING-F ที่ได้รับการออกแบบมาให้ใช้งานเฉพาะกับเครื่องฟิลเตอร์เพรส

① หมายเหตุสำหรับการติดตั้ง

1. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าท่ออ่อนถูกสวมเข้ากับหน้าแปลนของหัวฉีดจนสุด
3. ⚠**คำเตือน** เกี่ยวตะขอคลิปรัดท่อเข้ากับหน้าแปลนของข้อต่อหางปลาไหลเพื่อใช้งาน
จำเป็นต้องใช้คลิปรัดท่อเฉพาะ
มิฉะนั้นท่ออ่อนอาจหลุดหรือรั่วซึมได้
4. ⚠**คำเตือน** ติดตั้งคลิปรัดท่อด้วยคีมหรือเครื่องมือพิเศษที่สามารถจับยึดส่วนโค้งได้
โปรดใช้ความระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บจากชิ้นส่วนที่ร่วงหล่นออกจากส่วนโค้ง
5. ระวังอย่าให้พื้นผิวของข้อต่อหางปลาไหลมีรอยขีดข่วนจากการใช้มีดหรืออุปกรณ์ที่คล้ายกัน
6. หลังการติดตั้ง ให้ตรวจสอบว่าไม่มีของไหลรั่วซึมหรือท่ออ่อนเลื่อนหลุดจากบริเวณข้อต่อก่อนการใช้งาน
7. ใช้ประแจเลื่อนในการติดตั้งอุปกรณ์บนเครื่องจักร ห้ามใช้ประแจชันท่อ เนื่องจากจะทำให้ข้อต่อหางปลาไหลเกิดความเสียหาย
8. ในระหว่างการติดตั้ง โปรดใช้ความระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บจากชอบที่มีความคมของข้อต่อ

② หมายเหตุสำหรับการใช้งานอย่างปลอดภัย

1. TOYOBIO-JOINT เป็นข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYORING-F (รหัสสินค้า: TGF-19) TOYOX จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้กับท่ออ่อนชนิดอื่นๆ รวมถึงท่อที่ผลิตโดย Toyox หรือโดยผู้ผลิตรายอื่น เนื่องจากอุปกรณ์อาจไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพได้อย่างต่อเนื่อง
2. ใช้งานภายในช่วงแรงดันและอุณหภูมิใช้งานของท่ออ่อนที่เข้ากันได้
3. ห้ามใช้ท่ออ่อนที่ถูกดัดงอมากเกินไปใกล้บริเวณข้อต่อ
รัศมีการโค้งงอของท่ออ่อนควรกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ
4. ห้ามใช้ในสถานที่ที่อาจได้รับแรงสั่นสะเทือนหรือแรงกระแทก เนื่องจากข้อต่ออาจเกิดความเสียหาย หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
5. ดำเนินการตรวจสอบทั้งก่อนและในระหว่างการใช้งานตามช่วงกำหนดเวลา เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีท่ออ่อนหลุดออกจากข้อต่อ และไม่มีการรั่วซึมของของไหล
6. เมื่อใช้งานสำหรับน้ำดื่มหรืออาหาร ให้จัดวางท่ออ่อนและข้อต่อในลักษณะที่ไม่จุ่มลงไปในน้ำดื่มหรืออาหารภายในถัง เนื่องจากของไหลอาจค้างอยู่ภายในข้อต่อและทำให้แบคทีเรียแพร่กระจาย (ฝังตัวที่ชิ้นส่วนต่างๆ)
7. ⚠**คำเตือน** ห้ามใช้ในระบบท่อสำหรับการใช้งานที่ระบุด้านล่างนี้ เนื่องจากอาจทำให้ท่ออ่อนฉีกขาดหรือหลุดออกได้
   • สำหรับระบบท่อบางชนิด เช่น ระบบท่อโซลินอยด์วาล์ว ซึ่งอาจทำให้เกิดแรงดันกระแทกต่อระบบท่อ • กรณีที่อุณหภูมิสูงเกินอุณหภูมิการใช้งานสูงสุด
   • กรณีที่ท่ออ่อนได้รับความเค้นดึงอย่างต่อเนื่อง
8. ก่อนใช้งาน ควรมั่นใจว่าภายในท่ออ่อนได้รับการกำจัดเชื้อโรคและถูกทำให้ปลอดเชื้อแล้ว (ไม่มีการทำให้ปลอดเชื้อเมื่อจัดส่งสินค้า)
9. ห้ามขัดพื้นผิวด้วยแปรงแข็ง หรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ เมื่อล้างทำความสะอาด อาจทำให้พื้นผิวเกิดร่องรอยความเสียหาย และเป็นแหล่งสะสมของแบคทีเรีย
10. ⚠**คำเตือน** การกำจัดส่วนโลหะควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่

③ หมายเหตุสำหรับการนำข้อต่อมาใช้ซ้ำและการเปลี่ยนท่ออ่อน

⚠**ข้อควรระวัง** ไม่จำเป็นต้องถอดแยกชิ้นเพื่อทำความสะอาดเป็นประจำ

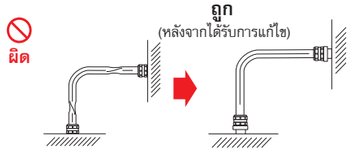
⚠**คำเตือน** การเปลี่ยนท่ออ่อนและการถอดแยกข้อต่อจะต้องทำหลังจากที่ข้อต่อเย็นลงจนถึงอุณหภูมิห้องแล้ว มิฉะนั้นอาจเกิดแผลพุพองหรือข้อต่อเกิดความเสียหายได้

1. เมื่อนำ TOYOBIO-JOINT กลับมาใช้ซ้ำ ให้เปลี่ยนคลิปรัดท่อเฉพาะชุดใหม่
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใช้งานท่ออ่อนเส้นใหม่
3. ก่อนเปลี่ยนท่ออ่อน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ขจัดของไหลและสิ่งสกปรกออกจากบริเวณพื้นผิวข้อต่อแล้ว เนื่องจากท่ออ่อนอาจเกิดการรั่ว หลุดออก หรือบิดเกลียว
และทำให้คลิปรัดท่อเลื่อนหลุดได้

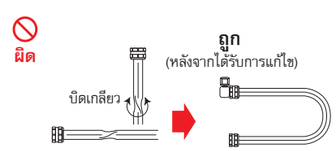
④ คำเตือน

1. เส้นทางการไหล (ภายใน) ของ TOYOBIO-JOINT ใช้วัสดุ SCS13 (เทียบเท่า SUS304)
เมื่อใช้กับของไหลบางประเภทอาจเกิดการกัดกร่อนหรือของไหลรั่วซึมได้ ก่อนใช้งาน ควรตรวจสอบข้อมูล (โปรดดูที่ข้อมูลการทนสารเคมีในแคตตาล็อกหรือบนเว็บไซต์)
หรือสอบถามรายละเอียดที่หมายเลขโทรฟรี
รวมถึงทำการตรวจสอบแบบเดียวกันสำหรับบริเวณที่ของไหลสัมผัสกับผิวด้านนอกของข้อต่อ
2. ห้ามติดตั้งหรือใช้ท่ออ่อนที่บิดเกลียว ท่ออ่อนที่บิดเกลียวมีความเป็นอันตราย เนื่องจากมีการเสียรูปของโครงสร้างภายใน
ซึ่งจะทำให้ท่ออ่อนแตกเสียหายได้ แก้ไขท่ออ่อนที่บิดเกลียวให้เหมาะสม ดังที่แสดงในตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1: ท่ออ่อนบิดเกลียวเมื่อทำการติดตั้ง



ตัวอย่างที่ 2: ท่ออ่อนบิดเกลียวเมื่อทำการดัดโค้ง



ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย

ข้อควรระวังที่แสดงด้านล่างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มั่นใจได้ถึงการใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัยและถูกต้อง
โปรดทราบว่าการใช้งานผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีข้อจำกัดบางประการ หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่อทรัพย์สินได้

⚠ คำเตือน	กรณีที่อาจเป็นอันตรายและทำให้เกิดการเสียชีวิต หรือการบาดเจ็บร้ายแรง
⚠ ข้อควรระวัง	กรณีที่อาจเป็นอันตรายซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง รวมถึงความเสียหายต่อทรัพย์สินเท่านั้น

⚠**คำเตือน** ผลิตภัณฑ์ TOYOX ได้รับการพัฒนาและผลิตขึ้นเพื่อการใช้งานในอุตสาหกรรมทั่วไป
สำหรับการใช้งานที่จำเป็นต้องใส่ใจในความปลอดภัย ให้ตรวจยืนยันล่วงหน้า
ห้ามใช้ในการปลูกถ่าย ฉีดเข้าสู่ร่างกาย หรือการใช้งานอื่นๆ ที่อาจมีบางส่วนของผลิตภัณฑ์หลงเหลืออยู่ในร่างกายโดยเด็ดขาด
Toyox ไม่รับประกันความสามารถในการดัดแปลง หรือความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเหล่านี้
โปรดอ่านข้อควรระวังในการใช้งานอย่างละเอียดก่อนใช้งาน

หมายเหตุ: ดูคำศัพท์เฉพาะทางได้ที่หน้า 175 สำหรับคำที่มีสัญลักษณ์ ※ กำกับ

ท่ออ่อน RY

1. ท่ออ่อนนี้ใช้งานเฉพาะสำหรับลม (หิวเมติก) เท่านั้น หลีกเลี่ยงการใช้กับของไหลชนิดอื่น
   ※ ห้ามใช้ท่ออ่อนกับน้ำมันเชื้อเพลิง (น้ำมันชนิดหนัก น้ำมันก๊าด (น้ำมันชนิดเบา) น้ำมันก๊าด (น้ำมันตะเกียง) น้ำมันเบนซิน) หรือตัวทำละลาย
2. ห้ามใช้งานกับอาหารหรือเครื่องดื่ม
3. โปรดทราบว่าสารประกอบ เช่น ※2 พลาสติไซเซอร์อาจแยกตัวหรือถูกชะออกมาจากท่ออ่อนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาวะในการใช้งาน
   กรุณาตรวจสอบเงื่อนไขการใช้งานและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ของคุณก่อนนำไปใช้งาน
4. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในช่วงอุณหภูมิใช้งาน
5. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในช่วงแรงดันใช้งาน
6. ให้ใช้งานท่ออ่อนที่มุมโค้งงอกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ หากมุมแคบกว่ารัศมีโค้งงอขั้นต่ำ อาจส่งผลให้ท่ออ่อนถูกดัดมากเกินไป หรือทนต่อแรงดันได้น้อยลง
7. ระวังไม่ให้ท่ออ่อนเข้าใกล้เปลวไฟ
8. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก หากแนวการตัดไม่ตั้งฉาก ท่ออ่อนอาจเกิดการรั่วซึม และอาจหลุดออกได้
9. ใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่เหมาะสมกับขนาดของท่ออ่อน ห้ามใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่บริเวณผิวมีความเสียหายหรือเป็นสนิม
10. กรุณาใช้ผลิตภัณฑ์เฉพาะของ TOYOX สำหรับข้อต่อท่ออ่อน แคลมป์รัดท่ออ่อน และอุปกรณ์เชื่อมต่อท่ออ่อน หากไม่ได้ใช้งานผลิตภัณฑ์เฉพาะของ TOYOX ลมอาจรั่ว หรือข้อต่ออาจหลวมได้ ขันแน่นแคลมป์รัดท่ออ่อนอีกครั้งตามความจำเป็น การบิดเบี้ยวของการยึดแคลมป์รัดท่ออ่อนพลาสติกอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการรั่วซึมของอากาศและการเลื่อนหลุดของท่ออ่อน การผูกยึดท่ออ่อนด้วยเส้นลวดอย่างแน่นหนา อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อพื้นผิวของท่ออ่อนด้านใน หรือด้านนอก และอาจเป็นสาเหตุให้ท่ออ่อนฉีกขาดได้ อุปกรณ์เชื่อมต่อท่ออ่อนเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในกรณีฉุกเฉินเท่านั้น โปรดอย่าใช้งานเป็นเวลานาน ห้ามใช้อุปกรณ์เชื่อมต่อที่ออกแบบมาสำหรับท่ออ่อนยาง
11. โปรดระมัดระวังไม่ให้วัตถุหนักหล่นในบริเวณที่ใกล้กับท่ออ่อนหรือข้อต่อ
12. ห้ามใช้ข้อต่อแบบ One-push ท่ออ่อนอาจฉีกขาดได้
13. อายุการใช้งานของท่ออ่อนจะได้รับผลกระทบเป็นอย่างมากจากคุณสมบัติทางกายภาพ อุณหภูมิ และอัตราการไหลของของไหล รวมไปถึงความถี่ของการเพิ่มแรงดันและการลดแรงดัน ในระหว่างการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงานหรือในการตรวจสอบทั่วไป หากพบปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้หรืออาการที่คล้ายคลึงกัน ให้ยุติการใช้งานแล้วซ่อมหรือเปลี่ยนท่ออ่อนใหม่ทันที
   - ○ ความผิดปกติบริเวณที่ใกล้กับข้อต่อ .....การยึดเฉพาะบางส่วน การบิดงอ การรั่วซึม การโป่งนูน หรือสวมเข้ากับข้อต่อหางปลาไหลได้ไม่ลึกพอ
   - ○ ความเสียหายภายนอก .....รอยขูดขีดขนาดใหญ่ที่บริเวณพื้นผิวด้านนอก รอยแตกร้าว มีน้ำซึมในชั้นเสริมแรง
   - ○ ความผิดปกติภายใน: .....การโป่งนูนหรือการแยกตัว ของพื้นผิวภายใน หรือการสึกหรอจนถึงวัสดุเสริมแรงท่ออ่อน
     หมายเหตุ: ในกรณีที่เกิดความผิดปกติที่บริเวณพื้นผิวภายในหรือภายนอก เศษท่ออ่อนและเศษวัสดุเสริมแรงท่ออ่อนอาจผสมกับของไหลภายในท่ออ่อน
   - ○ การเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ผิดปกติอื่นๆ (การแข็งที่อ ※6 การพอง รอยแตก การโป่งนูน ฯลฯ)
14. ห้ามเก็บไว้กลางแจ้งหรือในที่ที่ถูกแสงแดดโดยตรง เนื่องจากอาจทำให้คุณภาพของพื้นผิวท่ออ่อนเสื่อมลง เป็นคราบเหนียว รวมถึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดการแตก
    จัดเก็บท่ออ่อนในที่ที่มีความชื้นต่ำ และมีอากาศถ่ายเทดี ดูแลไม่ให้ฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปภายในท่ออ่อน
15. ห้ามเผาท่ออ่อน การเผาทำลายอาจทำให้เกิดแก๊สพิษหรือเกิดความเสียหายต่อเตาเผา ดังนั้นควรกำจัดท่ออ่อนในลักษณะของขยะอุตสาหกรรม
16. การกำจัดท่ออ่อนควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่

ท่ออ่อน SP

1. ของไหลที่สามารถใช้งานได้ได้แก่ น้ำ ลม และสารเคมีทางการเกษตร หลีกเลี่ยงการใช้กับของไหลชนิดอื่น
2. ห้ามใช้งานกับอาหารหรือเครื่องดื่ม
3. ใช้ท่ออ่อนภายในช่วง 0~60°C
4. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในแรงดันใช้งาน แรงดันใช้งานคือ 0~4.0 MPa
5. ใช้งานท่ออ่อนที่มุมโค้งงอมากกว่ารัศมีโค้งงอขั้นต่ำ รัศมีโค้งงอขั้นต่ำมีค่าเท่ากับ 50 มม. หากใช้รัศมีโค้งงอขั้นต่ำหรือแคบกว่านั้น อาจส่งผลให้ท่ออ่อนถูกดัดมากเกินไป
   หรือทนต่อแรงดันได้น้อยลง
6. ระวังไม่ให้ท่ออ่อนเข้าใกล้เปลวไฟ
7. ใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่เหมาะสมกับขนาดของท่ออ่อน ห้ามใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่บริเวณผิวมีความเสียหายหรือเป็นสนิม
8. ขอแนะนำให้ใช้แคลมป์รัดท่ออ่อนเฉพาะ TOYOX (SAFETY CLAMP) ขันแน่นแคลมป์รัดท่ออ่อนอีกครั้งตามความจำเป็น การบิดเบี้ยวของการยึดแคลมป์รัดท่ออ่อนอาจทำให้เกิด
   การรั่วซึมของของเหลวหรือการหลุดของท่ออ่อน การผูกยึดท่ออ่อนด้วยเส้นลวดอย่างแน่นหนา อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อพื้นผิวของท่ออ่อนด้านใน หรือด้านนอก และอาจเป็น
   สาเหตุให้ท่ออ่อนฉีกขาดได้
9. ห้ามใช้ข้อต่อแบบ One-push ท่ออ่อนอาจฉีกขาดได้

ท่ออ่อน P

1. ท่ออ่อนนี้ใช้งานเฉพาะสำหรับสีเท่านั้น หลีกเลี่ยงการใช้กับของไหลชนิดอื่น ห้ามใช้ท่ออ่อนกับน้ำมันเชื้อเพลิง (น้ำมันชนิดหนัก น้ำมันก๊าด (น้ำมันชนิดเบา) น้ำมันก๊าด
   (น้ำมันตะเกียง) น้ำมันเบนซิน)
2. ห้ามใช้งานกับอาหารหรือเครื่องดื่ม
3. โปรดทราบว่าในการใช้งานบางลักษณะอาจทำให้สารประกอบแยกตัวหรือชะออกจากท่ออ่อน
   กรุณาตรวจสอบเงื่อนไขการใช้งานและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ของคุณก่อนนำไปใช้งาน
4. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในช่วงอุณหภูมิใช้งาน
5. ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในช่วงแรงดันใช้งาน
6. ให้ใช้งานท่ออ่อนที่มุมโค้งงอกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ หากมุมแคบกว่ารัศมีโค้งงอขั้นต่ำ อาจส่งผลให้ท่ออ่อนถูกดัดมากเกินไป หรือทนต่อแรงดันได้น้อยลง
7. ระวังไม่ให้ท่ออ่อนเข้าใกล้เปลวไฟ
8. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก หากแนวการตัดไม่ตั้งฉาก ท่ออ่อนอาจเกิดการรั่วซึม และอาจหลุดออกได้
9. ใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่เหมาะสมกับขนาดของท่ออ่อน ห้ามใช้ข้อต่อหางปลาไหลที่บริเวณผิวมีความเสียหายหรือเป็นสนิม
10. ขอแนะนำให้ใช้แคลมป์รัดท่ออ่อนเฉพาะของ TOYOX หากไม่ได้ใช้งานผลิตภัณฑ์เฉพาะของ TOYOX ท่ออ่อนอาจรั่ว หรือข้อต่ออาจหลวมได้ ขันแน่นแคลมป์รัดท่ออ่อนอีกครั้ง
    ตามความจำเป็น การบิดเบี้ยวของการยึดแคลมป์รัดท่ออ่อนพลาสติกอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการรั่วซึมของของไหลและการเลื่อนหลุดของท่ออ่อน การผูกยึดท่ออ่อนด้วยเส้นลวด
    อย่างแน่นหนา อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อพื้นผิวของท่ออ่อนด้านใน หรือด้านนอก และอาจเป็นสาเหตุให้ท่ออ่อนฉีกขาดได้
11. เนื่องจากเรซินที่ชั้นด้านนอกไม่ทนต่อสารละลาย จึงห้ามจุ่มแช่ท่ออ่อนในตัวทำละลาย
12. ห้ามใช้ข้อต่อแบบ One-push ท่ออ่อนอาจฉีกขาดได้
13. อายุการใช้งานของท่ออ่อนจะได้รับผลกระทบเป็นอย่างมากจากคุณสมบัติทางกายภาพ อุณหภูมิ และอัตราการไหลของของไหล รวมไปถึงความถี่ของการเพิ่มแรงดัน
    และการลดแรงดัน ในระหว่างการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงานหรือในการตรวจสอบทั่วไป หากพบปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้หรืออาการที่คล้ายคลึงกัน ให้ยุติการใช้งาน
    แล้วซ่อมหรือเปลี่ยนท่ออ่อนใหม่ทันที
    - ○ ความผิดปกติบริเวณที่ใกล้กับข้อต่อ .....การยึดเฉพาะบางส่วน การบิดงอ การรั่วซึม การโป่งนูน หรือสวมเข้ากับข้อต่อหางปลาไหลได้ไม่ลึกพอ
    - ○ ความเสียหายภายนอก .....รอยขูดขีดขนาดใหญ่ที่บริเวณพื้นผิวด้านนอก รอยแตกร้าว มีน้ำซึมในชั้นเสริมแรง
    - ○ ความผิดปกติภายใน: .....การโป่งนูนหรือ ※5 การแยกตัว ของพื้นผิวภายใน หรือการสึกหรอจนถึงวัสดุเสริมแรงท่ออ่อน
      หมายเหตุ: ในกรณีที่เกิดความผิดปกติที่บริเวณพื้นผิวภายในหรือภายนอก เศษท่ออ่อนและเศษวัสดุเสริมแรงท่ออ่อนอาจผสมกับของไหลภายในท่ออ่อน
    - ○ การเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ผิดปกติอื่นๆ (การแข็งที่อ ※6 การพอง รอยแตก การโป่งนูน ฯลฯ)
14. ห้ามเก็บไว้กลางแจ้งหรือในที่ที่ถูกแสงแดดโดยตรง เนื่องจากอาจทำให้คุณภาพของพื้นผิวท่ออ่อนเสื่อมลง เป็นคราบเหนียว รวมถึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดการแตก
    จัดเก็บท่ออ่อนในที่ที่มีความชื้นต่ำ และมีอากาศถ่ายเทดี ดูแลไม่ให้ฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปภายในท่ออ่อน
15. ห้ามเผาท่ออ่อน การเผาทำลายอาจทำให้เกิดแก๊สพิษหรือเกิดความเสียหายต่อเตาเผา ดังนั้นควรกำจัดท่ออ่อนในลักษณะของขยะอุตสาหกรรม
16. การกำจัดท่ออ่อนควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย

ข้อควรระวังที่แสดงด้านล่างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มั่นใจได้ถึงการใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัยและถูกต้อง
โปรดทราบว่าการใช้งานผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีข้อจำกัดบางประการ หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่อทรัพย์สินได้

⚠ คำเตือน	กรณีที่อาจเป็นอันตรายและทำให้เกิดการเสียชีวิต หรือการบาดเจ็บร้ายแรง
⚠ ข้อควรระวัง	กรณีที่อาจเป็นอันตรายซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง รวมถึงความเสียหายต่อทรัพย์สินเท่านั้น

หมายเหตุ: ดูคำศัพท์เฉพาะทางได้ที่หน้า 175 สำหรับคำที่มีสัญลักษณ์ ※ กำกับ

TOYOCONNECTOR TC3-B ทองเหลือง (ข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOX)

① หมายเหตุสำหรับการติดตั้ง

1. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก
2. ⚠**คำเตือน** ห้ามทาน้ำมันที่ส่วนหางปลาไหลของข้อต่อขณะสวมท่ออ่อน เนื่องจากอาจทำให้ท่ออ่อนหลุดออกได้
3. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าท่ออ่อนสวมเข้ากับส่วนหางปลาไหลจนสุด
4. ⚠**คำเตือน** ขันน็อตขันเกลียวให้สุดจนกระทั่งไม่มีช่องว่างเหลือ
   หากใช้งานโดยที่ยังเหลือช่องว่างที่เกลียว อาจทำให้เกิดปัญหาของไหลรั่วซึมหรือท่ออ่อนหลุดออกได้
   รวมถึงใช้ความระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บเนื่องจากประแจลื่นไถลในขณะที่ขันน็อต
5. ห้ามใช้ใบมีดในการตัดหัวฉีดหรือปลอกหุ้มที่มีแหวนรองกันรั่ว TC3
6. หลังการติดตั้ง ให้ตรวจสอบว่าไม่มีของไหลรั่วซึมหรือท่ออ่อนเลื่อนหลุดจากบริเวณข้อต่อก่อนการใช้งาน
7. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าติดตั้งแหวนรองกันรั่วและปลอกหุ้มแล้ว
8. ใช้ประแจเลื่อนในการขันแน่น ห้ามใช้ประแจขันท่อ น็อตขันเกลียวอาจเกิดความเสียหายได้
9. ในระหว่างการติดตั้ง โปรดใช้ความระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บจากขอบที่มีความคมของข้อต่อ

② หมายเหตุสำหรับการใช้งานอย่างปลอดภัย

1. TOYOCONNECTOR เป็นข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOX ที่ระบุไว้ด้านล่าง TOYOX จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้กับท่ออ่อนชนิดอื่นๆ
   รวมถึงท่อที่ผลิตโดย TOYOX หรือโดยผู้ผลิตรายอื่น เนื่องจากอุปกรณ์อาจไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพได้อย่างต่อเนื่อง
   (รหัสท่ออ่อนที่เข้ากันได้: TR, HTR, ST, TSG, TFB, HTF, TFS, TS, TG, TGF, HTD, EC, ECS)
2. ใช้งานภายในช่วงแรงดันและอุณหภูมิใช้งานของท่ออ่อนที่เข้ากันได้
3. ห้ามใช้ท่ออ่อนที่ถูกดัดงอมากเกินไปใกล้บริเวณข้อต่อ รัศมีการโค้งงอของท่ออ่อนควรกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ
4. ห้ามใช้ในสถานที่ที่อาจได้รับแรงสั่นสะเทือนหรือแรงกระแทก เนื่องจากข้อต่ออาจเกิดความเสียหาย หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
5. เนื่องจากมีส่วนนูนที่ส่วนเกลียวของท่อ จึงไม่สามารถใช้ผลิตภัณฑ์ในระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร ฯลฯ) ได้
   ※ มีความเสี่ยงต่อปัญหาเกี่ยวกับสุขลักษณะของอาหาร
6. ⚠**คำเตือน** ห้ามประกอบหรือถอดข้อต่อในขณะที่ของไหลกำลังถูกลำเลียงผ่านท่ออ่อน เนื่องจากของไหลอาจรั่วซึม หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
7. ดำเนินการตรวจสอบในระหว่างการใช้งานตามช่วงกำหนดเวลา เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีท่ออ่อนหลุดออกจากข้อต่อ และไม่มีการรั่วซึมของของไหล
8. ⚠**คำเตือน** ห้ามใช้ในระบบท่อสำหรับการใช้งานที่ระบุด้านล่างนี้ เนื่องจากข้อต่ออาจเกิดความเสียหาย และท่ออ่อนอาจชำรุดหรือหลุดออกได้
   - สำหรับระบบท่อบางชนิด เช่น ระบบท่อโซลินอยด์วาล์ว ซึ่งอาจทำให้เกิดแรงดันกระแทกต่อระบบท่อ
   - กรณีที่ท่ออ่อนได้รับความเค้นดึงอย่างต่อเนื่อง
   - กรณีที่ข้อต่อได้รับแรงสั่นสะเทือนหรือแรงกระแทก
   - กรณีที่อาจทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตสะสม (อันตรายจากไฟฟ้าช็อต)

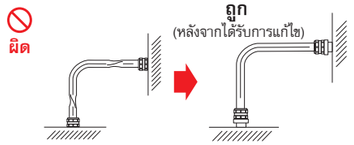
③ หมายเหตุสำหรับการนำข้อต่อมาใช้ซ้ำและการเปลี่ยนท่ออ่อน

1. เมื่อนำผลิตภัณฑ์ TOYOCONNECTOR กลับมาใช้ซ้ำ จะต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีส่วนประกอบใดๆ เสียหาย ก่อนนำมาใช้งาน จำเป็นต้องเปลี่ยนปลอกหุ้มพร้อมแหวนรองกันรั่ว TC3-B
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใช้งานท่ออ่อนเส้นใหม่
3. ก่อนเปลี่ยนท่ออ่อน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ขจัดของไหลและสิ่งสกปรกออกจากบริเวณพื้นผิวข้อต่อแล้ว เนื่องจากของไหลอาจรั่วซึม หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้

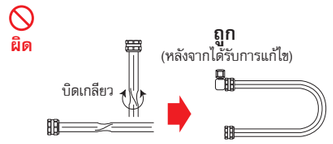
④ คำเตือน

1. ส่วนที่สัมผัสของไหลของ TOYOCONNECTOR ใช้วัสดุทองเหลือง เมื่อใช้กับของไหลบางประเภทอาจเกิดการกัดกร่อนหรือของไหลรั่วซึมได้ ควรตรวจสอบข้อมูลก่อนใช้งาน
   (โปรดดูที่ข้อมูลการทนสารเคมีในแคตตาล็อก เว็บไซต์ หรือสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ศูนย์ให้คำปรึกษาลูกค้า) รวมถึงทำการตรวจสอบแบบเดียวกันสำหรับบริเวณที่ของไหลสัมผัสกับผิวด้านนอกของข้อต่อ
2. ห้ามติดตั้งหรือใช้ท่ออ่อนที่บิดเกลียว ท่ออ่อนที่บิดเกลียวมีความเป็นอันตราย เนื่องจากมีการเสียรูปของโครงสร้างภายใน ซึ่งจะทำให้ท่ออ่อนแตกเสียหายได้
   แก้ไขท่ออ่อนที่บิดเกลียวให้เหมาะสม ดังที่แสดงในตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1: ท่ออ่อนบิดเกลียวเมื่อทำการติดตั้ง



ตัวอย่างที่ 2: ท่ออ่อนบิดเกลียวเมื่อทำการดัดโค้ง



ข้อควรระวัง

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

TOYOCONNECTOR TC6-B ทองเหลือง TC6-S สแตนเลส (ข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOX)

① หมายเหตุสำหรับการติดตั้ง

1. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก
2. เผื่อความยาวของท่ออ่อนให้เพียงพอเพื่อหลีกเลี่ยงความเค้นบิดที่ท่ออ่อนบริเวณใกล้กับข้อต่อ
3. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าท่ออ่อนสวมเข้ากับส่วนหางปลาไหลจนสุด
4. ⚠**คำเตือน** ห้ามทาน้ำมันที่ส่วนหางปลาไหลของข้อต่อขณะสวมท่ออ่อน เนื่องจากอาจทำให้ท่ออ่อนหลุดออกได้
5. หลังจากตรวจสอบตำแหน่งของชิ้นส่วนแต่ละชิ้นแล้ว ให้ขันแน่นแคลมป์
6. ใช้ประแจเลื่อนในการขันแน่นส่วนหกเหลี่ยม
   ห้ามใช้ประแจขันท่อ ส่วนหกเหลี่ยมอาจเกิดความเสียหายได้ ใช้ความระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บเนื่องจากเครื่องมือลื่นไถลในขณะที่ขัน
   ในการขันยึดโบลท์ ให้ใช้ประแจหกเหลี่ยมที่มีความยาว 180 มม. ขึ้นไป (200 มม. ขึ้นไป สำหรับ TC6-B50 และ TC6-S50)
7. ขันโบลท์ทั้งสองตัวให้เท่ากัน และขันยึดจนกระทั่งไม่มีช่องว่างเหลือ หากมีช่องว่างเหลือทำให้การขันไม่เสร็จสมบูรณ์ รอสักครู่แล้วค่อยขันให้แน่นอีกครั้งเพื่อไม่ให้เกิดช่องว่างกับแคลมป์
   หากใช้งานโดยที่ยังเหลือช่องว่างที่เกลียว อาจทำให้เกิดปัญหาของไหลรั่วซึมหรือท่ออ่อนหลุดออกได้
   ห้ามใช้ไขควงลมในการขันแน่นโบลท์ เนื่องจากอาจทำให้สกรูที่แคลมป์เกิดความเสียหาย
   ⚠**ข้อควรระวัง** การขันเป็นระยะไม่เท่ากันจะทำให้ไม่สามารถทำงานขันจนสุดได้
8. ⚠**ข้อควรระวัง** มีสารหล่อลื่น (จาระบีทนแรงดันสูง) ทาที่ส่วนสกรูแคลมป์
9. ⚠**ข้อควรระวัง** การขันยึดแคลมป์อาจทำให้เกิดเศษวัสดุเรซินหรือเศษโลหะ (หรือเศษเส้นใย) ในบางครั้ง ให้ขจัดออกก่อนการใช้งาน

② หมายเหตุสำหรับการใช้งานอย่างปลอดภัย

1. TOYOCONNECTOR เป็นข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOX ที่ระบุไว้ด้านล่าง TOYOX จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้กับท่ออ่อนชนิดอื่นๆ
   รวมถึงท่อที่ผลิตโดย TOYOX หรือโดยผู้ผลิตรายอื่น เนื่องจากอุปกรณ์อาจไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพได้อย่างต่อเนื่อง
   (รหัสท่ออ่อนที่เข้ากันได้กับประเภท TC6-B: TR, ST, TFB, TFS, TS, TG, TGF, EC, ECS)
   (รหัสท่ออ่อนที่เข้ากันได้กับประเภท TC6-S: TR, ST, TFB, TFS, TS, TG, TGF, EC, ECS, FF, FFS)
2. ใช้งานภายในช่วงแรงดันและอุณหภูมิใช้งานของท่ออ่อนที่เข้ากันได้
3. กรณีที่ใช้ในงานดูด อาจไม่สามารถใช้คู่กับท่ออ่อนสำหรับงานดูดกับบางลักษณะหรือบางสภาวะการใช้งาน (อุณหภูมิ การเคลื่อนไหว ฯลฯ) ได้
4. เนื่องจากมีส่วนนูนที่ส่วนเกลียวของท่อ จึงไม่สามารถใช้ผลิตภัณฑ์ในระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร ฯลฯ) ได้
5. ห้ามใช้ท่ออ่อนที่ถูกดัดงอมากเกินไปใกล้บริเวณข้อต่อ รัศมีการโค้งงอของท่ออ่อนควรกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ
6. ⚠**คำเตือน** ห้ามประกอบหรือถอดข้อต่อในขณะที่ของไหลกำลังถูกลำเลียงผ่านท่ออ่อน เนื่องจากของไหลอาจรั่วซึม หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
7. ห้ามใช้ในสถานที่ที่อาจได้รับแรงสั่นสะเทือนหรือแรงกระแทก เนื่องจากข้อต่ออาจเกิดความเสียหาย หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
8. ดำเนินการตรวจสอบทั้งก่อนและในระหว่างการใช้งานตามช่วงกำหนดเวลา เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีท่ออ่อนหลุดออกจากข้อต่อ ไม่มีการรั่วซึมของของไหล และโบลท์ไม่หลวม
9. ⚠**คำเตือน** ห้ามใช้ในระบบท่อสำหรับการใช้งานที่ระบุด้านล่างนี้ เนื่องจากข้อต่ออาจเกิดความเสียหาย และท่ออ่อนอาจชำรุดหรือหลุดออกได้
   - สำหรับระบบท่อบางชนิด เช่น ระบบท่อโซลินอยด์วาล์ว ซึ่งอาจทำให้เกิดแรงดันกระแทกต่อระบบท่อ
   - กรณีที่อุณหภูมิสูงเกินอุณหภูมิการใช้งานสูงสุด
   - กรณีที่อาจทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตสะสม (อันตรายจากไฟฟ้าช็อต)
   - กรณีที่ข้อต่อได้รับแรงสั่นสะเทือนหรือแรงกระแทก
   - กรณีที่ท่ออ่อนได้รับความเค้นดึงอย่างต่อเนื่อง
10. จัดเก็บไว้ในที่แห้งและเย็น โดยไม่ให้ถูกแสงแดดโดยตรง ดูแลไม่ให้ฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปภายในข้อต่อ
11. การกำจัดท่ออ่อนควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่

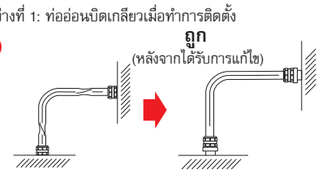
③ หมายเหตุสำหรับการนำข้อต่อมาใช้ซ้ำและการเปลี่ยนท่ออ่อน

1. เมื่อนำผลิตภัณฑ์ TOYOCONNECTOR กลับมาใช้ซ้ำ จะต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนประกอบต่างๆ ไม่มีความเสียหายก่อนนำมาใช้งาน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เปลี่ยนซีลยางแล้ว
   ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ทาสารหล่อลื่น (จาระบีทนแรงดันสูง) ที่มีจำหน่ายตามท้องตลาดที่ส่วนสกรูโบลท์และแคลมป์ก่อนการขันยึด
2. ก่อนเปลี่ยนท่ออ่อน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ขจัดของไหลและสิ่งสกปรกออกจากบริเวณพื้นผิวข้อต่อแล้ว เนื่องจากของไหลอาจรั่วซึม หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
3. เมื่อนำ TOYOCONNECTOR กลับมาใช้ซ้ำ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ใช้งานท่ออ่อนเส้นใหม่
4. แม้ว่าวิธีอาจแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขการใช้งาน โปรดใช้วิธีการถอดแยกห้าส่วนเป็นแนวทางเบื้องต้นสำหรับการเปลี่ยนแคลมป์ชุดใหม่

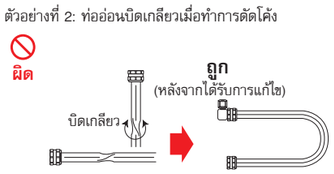
④ คำเตือน

1. ส่วนที่สัมผัสของไหลของ TOYOCONNECTOR ใช้วัสดุทองเหลือง เมื่อใช้กับของไหลบางประเภทอาจเกิดการกัดกร่อนหรือของไหลรั่วซึมได้ ควรตรวจสอบข้อมูลก่อนใช้งาน
   (โปรดดูที่ข้อมูลการทนสารเคมีในแคตตาล็อก เว็บไซต์ หรือสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ศูนย์ให้คำปรึกษาลูกค้า) รวมถึงทำการตรวจสอบแบบเดียวกันสำหรับบริเวณที่ของไหลสัมผัสกับผิวด้านนอกของข้อต่อ
2. ห้ามติดตั้งหรือใช้ท่ออ่อนที่บิดเกลียว ท่ออ่อนที่บิดเกลียวมีความเป็นอันตราย เนื่องจากมีการเสียรูปของโครงสร้างภายใน ซึ่งจะทำให้ท่ออ่อนแตกเสียหายได้
   แก้ไขท่ออ่อนที่บิดเกลียวให้เหมาะสม ดังที่แสดงในตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1: ท่ออ่อนบิดเกลียวเมื่อทำการติดตั้ง



ตัวอย่างที่ 2: ท่ออ่อนบิดเกลียวเมื่อทำการดัดโค้ง



ข้อควรระวัง

ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย

ข้อควรระวังที่แสดงด้านล่างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มั่นใจได้ถึงการใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัยและถูกต้อง
โปรดทราบว่าการใช้งานผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีข้อจำกัดบางประการ หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่อทรัพย์สินได้

⚠ คำเตือน	กรณีที่อาจเป็นอันตรายและทำให้เกิดการเสียชีวิต หรือการบาดเจ็บร้ายแรง
⚠ ข้อควรระวัง	กรณีที่อาจเป็นอันตรายซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง รวมถึงความเสียหายต่อทรัพย์สินเท่านั้น

หมายเหตุ: ดูคำศัพท์เฉพาะทางได้ที่หน้า 175 สำหรับคำที่มีสัญลักษณ์ ※ กำกับ

TOYOCONNECTOR TC3-PB ทองเหลือง + เรซิน (ข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOX)

① หมายเหตุสำหรับการติดตั้ง

1. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก
2. เตรียมความยาวของท่ออ่อนให้เพียงพอเพื่อหลีกเลี่ยงความเค้นบิดที่ท่ออ่อนบริเวณรอบข้อต่อ
3. **⚠คำเตือน** ห้ามทาน้ำมันที่ส่วนหางปลาไหลของข้อต่อขณะสวมท่ออ่อน เนื่องจากอาจทำให้ท่ออ่อนหลุดออกได้
4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าท่ออ่อนสวมเข้ากับส่วนหางปลาไหลจนสุด
5. ระวังอย่าให้พื้นผิวของข้อต่อหางปลาไหลเกิดความเสียหายจากการใช้มีดหรืออุปกรณ์ที่คล้ายกัน
6. **⚠คำเตือน** ขันน็อตขันเกลียวให้สุดจนกระทั่งไม่มีช่องว่างเหลือ
   หากใช้งานโดยที่ยังเหลือช่องว่างที่เกลียว อาจทำให้เกิดปัญหาของไหลรั่วซึมหรือท่ออ่อนหลุดออกได้
   รวมถึงใช้ความระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บเนื่องจากประแจลื่นไถลในขณะที่ขันน็อต
7. โปรดระมัดระวังอย่าขันน็อตขันเกลียวเรซินและข้อต่อหางปลาไหลมากเกินความจำเป็น การขันแน่นเกินไปทำให้เกิดความเสียหายได้
   การขันเกลียวจะเสร็จสมบูรณ์เมื่อรู้สึกได้ว่าชิ้นส่วนชนกันอย่างแน่นหนา
8. ใช้ประแจเลื่อนในการขันแน่น ห้ามใช้ประแจขันท่อ น็อตขันเกลียวอาจเกิดความเสียหายได้
9. ปฏิบัติงานอย่างระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้ขอบแหลมคมของข้อต่อบาด
10. หลังการติดตั้ง ให้ตรวจสอบว่าไม่มีของไหลรั่วซึมจากบริเวณข้อต่อก่อนการใช้งาน
    รวมถึงห้ามใช้งานหากพบความเสียหายหรือการเปลี่ยนรูป ฯลฯ

② หมายเหตุสำหรับการใช้งานอย่างปลอดภัย

1. TOYOCONNECTOR เป็นข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOX ที่ระบุไว้ด้านล่าง TOYOX จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้กับท่ออ่อนชนิดอื่นๆ
   รวมถึงท่อที่ผลิตโดย TOYOX หรือโดยผู้ผลิตรายอื่น เนื่องจากอุปกรณ์อาจไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพได้อย่างต่อเนื่อง
   (รหัสท่ออ่อนที่เข้ากันได้: TR, HTR, ST, TSG, TFB, HTF, TFS, TS, TG, TGF, HTD)
2. ใช้งานภายในช่วงแรงดันและอุณหภูมิใช้งานของท่ออ่อนที่เข้ากันได้
3. กรณีใช้ในงานดูด อาจไม่สามารถใช้คู่กับท่ออ่อนสำหรับงานดูดกับบางลักษณะหรือบางสภาวะการใช้งาน (อุณหภูมิ, การเคลื่อนไหว ฯลฯ)
4. เนื่องจากมีส่วนนูนที่ส่วนเกลียวของท่อ จึงไม่สามารถใช้ผลิตภัณฑ์ในระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร ฯลฯ) ได้
   ※ มีความเสี่ยงต่อปัญหาเกี่ยวกับสุขลักษณะของอาหาร
5. ห้ามใช้ท่ออ่อนที่ถูกดัดงอมากเกินไปใกล้รับริเวณข้อต่อ รัศมีการโค้งงอของท่ออ่อนควรกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ
6. **⚠คำเตือน** ห้ามประกอบหรือถอดข้อต่อในขณะที่ของไหลกำลังถูกลำเลียงผ่านท่ออ่อน เนื่องจากของไหลอาจรั่วซึม หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
7. ดำเนินการตรวจสอบทั้งก่อนและในระหว่างการใช้งานตามช่วงกำหนดเวลา เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีท่ออ่อนหลุดออกจากข้อต่อ และไม่มีการรั่วซึมของของไหล
8. **⚠คำเตือน** ห้ามใช้ในระบบท่อสำหรับการใช้งานที่ระบุด้านล่างนี้ เนื่องจากข้อต่ออาจเกิดความเสียหาย และท่ออ่อนอาจชำรุดหรือหลุดออกได้
   - สำหรับระบบท่อบางชนิด เช่น ระบบท่อไซลินอยด์วาล์ว ซึ่งอาจทำให้เกิดแรงดันกระแทกต่อระบบท่อ
   - กรณีที่ท่ออ่อนได้รับความเค้นดึงอย่างต่อเนื่อง
   - กรณีที่ข้อต่อได้รับแรงสั่นสะเทือนหรือแรงกระแทก
   - กรณีที่อาจทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตสะสม (อันตรายจากไฟฟ้าช็อต)
9. ห้ามใช้งานกลางแจ้ง ความแข็งแรงของเรซินจะลดลงเมื่อได้รับแสงแดด และอายุการใช้งานของท่ออ่อนจะลดลง
10. ห้ามใช้งานกับกรดเข้มข้น เช่น กรดไนตริก กรดไฮโดรคลอริก หรือกรดซัลฟูริก

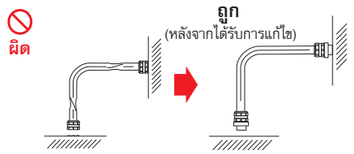
③ หมายเหตุสำหรับการนำข้อต่อมาใช้ซ้ำและการเปลี่ยนท่ออ่อน

1. เมื่อนำผลิตภัณฑ์ TOYOCONNECTOR กลับมาใช้ซ้ำ จะต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนประกอบต่างๆ ไม่มีความเสียหายก่อนนำมาใช้งาน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เปลี่ยนปลอกหุ้มแล้ว
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใช้งานท่ออ่อนเส้นใหม่
3. ก่อนเปลี่ยนท่ออ่อน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ขจัดของไหลและสิ่งสกปรกออกจากบริเวณพื้นผิวข้อต่อแล้ว เนื่องจากของไหลอาจรั่วซึม หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้

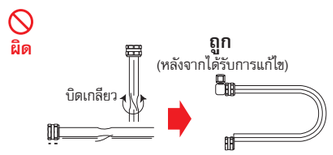
④ คำเตือน

1. ส่วนที่สัมผัสของไหลของ TOYOCONNECTOR ใช้วัสดุทองเหลือง เมื่อใช้กับของไหลบางประเภทอาจเกิดการกัดกร่อนหรือของไหลรั่วซึมได้ ควรตรวจสอบข้อมูลก่อนใช้งาน
   (โปรดดูที่ข้อมูลการทนสารเคมีในแคตตาล็อก เว็บไซต์ หรือสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ศูนย์ให้คำปรึกษาลูกค้า) รวมถึงทำการตรวจสอบแบบเดียวกันสำหรับบริเวณที่ของไหลสัมผัสกับผิวด้านนอกของข้อต่อ
2. ห้ามติดตั้งหรือใช้ท่ออ่อนที่บิดเกลียว ท่ออ่อนที่บิดเกลียวมีความเป็นอันตราย เนื่องจากมีการเสียรูปของโครงสร้างภายใน ซึ่งจะทำให้ท่ออ่อนแตกเสียหายได้
   แก้ไขท่ออ่อนที่บิดเกลียวให้เหมาะสม ดังที่แสดงในตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1: ท่ออ่อนบิดเกลียวเมื่อทำการติดตั้ง



ตัวอย่างที่ 2: ท่ออ่อนบิดเกลียวเมื่อทำการดัดโค้ง



- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

TOYOCONNECTOR TC3-PC เรซิน (ข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOX)

⚠ หมายเหตุสำหรับการติดตั้ง

1. **⚠คำเตือน** ก่อนการติดตั้ง ให้ตรวจสอบว่ามือหรือเครื่องมือไม่เปื้อนติดด้วยสารละลายหรือของเหลวอื่นที่เป็นอันตรายต่อ TOYOCONNECTOR
   สารละลายหรือของเหลวอันตรายอื่นที่เปื้อนติดจะเข้าสู่เรซินและทำให้เกิดความเสียหาย และอาจเป็นสาเหตุให้เกิดปัญหาได้
2. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก
3. เตรียมความยาวของท่ออ่อนให้เพียงพอเพื่อหลีกเลี่ยงความเค้นบิดที่ท่ออ่อนบริเวณรอบข้อต่อ
4. **⚠คำเตือน** ห้ามทาน้ำมันที่ส่วนหางปลาไหลของข้อต่อขณะสวมท่ออ่อน เนื่องจากอาจทำให้ท่ออ่อนหลุดออกได้
5. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าท่ออ่อนสวมเข้ากับส่วนหางปลาไหลจนสุด
6. ระวังอย่าให้พื้นผิวของข้อต่อหางปลาไหลเกิดความเสียหายจากการใช้มีดหรืออุปกรณ์ที่คล้ายกัน
7. **⚠คำเตือน** ปฏิบัติงานติดตั้งที่อุณหภูมิ 10°C ขึ้นไป การติดตั้งที่อุณหภูมิต่ำกว่า 10°C จะทำให้เรซินแข็งตัว และส่งผลให้เกิดความเสียหายภายใต้โหลดชั่วขณะขนาดใหญ่
   หลังการติดตั้ง การใช้งานภายในช่วงอุณหภูมิใช้งานของท่ออ่อนจะไม่ทำเกิดปัญหา
8. **⚠คำเตือน** ใช้เทปซีลสำหรับเกลียวท่อ ห้ามใช้อุปกรณ์ซีลเกลียวที่ประกอบด้วยสารละลาย เนื่องจากอาจเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหายได้
9. **⚠คำเตือน** ขันน็อตขันเกลียวให้สุดจนกระทั่งไม่มีช่องว่างเหลือ หากใช้งานโดยที่ยังเหลือช่องว่างที่เกลียว อาจทำให้เกิดปัญหาของไหลรั่วซึมหรือท่ออ่อนหลุดออกได้
   รวมถึงใช้ความระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บเนื่องจากประแจลื่นไถลในขณะที่ขันน็อต
10. ใช้ประแจเลื่อนในการขันแน่น ห้ามใช้ประแจขันท่อ น็อตขันเกลียวอาจเกิดความเสียหายได้
11. **⚠ข้อควรระวัง** โปรดระมัดระวังอย่าขันน็อตขันเกลียวเรซินและข้อต่อหางปลาไหลเกินความจำเป็น ขันส่วนหกเหลี่ยมด้วยประแจเลื่อน
    โดยไม่ให้เหลือช่องว่าง (ระยะเผื่อ) การขันแน่นเกินไปหรือการเหลือระยะเผื่อระหว่างส่วนหกเหลี่ยมและประแจอาจทำให้เกิดความเสียหายได้
12. ปฏิบัติงานอย่างระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้ขอบแหลมคมของข้อต่อบาด
13. หลังการติดตั้ง ให้ตรวจสอบว่าไม่มีของไหลรั่วซึมจากบริเวณข้อต่อก่อนการใช้งาน รวมถึงห้ามใช้งานหากพบความเสียหายหรือการเปลี่ยนรูป ฯลฯ

⚠ หมายเหตุสำหรับการใช้งานอย่างปลอดภัย

1. TOYOCONNECTOR เป็นข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOX ที่ระบุไว้ด้านล่าง TOYOX จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้กับท่ออ่อนชนิดอื่นๆ
   รวมถึงท่อที่ผลิตโดย TOYOX หรือโดยผู้ผลิตรายอื่น เนื่องจากอุปกรณ์อาจไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพได้อย่างต่อเนื่อง
   (รหัสท่ออ่อนที่เข้ากันได้: TR, HTR, ST, TSG, TFB, HTF, TFS, TS, HTD, FF, FFS, FFY, EC, ECS)
2. ใช้งานภายในช่วงแรงดันและอุณหภูมิใช้งานของท่ออ่อนที่เข้ากันได้
3. กรณีใช้ในงานดูด อาจไม่สามารถใช้คู่กับท่ออ่อนสำหรับงานดูดกับบางลักษณะหรือบางสภาวะการใช้งาน (อุณหภูมิ, การเคลื่อนไหว ฯลฯ)
4. เนื่องจากมีส่วนนูนที่ส่วนเกลียวของท่อ จึงไม่สามารถใช้ผลิตภัณฑ์ในระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร ฯลฯ) ได้
   ※ มีความเสี่ยงต่อปัญหาเกี่ยวกับสุขลักษณะของอาหาร
5. ห้ามใช้ท่ออ่อนที่ถูกดัดงอมากเกินไปใกล้รับริเวณข้อต่อ รัศมีการโค้งงอของท่ออ่อนควรกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ
6. **⚠คำเตือน** ห้ามประกอบหรือถอดข้อต่อในขณะที่ของไหลกำลังถูกลำเลียงผ่านท่ออ่อน เนื่องจากของไหลอาจรั่วซึม หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
7. ดำเนินการตรวจสอบทั้งก่อนและในระหว่างการใช้งานตามช่วงกำหนดเวลา เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีท่ออ่อนหลุดออกจากข้อต่อ และไม่มีการรั่วซึมของของไหล
8. **⚠คำเตือน** ห้ามใช้ในระบบท่อสำหรับการใช้งานที่ระบุด้านล่างนี้ เนื่องจากข้อต่ออาจเกิดความเสียหาย และท่ออ่อนอาจชำรุดหรือหลุดออกได้
   - สำหรับระบบท่อบางชนิด เช่น ระบบท่อไซลินอยด์วาล์ว ซึ่งอาจทำให้เกิดแรงดันกระแทกต่อระบบท่อ
   - กรณีที่ท่ออ่อนได้รับความเค้นดึงอย่างต่อเนื่อง
   - กรณีที่ข้อต่อได้รับแรงสั่นสะเทือนหรือแรงกระแทก
   - กรณีที่อาจทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตสะสม (อันตรายจากไฟฟ้าช็อต)
9. ห้ามใช้งานกลางแจ้ง ความแข็งแรงของเรซินจะลดลงเมื่อได้รับแสงแดด และอายุการใช้งานของท่ออ่อนจะลดลง รวมถึงหลีกเลี่ยงการใช้งานใกล้แหล่งความร้อน
10. ผลิตภัณฑ์นี้ไม่เหมาะสำหรับการใช้งานกับของไหลบางประเภท รายการของไหลที่ใช้งานได้จะระบุอยู่ในข้อมูลการทนสารเคมีสำหรับพื้นผิวสัมผัสของข้อต่อ (เรซิน PPSU)
    บนเว็บไซต์ของ TOYOX พิจารณาความเหมาะสมของของไหลจากอุปกรณ์และเงื่อนไขในการใช้งานจริง
    ความทนทาน (อายุการใช้งาน) ของผลิตภัณฑ์จะแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขต่างๆ เช่น วิธีการใช้งาน อุณหภูมิ แรงดัน ความเข้มข้น ฯลฯ
11. ตรวจสอบผลิตภัณฑ์อย่าให้มีของไหลเคมีตกค้างที่ส่วนอื่นนอกเหนือจากโครงหลักของข้อต่อหางปลาไหล เฉพาะโครงหลักของข้อต่อหางปลาไหลเท่านั้นที่มีความทนทานต่อสารเคมี
    รวมถึงทำการตรวจสอบอย่างละเอียดสำหรับบริเวณที่ของไหลสัมผัสกับผิวด้านนอกของข้อต่อ

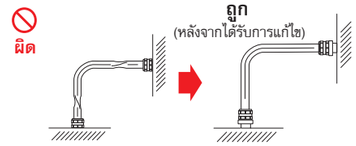
⚠ หมายเหตุสำหรับการนำข้อต่อมาใช้ซ้ำและการเปลี่ยนท่ออ่อน

1. **⚠คำเตือน** ไม่สามารถนำ TOYOCONNECTOR TC3-PC มาใช้ซ้ำได้ เนื่องจากผลิตจากเรซิน
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใช้งานท่ออ่อนเส้นใหม่
3. ก่อนเปลี่ยนท่ออ่อน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ขจัดของไหลและสิ่งสกปรกออกจากบริเวณพื้นผิวข้อต่อแล้ว เนื่องจากของไหลอาจรั่วซึม หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้

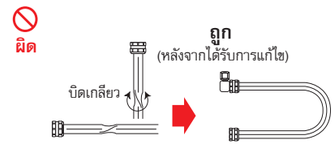
⚠ คำเตือน

1. ห้ามติดตั้งหรือใช้ท่ออ่อนที่บิดเกลียว ท่ออ่อนที่บิดเกลียวมีความเป็นอันตราย เนื่องจากมีการเสียรูปของโครงสร้างภายใน ซึ่งจะทำให้ท่ออ่อนแตกเสียหายได้
   แก้ไขท่ออ่อนที่บิดเกลียวให้เหมาะสม ดังที่แสดงในตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1: ท่ออ่อนบิดเกลียวเมื่อทำการติดตั้ง



ตัวอย่างที่ 2: ท่ออ่อนบิดเกลียวเมื่อทำการดัดโค้ง



ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย

ข้อควรระวังที่แสดงด้านล่างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มั่นใจได้ถึงการใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัยและถูกต้อง
โปรดทราบว่าการใช้งานผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีข้อจำกัดบางประการ หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่อทรัพย์สินได้

⚠ คำเตือน	กรณีที่อาจเป็นอันตรายและทำให้เกิดการเสียชีวิต หรือการบาดเจ็บร้ายแรง
⚠ ข้อควรระวัง	กรณีที่อาจเป็นอันตรายซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง รวมถึงความเสียหายต่อทรัพย์สินเท่านั้น

หมายเหตุ: ดูคำศัพท์เฉพาะทางได้ที่หน้า 175 สำหรับคำที่มีสัญลักษณ์ ※ กำกับ

TOYOCONNECTOR TCSB สแตนเลส (ข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOX)

① หมายเหตุสำหรับการติดตั้ง

1. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก
2. ⚠**คำเตือน** ห้ามทาน้ำมันที่ส่วนหางปลาไหลของข้อต่อขณะสวมท่ออ่อน เนื่องจากอาจทำให้ท่ออ่อนหลุดออกได้
3. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าท่ออ่อนสวมเข้ากับส่วนหางปลาไหลจนสุด
4. หลังจากตรวจสอบตำแหน่งของปลอกหุ้มพร้อมแหวนรองกันรั่ว TCSB แล้ว ให้ขันน็อตขันเกลียวให้แน่น
5. หากแหวนหลุดออกมาจากน็อตขันเกลียวในระหว่างการสวมท่ออ่อน หรือขั้นตอนอื่นๆ ให้ใส่แหวนเข้าไปในน็อตอีกครั้ง (ในทิศทางที่ถูกต้อง) สำหรับการใช้งาน
6. ⚠**คำเตือน** ขันน็อตขันเกลียวให้สุดจนกระทั่งไม่มีช่องว่างเหลือ
   หากใช้งานโดยที่ยังเหลือช่องว่างที่เกลียว อาจทำให้เกิดปัญหาของไหลรั่วซึมหรือท่ออ่อนหลุดออกได้
   รวมถึงใช้ความระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บเนื่องจากประแจลื่นไถลในขณะที่ขันน็อต
7. ห้ามใช้ใบมีดในการตัดหัวฉีดหรือปลอกหุ้มที่มีแหวนรองกันรั่ว TCSB
8. หลังการติดตั้ง ให้ตรวจสอบว่าไม่มีของไหลรั่วซึมหรือท่ออ่อนเลื่อนหลุดจากบริเวณข้อต่อก่อนการใช้งาน
9. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าติดตั้งแหวนรองกันรั่วและปลอกหุ้มแล้ว
10. ใช้ประแจเลื่อนในการขันแน่น ห้ามใช้ประแจขันท่อ น็อตขันเกลียวอาจเกิดความเสียหายได้
11. ในระหว่างการติดตั้ง โปรดใช้ความระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บจากขอบที่มีความคมของข้อต่อ

② หมายเหตุสำหรับการใช้งานอย่างปลอดภัย

1. TOYOCONNECTOR เป็นข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOX ที่ระบุไว้ด้านล่าง TOYOX จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้กับท่ออ่อนชนิดอื่นๆ
   รวมถึงท่อที่ผลิตโดย TOYOX หรือโดยผู้ผลิตรายอื่น เนื่องจากอุปกรณ์อาจไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพได้อย่างต่อเนื่อง
   (รหัสท่ออ่อนที่เข้ากันได้: TR, HTR, ST, TSG, TFB, HTF, TFS, TS, TG, TGF, HTD, EC, ECS, FF, FFE, FFS, FFY)
2. ใช้งานภายในช่วงแรงดันและอุณหภูมิใช้งานของท่ออ่อนที่เข้ากันได้
3. ห้ามใช้ท่ออ่อนที่ถูกดัดงอมากเกินไปใกล้บริเวณข้อต่อ รัศมีการโค้งงอของท่ออ่อนควรกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ
4. ห้ามใช้ในสถานที่ที่อาจได้รับแรงสั่นสะเทือนหรือแรงกระแทก เนื่องจากข้อต่ออาจเกิดความเสียหาย หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
5. เนื่องจากมีส่วนนูนที่ส่วนเกลียวของท่อ จึงไม่สามารถใช้ผลิตภัณฑ์ในระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร ฯลฯ) ได้
   ※ มีความเสี่ยงต่อปัญหาเกี่ยวกับสุขลักษณะของอาหาร
6. ⚠**คำเตือน** ห้ามประกอบหรือถอดข้อต่อในขณะที่ของไหลกำลังถูกลำเลียงผ่านท่ออ่อน เนื่องจากของไหลอาจรั่วซึม หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
7. ดำเนินการตรวจสอบในระหว่างการใช้งานตามช่วงกำหนดเวลา เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีท่ออ่อนหลุดออกจากข้อต่อ และไม่มีการรั่วซึมของของไหล
8. ⚠**คำเตือน** ห้ามใช้ในระบบท่อสำหรับการใช้งานที่ระบุด้านล่างนี้ เนื่องจากข้อต่ออาจเกิดความเสียหาย และท่ออ่อนอาจชำรุดหรือหลุดออกได้
   - สำหรับระบบท่อบางชนิด เช่น ระบบท่อโซลินอยด์วาล์ว ซึ่งอาจทำให้เกิดแรงดันกระแทกต่อระบบท่อ
   - กรณีที่ข้อต่อได้รับแรงสั่นสะเทือนหรือแรงกระแทก
   - กรณีที่ท่ออ่อนได้รับความเค้นดึงอย่างต่อเนื่อง
   - กรณีที่อาจทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตสะสม (อันตรายจากไฟฟ้าช็อต)

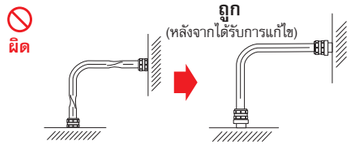
③ หมายเหตุสำหรับการนำข้อต่อมาใช้ซ้ำและการเปลี่ยนท่ออ่อน

1. เมื่อนำผลิตภัณฑ์ TOYOCONNECTOR กลับมาใช้ซ้ำ จะต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนประกอบต่างๆ ไม่มีความเสียหายก่อนนำมาใช้งาน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เปลี่ยนปลอกหุ้ม
   และแหวนรองกันรั่ว TCSB แล้ว
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใช้งานท่ออ่อนเส้นใหม่
3. ก่อนเปลี่ยนท่ออ่อน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ขจัดของไหลและสิ่งสกปรกออกจากบริเวณพื้นผิวข้อต่อแล้ว เนื่องจากของไหลอาจรั่วซึม หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้

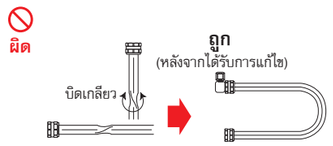
④ คำเตือน

1. ส่วนที่สัมผัสของไหลของ TOYOCONNECTOR ใช้วัสดุ SCS 13 (เทียบเท่า SUS 304) เมื่อใช้กับของไหลบางประเภทอาจเกิดการกัดกร่อนหรือของไหลรั่วซึมได้
   ควรตรวจสอบข้อมูลก่อนใช้งาน (โปรดดูที่ข้อมูลการทนสารเคมีในแคตตาล็อก เว็บไซต์ หรือสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ศูนย์ให้คำปรึกษาลูกค้า) รวมถึงทำการตรวจสอบ
   แบบเดียวกันสำหรับบริเวณที่ของไหลสัมผัสกับผิวด้านนอกของข้อต่อ
2. ห้ามติดตั้งหรือใช้ท่ออ่อนที่บิดเกลียว ท่ออ่อนที่บิดเกลียวมีความเป็นอันตราย เนื่องจากมีการเสียรูปของโครงสร้างภายใน ซึ่งจะทำให้ท่ออ่อนแตกเสียหายได้
   แก้ไขท่ออ่อนที่บิดเกลียวให้เหมาะสม ดังที่แสดงในตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1: ท่ออ่อนบิดเกลียวเมื่อทำการติดตั้ง



ตัวอย่างที่ 2: ท่ออ่อนบิดเกลียวเมื่อทำการดัดโค้ง



- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

TOYOCONNECTOR TC3-F, TC3-FG, TC3-F สแตนเลส ประเภทแหวนเรซิน

(ข้อต่อสำหรับท่ออ่อน TOYOFOODS / HYBRID TOYOFOODS / TOYOFOODS-S / TOYORING-F / TOYOFUSSO / TOYOFUSSO-E / TOYOFUSSO-S / TOYOFUSSO SOFT / ECORON / ECORON-S)

① หมายเหตุสำหรับการติดตั้ง

1. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก
2. ⚠**คำเตือน** ห้ามทาน้ำมันที่ส่วนหางปลาไหลของข้อต่อขณะสวมท่ออ่อน เนื่องจากอาจทำให้ท่ออ่อนหลุดออกได้
   มีสารหล่อลื่น (จาระบีทนแรงดันสูง) NSF “H1” ซึ่งได้รับการจดทะเบียนว่า “สามารถใช้บริเวณที่อาจมีการสัมผัสกับอาหารได้”
   ทาที่ชิ้นส่วนสกรูของ TC3-FG ตรวจสอบอย่าให้สารหล่อลื่นสัมผัสกับท่ออ่อนหรือข้อต่อส่วนหางปลาไหล
3. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าท่ออ่อนสวมเข้ากับส่วนหางปลาไหลจนสุด
4. ⚠**คำเตือน** ขันน็อตขันเกลียวให้สุดจนกระทั่งไม่มีช่องว่างเหลือ เมื่อทำการขันเกลียวของประเภทแหวนเรซิน ตรวจสอบอย่าให้แหวนเรซินเอียง แล้วยึดเข้ากับด้านข้าง
   ของข้อต่อหางปลาไหล ขันจนกระทั่งไม่มีช่องว่างเหลือ หากใช้งานโดยที่ยังเหลือช่องว่างที่เกลียว อาจทำให้เกิดปัญหาของไหลรั่วซึมหรือท่ออ่อนหลุดออกได้
   รวมถึงใช้ความระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บเนื่องจากประแจลื่นไถลในขณะที่ขันน็อต
5. ห้ามใช้ใบมีดในการตัดหัวฉีดหรือปลอกหุ้มที่มีแหวนรองกันรั่ว TC3-F
6. หลังการติดตั้ง ให้ตรวจสอบว่าไม่มีของไหลรั่วซึมหรือท่ออ่อนเลื่อนหลุดจากบริเวณข้อต่อก่อนการใช้งาน
7. ใช้ประแจเลื่อนในการขันแน่น ห้ามใช้ประแจขันท่อ น็อตขันเกลียวอาจเกิดความเสียหายได้
8. ในระหว่างการติดตั้ง โปรดใช้ความระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บจากขอบที่มีความคมของข้อต่อ

② หมายเหตุสำหรับการใช้งานอย่างปลอดภัย (รหัสท่ออ่อนที่เข้ากันได้: TFB, TFS, HTF, TGF, FF, FFE, FFS, FFY, EC, ECS)

1. TOYOCONNECTOR เป็นข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOX ที่ระบุด้านบน TOYOX จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้กับท่ออ่อนชนิดอื่นๆ
   รวมถึงท่อที่ผลิตโดย TOYOX หรือโดยผู้ผลิตรายอื่น เนื่องจากอุปกรณ์อาจไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพได้อย่างต่อเนื่อง
2. ใช้งานภายในช่วงแรงดันและอุณหภูมิใช้งานของท่ออ่อนที่เข้ากันได้
3. ห้ามใช้ท่ออ่อนที่ถูกดัดงอมากเกินไปใกล้บริเวณข้อต่อ รัศมีการโค้งงอของท่ออ่อนควรกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ
4. ห้ามใช้ในสถานที่ที่อาจได้รับแรงสั่นสะเทือนหรือแรงกระแทก เนื่องจากข้อต่ออาจเกิดความเสียหาย หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
5. ⚠**คำเตือน** ห้ามประกอบหรือถอดข้อต่อในขณะที่ของไหลกำลังถูกลำเลียงผ่านท่ออ่อน เนื่องจากของไหลอาจรั่วซึม หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
6. ดำเนินการตรวจสอบทั้งก่อนและในระหว่างการใช้งานตามช่วงกำหนดเวลา เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีท่ออ่อนหลุดออกจากข้อต่อ และไม่มีการรั่วซึมของของไหล
7. เมื่อใช้งานสำหรับน้ำดื่มหรืออาหาร ให้จัดวางท่ออ่อนและข้อต่อในลักษณะที่ไม่จุ่มลงไปในน้ำดื่มหรืออาหารภายในถัง เนื่องจากของไหลอาจค้างอยู่ภายในข้อต่อและทำให้แบคทีเรีย
   แพร่กระจาย (ฝังตัวที่ชิ้นส่วนต่างๆ)
8. ⚠**คำเตือน** ห้ามใช้ในระบบท่อสำหรับการใช้งานที่ระบุด้านล่างนี้ เนื่องจากอาจทำให้ท่ออ่อนฉีกขาดหรือหลุดออกได้
   - สำหรับระบบท่อบางชนิด เช่น ระบบท่อโซลินอยด์วาล์ว ซึ่งอาจทำให้เกิดแรงดันกระแทกต่อระบบท่อ
   - กรณีที่ข้อต่อได้รับแรงสั่นสะเทือนหรือแรงกระแทก
   - กรณีที่อุณหภูมิสูงเกินอุณหภูมิการใช้งานสูงสุด
   - กรณีที่ท่ออ่อนได้รับความเค้นดึงอย่างต่อเนื่อง
   - กรณีที่อาจทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตสะสม (อันตรายจากไฟฟ้าช็อต)
9. ก่อนใช้งาน ควรมั่นใจว่าภายในท่ออ่อนได้รับการกำจัดเชื้อโรคและถูกทำให้ปลอดเชื้อแล้ว (ไม่มีการทำให้ปลอดเชื้อแล้ว (ไม่มีการทำให้ปลอดเชื้อเมื่อจัดส่งสินค้า)
10. ห้ามขัดพื้นผิวด้วยแปรงแข็ง หรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ เมื่อล้างทำความสะอาด อาจทำให้พื้นผิวเกิดร่องรอยความเสียหาย และเป็นแหล่งสะสมของแบคทีเรีย
11. ⚠**คำเตือน** การกำจัดส่วนโลหะควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่ จัดการของเสียพลาสติกในลักษณะเดียวกับกากอุตสาหกรรม ไม่ควรกำจัดโดยการเผาทำลาย
    เนื่องจากการเผาจะก่อให้เกิดแก๊สที่เป็นอันตราย

③ หมายเหตุสำหรับการนำข้อต่อมาใช้ซ้ำและการเปลี่ยนท่ออ่อน

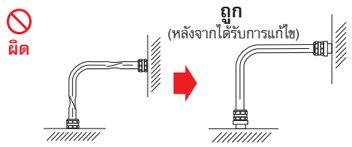
⚠**ข้อควรระวัง** ไม่จำเป็นต้องถอดแยกชิ้นเพื่อทำความสะอาดเป็นประจำ
⚠**คำเตือน** การเปลี่ยนท่ออ่อนและการถอดแยกข้อต่อจะต้องทำหลังจากที่ข้อต่อเย็นลงจนถึงอุณหภูมิห้องแล้ว มิฉะนั้นอาจเกิดแผลพุพองหรือข้อต่อเกิดความเสียหายได้

1. เมื่อนำ TOYOCONNECTOR กลับมาใช้ซ้ำ ให้เปลี่ยนปลอกหุ้มพร้อมแหวนรองกันรั่ว TC3-F ชุดใหม่
2. เมื่อนำ TC3-FG กลับมาใช้ซ้ำ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ทาสารหล่อลื่น (จาระบีทนแรงดันสูง) ที่มีจำหน่ายตามท้องตลาดที่ส่วนสกรูและแคลมป์ก่อนการขันยึด
   ขอแนะนำให้ใช้สารหล่อลื่น (จาระบีทนแรงดันสูง) NSF “H1” ซึ่งได้รับการจดทะเบียนว่า “สามารถใช้บริเวณที่อาจมีการสัมผัสกับอาหารได้”
3. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใช้งานท่ออ่อนเส้นใหม่
4. หากของไหลสัมผัสกับแหวนเรซิน อาจทำให้เกิดการเปลี่ยนสี การเสื่อมสภาพ หรือความเสียหายได้ โดยขึ้นอยู่กับชนิดของของไหลนั้น
   หากพบความผิดปกติ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เปลี่ยนชิ้นส่วนที่ได้รับผลกระทบแล้ว
5. ก่อนเปลี่ยนท่ออ่อน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ขจัดของไหลและสิ่งสกปรกออกจากบริเวณพื้นผิวข้อต่อแล้ว เนื่องจากของไหลอาจรั่วซึม หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
6. แม้ว่าวิธีอาจแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขการใช้งาน โปรดใช้วิธีการถอดแยกห้าส่วนเป็นแนวทางเบื้องต้นสำหรับการเปลี่ยนข้อต่อชุดใหม่
7. ห้ามทุบข้อต่อด้วยค้อนหรืออุปกรณ์ที่คล้ายกัน

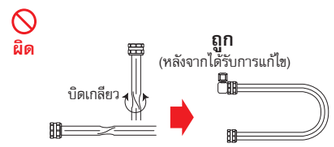
④ คำเตือน

1. ส่วนที่สัมผัสของไหลของ TOYOCONNECTOR ใช้วัสดุ SCS 16 (เทียบเท่า SUS 316L) เมื่อใช้กับของไหลบางประเภทอาจเกิดการกัดกร่อนหรือของไหลรั่วซึมได้
   ควรตรวจสอบข้อมูลก่อนใช้งาน (โปรดดูที่ข้อมูลการทนสารเคมีในแคตตาล็อก เว็บไซต์ หรือสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ศูนย์ให้คำปรึกษาลูกค้า) รวมถึงทำการตรวจสอบ
   แบบเดียวกันสำหรับบริเวณที่ของไหลสัมผัสกับผิวด้านนอกของข้อต่อ
2. ห้ามติดตั้งหรือใช้ท่ออ่อนที่บิดเกลียว ท่ออ่อนที่บิดเกลียวมีความเป็นอันตราย เนื่องจากมีการเสียรูปของโครงสร้างภายใน ซึ่งจะทำให้ท่ออ่อนแตกเสียหายได้
   แก้ไขท่ออ่อนที่บิดเกลียวให้เหมาะสม ดังที่แสดงในตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1: ท่ออ่อนบิดเกลียวเมื่อทำการติดตั้ง



ตัวอย่างที่ 2: ท่ออ่อนบิดเกลียวเมื่อทำการดัดโค้ง



ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย

ข้อควรระวังที่แสดงด้านล่างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มั่นใจได้ถึงการใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัยและถูกต้อง
โปรดทราบว่าการใช้งานผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีข้อจำกัดบางประการ หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่อทรัพย์สินได้

⚠ คำเตือน	กรณีที่อาจเป็นอันตรายและทำให้เกิดการเสียชีวิต หรือการบาดเจ็บร้ายแรง
⚠ ข้อควรระวัง	กรณีที่อาจเป็นอันตรายซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง รวมถึงความเสียหายต่อทรัพย์สินเท่านั้น

หมายเหตุ: ดูคำศัพท์เฉพาะทางได้ที่หน้า 175 สำหรับคำที่มีสัญลักษณ์ ※ กำกับ

TOYOCONNECTOR TC3-SS สแตนเลส (ข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOSILICONE)

① หมายเหตุสำหรับการติดตั้ง

1. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก
2. เตรียมความยาวของท่ออ่อนให้เพียงพอเพื่อหลีกเลี่ยงความเค้นบิดที่ท่ออ่อนบริเวณรอบข้อต่อ
3. ⚠**คำเตือน** ห้ามทาน้ำมันที่ส่วนหางปลาไหลของข้อต่อขณะสวมท่ออ่อน เนื่องจากอาจทำให้ท่ออ่อนหลุดออกได้
4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าท่ออ่อนสวมเข้ากับส่วนหางปลาไหลจนสุด
5. หลังจากตรวจสอบแต่ละตำแหน่งของปลอกหุ้มแล้ว ให้ขันน็อตขันเกลียวให้แน่น
6. ⚠**คำเตือน** ขันน็อตขันเกลียวให้สุดจนกระทั่งไม่มีช่องว่างเหลือ
   หากใช้งานโดยที่ยังเหลือช่องว่างที่เกลียว อาจทำให้เกิดปัญหาของไหลรั่วซึมหรือท่ออ่อนหลุดออกได้
   รวมถึงใช้ความระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บเนื่องจากเครื่องมือลื่นไถลในขณะที่ขัน
7. ใช้ประแจเลื่อนในการขันแน่น ห้ามใช้ประแจขันท่อ น็อตขันเกลียวอาจเกิดความเสียหายได้
8. ขณะทำการขัน ให้ใช้ประแจเลื่อนอีกชิ้นยึดส่วนเรียบของข้อต่อหางปลาไหลไว้เสมอ มิฉะนั้นข้อต่อหางปลาไหลอาจหมุนตามน็อต และทำให้เกิดความเสียหายต่อเกลียวท่อ
9. ⚠**ข้อควรระวัง** การขันน็อตขันเกลียวอาจทำให้เกิดเศษวัสดุเรซิน (หรือเศษเส้นใย) ในบางครั้ง ให้ขจัดออกก่อนการใช้งาน
10. ห้ามใช้ใบมีดในการตัดหัวฉีดหรือปลอกหุ้ม
11. หลังการติดตั้ง ให้ตรวจสอบว่าไม่มีของไหลรั่วซึมหรือท่ออ่อนเลื่อนหลุดจากบริเวณข้อต่อก่อนการใช้งาน
12. ในระหว่างการติดตั้ง โปรดใช้ความระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บจากขอบที่มีความคมของข้อต่อ

② หมายเหตุสำหรับการใช้งานอย่างปลอดภัย

1. TOYOCONNECTOR TC3-SS เป็นข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อนกลุ่ม TOYOSILICONE (รหัสท่ออ่อนที่เข้ากันได้: TSI, HTSI, TSIP, TSIS)
   TOYOX จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้กับท่ออ่อนชนิดอื่นๆ รวมถึงท่อที่ผลิตโดย TOYOX หรือโดยผู้ผลิตรายอื่น
   เนื่องจากอุปกรณ์อาจไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพได้อย่างต่อเนื่อง
   ※ ท่ออ่อนที่เข้ากันได้จะแตกต่างกันไปตามข้อต่อ กรุณาตรวจสอบข้อมูลจากแคตตาล็อกหรือจากเว็บไซต์ของเรา
2. อุณหภูมิการใช้งานสูงสุดสูงของข้อต่อคือ 140°C
   ตรวจสอบท่อที่เข้ากันได้จากคู่มือการใช้งาน “ข้อควรระวังในการใช้ท่ออ่อน” (ช่วงอุณหภูมิการใช้งาน) และป้องกันไม่ให้อุณหภูมิขณะใช้งานสูงเกินอุณหภูมิการใช้งานสูงสุดที่ 140°C หรืออุณหภูมิสูงสุดของท่ออ่อนที่เข้ากันได้ และใช้ให้อยู่ในช่วงแรงดันใช้งานของท่ออ่อนที่เข้ากันได้
3. กรณีที่ใช้ในงานดูด อาจไม่สามารถใช้คู่กับท่ออ่อนสำหรับงานดูดกับบางลักษณะหรือบางสภาวะการใช้งาน (อุณหภูมิ การเคลื่อนไหว ฯลฯ)
4. เนื่องจากมีส่วนนูนที่ส่วนเกลียวของท่อ จึงไม่สามารถใช้ผลิตภัณฑ์ในระบบท่อปลอดเชื้อ (อาหาร ฯลฯ) ได้ ※ มีความเสี่ยงต่อปัญหาเกี่ยวกับสุขลักษณะของอาหาร
5. ห้ามใช้ท่ออ่อนที่ถูกดัดงอมากเกินไปใกล้บริเวณข้อต่อ รัศมีการโค้งงอของท่ออ่อนควรกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ
6. ⚠**คำเตือน** ห้ามประกอบหรือถอดข้อต่อในขณะที่ของไหลกำลังถูกลำเลียงผ่านท่ออ่อน เนื่องจากของไหลอาจรั่วซึม หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
7. ดำเนินการตรวจสอบทั้งก่อนและในระหว่างการใช้งานตามช่วงกำหนดเวลา เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีท่ออ่อนหลุดออกจากข้อต่อ และไม่มีการรั่วซึมของของไหล
8. ⚠**คำเตือน** ห้ามใช้ข้อต่อนี้ในระบบท่อสำหรับการใช้งานที่ระบุด้านล่างนี้ เนื่องจากข้อต่ออาจเกิดความเสียหาย และท่ออ่อนอาจชำรุดหรือหลุดออกได้
   - สำหรับระบบท่อบางชนิด เช่น ระบบท่อโซลินอยด์วาล์ว ซึ่งอาจทำให้เกิดแรงดันกระแทกต่อระบบท่อ
   - กรณีที่มีอุณหภูมิการใช้งานสูงสุดเกิน 140°C
   - กรณีที่อาจทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตสะสม (อันตรายจากไฟฟ้าช็อต)
   - กรณีที่ข้อต่อได้รับแรงสั่นสะเทือนหรือแรงกระแทก
   - กรณีที่ท่ออ่อนได้รับความเค้นดึงอย่างต่อเนื่อง
9. ก่อนใช้งาน ควรมั่นใจว่าภายในท่ออ่อนได้รับการกำจัดเชื้อโรคและถูกทำให้ปลอดเชื้อแล้ว (ไม่มีการทำให้ปลอดเชื้อเมื่อจัดส่งสินค้า)
10. จัดวางท่ออ่อนและข้อต่อในลักษณะที่ไม่จุ่มลงไปในน้ำดื่มหรืออาหารภายในถัง เนื่องจากของไหลอาจค้างอยู่ภายในข้อต่อและทำให้แบคทีเรียแพร่กระจาย (ฝังตัวที่ชิ้นส่วนต่างๆ)
11. ห้ามขัดพื้นผิวด้วยแปรงแข็ง หรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ เมื่อล้างทำความสะอาด เนื่องจากอาจทำให้พื้นผิวเกิดร่องรอยความเสียหาย และเป็นแหล่งสะสมของแบคทีเรีย
12. จัดเก็บไว้ในที่แห้งและเย็น โดยไม่ให้ถูกแสงแดดโดยตรง ดูแลไม่ให้ฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปภายในข้อต่อ
13. การกำจัดส่วนโลหะควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่

③ หมายเหตุสำหรับการนำข้อต่อมาใช้ซ้ำและการเปลี่ยนท่ออ่อน

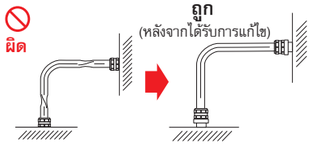
⚠**คำเตือน** การเปลี่ยนท่ออ่อนและการถอดแยกข้อต่อจะต้องทำหลังจากที่ข้อต่อเย็นลงจนถึงอุณหภูมิห้องแล้ว มิฉะนั้นอาจเกิดแผลพุพองหรือข้อต่อเกิดความเสียหายได้

1. เมื่อถอดข้อต่อ (ถอดน็อตขันเกลียว) จะต้องเปลี่ยนท่ออ่อนและปลอกหุ้มชุดใหม่ด้วย
2. ขณะเปลี่ยนท่ออ่อน ระวังอย่าให้พื้นผิวของข้อต่อหางปลาไหลเสียหายจากการใช้มีดหรืออุปกรณ์ที่คล้ายกัน มิฉะนั้นอาจทำให้ของเหลวเกิดการรั่วซึมได้
3. ใช้แปรงอ่อนปัดสิ่งแปลกปลอมต่างๆ เช่น ฝุ่นละอองและเศษวัสดุ ออกจากน็อตขันเกลียวและสกรู
4. หากปลอกหุ้มเกิดรอยแตกร้าว ความเสียหาย การเปลี่ยนรูป การเปลี่ยนสี ให้เปลี่ยนปลอกหุ้มใหม่ทันที มิฉะนั้นอาจใช้งานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ
5. แม้ว่าวิธีอาจแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขการใช้งาน โปรดใช้วิธีการถอดแยกห้าส่วนเป็นแนวทางเบื้องต้นสำหรับการเปลี่ยนข้อต่อชุดใหม่

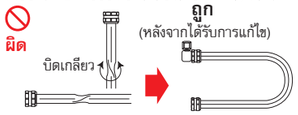
④ คำเตือน

1. ส่วนที่สัมผัสของไหลของ TOYOCONNECTOR ใช้วัสดุ SCS 16 (เทียบเท่า SUS 316L) เมื่อใช้กับของไหลบางประเภทอาจเกิดการกัดกร่อนหรือของไหลรั่วซึมได้ ควรตรวจสอบข้อมูลก่อนใช้งาน (โปรดดูที่ข้อมูลการทนสารเคมีในแคตตาล็อก เว็บไซต์ หรือสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ศูนย์ให้คำปรึกษาลูกค้า) รวมถึงทำการตรวจสอบแบบเดียวกันสำหรับบริเวณที่ของไหลสัมผัสกับผิวด้านนอกของข้อต่อ
2. ห้ามติดตั้งหรือใช้ท่ออ่อนที่บิดเกลียว
   ท่ออ่อนที่บิดเกลียวมีความเป็นอันตราย เนื่องจากมีการเสียรูปของโครงสร้างภายใน ซึ่งจะทำให้ท่ออ่อนแตกเสียหายได้ แก้ไขท่ออ่อนที่บิดเกลียวให้เหมาะสม ดังที่แสดงในตัวอย่างด้านขวา

ตัวอย่างที่ 1: ท่ออ่อนบิดเกลียวเมื่อทำการติดตั้ง



ตัวอย่างที่ 2: ท่ออ่อนบิดเกลียวเมื่อทำการตัดโค้ง



- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

TOYOCONNECTOR TC3-FS TC3-FSG สแตนเลส(ข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOSILICONE/TOYOSILICONE-S/TOYOSILICONE-P/HYBRID TOYOSILICONE)

① หมายเหตุสำหรับการติดตั้ง

1. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก
2. เตรียมความยาวของท่ออ่อนให้เพียงพอเพื่อหลีกเลี่ยงความเค้นบิดที่ท่ออ่อนบริเวณรอบข้อต่อ
3. ⚠**คำเตือน** ห้ามทาน้ำมันที่ส่วนหางปลาไหลของข้อต่อขณะสวมท่ออ่อน เนื่องจากอาจทำให้ท่ออ่อนหลุดออกได้
   มีสารหล่อลื่น (จาระบีทนแรงดันสูง) NSF “H1” ซึ่งได้รับการจดทะเบียนว่า “สามารถใช้บริเวณที่อาจมีการสัมผัสกับอาหารได้” ทาที่ชิ้นส่วนสกรูของ TC3-FSG
   ตรวจสอบอย่าให้สารหล่อลื่นสัมผัสกับท่ออ่อนหรือข้อต่อส่วนหางปลาไหล
4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าท่ออ่อนสวมเข้ากับส่วนหางปลาไหลจนสุด
5. หลังจากตรวจสอบตำแหน่งของปลอกหุ้มแล้ว ให้ขันน็อตขันเกลียวให้แน่น
6. ⚠**คำเตือน** ขันน็อตขันเกลียวให้สุดจนกระทั่งไม่มีช่องว่างเหลือ
   หากใช้งานโดยที่ยังเหลือช่องว่างที่เกลียว อาจทำให้เกิดปัญหาของไหลรั่วซึมหรือท่ออ่อนหลุดออกได้
   รวมถึงใช้ความระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บเนื่องจากเครื่องมือลื่นไถลในขณะที่ขัน
7. ใช้ประแจเลื่อนในการขันแน่น ห้ามใช้ประแจขันท่อ น็อตขันเกลียวอาจเกิดความเสียหายได้
8. ขณะทำการขัน ให้ใช้ประแจเลื่อนอีกชิ้นยึดส่วนเรียบของข้อต่อหางปลาไหลไว้เสมอ
9. ⚠**ข้อควรระวัง** การขันน็อตขันเกลียวอาจทำให้เกิดเศษวัสดุเรซิน (หรือเศษเส้นใย) ในบางครั้ง ให้ขจัดออกก่อนการใช้งาน
10. ห้ามใช้ใบมีดในการตัดหัวฉีดหรือปลอกหุ้ม
11. หลังการติดตั้ง ให้ตรวจสอบว่าไม่มีของไหลรั่วซึมหรือท่ออ่อนเลื่อนหลุดจากบริเวณข้อต่อก่อนการใช้งาน
12. ในระหว่างการติดตั้ง โปรดใช้ความระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บจากขอบที่มีความคมของข้อต่อ

② หมายเหตุสำหรับการใช้งานอย่างปลอดภัย

1. TOYOCONNECTOR ประเภท TC3-FS ประเภท TC3-FSG เป็นข้อต่อเฉพาะสำหรับ TOYOX HOSE (รหัสท่ออ่อนที่เข้ากันได้: TSI, HTSI, TSIP, TSIS)
   TOYOX จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้กับท่ออ่อนชนิดอื่นๆ รวมถึงท่อที่ผลิตโดย TOYOX หรือโดยผู้ผลิตรายอื่น
   เนื่องจากอุปกรณ์อาจไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพได้อย่างต่อเนื่อง
   ※ ท่ออ่อนที่เข้ากันได้จะแตกต่างกันไปตามข้อต่อ กรุณาตรวจสอบข้อมูลจากแคตตาล็อกหรือจากเว็บไซต์ของเรา
2. อุณหภูมิการใช้งานสูงสุดสูงของข้อต่อคือ 140°C
   ตรวจสอบท่อที่เข้ากันได้จากคู่มือการใช้งาน “ข้อควรระวังในการใช้ท่ออ่อน” (ช่วงอุณหภูมิการใช้งาน) และป้องกันไม่ให้อุณหภูมิขณะใช้งานสูงเกินอุณหภูมิการใช้งานสูงสุดที่ 140°C หรืออุณหภูมิสูงสุดของท่ออ่อนที่เข้ากันได้ และใช้ให้อยู่ในช่วงแรงดันใช้งานของท่ออ่อนที่เข้ากันได้
3. กรณีที่ใช้ในงานดูด อาจไม่สามารถใช้คู่กับท่ออ่อนสำหรับงานดูดกับบางลักษณะหรือบางสภาวะการใช้งาน (อุณหภูมิ การเคลื่อนไหว ฯลฯ)
4. ห้ามใช้ท่ออ่อนที่ถูกดัดงอมากเกินไปใกล้บริเวณข้อต่อ รัศมีการโค้งงอของท่ออ่อนควรกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ
5. ⚠**คำเตือน** ห้ามประกอบหรือถอดข้อต่อในขณะที่ของไหลกำลังถูกลำเลียงผ่านท่ออ่อน เนื่องจากของไหลอาจรั่วซึม หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
6. ดำเนินการตรวจสอบทั้งก่อนและในระหว่างการใช้งานตามช่วงกำหนดเวลา เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีท่ออ่อนหลุดออกจากข้อต่อ และไม่มีการรั่วซึมของของไหล
7. ⚠**คำเตือน** ห้ามใช้ข้อต่อนี้ในระบบท่อสำหรับการใช้งานที่ระบุด้านล่างนี้ เนื่องจากข้อต่ออาจเกิดความเสียหาย และท่ออ่อนอาจชำรุดหรือหลุดออกได้
   - สำหรับระบบท่อบางชนิด เช่น ระบบท่อโซลินอยด์วาล์ว ซึ่งอาจทำให้เกิดแรงดันกระแทกต่อระบบท่อ
   - กรณีที่มีอุณหภูมิการใช้งานสูงสุดเกิน 140°C
   - กรณีที่ข้อต่อได้รับแรงสั่นสะเทือนหรือแรงกระแทก
   - กรณีที่ท่ออ่อนได้รับความเค้นดึงอย่างต่อเนื่อง
   - กรณีที่อาจทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตสะสม (อันตรายจากไฟฟ้าช็อต)
8. ก่อนใช้งาน ควรมั่นใจว่าภายในท่ออ่อนได้รับการกำจัดเชื้อโรคและถูกทำให้ปลอดเชื้อแล้ว (ไม่มีการทำให้ปลอดเชื้อเมื่อจัดส่งสินค้า)
9. เมื่อใช้งานสำหรับน้ำดื่มหรืออาหาร ให้จัดวางท่ออ่อนและข้อต่อในลักษณะที่ไม่จุ่มลงไปในน้ำดื่มหรืออาหารภายในถัง เนื่องจากของไหลอาจค้างอยู่ภายในข้อต่อและทำให้แบคทีเรียแพร่กระจาย (ฝังตัวที่ชิ้นส่วนต่างๆ)
10. ห้ามขัดพื้นผิวด้วยแปรงแข็ง หรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ เมื่อล้างทำความสะอาด เนื่องจากอาจทำให้พื้นผิวเกิดร่องรอยความเสียหาย และเป็นแหล่งสะสมของแบคทีเรีย
11. จัดเก็บไว้ในที่แห้งและเย็น โดยไม่ให้ถูกแสงแดดโดยตรง ดูแลไม่ให้ฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปภายในข้อต่อ
12. การกำจัดท่ออ่อนควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่

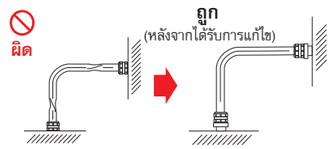
③ หมายเหตุสำหรับการนำข้อต่อมาใช้ซ้ำและการเปลี่ยนท่ออ่อน

⚠**ข้อควรระวัง** ข้อต่อนี้ไม่จำเป็นต้องถอดแยกชิ้นเพื่อทำความสะอาดเป็นประจำ

⚠**คำเตือน** การเปลี่ยนท่ออ่อนและการถอดแยกข้อต่อจะต้องทำหลังจากที่ข้อต่อเย็นลงจนถึงอุณหภูมิห้องแล้ว มิฉะนั้นอาจเกิดแผลพุพองหรือข้อต่อเกิดความเสียหายได้

1. เมื่อนำผลิตภัณฑ์ TOYOCONNECTOR กลับมาใช้ซ้ำ จะต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนประกอบต่างๆ ไม่มีความเสียหายก่อนนำมาใช้งาน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เปลี่ยนปลอกหุ้มแล้ว
2. เมื่อนำ TC3-FSG กลับมาใช้ซ้ำ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ทาสารหล่อลื่น (จาระบีทนแรงดันสูง) ที่มีจำหน่ายตามท้องตลาดที่ส่วนสกรูและแคลมป์ก่อนการขันยึด
   ขอแนะนำให้ใช้สารหล่อลื่น (จาระบีทนแรงดันสูง) NSF “H1” ซึ่งได้รับการจดทะเบียนว่า “สามารถใช้บริเวณที่อาจมีการสัมผัสกับอาหารได้”
3. ก่อนเปลี่ยนท่ออ่อน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ขจัดของไหลและสิ่งสกปรกออกจากบริเวณพื้นผิวข้อต่อแล้ว เนื่องจากของไหลอาจรั่วซึม หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
4. เมื่อนำ TOYOCONNECTOR กลับมาใช้ซ้ำ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ใช้งานท่ออ่อนเส้นใหม่
5. ขณะเปลี่ยนท่ออ่อน ระวังอย่าให้พื้นผิวของข้อต่อหางปลาไหลเสียหายจากการใช้มีดหรืออุปกรณ์ที่คล้ายกัน มิฉะนั้นอาจทำให้ของเหลวเกิดการรั่วซึมได้
6. ใช้แปรงอ่อนปัดสิ่งแปลกปลอมต่างๆ เช่น ฝุ่นละอองและเศษวัสดุ ออกจากน็อตขันเกลียวและสกรู
7. หากปลอกหุ้มเกิดรอยแตกร้าว ความเสียหาย การเปลี่ยนรูป การเปลี่ยนสี ให้เปลี่ยนปลอกหุ้มใหม่ทันที มิฉะนั้นอาจใช้งานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ
8. แม้ว่าวิธีอาจแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขการใช้งาน โปรดใช้วิธีการถอดแยกห้าส่วนเป็นแนวทางเบื้องต้นสำหรับการเปลี่ยนข้อต่อชุดใหม่
9. ห้ามทุบข้อต่อด้วยค้อน

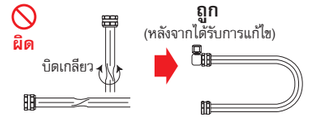
ตัวอย่างที่ 1: ท่ออ่อนบิดเกลียวเมื่อทำการติดตั้ง



④ คำเตือน

1. ส่วนที่สัมผัสของไหลของ TOYOCONNECTOR ใช้วัสดุ SCS 16 (เทียบเท่า SUS 316L) เมื่อใช้กับของไหลบางประเภทอาจเกิดการกัดกร่อนหรือของไหลรั่วซึมได้ ควรตรวจสอบข้อมูลก่อนใช้งาน (โปรดดูที่ข้อมูลการทนสารเคมีในแคตตาล็อก เว็บไซต์ หรือสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ศูนย์ให้คำปรึกษาลูกค้า) รวมถึงทำการตรวจสอบแบบเดียวกันสำหรับบริเวณที่ของไหลสัมผัสกับผิวด้านนอกของข้อต่อ
2. ห้ามติดตั้งหรือใช้ท่ออ่อนที่บิดเกลียว
   ท่ออ่อนที่บิดเกลียวมีความเป็นอันตราย เนื่องจากมีการเสียรูปของโครงสร้างภายใน ซึ่งจะทำให้ท่ออ่อนแตกเสียหายได้ แก้ไขท่ออ่อนที่บิดเกลียวให้เหมาะสม ดังที่แสดงในตัวอย่างด้านขวา

ตัวอย่างที่ 2: ท่ออ่อนบิดเกลียวเมื่อทำการตัดโค้ง



ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย

ข้อควรระวังที่แสดงด้านล่างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มั่นใจได้ถึงการใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัยและถูกต้อง
โปรดทราบว่าการใช้งานผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีข้อจำกัดบางประการ หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่อทรัพย์สินได้

⚠ คำเตือน	กรณีที่อาจเป็นอันตรายและทำให้เกิดการเสียชีวิต หรือการบาดเจ็บร้ายแรง
⚠ ข้อควรระวัง	กรณีที่อาจเป็นอันตรายซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง รวมถึงความเสียหายต่อทรัพย์สินเท่านั้น

หมายเหตุ: ดูคำศัพท์เฉพาะทางได้ที่หน้า 175 สำหรับคำที่มีสัญลักษณ์ ※ กำกับ

TOYOCONNECTOR TC6-F สแตนเลส (ข้อต่อสำหรับท่ออ่อน TOYOFOODS / TOYOFOODS-S / TOYORING-F / TOYOFUSSO / TOYOFUSSO-S / ECORON / ECORON-S)

① หมายเหตุสำหรับการติดตั้ง

⚠ข้อควรระวัง ข้อต่อนี้ไม่จำเป็นต้องถอดแยกชิ้นเพื่อทำความสะอาดเป็นประจำ

⚠คำเตือน การเปลี่ยนท่ออ่อนและการถอดแยกข้อต่อจะต้องทำหลังจากที่ข้อต่อเย็นลงจนถึงอุณหภูมิห้องแล้ว มิฉะนั้นอาจเกิดแผลพุพองหรือข้อต่อเกิดความเสียหายได้

1. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก
2. หากมีเศษเส้นใยวัสดุหรือเส้นลวดที่ปลายท่ออ่อน ให้นำออกโดยใช้คีมหรือเครื่องมือที่คล้ายกัน
   ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีเศษท่ออ่อน เส้นใยวัสดุ หรือเส้นลวดอุดตันภายในท่ออ่อน
3. เผื่อความยาวของท่ออ่อนให้เพียงพอเพื่อหลีกเลี่ยงความเค้นบิดที่ท่ออ่อนบริเวณใกล้กับข้อต่อ
4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าท่ออ่อนสวมเข้ากับส่วนหางปลาไหลจนสุด
5. ⚠คำเตือน ห้ามทาน้ำมันที่ส่วนหางปลาไหลของข้อต่อขณะสวมท่ออ่อน เนื่องจากอาจทำให้ท่ออ่อนหลุดออกได้
6. หลังจากตรวจสอบตำแหน่งของชิ้นส่วนแต่ละชิ้นแล้ว ให้ขันแน่นแคลมป์
7. ใช้ความระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บเนื่องจากเครื่องมือลื่นไถลในขณะที่ขัน
8. ในการขันยึดโบลท์ ให้ใช้ประแจหกเหลี่ยมที่มีความยาว 180 มม. ขึ้นไป (200 มม. ขึ้นไป สำหรับ TC6-F50)
   ขันโบลท์ทั้งสองตัวให้เท่ากัน และขันยึดจนกระทั่งไม่มีช่องว่างเหลือ หากมีช่องว่างเหลือทำให้การขันไม่เสร็จสมบูรณ์ รอสักครู่แล้วค่อยขันให้แน่นอีกครั้งเพื่อไม่ให้เกิดช่องว่างกับแคลมป์ หากใช้งานโดยที่ยังเหลือช่องว่างที่เกลียว อาจทำให้เกิดปัญหาของไหลรั่วซึมหรือท่ออ่อนหลุดออกได้ ห้ามใช้ไขควงลมในการขันแน่นโบลท์ เนื่องจากอาจทำให้สกรูที่แคลมป์เกิดความเสียหาย

   ⚠ข้อควรระวัง การขันเป็นระยะไม่เท่ากันจะทำให้ไม่สามารถทำงานขันจนสุดได้
9. ⚠ข้อควรระวัง มีสารหล่อลื่น (จาระบี) NSF “H1” ซึ่งได้รับการจดทะเบียนว่า “สามารถใช้บริเวณที่อาจมีการสัมผัสกับอาหารได้” ทาที่ชิ้นส่วนสกรูแคลมป์
10. ⚠ข้อควรระวัง การขันยึดแคลมป์อาจทำให้เกิดเศษวัสดุเรซินหรือเศษโลหะ (หรือเศษเส้นใย) ในบางครั้ง ให้ขจัดออกก่อนการใช้งาน

② หมายเหตุสำหรับการใช้งานอย่างปลอดภัย

1. TOYOCONNECTOR เป็นข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOX HOSE TOYOX จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้กับท่ออ่อนชนิดอื่นๆ รวมถึงท่อที่ผลิตโดย TOYOX หรือโดยผู้ผลิตรายอื่น เนื่องจากอุปกรณ์อาจไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพได้อย่างต่อเนื่อง
   (รหัสท่ออ่อนที่เข้ากันได้: TFB, TFS, TGF, EC, ECS, FF, FFS)
2. ใช้งานภายในช่วงแรงดันและอุณหภูมิใช้งานของท่ออ่อนที่เข้ากันได้
3. กรณีใช้ในงานดูด อาจไม่สามารถใช้คู่กับท่ออ่อนสำหรับงานดูดกับบางลักษณะหรือบางสภาวะการใช้งาน (อุณหภูมิ, การเคลื่อนไหว ฯลฯ)
4. ห้ามใช้ท่ออ่อนที่ถูกดัดงอมากเกินไปใกล้บริเวณข้อต่อ รัศมีการโค้งงอของท่ออ่อนควรกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ
5. ⚠คำเตือน ห้ามประกอบหรือถอดข้อต่อในขณะที่ของไหลกำลังถูกลำเลียงผ่านท่ออ่อน เนื่องจากของไหลอาจรั่วซึม หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
   ห้ามใช้ในสถานที่ที่อาจได้รับแรงสั่นสะเทือนหรือแรงกระแทก เนื่องจากข้อต่ออาจเกิดความเสียหาย หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
6. ดำเนินการตรวจสอบทั้งก่อนและในระหว่างการใช้งานตามช่วงกำหนดเวลา เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีท่ออ่อนหลุดออกจากข้อต่อ ไม่มีการรั่วซึมของของไหล และโบลท์ไม่หลวม
7. เมื่อใช้งานสำหรับน้ำดื่มหรืออาหาร ให้จัดวางท่ออ่อนและข้อต่อในลักษณะที่ไม่จุ่มลงไปในน้ำดื่มหรืออาหารภายในถัง เนื่องจากของไหลอาจค้างอยู่ภายในข้อต่อและทำให้แบคทีเรียแพร่กระจาย (ฝังตัวที่ชิ้นส่วนต่างๆ)
8. ⚠คำเตือน ห้ามใช้ในระบบท่อสำหรับการใช้งานที่ระบุด้านล่างนี้ เนื่องจากข้อต่ออาจเกิดความเสียหาย และท่ออ่อนอาจชำรุดหรือหลุดออกได้
   - สำหรับระบบท่อบางชนิด เช่น ระบบท่อโซลินอยด์วาล์ว ซึ่งอาจทำให้เกิดแรงดันกระแทกต่อระบบท่อ
   - กรณีที่อุณหภูมิสูงเกินอุณหภูมิการใช้งานสูงสุด
   - กรณีที่อาจทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตสะสม (อันตรายจากไฟฟ้าช็อต)
   - กรณีที่ข้อต่อได้รับแรงสั่นสะเทือนหรือแรงกระแทก
   - กรณีที่ท่ออ่อนได้รับความเค้นดึงอย่างต่อเนื่อง
9. ในระหว่างการใช้งาน ควรมั่นใจว่าภายในท่ออ่อนได้รับการกำจัดเชื้อโรคและถูกทำให้ปลอดเชื้อแล้ว (ไม่มีการทำให้ปลอดเชื้อก่อนการจัดส่งสินค้า)
10. ห้ามขัดพื้นผิวท่ออ่อนด้วยแปรงแข็ง หรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ เมื่อล้างทำความสะอาด เนื่องจากอาจทำให้พื้นผิวเกิดร่องรอยความเสียหาย และเป็นแหล่งสะสมของแบคทีเรีย
11. จัดเก็บไว้ในที่แห้งและเย็น โดยไม่ให้ถูกแสงแดดโดยตรง ดูแลไม่ให้ฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปภายในข้อต่อ
12. การกำจัดท่ออ่อนควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่

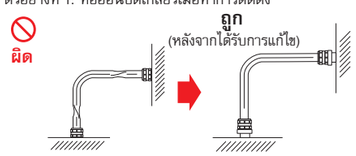
③ หมายเหตุสำหรับการนำข้อต่อมาใช้ซ้ำและการเปลี่ยนท่ออ่อน

1. เมื่อนำผลิตภัณฑ์ TOYOCONNECTOR กลับมาใช้ซ้ำ จะต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนประกอบต่างๆ ไม่มีความเสียหาย ก่อนนำมาใช้งาน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เปลี่ยนซีลยางแล้ว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ทาสารหล่อลื่น (จาระบีทนแรงดันสูง) ที่มีจำหน่ายตามท้องตลาดที่ส่วนสกรูโบลท์และแคลมป์ก่อนการขันยึด
   ขอแนะนำให้ใช้สารหล่อลื่น (จาระบีทนแรงดันสูง) NSF “H1” ซึ่งได้รับการจดทะเบียนว่า “สามารถใช้บริเวณที่อาจมีการสัมผัสกับอาหารได้”
2. ก่อนเปลี่ยนท่ออ่อน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ขจัดของไหลและสิ่งสกปรกออกจากบริเวณพื้นผิวข้อต่อแล้ว เนื่องจากของไหลอาจรั่วซึม หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
3. เมื่อนำ TOYOCONNECTOR กลับมาใช้ซ้ำ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ใช้งานท่ออ่อนเส้นใหม่
4. แม้ว่าวิธีอาจแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขการใช้งาน โปรดใช้วิธีการถอดแยกห้าส่วนเป็นแนวทางเบื้องต้นสำหรับการเปลี่ยนอะไหล่หรือการใช้แคลมป์ชุดใหม่
5. ห้ามทุบข้อต่อด้วยค้อนหรืออุปกรณ์ที่คล้ายกัน

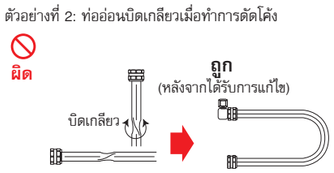
④ คำเตือน

1. ส่วนที่สัมผัสของไหลของ TOYOCONNECTOR ใช้วัสดุ SCS 16 (เทียบเท่า SUS 316L) เมื่อใช้กับของไหลบางประเภทอาจเกิดการกัดกร่อนหรือของไหลรั่วซึมได้ ควรตรวจสอบข้อมูลก่อนใช้งาน (โปรดดูที่ข้อมูลการทนสารเคมีในแคตตาล็อก เว็บไซต์ หรือสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ศูนย์ให้คำปรึกษาลูกค้า) รวมถึงทำการตรวจสอบแบบเดียวกันสำหรับบริเวณที่ของไหลสัมผัสกับผิวด้านนอกของข้อต่อ
2. ห้ามติดตั้งหรือใช้ท่ออ่อนที่บิดเกลียว ท่ออ่อนที่บิดเกลียวมีความเป็นอันตราย เนื่องจากมีการเสียรูปของโครงสร้างภายใน ซึ่งจะทำให้ท่ออ่อนแตกเสียหายได้ แก้ไขท่ออ่อนที่บิดเกลียวให้เหมาะสม ดังที่แสดงในตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1: ท่ออ่อนบิดเกลียวเมื่อทำการติดตั้ง



ตัวอย่างที่ 2: ท่ออ่อนบิดเกลียวเมื่อทำการดัดโค้ง



ข้อควรระวัง

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อมูลการทนสารเคมี 117 | ข้อมูลอ้างอิง 175

ข้อควรระวัง

ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย

ข้อควรระวังที่แสดงด้านล่างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มั่นใจได้ถึงการใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัยและถูกต้อง
โปรดทราบว่าการใช้งานผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีข้อจำกัดบางประการ หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่อทรัพย์สินได้

⚠ คำเตือน	กรณีที่อาจเป็นอันตรายและทำให้เกิดการเสียชีวิต หรือการบาดเจ็บร้ายแรง
⚠ ข้อควรระวัง	กรณีที่อาจเป็นอันตรายซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง รวมถึงความเสียหายต่อทรัพย์สินเท่านั้น

TOYOCONNECTOR-F สแตนเลส (ข้อต่อสำหรับท่ออ่อน TOYOSILICONE / TOYOSILICONE-S / HYBRID TOYOSILICONE)

① หมายเหตุสำหรับการติดตั้ง

1. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก
2. ⚠**คำเตือน** ห้ามทาน้ำมันที่ส่วนหางปลาไหลของข้อต่อขณะสวมท่ออ่อน เนื่องจากอาจทำให้ท่ออ่อนหลุดออกได้
3. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าท่ออ่อนสวมเข้ากับส่วนหางปลาไหลจนสุด
4. ⚠**คำเตือน** ขันน็อตขันเกลียวให้สุดจนกระทั่งไม่มีช่องว่างเหลือ
   หากใช้งานโดยที่ยังเหลือช่องว่างที่เกลียว อาจทำให้เกิดปัญหาของไหลรั่วซึมและท่ออ่อนหลุดออกได้
   รวมถึงใช้ความระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บเนื่องจากประแจลื่นไถลในขณะที่ขันน็อต
5. ห้ามใช้ใบมีดในการตัดหัวฉีดหรือปลอกหุ้ม
6. หลังการติดตั้ง ให้ตรวจสอบว่าไม่มีของไหลรั่วซึมหรือท่ออ่อนเลื่อนหลุดจากบริเวณข้อต่อก่อนการใช้งาน
7. ใช้ประแจเลื่อนในการขันแน่น ห้ามใช้ประแจขันท่อ น็อตขันเกลียวอาจเกิดความเสียหายได้
8. ในระหว่างการติดตั้ง โปรดใช้ความระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บจากขอบที่มีความคมของข้อต่อ

② หมายเหตุสำหรับการใช้งานอย่างปลอดภัย

1. TOYOCONNECTOR-F เป็นข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOX ที่ระบุไว้ด้านล่าง TOYOX จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้กับท่ออ่อนชนิดอื่นๆ
   รวมถึงท่อที่ผลิตโดย TOYOX หรือโดยผู้ผลิตรายอื่น เนื่องจากอุปกรณ์อาจไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพได้อย่างต่อเนื่อง
   (รหัสท่ออ่อนที่เข้ากันได้: TSI, TSIS, HTSI)
2. ใช้งานภายในช่วงแรงดันและอุณหภูมิใช้งานของท่ออ่อนที่เข้ากันได้ โปรดทราบว่าอุณหภูมิในการทำงานสูงสุดสำหรับ TOYOSILICONE Hose และ TOYOSILICONE-S Hose
   คือ 140°C และสำหรับ HYBRID TOYOSILICONE Hose คือ 130°C ควรใช้ผลิตภัณฑ์ภายในช่วงแรงดันใช้งานจนถึง 0.5 MPa
   ห้ามใช้ท่ออ่อน TOYOSILICONE กับงานดูด
3. ภายใต้การใช้งานและเงื่อนไขบางลักษณะ (เช่น อุณหภูมิ หรือการเคลื่อนไหว) จะไม่สามารถใช้กับงานดูดได้ โปรดดูที่ “ค่าอ้างอิงเงื่อนไขการใช้งานท่ออ่อนงานดูด TOYOX”
   (หน้า 175 รูปที่ 1) เกี่ยวกับแนวทางสำหรับช่วงการใช้งานแรงดันเป็นลบ (Vacuum)
4. ห้ามใช้ท่ออ่อนที่ถูกดัดงอมากเกินไปใกล้บริเวณข้อต่อ เนื่องจากอาจทำให้เกิดการแตกที่บริเวณด้านในของท่ออ่อน
5. ห้ามใช้ในสถานที่ที่อาจได้รับแรงสั่นสะเทือนหรือแรงกระแทก เนื่องจากข้อต่ออาจเกิดความเสียหาย หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
6. ⚠**คำเตือน** ห้ามประกอบหรือถอดข้อต่อในขณะที่ของไหลกำลังถูกลำเลียงผ่านท่ออ่อน เนื่องจากของไหลอาจรั่วซึม หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
7. ดำเนินการตรวจสอบในระหว่างการใช้งานตามช่วงกำหนดเวลา เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีท่ออ่อนหลุดออกจากข้อต่อ และไม่มีการรั่วซึมของของไหล
8. เมื่อใช้งานสำหรับน้ำดื่มหรืออาหาร ให้จัดวางท่ออ่อนและข้อต่อในลักษณะที่ไม่จุ่มลงไปในน้ำดื่มหรืออาหารภายในถัง เนื่องจากของไหลอาจค้างอยู่ภายในข้อต่อและทำให้แบคทีเรีย
   แพร่กระจาย (ฝังตัวที่ชิ้นส่วนต่างๆ)
9. ⚠**คำเตือน** ห้ามใช้ข้อต่อนี้ในระบบท่อสำหรับการใช้งานที่ระบุด้านล่างนี้ เนื่องจากอาจทำให้ท่ออ่อนฉีกขาดหรือหลุดออกได้
   - สำหรับระบบท่อบางชนิด เช่น ระบบท่อโซลินอยด์วาล์ว ซึ่งอาจทำให้เกิดแรงดันกระแทกต่อระบบท่อ
   - กรณีที่มีช่วงอุณหภูมิการใช้งานสูงสุดเกิน 140°C
   - กรณีที่อาจทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตสะสม (อันตรายจากไฟฟ้าช็อต)
   - กรณีที่ข้อต่อได้รับแรงสั่นสะเทือนหรือแรงกระแทก
   - กรณีที่ท่ออ่อนได้รับความเค้นดึงอย่างต่อเนื่อง
10. ก่อนใช้งาน ควรมั่นใจว่าภายในท่ออ่อนได้รับการกำจัดเชื้อโรคและถูกทำให้ปลอดเชื้อแล้ว (ไม่มีการทำให้ปลอดเชื้อก่อนการจัดส่งสินค้า)
11. ห้ามขัดพื้นผิวท่ออ่อนด้วยแปรงแข็ง หรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ เมื่อล้างทำความสะอาด เนื่องจากอาจทำให้พื้นผิวเกิดร่องรอยความเสียหาย และเป็นแหล่งสะสมของแบคทีเรีย
12. ⚠**คำเตือน** การกำจัดส่วนโลหะควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่
    จัดการของเสียพลาสติกในลักษณะเดียวกับกากอุตสาหกรรม ไม่ควรกำจัดโดยการเผาทำลาย เนื่องจากการเผาจะก่อให้เกิดแก๊สที่เป็นอันตราย

③ หมายเหตุสำหรับการนำข้อต่อมาใช้ซ้ำและการเปลี่ยนท่ออ่อน

⚠**ข้อควรระวัง** ข้อต่อนี้ไม่จำเป็นต้องถอดแยกชิ้นเพื่อทำความสะอาดเป็นประจำ

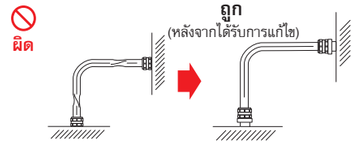
⚠**คำเตือน** การเปลี่ยนท่ออ่อนและการถอดแยกข้อต่อจะต้องทำหลังจากที่ข้อต่อเย็นลงจนถึงอุณหภูมิห้องแล้ว มิฉะนั้นอาจเกิดแผลพุพองหรือข้อต่อเกิดความเสียหายได้

1. เมื่อถอดข้อต่อ (ถอดน็อตขันเกลียว) จะต้องเปลี่ยนท่ออ่อนเส้นใหม่ด้วย
   แม้ว่าวิธีอาจแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขการใช้งาน โปรดใช้วิธีการถอดแยกห้าส่วนเป็นแนวทางเบื้องต้นสำหรับการเปลี่ยนปลอกหุ้มชุดใหม่
2. ขณะเปลี่ยนท่ออ่อน ระวังอย่าให้พื้นผิวของข้อต่อหางปลาไหลเสียหายจากการใช้มีดหรืออุปกรณ์ที่คล้ายกัน มิฉะนั้นอาจทำให้ของเหลวเกิดการรั่วซึมได้
3. ก่อนเปลี่ยนท่ออ่อน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ขจัดของไหลและสิ่งสกปรกออกจากบริเวณพื้นผิวข้อต่อแล้ว เนื่องจากของไหลอาจรั่วซึม หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
4. ใช้แปรงอ่อนปัดสิ่งแปลกปลอมต่างๆ เช่นฝุ่นละอองและเศษวัสดุ ออกจากน็อตขันเกลียวและสกรู PVDF
5. หากปลอกหุ้มหรือสกรู PVDF เกิดรอยแตกร้าว การชำรุด การเปลี่ยนรูป หรือการเปลี่ยนสี ให้เปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ทันที มิฉะนั้นอาจใช้งานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ
6. ห้ามทุบข้อต่อด้วยค้อนหรืออุปกรณ์ที่คล้ายกัน

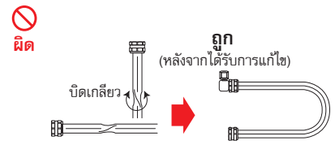
④ คำเตือน

1. ส่วนที่สัมผัสของไหลของ TOYOCONNECTOR ใช้วัสดุ SUS 316L เมื่อใช้กับของไหลบางประเภทอาจเกิดการกัดกร่อนหรือของไหลรั่วซึมได้ ควรตรวจสอบข้อมูลก่อนใช้งาน
   (โปรดดูที่ข้อมูลการทนสารเคมีในแคตตาล็อก เว็บไซต์ หรือสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ศูนย์ให้คำปรึกษาลูกค้า) รวมถึงทำการตรวจสอบ
   แบบเดียวกันสำหรับบริเวณที่ของไหลสัมผัสกับผิวด้านนอกของข้อต่อ
2. ห้ามติดตั้งหรือใช้ท่ออ่อนที่บิดเกลียว ท่ออ่อนที่บิดเกลียวมีความเป็นอันตราย เนื่องจากมีการเสียรูปของโครงสร้างภายใน ซึ่งจะทำให้ท่ออ่อนแตกเสียหายได้
   แก้ไขท่ออ่อนที่บิดเกลียวให้เหมาะสม ดังที่แสดงในตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1: ท่ออ่อนบิดเกลียวเมื่อทำการติดตั้ง



ตัวอย่างที่ 2: ท่ออ่อนบิดเกลียวเมื่อทำการดัดโค้ง

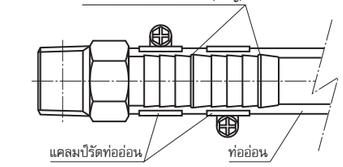


ข้อต่อหางปลาไหลสแตนเลสสำหรับท่ออ่อนรุ่น TOYOFUSSO (ข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOFUSSO / TOYOFUSSO-E, TOYOFUSSO-S / TOYOFUSSO SOFT)

① หมายเหตุสำหรับการติดตั้ง

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใช้แคลมป์รัดท่ออ่อนของ TOYOX “SAFETY CLAMPS” (ประเภท SB) สองชุด
2. ห้ามให้แคลมป์รัดท่ออ่อนสัมผัสกับของไหลประเภทอาหาร
3. ระวังอย่าให้พื้นผิวของข้อต่อหางปลาไหลเกิดความเสียหายหรือปล่อยให้เกิดสนิม เนื่องจากอาจทำให้ผิวท่ออ่อนด้านในชำรุดและของไหลรั่วซึมได้
4. เมื่อขันแน่นแคลมป์รัดท่ออ่อน ให้ยึดกับส่วนอื่นนอกจากยอดรอยหยักของข้อต่อหางปลาไหล
   (โปรดดูรูปทางด้านล่าง)
5. เมื่อสวมท่ออ่อนเข้ากับส่วนรอยหยักของข้อต่อหางปลาไหล ห้ามทาจาระบีหรือให้ความร้อนด้วยไฟที่ท่ออ่อนหรือชิ้นส่วนข้อต่อหางปลาไหล หรือทุบท่ออ่อน
6. “ข้อต่อหางปลาไหลสำหรับท่ออ่อนรุ่น TOYOFUSSO” ใช้วัสดุ SUS 316L แต่อาจเกิดการกัดกร่อนได้ในกรณีที่มีการใช้งานกับสารเคมีเหลวบางชนิด เช่น กรดไฮโดรคลอริก
   และไฮโดรเจนฟลูออไรด์
   โปรดตรวจสอบเงื่อนไขดังกล่าวหรือติดต่อ Toyox ก่อนการใช้งาน

ส่วนรอยหยักของท่ออ่อน (ใหญ่)



- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย

ข้อควรระวังที่แสดงด้านล่างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มั่นใจได้ถึงการใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัยและถูกต้อง
โปรดทราบว่าการใช้งานผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีข้อจำกัดบางประการ หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่อทรัพย์สินได้

⚠ **คำเตือน**	**กรณีที่อาจเป็นอันตรายและทำให้เกิดการเสียชีวิต หรือการบาดเจ็บร้ายแรง**
⚠ **ข้อควรระวัง**	**กรณีที่อาจเป็นอันตรายซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง รวมถึงความเสียหายต่อทรัพย์สินเท่านั้น**

หมายเหตุ: ดูคำศัพท์เฉพาะทางได้ที่หน้า 175 สำหรับคำที่มีสัญลักษณ์ ※ กำกับ

TOYOCONNECTOR TC3-CS สแตนเลส (**ข้อต่อสำหรับท่ออ่อน TOYOFOODS, HYBRID TOYOFOODS, TOYOFOODS-S, TOYORING-F TOYOFUSSO, TOYOFUSSO-S, TOYOFUSSO-E, TOYOFUSSO SOFT, ECORON และ ECORON-S**)

① หมายเหตุสำหรับการติดตั้ง

1. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าท่ออ่อนสวมเข้ากับส่วนหางปลาไหลจนสุด
3. ⚠**คำเตือน** ห้ามทาน้ำมันที่ส่วนหางปลาไหลของข้อต่อขณะสวมท่ออ่อน เนื่องจากอาจทำให้ท่ออ่อนหลุดออกได้
4. ⚠**คำเตือน** ขันน็อตขันเกลียวให้สุดจนกระทั่งไม่มีช่องว่างเหลือ หากใช้งานโดยที่ยังเหลือช่องว่างที่เกลียว อาจทำให้เกิดปัญหาของไหลรั่วซึมหรือท่ออ่อนหลุดออกได้ รวมถึงใช้ความระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บเนื่องจากประแจลื่นไถลในขณะที่ขันน็อต
5. ห้ามใช้ใบมีดในการตัดหัวฉีดหรือปลอกหุ้มที่มีแหวนรองกันรั่ว TC3-CS
6. หลังการติดตั้ง ให้ตรวจสอบว่าไม่มีของไหลรั่วซึมหรือท่ออ่อนเลื่อนหลุดจากบริเวณข้อต่อก่อนการใช้งาน
7. ใช้ประแจเลื่อนในการขันแน่น ห้ามใช้ประแจขันท่อ น็อตขันเกลียวอาจเกิดความเสียหายได้
8. โปรดใช้ความระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บจากขอบที่มีความคมของข้อต่อ
9. โปรดระมัดระวังอย่าให้สารเคมีที่เข้ากันไม่ได้เปื้อนติดกับส่วนประกอบที่เป็นยางของข้อต่อ

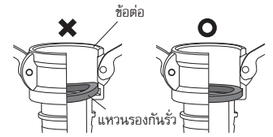
② หมายเหตุสำหรับการเชื่อมต่อข้อต่อ

1. เลือกชุดอุปกรณ์หลักและวัสดุแหวนรองกันรั่วให้เหมาะสมกับของไหลที่ใช้งาน
2. ไม่ควรใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายเมื่อมีการแพร่กระจาย (เช่น แก๊สปฏิกิริยา) ในขณะที่สารเคมีอยู่ในสถานะแก๊ส
3. ใช้ผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับช่วงแรงดันใช้งานที่ได้ออกแบบไว้
4. ห้ามให้โครงหลักและก้านแคมล็อคได้รับแรงกระทำจากภายนอก (เช่น การกระแทก) เนื่องจากอาจเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหายได้
5. หลีกเลี่ยงการดึงหรือการลากท่ออ่อนบนพื้น การกระทำดังกล่าวอาจทำให้ก้านแคมล็อคเกี่ยวเข้ากับวัตถุและล็อคอาจหลุดได้
6. หลีกเลี่ยงอย่าให้มีโหลดกระทำที่ส่วนเชื่อมต่อ เนื่องจากอาจทำให้ของไหลรั่วออกได้
7. ขอแนะนำให้ใช้ข้อต่อและอะแดปเตอร์ที่ทำจากวัสดุชนิดเดียวกันเมื่อเชื่อมต่อข้อต่อ การใช้งานข้อต่อและอะแดปเตอร์ที่ทำจากวัสดุต่างชนิดกันอาจทำให้เกิดการกัดกร่อน (การกัดกร่อนทางไฟฟ้า)
8. ถอดข้อต่อออกเมื่อตรวจสอบแล้วว่าไม่มีแรงดันหรือวัสดุตกค้างอยู่ภายในแล้วเท่านั้น
9. เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดแผลพุพองเมื่อใช้งานของไหลอุณหภูมิสูง ให้หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับข้อต่อโดยตรง
10. สวมถุงมือและรองเท้านิรภัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บในระหว่างการติดตั้งและการปฏิบัติงาน
11. เมื่อติดตั้งข้อต่อในแนวตั้ง จัดตำแหน่งให้ข้อต่ออยู่ด้านที่ต่ำกว่าของอะแดปเตอร์
12. การใช้งานของไหลโดยมีอัตราการไหลสูงอาจส่งผลให้เกิดโพรง ซึ่งทำให้เกิดการเสียดสีหรือความเสียหายที่ผิวด้านในของข้อต่อ ทำการตรวจสอบตามช่วงกำหนดเวลาที่เหมาะสม
13. เมื่อเชื่อมต่อข้อต่อ อาจมีผงฝุ่นออกมาจากการขันแน่นของก้านแคมล็อค โปรดขจัดผงฝุ่นก่อนใช้

③ หมายเหตุสำหรับการใช้งานอย่างปลอดภัย

1. TOYOCONNECTOR เป็นข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOX ที่ระบุด้านบน TOYOX จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้กับท่ออ่อนชนิดอื่นๆ รวมถึงท่อที่ผลิตโดย TOYOX หรือโดยผู้ผลิตรายอื่น เนื่องจากอุปกรณ์อาจไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพได้อย่างต่อเนื่อง
2. ใช้งานภายในช่วงแรงดันและอุณหภูมิใช้งานของท่ออ่อนที่เข้ากันได้
3. ห้ามใช้ท่ออ่อนที่ถูกดัดงอมากเกินไปใกล้บริเวณข้อต่อ รัศมีการโค้งงอของท่ออ่อนควรกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ
4. ⚠**คำเตือน** ห้ามประกอบหรือถอดข้อต่อในขณะที่ของไหลกำลังถูกลำเลียงผ่านท่ออ่อน เนื่องจากของไหลอาจรั่วซึม หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
5. ห้ามใช้ในสถานที่ที่อาจได้รับแรงสั่นสะเทือนหรือแรงกระแทก เนื่องจากข้อต่ออาจเกิดความเสียหาย หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
6. ดำเนินการตรวจสอบทั้งก่อนและในระหว่างการใช้งานตามช่วงกำหนดเวลา เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีท่ออ่อนหลุดออกจากข้อต่อ และไม่มีการรั่วซึมของของไหล
7. เมื่อใช้งานสำหรับน้ำดื่มหรืออาหาร ให้จัดวางท่ออ่อนและข้อต่อในลักษณะที่ไม่จุ่มลงไปในน้ำดื่มหรืออาหารภายในถัง เนื่องจากของไหลอาจค้างอยู่ภายในข้อต่อและทำให้แบคทีเรียแพร่กระจาย (ฝังตัวที่ชิ้นส่วนต่างๆ)
8. ⚠**คำเตือน** ห้ามใช้ในระบบท่อสำหรับการใช้งานที่ระบุด้านล่างนี้ เนื่องจากอาจทำให้ท่ออ่อนฉีกขาดหรือหลุดออกได้
   - สำหรับระบบท่อบางชนิด เช่น ระบบท่อโซลินอยด์วาล์ว ซึ่งอาจทำให้เกิดแรงดันกระแทกต่อระบบท่อ
   - กรณีที่อุณหภูมิสูงเกินอุณหภูมิการใช้งานสูงสุด
   - กรณีที่อาจทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตสะสม (อันตรายจากไฟฟ้าช็อต)
   - กรณีที่ข้อต่อได้รับแรงสั่นสะเทือนหรือแรงกระแทก
   - กรณีที่ท่ออ่อนได้รับความเค้นดึงอย่างต่อเนื่อง
9. ก่อนใช้งาน ควรมั่นใจว่าภายในท่ออ่อนได้รับการกำจัดเชื้อโรคและถูกทำให้ปลอดเชื้อแล้ว (ไม่มีการทำให้ปลอดเชื้อเมื่อจัดส่งสินค้า)
10. ห้ามขัดพื้นผิวด้วยแปรงแข็ง หรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ เมื่อล้างทำความสะอาด อาจทำให้พื้นผิวเกิดร่องรอยความเสียหาย และเป็นแหล่งสะสมของแบคทีเรีย
11. การกำจัดผลิตภัณฑ์ควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่

④ หมายเหตุสำหรับแหวนรองกันรั่ว



1. ก่อนการใช้งานข้อต่อ ควรตรวจสอบเพื่อยืนยันว่าแหวนรองกันรั่วมีขนาดพอดีกับร่องของข้อต่อ (โปรดดูรูปทางด้านขวา)
2. สิ่งแปลกปลอมที่ติดอยู่ที่ฐานรองแหวนรองกันรั่วอาจทำให้ก้านแคมล็อคปิดได้ยาก และอาจทำให้เกิดการรั่วไหล ตรวจหาและนำสิ่งแปลกปลอมออก
3. เนื่องจากแหวนรองกันรั่วที่ใช้เทฟลอน (PTFE) มีลักษณะแข็ง หรือเป็นเทฟลอนที่ขาดความยืดหยุ่น จึงอาจเกิดการรั่วซึมได้โดยขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการใช้งาน
4. ประเมินแรงที่จำเป็นเพื่อใช้ในการปิดก้านแคมล็อคเมื่อเชื่อมต่อหรือถอดข้อต่อ หากแรงที่จำเป็นมีค่าต่ำเกินไป ซีลแหวนรองกันรั่วอาจไม่สามารถใช้งานได้ ในกรณีนี้ขอแนะนำให้เปลี่ยนแหวนรองกันรั่ว
   ※ หากรู้สึกว่าการปิดก้านแคมล็อคทำได้ง่ายจนเกินไปหลังจากเปลี่ยนแหวนรองกันรั่วแล้ว แสดงว่าโครงหลักอาจชำรุด ในกรณีดังกล่าวให้เปลี่ยนโครงหลัก

⑤ หมายเหตุสำหรับการตรวจสอบ

1. **การตรวจสอบเมื่อเริ่มปฏิบัติงาน:** ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ให้ตรวจสอบว่าข้อต่อไม่มีความผิดปกติใดๆ และก้านแคมล็อคปิดจนสุดแล้ว
2. **การตรวจสอบทั่วไป:** ในระหว่างที่ใช้งาน จะต้องดำเนินการตรวจสอบเป็นประจำ

สิ่งที่ควรทำหากพบความผิดปกติ

หากพบลักษณะที่ผิดปกติดังที่ระบุด้านล่าง ในระหว่างการตรวจสอบก่อนเริ่มปฏิบัติงาน หรือในการตรวจสอบตามช่วงกำหนดเวลา ให้หยุดการใช้งานผลิตภัณฑ์โดยทันทีให้เปลี่ยนด้วยผลิตภัณฑ์ชุดใหม่

1. โครงหลักหรือส่วนประกอบใดๆ ที่มีรอยขูดขีดขนาดใหญ่ รอยแตกร้าว การเปลี่ยนรูป หรือมีพินที่ยื่นออกมา (อายุการใช้งานของโครงหลัก ก้านแคมล็อค และแหวนรองกันรั่ว จะขึ้นอยู่กับวัสดุและเงื่อนไขการใช้งาน ขอแนะนำให้เปลี่ยนตามช่วงกำหนดเวลา)
2. การปิดก้านแคมล็อคทำได้ง่ายจนเกินไป เมื่อเชื่อมต่อหรือถอดข้อต่อ

⑥ หมายเหตุสำหรับการนำข้อต่อมาใช้ซ้ำและการเปลี่ยนท่ออ่อน

⚠**ข้อควรระวัง** ข้อต่อนี้ไม่จำเป็นต้องถอดแยกชิ้นเพื่อทำความสะอาดเป็นประจำ

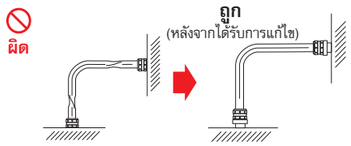
⚠**คำเตือน** การเปลี่ยนท่ออ่อนและการถอดแยกข้อต่อจะต้องทำหลังจากที่ข้อต่อเย็นลงจนถึงอุณหภูมิห้องแล้ว มิฉะนั้นอาจเกิดแผลพุพองหรือข้อต่อเกิดความเสียหายได้

1. เมื่อนำ TOYOCONNECTOR กลับมาใช้ซ้ำ ให้เปลี่ยนปลอกหุ้มพร้อมแหวนรองกันรั่ว TC3-CS ชุดใหม่
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใช้งานท่ออ่อนเส้นใหม่
3. ก่อนเปลี่ยนท่ออ่อน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ขจัดของไหลและสิ่งสกปรกออกจากบริเวณพื้นผิวข้อต่อแล้ว เนื่องจากของไหลอาจรั่วซึม หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
4. แม้ว่าวิธีอาจแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขการใช้งาน โปรดใช้วิธีการถอดแยกห้าส่วนเป็นแนวทางเบื้องต้นสำหรับการเปลี่ยนข้อต่อชุดใหม่
5. ห้ามทุบข้อต่อด้วยค้อนหรืออุปกรณ์ที่คล้ายกัน

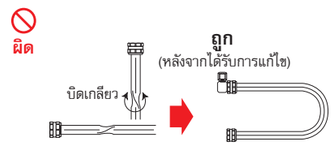
⑦ คำเตือน

1. ส่วนที่สัมผัสของไหลของ TOYOCONNECTOR ใช้วัสดุ SCS 14 (เทียบเท่า SUS 316) เมื่อใช้กับของไหลบางประเภทอาจเกิดการกัดกร่อนหรือของไหลรั่วซึมได้ ควรตรวจสอบข้อมูลก่อนใช้งาน (โปรดดูที่ข้อมูลการทนสารเคมีในแคตตาล็อก เว็บไซต์ หรือสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ศูนย์ให้คำปรึกษาลูกค้า) รวมถึงทำการตรวจสอบแบบเดียวกันสำหรับบริเวณที่ของไหลสัมผัสกับผิวด้านนอกของข้อต่อ
2. ห้ามติดตั้งหรือใช้ท่ออ่อนที่บิดเกลียว ท่ออ่อนที่บิดเกลียวมีความเป็นอันตราย เนื่องจากมีการเสียรูปของโครงสร้างภายในซึ่งจะทำให้ท่ออ่อนแตกเสียหายได้ แก้ไขท่ออ่อนที่บิดเกลียวให้เหมาะสม ดังที่แสดงในตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1: ท่ออ่อนบิดเกลียวเมื่อทำการติดตั้ง



ตัวอย่างที่ 2: ท่ออ่อนบิดเกลียวเมื่อทำการดัดโค้ง



ข้อควรระวัง

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย

ข้อควรระวังที่แสดงด้านล่างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มั่นใจได้ถึงการใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัยและถูกต้อง
โปรดทราบว่าการใช้งานผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีข้อจำกัดบางประการ หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่อทรัพย์สินได้

⚠ คำเตือน	กรณีที่อาจเป็นอันตรายและทำให้เกิดการเสียชีวิต หรือการบาดเจ็บร้ายแรง
⚠ ข้อควรระวัง	กรณีที่อาจเป็นอันตรายซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง รวมถึงความเสียหายต่อทรัพย์สินเท่านั้น

หมายเหตุ: ดูคำศัพท์เฉพาะทางได้ที่หน้า 175 สำหรับคำที่มีสัญลักษณ์ ※ กำกับ

TOYOCONNECTOR TC6-CS สแตนเลส (ข้อต่อสำหรับท่ออ่อน TOYOFOODS, TOYOFOODS-S, TOYORING-F TOYOFUSSO, TOYOFUSSO-S, ECORON, ECORON-S)

① หมายเหตุสำหรับการติดตั้ง

⚠ข้อควรระวัง ข้อต่อนี้ไม่จำเป็นต้องถอดแยกชิ้นเพื่อทำความสะอาดเป็นประจำ
⚠**คำเตือน** การเปลี่ยนท่ออ่อนและการถอดแยกข้อต่อจะต้องทำหลังจากที่ข้อต่อเย็นลงจนถึงอุณหภูมิห้องแล้ว มิฉะนั้นอาจเกิดแผลพุพองหรือข้อต่อเกิดความเสียหายได้

1. ขณะตัดท่ออ่อน ให้ตัดท่ออ่อนโดยให้ปลายของท่ออ่อนเป็นแนวตั้งฉาก
2. หากมีเศษเส้นใยวัสดุหรือเส้นลวดที่ปลายท่ออ่อน ให้นำออกโดยใช้คีมหรือเครื่องมือที่คล้ายกัน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีเศษท่ออ่อน เส้นใยวัสดุ หรือเส้นลวดอุดตันภายในท่ออ่อน
3. เผื่อความยาวของท่ออ่อนให้เพียงพอเพื่อหลีกเลี่ยงความเค้นบิดที่ท่ออ่อนบริเวณใกล้กับข้อต่อ
4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าท่ออ่อนสวมเข้ากับส่วนหางปลาไหลจนสุด
5. ⚠**คำเตือน** ห้ามทาน้ำมันที่ส่วนหางปลาไหลของข้อต่อขณะสวมท่ออ่อน เนื่องจากอาจทำให้ท่ออ่อนหลุดออกได้
6. หลังจากตรวจสอบตำแหน่งของชิ้นส่วนแต่ละชิ้นแล้ว ให้ขันแน่นแคลมป์
7. ใช้ความระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บเนื่องจากเครื่องมือลื่นไถลในขณะที่ขัน
8. ในการขันยึด ให้ใช้ประแจหกเหลี่ยมที่มีความยาว 180 มม. ขึ้นไป (200 มม. ขึ้นไป สำหรับ TC6-CS 50) ขันโบลท์ทั้งสองตัวให้เท่ากัน และขันยึดจนกระทั่งไม่มีช่องว่างเหลือ หากใช้งานโดยที่ยังเหลือช่องว่างที่เกลียว อาจทำให้เกิดปัญหาของไหลรั่วซึมหรือท่ออ่อนหลุดออกได้ ห้ามใช้ไขควงลมในการขันแน่นโบลท์ เนื่องจากอาจทำให้สกรูที่แคลมป์เกิดความเสียหาย
   ⚠ข้อควรระวัง การขันเป็นระยะไม่เท่ากันจะทำให้ไม่สามารถทำงานขันจนสุดได้
9. ⚠ข้อควรระวัง มีสารหล่อลื่น (จาระบี) NSF “H1” ซึ่งได้รับการจดทะเบียนว่า “สามารถใช้บริเวณที่อาจมีการสัมผัสกับอาหารได้” ทาที่ขั้นส่วนสกรูแคลมป์
10. ⚠ข้อควรระวัง การขันยึดแคลมป์อาจทำให้เกิดเศษวัสดุเรซินหรือเศษโลหะ (หรือเศษเส้นใย) ในบางครั้ง ให้ขจัดออกก่อนการใช้งาน
11. โปรดระมัดระวังอย่าให้สารเคมีที่เข้ากันไม่ได้เปื้อนติดกับส่วนประกอบที่เป็นยางของข้อต่อ

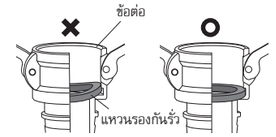
② หมายเหตุสำหรับการเชื่อมต่อข้อต่อ

1. เลือกชุดอุปกรณ์หลักและวัสดุแหวนรองกันรั่วให้เหมาะสมกับของไหลที่ใช้งาน
2. ไม่ควรใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายเมื่อมีการแพร่กระจาย (เช่น แก๊สปฏิกิริยา ฯลฯ) ในขณะที่สารเคมีอยู่ในสถานะแก๊ส
3. ใช้ผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับช่วงแรงดันใช้งานที่ได้ออกแบบไว้
4. ห้ามให้โครงหลักและก้านแคมล็อคได้รับแรงกระทำจากภายนอก (เช่น การกระแทก) เนื่องจากอาจเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหายได้
5. หลีกเลี่ยงการดึงหรือการลากท่ออ่อนบนพื้น การกระทำดังกล่าวอาจทำให้ก้านแคมล็อคเกี่ยวเข้ากับวัตถุและล็อคอาจหลุดได้
6. หลีกเลี่ยงไม่ใช้ความรุนแรงบริเวณส่วนเชื่อมต่อ เนื่องจากอาจทำให้ของไหลรั่วออกได้
7. ขอแนะนำให้ใช้ข้อต่อและอะแดปเตอร์ที่ทำจากวัสดุชนิดเดียวกันเมื่อเชื่อมต่อข้อต่อ การใช้งานข้อต่อและอะแดปเตอร์ที่ทำจากวัสดุต่างชนิดกันอาจทำให้เกิดการกัดกร่อน (การกัดกร่อนทางไฟฟ้า)
8. ถอดข้อต่อออกเมื่อตรวจสอบแล้วว่าไม่มีแรงดันหรือวัสดุตกค้างอยู่ภายในแล้วเท่านั้น
9. เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดแผลพุพองเมื่อใช้งานของไหลอุณหภูมิสูง ให้หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับข้อต่อโดยตรง
10. สวมถุงมือและรองเท้านิรภัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บในระหว่างการติดตั้งและการปฏิบัติงาน
11. เมื่อติดตั้งข้อต่อในแนวตั้ง จัดตำแหน่งให้ข้อต่ออยู่ด้านที่ต่ำกว่าของอะแดปเตอร์
12. การใช้งานของไหลโดยมีอัตราการไหลสูงอาจส่งผลให้เกิดโพรง ซึ่งทำให้เกิดการเสียดสีหรือความเสียหายที่ผิวด้านในของข้อต่อ ทำการตรวจสอบตามช่วงกำหนดเวลาที่เหมาะสม
13. เมื่อเชื่อมต่อข้อต่อ อาจมีผงฝุ่นออกมาจากการขันแน่นของก้านแคมล็อค โปรดขจัดผงฝุ่นก่อนใช้

③ หมายเหตุสำหรับการใช้งานอย่างปลอดภัย

1. TOYOCONNECTOR เป็นข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOX ที่ระบุด้านบน TOYOX จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้กับท่ออ่อนชนิดอื่นๆ รวมถึงท่อที่ผลิตโดย TOYOX หรือโดยผู้ผลิตรายอื่น เนื่องจากอุปกรณ์อาจไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพได้อย่างต่อเนื่อง
2. ใช้งานภายในช่วงแรงดันและอุณหภูมิใช้งานของท่ออ่อนที่เข้ากันได้
3. กรณีใช้ในงานดูด อาจไม่สามารถใช้คู่กับท่ออ่อนสำหรับงานดูดกับบางลักษณะหรือบางสภาวะการใช้งาน (อุณหภูมิ, การเคลื่อนไหว ฯลฯ)
4. ห้ามใช้ท่ออ่อนที่ถูกดัดงอมากเกินไปใกล้บริเวณข้อต่อ รัศมีการโค้งงอของท่ออ่อนควรกว้างกว่า ※3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ
5. ⚠**คำเตือน** ห้ามประกอบหรือถอดข้อต่อในขณะที่ของไหลกำลังถูกลำเลียงผ่านท่ออ่อน เนื่องจากของไหลอาจรั่วซึม หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
6. ห้ามใช้ในสถานที่ที่อาจได้รับแรงสั่นสะเทือนหรือแรงกระแทก เนื่องจากข้อต่ออาจเกิดความเสียหาย หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
7. ดำเนินการตรวจสอบทั้งก่อนและในระหว่างการใช้งานตามช่วงกำหนดเวลา เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีท่ออ่อนหลุดออกจากข้อต่อ ไม่มีการรั่วซึมของของไหล และโบลท์ไม่หลวม
8. เมื่อใช้งานสำหรับน้ำดื่มหรืออาหาร ให้จัดวางท่ออ่อนและข้อต่อในลักษณะที่ไม่จุ่มลงไปในน้ำดื่มหรืออาหารภายในถัง เนื่องจากของไหลอาจค้างอยู่ภายในข้อต่อและทำให้แบคทีเรียแพร่กระจาย (ฝังตัวที่ชิ้นส่วนต่างๆ)
9. ⚠**คำเตือน** ห้ามใช้ในระบบท่อสำหรับการใช้งานที่ระบุด้านล่างนี้ เนื่องจากข้อต่ออาจเกิดความเสียหาย และท่ออ่อนอาจชำรุดหรือหลุดออกได้
   - สำหรับระบบท่อบางชนิด เช่น ระบบท่อโซลินอยด์วาล์ว ซึ่งอาจทำให้เกิดแรงดันกระแทกต่อระบบท่อ
   - กรณีที่อุณหภูมิสูงเกินอุณหภูมิการใช้งานสูงสุด
   - กรณีที่อาจทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตสะสม (อันตรายจากไฟฟ้าช็อต)
   - กรณีที่ข้อต่อได้รับแรงสั่นสะเทือนหรือแรงกระแทก
   - กรณีที่ท่ออ่อนได้รับความเค้นดึงอย่างต่อเนื่อง
10. ก่อนใช้งาน ควรมั่นใจว่าภายในท่ออ่อนได้รับการกำจัดเชื้อโรคและถูกทำให้ปลอดเชื้อแล้ว (ไม่มีการทำให้ปลอดเชื้อเมื่อจัดส่งสินค้า)
11. ห้ามขัดพื้นผิวด้วยแปรงแข็ง หรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ เมื่อล้างทำความสะอาด อาจทำให้พื้นผิวเกิดร่องรอยความเสียหาย และเป็นแหล่งสะสมของแบคทีเรีย
12. จัดเก็บไว้ในที่แห้งและเย็น โดยไม่ให้ถูกแสงแดดโดยตรง ดูแลไม่ให้ฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปภายในข้อต่อ
13. การกำจัดท่ออ่อนควรทำอย่างสอดคล้องกับข้อบังคับของท้องที่
14. ใช้ปลั๊กกันฝุ่นและฝาปิดกันฝุ่นเพื่อป้องกันฝุ่นละอองเกาะสะสม และป้องกันความเสียหายหรือการเปลี่ยนรูปของผิวซีล
15. นำของไหลที่ตกค้างออกจากโครงหลักหลังจากการใช้งาน

④ หมายเหตุสำหรับแหวนรองกันรั่ว



1. ก่อนการใช้งานข้อต่อ ควรตรวจสอบเพื่อยืนยันว่าแหวนรองกันรั่วมีขนาดพอดีกับร่องของข้อต่อ (โปรดดูรูปทางด้านขวา)
2. สิ่งแปลกปลอมที่ติดอยู่ที่ฐานรองแหวนรองกันรั่วอาจทำให้ก้านแคมล็อคปิดได้ยาก และอาจทำให้เกิดการรั่วไหล ตรวจหาและนำสิ่งแปลกปลอมออก
3. เนื่องจากแหวนรองกันรั่วที่ใช้เทฟลอน (PTFE) มีลักษณะแข็ง หรือเป็นเทฟลอนที่ขาดความยืดหยุ่น จึงอาจเกิดการรั่วซึมได้โดยขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการใช้งาน
4. ประเมินแรงที่จำเป็นเพื่อใช้ในการปิดก้านแคมล็อคเมื่อเชื่อมต่อหรือถอดข้อต่อ หากแรงที่จำเป็นมีค่าต่ำเกินไป ซีลแหวนรองกันรั่วอาจไม่สามารถใช้งานได้ ในกรณีนี้ขอแนะนำให้เปลี่ยนแหวนรองกันรั่ว
   ※ หากรู้สึกว่าการปิดก้านแคมล็อคทำได้ง่ายจนเกินไปหลังจากเปลี่ยนแหวนรองกันรั่วแล้ว แสดงว่าโครงหลักอาจชำรุด ในกรณีดังกล่าวให้เปลี่ยนโครงหลัก

⑤ หมายเหตุสำหรับการตรวจสอบ

1. **การตรวจสอบเมื่อเริ่มปฏิบัติงาน:** ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ให้ตรวจสอบว่าข้อต่อไม่มีความผิดปกติใดๆ และก้านแคมล็อคปิดจนสุดแล้ว
2. **การตรวจสอบทั่วไป:** ในระหว่างที่ใช้งาน จะต้องดำเนินการตรวจสอบเป็นประจำ

สิ่งที่ควรทำหากพบความผิดปกติ
หากพบลักษณะที่ผิดปกติดังที่ระบุด้านล่าง ในระหว่างการตรวจสอบก่อนเริ่มปฏิบัติงาน หรือในการตรวจสอบตามช่วงกำหนดเวลา ให้หยุดการใช้งานผลิตภัณฑ์โดยทันทีให้เปลี่ยนด้วยผลิตภัณฑ์ชุดใหม่

1. โครงหลักหรือส่วนประกอบใดๆ ที่มีรอยยุบยืดขนาดใหญ่ รอยแตกร้าว การเปลี่ยนรูป หรือมีพินที่ยื่นออกมา (อายุการใช้งานของโครงหลัก ก้านแคมล็อค และแหวนรองกันรั่ว จะขึ้นอยู่กับวัสดุและเงื่อนไขการใช้งาน ขอแนะนำให้เปลี่ยนตามช่วงกำหนดเวลา)
2. การปิดก้านแคมล็อคทำได้ง่ายจนเกินไป เมื่อเชื่อมต่อหรือถอดข้อต่อ

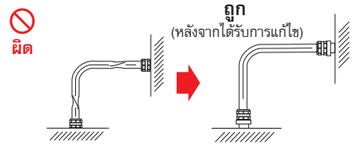
⑥ หมายเหตุสำหรับการนำข้อต่อมาใช้ซ้ำและการเปลี่ยนท่ออ่อน

1. เมื่อนำผลิตภัณฑ์ TOYOCONNECTOR กลับมาใช้ซ้ำ จะต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนประกอบต่างๆ ไม่มีความเสียหาย ก่อนนำมาใช้งาน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เปลี่ยนซีลยางแล้ว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ทาสารหล่อลื่น (จาระบีทนแรงดันสูง) ที่มีจำหน่ายตามท้องตลาดที่ส่วนสกรูโบลท์และแคลมป์ก่อนการขันยึด ขอแนะนำให้ใช้สารหล่อลื่น (จาระบีทนแรงดันสูง) NSF “H1” ซึ่งได้รับการจดทะเบียนว่า “สามารถใช้บริเวณที่อาจมีการสัมผัสกับอาหารได้”
2. ก่อนเปลี่ยนท่ออ่อน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ขจัดของไหลและสิ่งสกปรกออกจากบริเวณพื้นผิวข้อต่อแล้ว เนื่องจากของไหลอาจรั่วซึม หรือท่ออ่อนอาจหลุดออกได้
3. เมื่อนำ TOYOCONNECTOR กลับมาใช้ซ้ำ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ใช้งานท่ออ่อนเส้นใหม่
4. แม้ว่าวิธีอาจแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขการใช้งาน โปรดใช้วิธีการถอดแยกห้าส่วนเป็นแนวทางเบื้องต้นสำหรับการเปลี่ยนอะไหล่หรือการใช้แคลมป์ชุดใหม่
5. ห้ามทุบข้อต่อด้วยค้อนหรืออุปกรณ์ที่คล้ายกัน

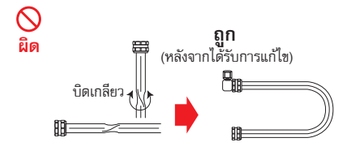
⑦ คำเตือน

1. ส่วนที่สัมผัสของไหลของ TOYOCONNECTOR ใช้วัสดุ SCS 14 (เทียบเท่า SUS 316) เมื่อใช้กับของไหลบางประเภทอาจเกิดการกัดกร่อนหรือของไหลรั่วซึมได้ ควรตรวจสอบข้อมูลก่อนใช้งาน (โปรดดูที่ข้อมูลการทนสารเคมีในแคตตาล็อก เว็บไซต์ หรือสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ศูนย์ให้คำปรึกษาลูกค้า) รวมถึงทำการตรวจสอบแบบเดียวกันสำหรับบริเวณที่ของไหลสัมผัสกับผิวด้านนอกของข้อต่อ
2. ห้ามติดตั้งหรือใช้ท่ออ่อนที่บิดเกลียว ท่ออ่อนที่บิดเกลียวมีความเป็นอันตราย เนื่องจากมีการเสียรูปของโครงสร้างภายในซึ่งจะทำให้ท่ออ่อนแตกเสียหายได้ แก้ไขท่ออ่อนที่บิดเกลียวให้เหมาะสม ดังที่แสดงในตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1: ท่ออ่อนบิดเกลียวเมื่อทำการติดตั้ง



ตัวอย่างที่ 2: ท่ออ่อนบิดเกลียวเมื่อทำการดัดโค้ง



- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย

ข้อควรระวังที่แสดงด้านล่างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มั่นใจได้ถึงการใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัยและถูกต้อง
โปรดทราบว่าการใช้งานผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีข้อจำกัดบางประการ หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่อทรัพย์สินได้

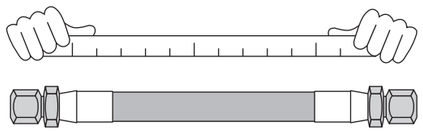
⚠ คำเตือน	กรณีที่อาจเป็นอันตรายและทำให้เกิดการเสียชีวิต หรือการบาดเจ็บร้ายแรง
⚠ ข้อควรระวัง	กรณีที่อาจเป็นอันตรายซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง รวมถึงความเสียหายต่อทรัพย์สินเท่านั้น

⚠**คำเตือน** ผลิตภัณฑ์ TOYOX ได้รับการพัฒนาและผลิตขึ้นเพื่อการใช้งานในอุตสาหกรรมทั่วไป
สำหรับการใช้งานที่จำเป็นต้องใส่ใจในความปลอดภัย ให้ตรวจยืนยันล่วงหน้า
ห้ามใช้ในการปลูกถ่าย ฉีดเข้าสู่ร่างกาย หรือการใช้งานอื่นๆ ที่อาจมีบางส่วนของผลิตภัณฑ์หลงเหลืออยู่ในร่างกายโดยเด็ดขาด
Toyox ไม่รับประกันความสามารถในการดัดแปลง หรือความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเหล่านี้
โปรดอ่านข้อควรระวังในการใช้งานอย่างละเอียดก่อนใช้งาน

ข้อต่อย้ำหัว TOYOX

① หมายเหตุสำหรับการติดตั้ง

1. กำหนดความยาวเพื่อให้แน่ใจว่าท่ออ่อนมีระยะเผื่อเพียงพอ เพื่อไม่ให้ท่ออ่อนได้รับแรงดึง ตรวจสอบโดยเพิ่มแรงดัน (หรือลดแรงดัน) ก่อนการใช้งาน
ข้อต่อย้ำหัว TOYOX จะมีการเปลี่ยนแปลงความยาวและการบิดตัวอย่างชัดเจน เมื่อมีการเพิ่ม (หรือลด) แรงดัน ซึ่งหมายความว่าหากเผื่อความยาวของท่ออ่อนไว้ไม่เพียงพอ ท่ออ่อนอาจฉีกขาดหรือข้อต่ออาจหลุดเนื่องจากความเค้นตึง

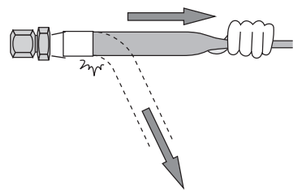


การเปลี่ยนแปลงความยาวของท่ออ่อนแต่ละประเภท

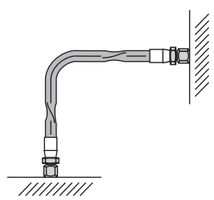
	เมื่อเพิ่มแรงดัน	เมื่อลดแรงดัน
TOYOSILICONE	9~12, 32, 50ϕ: หดตัว 15~25, 38ϕ: ยืดตัว	—
HYBRID TOYOSILICONE	ยืดตัว	หดตัว
TOYOSILICONE-S	ยืดตัว	หดตัว
TOYOSILICONE-S2	ยืดตัว	หดตัว
TOYOSILICONE-P	ยืดตัว	หดตัว
TOYOSILICONE THERMO	6, 9, 12ϕ: หดตัว 19, 25ϕ: ยืดตัว	—
TOYOSILICONE THERMO 140	9, 12ϕ: หดตัว 19, 25ϕ: ยืดตัว	—
TOYOFOODS	25~50ϕ: ยืดตัว	—
TOYOFOODS-S	ยืดตัว	หดตัว
HYBRID TOYOFOODS	25ϕ: ยืดตัว	—
ECORON	25~50ϕ: ยืดตัว	—
ECORON-S	ยืดตัว	หดตัว
TOYORING-F	ยืดตัว	หดตัว
TOYOFUSSO	25~50ϕ: ยืดตัว	—
TOYOFUSSO-E	25ϕ: ยืดตัว	—
TOYOFUSSO-S	25~38ϕ: ยืดตัว	หดตัว
TOYOFUSSO SOFT	25ϕ: ยืดตัว	—

2. ขจัดสิ่งแปลกปลอม เช่น เศษวัสดุ ที่ติดอยู่ที่บริเวณต่อข้อต่อออกให้หมด เนื่องจากอาจทำให้ของไหลเกิดการรั่วซึมได้
3. ห้ามเดินท่ออ่อนหรือใช้งานข้อต่อย้ำหัว TOYOX ในลักษณะที่ดึงหรือบิดอย่างตั้งใจ

ผิด



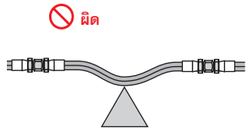
ผิด



4. ป้องกันข้อต่อย้ำหัว TOYOX จากความเสียหายภายนอก หากข้อต่อย้ำหัว TOYOX สัมผัสกับวัตถุอื่นๆ (เช่น เครื่องจักร เครื่องมือ)
ท่ออ่อนอาจฉีกขาดจากความเสียหายภายนอก หรือข้อต่ออาจได้รับความเสียหาย

ตัวอย่าง 1) เมื่อท่ออ่อนสัมผัสกับวัตถุที่แหลมคม
↓
การแก้ไข: ยึดแคลมป์ให้ถี่ขึ้น และป้องกันไม่ให้มีการสัมผัส

ผิด

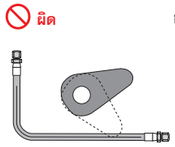


ถูก (หลังจากได้รับการแก้ไข)

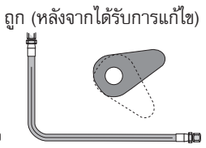


ตัวอย่าง 2) เมื่อท่ออ่อนสัมผัสกับส่วนที่เคลื่อนไหวของเครื่องจักร
↓
การแก้ไข: เปลี่ยนเส้นทางของท่ออ่อนเพื่อไม่ให้ท่ออ่อนสัมผัสกับส่วนดังกล่าว

ผิด



ถูก (หลังจากได้รับการแก้ไข)



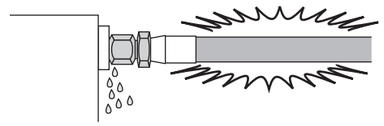
5. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีแรงกระทำกับฐานของข้อต่อขณะทำการต่อหรือใช้งานระบบท่อ

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

② หมายเหตุสำหรับการใช้งานอย่างปลอดภัย

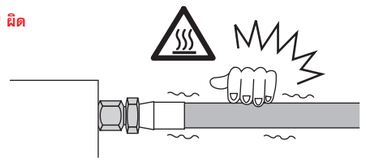
1. สำหรับช่วงแรงดันและอุณหภูมิใช้งาน โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของท่ออ่อนแต่ละประเภท
2. ห้ามใช้ในลักษณะการใช้งานที่ภายในระบบท่อได้รับแรงกระแทก เช่น ระบบท่อที่ใช้โซลินอยด์วาล์ว เนื่องจากของไหลอาจรั่วซึม และท่ออ่อนอาจหลุดหรือชำรุดเสียหายได้

ผิด



3. ⚠**คำเตือน** ห้ามปล่อยกระแสไฟฟ้าไหลผ่านท่ออ่อน มีความเสี่ยงของการฉีกขาดของท่ออ่อนเนื่องจากกระแสไฟฟ้าหรือไฟฟ้าช็อต ซึ่งเป็นอันตราย
4. ห้ามใช้ในสถานที่ที่อาจได้รับแรงสั่นสะเทือนหรือแรงกระแทก ข้อต่ออาจแตก หรือท่ออ่อนอาจหลุดได้
5. ห้ามสัมผัสท่ออ่อนหรือข้อต่อในระหว่างการเพิ่มแรงดันหรือลดแรงดัน การเข้าใกล้หรือสัมผัสกับท่ออ่อนหรือข้อต่อโดยไม่ระมัดระวังมีความอันตราย
หากท่ออ่อนหรือข้อต่อได้รับความเสียหาย ของไหลอาจพุ่งออกมา หากของไหลร้อน อาจทำให้เกิดแผลพุพองได้

ผิด



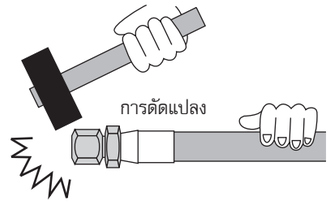
6. ⚠**คำเตือน** เมื่อใช้งานสำหรับน้ำดื่มหรืออาหาร ให้จัดวางท่ออ่อนและข้อต่อในลักษณะที่ไม่จุ่มลงไป
ในน้ำดื่มหรืออาหารภายในถัง เนื่องจากของไหลอาจค้างอยู่ภายในข้อต่อและทำให้แบคทีเรียแพร่กระจาย
(ฝังตัวที่ชิ้นส่วนต่างๆ)



③ หมายเหตุอื่นๆ

1. ⚠**คำเตือน** ห้ามปรับเปลี่ยน ซ่อมแซม หรือดัดแปลงท่ออ่อน (ยกเว้นการเปลี่ยนชิ้นส่วนตามที่ได้กำหนดไว้)
ข้อต่อย้ำหัว TOYOX ที่ได้รับการปรับเปลี่ยน (แต่งขึ้นรูปใหม่) ซ่อมแซม หรือดัดแปลง จะไม่มีคุณสมบัติด้านประสิทธิภาพตามที่ระบุไว้ในแคตตาล็อก
ซึ่งทำให้เสี่ยงต่อการฉีกขาดของท่ออ่อนหรือการเลื่อนหลุดของข้อต่อ

ผิด



ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย

ข้อควรระวังที่แสดงด้านล่างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มั่นใจได้ถึงการใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัยและถูกต้อง
โปรดทราบว่าการใช้งานผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีข้อจำกัดบางประการ หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่อทรัพย์สินได้

⚠ คำเตือน	กรณีที่อาจเป็นอันตรายและทำให้เกิดการเสียชีวิต หรือการบาดเจ็บร้ายแรง
⚠ ข้อควรระวัง	กรณีที่อาจเป็นอันตรายซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง รวมถึงความเสียหายต่อทรัพย์สินเท่านั้น

KAMLOK 633 SERIES

① หมายเหตุสำหรับการติดตั้ง

1. เลือกชุดอุปกรณ์หลักและวัสดุแหวนรองกันรั่วให้เหมาะสมกับของไหลที่ใช้งาน
2. ไม่ควรใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายเมื่อมีการแพร่กระจาย (เช่น แก๊สปฏิกิริยา ฯลฯ) ในขณะที่สารเคมีอยู่ในสถานะแก๊ส
3. ใช้ผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับช่วงแรงดันใช้งานที่ได้ออกแบบไว้
4. ห้ามให้โครงหลักและก้านแคมล็อคได้รับแรงกระทำจากภายนอก (เช่น การกระแทก) เนื่องจากอาจเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหายได้
5. หลีกเลี่ยงการดึงหรือการลากท่ออ่อนบนพื้น การกระทำดังกล่าวอาจทำให้ก้านแคมล็อคเกี่ยวเข้ากับวัตถุและล็อคอาจหลุดได้
6. หลีกเลี่ยงอย่าให้มีโหลดกระทำที่ส่วนเชื่อมต่อ เนื่องจากอาจทำให้ของไหลรั่วออกได้
7. ใช้ค่าแรงขันที่เหมาะสมเมื่อติดตั้งผลิตภัณฑ์ประเภทเกลียว
8. ใช้เทปซีลและผลิตภัณฑ์ซีลที่บริเวณเกลียวเมื่อติดตั้งชุดข้อต่อเข้ากับท่อ ชิ้นส่วนที่เชื่อมต่อกันระหว่างโลหะต่อโลหะและระหว่างวัสดุชนิดเดียวกันอาจยึดติดกันอย่างรวดเร็ว และไม่สามารถถอดออกจากกันได้
9. ขอแนะนำให้ใช้ข้อต่อและอะแดปเตอร์ที่ทำจากวัสดุชนิดเดียวกันเมื่อเชื่อมต่อข้อต่อ การใช้งานข้อต่อและอะแดปเตอร์ที่ทำจากวัสดุต่างชนิดกันอาจทำให้เกิดการกัดกร่อน (การกัดกร่อนทางไฟฟ้า)
10. ถอดข้อต่อ KAMLOK ออกเมื่อตรวจสอบแล้วว่าไม่มีแรงดันหรือวัสดุตกค้างอยู่ภายในแล้วเท่านั้น
11. เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดแผลพุพองเมื่อใช้งานของไหลอุณหภูมิสูง ให้หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับข้อต่อโดยตรง
12. สวมถุงมือและรองเท้านิรภัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บในระหว่างการติดตั้งและการปฏิบัติงาน
13. เมื่อติดตั้งข้อต่อ KAMLOK จัดตำแหน่งให้ข้อต่ออยู่ที่ด้านที่ต่ำกว่า
14. ใช้สลักยึดหรือผลิตภัณฑ์ TWINLOK เพื่อป้องกันการหลุดของข้อต่อโดยอุบัติเหตุ ซึ่งมีสาเหตุมาจากการสั่นสะเทือน หรือก้านล็อคเกี่ยวเข้ากับเสื้อผ้า
15. การใช้งานของไหลโดยมีอัตราการไหลสูงอาจส่งผลให้เกิดโพรง ซึ่งทำให้เกิดการเสียดสีหรือความเสียหายที่ผิวด้านในของ KAMLOK ทำการตรวจสอบตามช่วงกำหนดเวลาที่เหมาะสม
16. เมื่อเชื่อมต่อ KAMLOK อาจมีผงฝุ่นออกมาจากการขันแน่นของก้านแคมล็อค โปรดขจัดผงฝุ่นก่อนใช้
17. ช่วงอุณหภูมิการใช้งานของอะลูมิเนียม (AL), บรอนซ์ (BR) และสแตนเลส (SST) จะสอดคล้องตามช่วงอุณหภูมิการใช้งานของแหวนรองกันรั่วที่ใช้งาน
    ช่วงอุณหภูมิการใช้งานของปลายท่ออ่อนจะสอดคล้องตามช่วงอุณหภูมิการใช้งานของแหวนรองกันรั่วที่ใช้งาน
    ช่วงอุณหภูมิการใช้งานของโพลีโพรพิลีน (PP) คือตั้งแต่ 0 ถึง 60°C

② หมายเหตุสำหรับแหวนรองกันรั่ว



1. ก่อนการใช้งานข้อต่อ ควรตรวจสอบเพื่อยืนยันว่าแหวนรองกันรั่วมีขนาดพอดีกับร่องที่โครงหลักของข้อต่อ (โปรดดูรูปทางด้านขวา)
2. สิ่งแปลกปลอมที่ติดอยู่ที่ฐานรองแหวนรองกันรั่วอาจทำให้ก้านแคมล็อคปิดได้ยาก และอาจทำให้เกิดการรั่วไหล ตรวจหาและนำสิ่งแปลกปลอมออก
3. สำหรับแหวนรองกันรั่วแข็งที่เป็นเทฟลอน (PTFE) หากข้อต่อและอะแดปเตอร์มีขนาด 1/2" ให้ใช้แหวนรองกันรั่วขนาด 1/2"
4. เนื่องจากแหวนรองกันรั่วที่ใช้เทฟลอน (PTFE) มีลักษณะแข็ง หรือเป็นเทฟลอนที่ขาดความยืดหยุ่น จึงอาจเกิดการรั่วซึม ได้โดยขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการใช้งาน
5. ประเมินแรงที่จำเป็นเพื่อใช้ในการปิดก้านแคมล็อคเมื่อเชื่อมต่อหรือถอดข้อต่อ KAMLOK หากแรงที่จำเป็นมีค่าต่ำเกินไป ซีลแหวนรองกันรั่วอาจไม่สามารถใช้งานได้ ในกรณีนี้ขอแนะนำให้เปลี่ยนแหวนรองกันรั่ว
   ※ หากรู้สึกว่าการปิดก้านแคมล็อคทำได้ง่ายจนเกินไปหลังจากเปลี่ยนแหวนรองกันรั่วแล้ว แสดงว่าโครงหลักอาจชำรุด ในกรณีดังกล่าวให้เปลี่ยนโครงหลัก

③ หมายเหตุสำหรับการตรวจสอบ

1. **การตรวจสอบเมื่อเริ่มปฏิบัติงาน:** ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ให้ตรวจสอบว่าข้อต่อไม่มีความผิดปกติใดๆ และก้านแคมล็อคปิดจนสุดแล้ว
2. **การตรวจสอบทั่วไป:** ในระหว่างที่ใช้งาน จะต้องดำเนินการตรวจสอบเป็นประจำ

สิ่งที่ควรทำหากพบความผิดปกติ

หากพบลักษณะที่ผิดปกติดังที่ระบุด้านล่าง ในระหว่างการตรวจสอบก่อนเริ่มปฏิบัติงาน หรือในการตรวจสอบตามช่วงกำหนดเวลา ให้หยุดการใช้งานผลิตภัณฑ์โดยทันที ให้เปลี่ยนด้วยผลิตภัณฑ์ชุดใหม่

1. โครงหลักหรือส่วนประกอบใดๆ ที่มีรอยชุดชีดขนาดใหญ่ รอยแตกร้าว การเปลี่ยนรูป หรือมีพินที่ยื่นออกมา
   (อายุการใช้งานของโครงหลัก ก้านแคมล็อค และแหวนรองกันรั่ว จะขึ้นอยู่กับวัสดุและเงื่อนไขการใช้งาน ขอแนะนำให้เปลี่ยนตามช่วงกำหนดเวลา)
2. การปิดก้านแคมล็อคทำได้ง่ายจนเกินไป เมื่อเชื่อมต่อหรือถอดข้อต่อ KAMLOK

④ หมายเหตุสำหรับการจัดเก็บ

1. ใช้ปลั๊กกันฝุ่นและฝาปิดกันฝุ่นเพื่อป้องกันฝุ่นละอองเกาะสะสม และป้องกันความเสียหายหรือการเปลี่ยนรูปของผิวซีล
2. นำของไหลที่ตกค้างออกจากโครงหลักหลังจากการใช้งาน

⑤ หมายเหตุสำหรับการกำจัด

1. ปฏิบัติตามข้อบังคับการแยกขยะของท้องถิ่นทั้งหมดเมื่อทำการกำจัดผลิตภัณฑ์
   ※ โปรดอย่าลังเลที่จะติดต่อเราหากมีข้อสงสัยใดๆ

ข้อควรระวัง

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

KAMLOK 633 SERIES (TWINLOK TYPE)

① หมายเหตุสำหรับการติดตั้ง

1. เลือกชุดอุปกรณ์หลักและวัสดุแหวนรองกันรั่วให้เหมาะสมกับของไหลที่ใช้งาน
2. ไม่ควรใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายเมื่อมีการแพร่กระจาย (เช่น แก๊สปฏิกิริยา ฯลฯ) ในขณะที่สารเคมีอยู่ในสถานะแก๊ส
3. ใช้ผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับช่วงแรงดันใช้งานที่ได้ออกแบบไว้
4. ห้ามให้ข้อต่อหรือก้านแคมล็อคได้รับแรงกระทำจากภายนอก (การกระแทก/การสั่นสะเทือน)
   เนื่องจากอาจนำไปสู่ความเสียหาย หรือเป็นสาเหตุให้เกิดการรั่วซึมของของไหล หรืออาจเกิดปัญหาเกี่ยวกับฟังก์ชันป้องกันการหลุด
5. หลีกเลี่ยงการดึงหรือการลากท่ออ่อนบนพื้น การกระทำดังกล่าวอาจทำให้ก้านแคมล็อคเกี่ยวเข้ากับวัตถุและล็อคอาจหลุดได้
   ซึ่งทำให้เกิดสภาวะที่เป็นอันตราย
6. ขอแนะนำให้จับที่ข้อต่อขณะเคลื่อนย้ายท่ออ่อน
7. หลีกเลี่ยงอย่าให้มีโหลดกระทำที่ส่วนเชื่อมต่อ เนื่องจากอาจทำให้ของไหลรั่วออกได้
8. ใช้ค่าแรงขันที่เหมาะสมเมื่อติดตั้งผลิตภัณฑ์ประเภทเกลียว
   ใช้เทปซีลและผลิตภัณฑ์ซีลที่บริเวณเกลียวเมื่อติดตั้งชุดข้อต่อเข้ากับท่อ ชิ้นส่วนที่เชื่อมต่อกันระหว่างโลหะต่อโลหะและระหว่างวัสดุชนิดเดียวกันอาจยึดติดกันอย่างรวดเร็ว
   และไม่สามารถถอดออกจากกันได้
9. ห้ามต่อข้อต่อหรืออะแดปเตอร์ KAMLOK เข้ากับข้อต่อที่ทำจากวัสดุต่างชนิดกัน
   การต่อวัสดุต่างชนิดอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการรั่วซึมของของไหล การกัดกร่อน (การกัดกร่อนทางไฟฟ้า) หรือปัญหาในการเปิดและการปิดก้านแคมล็อค
10. ถอดข้อต่อ KAMLOK ออกเมื่อตรวจสอบแล้วว่าไม่มีแรงดันหรือวัสดุตกค้างอยู่ภายในแล้วเท่านั้น
11. เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดแผลพุพองเมื่อใช้งานของไหลอุณหภูมิสูง ให้หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับข้อต่อโดยตรง
12. สวมถุงมือและรองเท้านิรภัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บในระหว่างการติดตั้งและการปฏิบัติงาน
13. เมื่อติดตั้งข้อต่อ KAMLOK จัดตำแหน่งให้ข้อต่ออยู่ที่ด้านที่ต่ำกว่า
14. การใช้งานของไหลโดยมีอัตราการไหลสูงอาจส่งผลให้เกิดโพรง ซึ่งทำให้เกิดการเสียดสีหรือความเสียหายที่ผิวด้านในของ KAMLOK ทำการตรวจสอบตามช่วงกำหนดเวลาที่เหมาะสม
15. ใช้ความระมัดระวังไม่ให้มีวัตถุต่างๆ เกี่ยวหรือแขวนกับก้านล็อค แหวน หรือชิ้นส่วนที่ยึดไว้กับที่ เนื่องจากอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนรูปและหลุดออกได้
16. ห้ามจุ่มแช่โครงหลักของข้อต่อลงในของไหล
17. โปรดใช้ความระมัดระวังในกรณีที่ของเหลวและของไหลที่มีความหนืดสูงอาจติดกับส่วนก้านล็อคหรือชิ้นส่วนที่ยึดไว้กับที่
    หากมีของไหลเข้าไปติดอยู่ในบริเวณดังกล่าว อาจส่งผลต่อการยึดและการปลดก้านล็อคออก
18. ห้ามให้มีแรงกระทำมากเกินไปหรือผลักส่วนก้านล็อคขึ้นอย่างรุนแรงขณะที่ยึดก้านแคมล็อคไว้
    เนื่องจากอาจทำให้ชิ้นส่วนหรือข้อต่อเกิดความเสียหาย ทำให้ฟังก์ชันป้องกันการหลุดของก้านล็อคและการยึดก้านล็อคชั่วคราวไม่สามารถใช้งานได้
19. ห้ามถอดชิ้นส่วน TWINLOK ออก สำหรับการเปลี่ยนก้านล็อคและชิ้นส่วนต่างๆ โปรดติดต่อ Toyox
20. เมื่อเชื่อมต่อ KAMLOK อาจมีผงฝุ่นออกมาจากการขันแน่นของก้านแคมล็อค โปรดขจัดผงฝุ่นก่อนใช้
21. ช่วงอุณหภูมิการใช้งานของอะลูมิเนียม (AL), บรอนซ์ (BR) และสแตนเลส (SST) จะสอดคล้องตามช่วงอุณหภูมิการใช้งานของแหวนรองกันรั่วที่ใช้งาน
    ช่วงอุณหภูมิการใช้งานของปลายท่ออ่อนจะสอดคล้องตามช่วงอุณหภูมิการใช้งานของแหวนรองกันรั่วที่ใช้งาน
    ช่วงอุณหภูมิการใช้งานของโพลีโพรพิลีน (PP) คือตั้งแต่ 0 ถึง 60°C

② หมายเหตุสำหรับแหวนรองกันรั่ว



1. ก่อนการใช้งานข้อต่อ ควรตรวจสอบเพื่อยืนยันว่าแหวนรองกันรั่วมีขนาดพอดีกับร่องที่โครงหลักของข้อต่อ (โปรดดูรูปทางด้านขวา)
2. สิ่งแปลกปลอมที่ติดอยู่ที่ฐานรองแหวนรองกันรั่วอาจทำให้ก้านแคมล็อคปิดได้ยาก และอาจทำให้เกิดการรั่วไหล ตรวจหาและนำสิ่งแปลกปลอมออก
3. สำหรับแหวนรองกันรั่วแข็งที่เป็นเทฟลอน (PTFE) หากข้อต่อและอะแดปเตอร์มีขนาด 1/2" ให้ใช้แหวนรองกันรั่วขนาด 1/2"
4. เนื่องจากแหวนรองกันรั่วที่ใช้เทฟลอน (PTFE) มีลักษณะแข็ง หรือเป็นเทฟลอนที่ขาดความยืดหยุ่น จึงอาจเกิดการรั่วซึม ได้โดยขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการใช้งาน
5. ประเมินแรงที่จำเป็นเพื่อใช้ในการปิดก้านแคมล็อคเมื่อเชื่อมต่อหรือถอดข้อต่อ KAMLOK หากแรงที่จำเป็นมีค่าต่ำเกินไป ซีลแหวนรองกันรั่วอาจไม่สามารถใช้งานได้ ในกรณีนี้ขอแนะนำให้เปลี่ยนแหวนรองกันรั่ว
   ※ หากรู้สึกว่าการปิดก้านแคมล็อคทำได้ง่ายจนเกินไปหลังจากเปลี่ยนแหวนรองกันรั่วแล้ว แสดงว่าโครงหลักอาจชำรุด ในกรณีดังกล่าวให้เปลี่ยนโครงหลัก

③ หมายเหตุสำหรับการตรวจสอบ

1. **การตรวจสอบเมื่อเริ่มปฏิบัติงาน:** ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ให้ตรวจสอบว่าข้อต่อไม่มีความผิดปกติใดๆ และก้านแคมล็อคปิดจนสุดแล้ว
2. **การตรวจสอบทั่วไป:** ในระหว่างที่ใช้งาน จะต้องดำเนินการตรวจสอบเป็นประจำ

สิ่งที่ควรทำหากพบความผิดปกติ

หากพบลักษณะที่ผิดปกติดังที่ระบุด้านล่าง ในระหว่างการตรวจสอบก่อนเริ่มปฏิบัติงาน หรือในการตรวจสอบตามช่วงกำหนดเวลา ให้หยุดการใช้งานผลิตภัณฑ์โดยทันที ให้เปลี่ยนด้วยผลิตภัณฑ์ชุดใหม่

1. โครงหลักหรือส่วนประกอบใดๆ ที่มีรอยชุดชีดขนาดใหญ่ รอยแตกร้าว การเปลี่ยนรูป หรือมีพินที่ยื่นออกมา
   (อายุการใช้งานของโครงหลัก ก้านแคมล็อค และแหวนรองกันรั่ว จะขึ้นอยู่กับวัสดุและเงื่อนไขการใช้งาน ขอแนะนำให้เปลี่ยนตามช่วงกำหนดเวลา)
2. การปิดก้านแคมล็อคทำได้ง่ายจนเกินไป เมื่อเชื่อมต่อหรือถอดข้อต่อ KAMLOK

④ หมายเหตุสำหรับการจัดเก็บ

1. ใช้ปลั๊กกันฝุ่นและฝาปิดกันฝุ่นเพื่อป้องกันฝุ่นละอองเกาะสะสม และป้องกันความเสียหายหรือการเปลี่ยนรูปของผิวซีล
2. นำของไหลที่ตกค้างออกจากโครงหลักหลังจากการใช้งาน
3. เมื่อไม่ได้ใช้งาน ให้เก็บก้านแคมล็อคขณะอยู่ในตำแหน่งยึด เพื่อไม่ให้ชิ้นส่วนหลุดออก
   เมื่อก้านแคมล็อคถูกเปิดออก ชิ้นส่วนต่างๆ จะยื่นออกมา ทำให้เสี่ยงต่อการเปลี่ยนรูปเนื่องจากแรงกระทำจากภายนอก รวมถึงเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ

⑤ หมายเหตุสำหรับการกำจัด

1. ปฏิบัติตามข้อบังคับการแยกขยะของท้องถิ่นทั้งหมดเมื่อทำการกำจัดผลิตภัณฑ์
   ※ โปรดอย่าลังเลที่จะติดต่อเราหากมีข้อสงสัยใดๆ

ข้อควรระวัง

ข้อควรระวังเพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย

ข้อควรระวังที่แสดงด้านล่างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มั่นใจได้ถึงการใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัยและถูกต้อง
โปรดทราบว่าการใช้งานผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีข้อจำกัดบางประการ หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่อทรัพย์สินได้

⚠ คำเตือน	กรณีที่อาจเป็นอันตรายและทำให้เกิดการเสียชีวิต หรือการบาดเจ็บร้ายแรง
⚠ ข้อควรระวัง	กรณีที่อาจเป็นอันตรายซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง รวมถึงความเสียหายต่อทรัพย์สินเท่านั้น

W-SAFETY / W-SAFETY พร้อมข้อต่อหางปลาไหล (เฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOX)

① หมายเหตุสำหรับการใช้งาน W-SAFETY CLAMP

1. ผลิตภัณฑ์นี้เป็นข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOX การใช้งานร่วมกับท่อชนิดอื่นๆ รวมถึงท่อที่ผลิตโดย Toyox หรือโดยผู้ผลิตรายอื่น อาจทำให้อุปกรณ์อาจไม่สามารถทำงานเต็มประสิทธิภาพได้อย่างต่อเนื่อง
(รหัสท่ออ่อนที่เข้ากันได้: TR, HTR, ST, TS, TG, EC, ECS, FF, FFS, FFE, FFY)
2. ใช้งานภายในช่วงแรงดันและอุณหภูมิใช้งานของท่ออ่อนที่เข้ากันได้
3. ห้ามใช้ในสถานที่ที่อาจได้รับสั่นแรงสะเทือนหรือแรงกระแทกที่รุนแรง เนื่องจากอาจทำให้ท่ออ่อนเกิดความเสียหายหรือหลุดออกได้
4. ยึดแคลมป์ด้วยค่าแรงขันที่แนะนำที่ 5 N • m
การขันแน่นเกินไปอาจทำให้เกิดความเสียหายได้ ห้ามใช้งานแคลมป์ที่มีความเสียหาย
5. ห้ามล้าง W-SAFETY CLAMP ด้วยน้ำร้อนหรือสารชำระล้าง การสูญเสียส่วนน้ำมันหล่อลื่นอาจทำให้โบลท์ที่ใช้ขันแน่นติดขัดได้
เนื่องจากส่วนน้ำมันหล่อลื่นเป็นน้ำมันแร่ จึงห้ามใช้งานกับผลิตภัณฑ์อาหารซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหา
6. ระมัดระวังอย่าให้มือได้รับบาดเจ็บเมื่อใช้งานไขควงปากแฉกหรือปากแบน
7. ฝานิรภัยอาจได้รับความเสียหายหรือหลุดออกเนื่องจากการเสื่อมสภาพ
ห้ามใช้งานสำหรับการใช้งานที่อาจเกิดปัญหาขึ้นเมื่อฝานิรภัยหลุดออก
8. โลหะอาจเกิดสนิมหรือปลอกหุ้มอาจแตกได้เมื่ออยู่ในสภาพที่เป็นกรด
9. ห้ามดึงแคลมป์ออกจากโครงหุ้มและถอดแยก เนื่องจากอาจเกิดความเสียหายได้

② หมายเหตุสำหรับการใช้งานชุด W-SAFETY พร้อมข้อต่อหางปลาไหล

1. ผลิตภัณฑ์นี้เป็นข้อต่อเฉพาะสำหรับท่ออ่อน TOYOX การใช้งานร่วมกับท่อชนิดอื่นๆ รวมถึงท่อที่ผลิตโดย Toyox หรือโดยผู้ผลิตรายอื่น อาจทำให้อุปกรณ์อาจไม่สามารถทำงานเต็มประสิทธิภาพได้อย่างต่อเนื่อง
(รหัสท่ออ่อนที่เข้ากันได้: TR, HTR, ST, TS, TG, EC, ECS, FF, FFS, FFE, FFY)
2. ใช้งานภายในช่วงแรงดันและอุณหภูมิใช้งานของท่ออ่อนที่เข้ากันได้
3. ห้ามใช้ในสถานที่ที่อาจได้รับแรงสั่นสะเทือนหรือแรงดันกระแทกที่รุนแรง เนื่องจากอาจทำให้ท่ออ่อนเกิดความเสียหายหรือหลุดออกได้
4. สำหรับท่ออ่อนที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายในขนาด 25ϕ จะต้องยึดด้วย W-SAFETY จำนวนสองชุด
5. ดำเนินการตรวจสอบในระหว่างการใช้งานตามช่วงกำหนดเวลา เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีของไหลรั่วซึมออกจากท่ออ่อนหรือข้อต่อ

③ หมายเหตุสำหรับการเปลี่ยนท่ออ่อนและข้อต่อ

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใช้งานท่ออ่อนเส้นใหม่ ท่ออ่อนที่ใช้งานแล้วอาจเปลี่ยนรูป และทำให้ท่ออ่อนหลุดหรือเกิดการรั่วของของไหล
2. W-SAFETY CLAMP ที่ใช้งานแล้วจะไม่สามารถนำมาใช้ซ้ำได้อีก เนื่องจากบางส่วนของแคลมป์จะเกิดการเปลี่ยนรูป

④ หมายเหตุสำหรับการใช้งานข้อต่อหางปลาไหลของผู้ผลิตรายอื่น

1. จับคู่ขนาดของท่ออ่อนให้เหมาะสมกันกับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของส่วนสวมรอยหยักของข้อต่อหางปลาไหลจากผู้ผลิตรายอื่น

SAFETY CLAMP (แคลมป์รัดท่ออ่อน)

① หมายเหตุสำหรับการใช้งาน SAFETY CLAMP

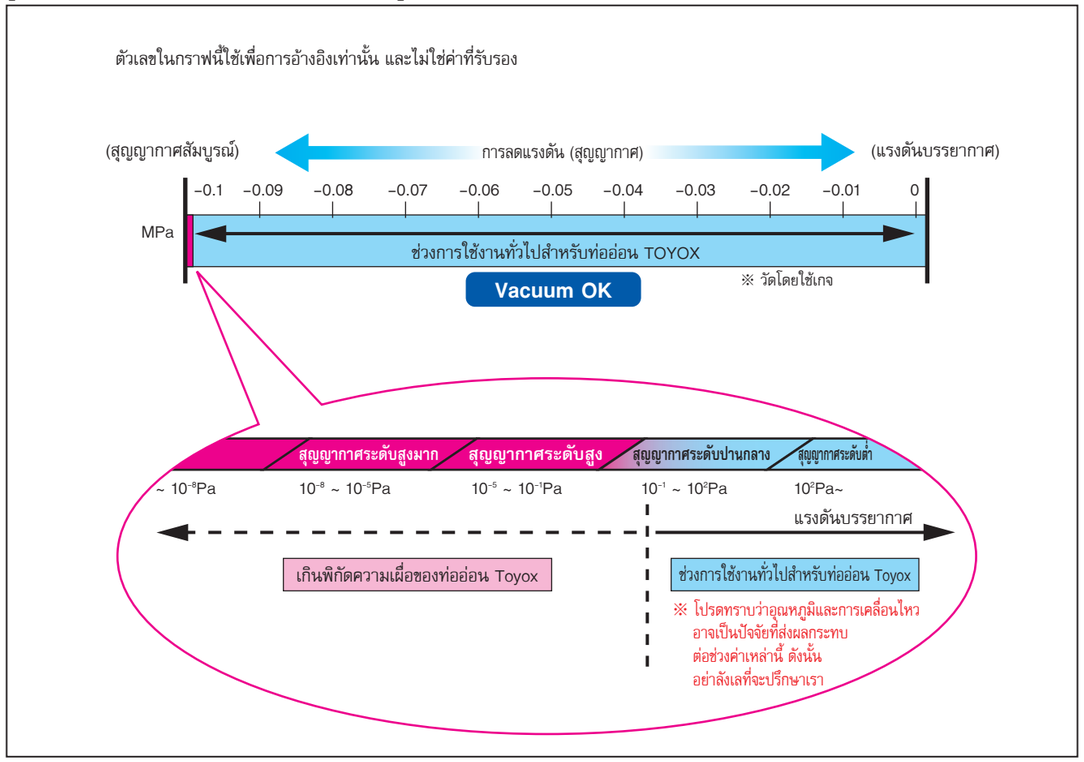
1. ขันแน่นแคลมป์รัดท่ออ่อนอีกครั้งตามความจำเป็น ท่ออ่อนจะอ่อนตัวลงเมื่ออยู่ภายใต้อุณหภูมิสูง
2. ขันแน่นแคลมป์รัดท่ออ่อนโดยไม่เกินค่าแรงขันแน่นสูงสุด
3. ห้ามล้างแคลมป์รัดท่ออ่อนด้วยน้ำร้อน สารชำระล้าง หรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ การสูญเสียส่วนน้ำมันหล่อลื่นอาจทำให้โบลท์ที่ใช้ขันแน่นติดขัดได้
4. ระมัดระวังอย่าให้มือได้รับบาดเจ็บเมื่อใช้งาน ⊕ ไขควงปากแฉกหรือ ⊖ ปากแบน
5. ฝานิรภัยอาจได้รับความเสียหายหรือหลุดออกเนื่องจากการเสื่อมสภาพ
6. หลีกเลี่ยงการใช้งานที่อาจเกิดปัญหาขึ้นเมื่อฝานิรภัยหลุดออก
7. ห้ามดึงแคลมป์ออกจากโครงหุ้มและถอดแยก เนื่องจากอาจเกิดความเสียหายได้

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ข้อควรระวัง

ข้อมูลอ้างอิง

รูปที่ 1 ค่าอ้างอิงเงื่อนไขการใช้งานท่ออ่อนงานดูด TOYOX



หมายเหตุสำหรับการประกอบข้อต่อ

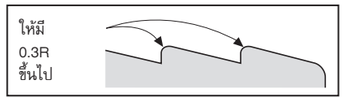
ข้อต่อเฉพาะของ TOYOX เป็นข้อต่อที่เหมาะสมที่สุดสำหรับท่ออ่อน TOYOX หากไม่มีข้อมูลจำเพาะของข้อต่อเฉพาะ
ให้ใช้ข้อต่อหางปลาไหลแบบมีรอยหยักที่มีจำหน่ายตามท้องตลาด โดยเลือกใช้ข้อต่อหางปลาไหลแบบมีรอยหยักที่เหมาะสมกับขนาดของท่ออ่อน

○ อ้างอิงตารางด้านขวาสำหรับ
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกของข้อต่อ



ท่ออ่อน ID (A)	ข้อต่อ OD (B)
4~6 มม.	เพิ่ม 15%
8~10 มม.	เพิ่ม 10%
12~19 มม.	เพิ่ม 8%
22~75 มม.	เพิ่ม 5%

○ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ารอยหยักบนข้อต่อหางปลาไหล
มีความมนกลมที่สุดเท่าที่เป็นไปได้

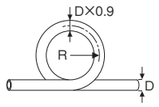


อภิธานคำศัพท์

1 แรงดันกระแทก: เมื่อน้ำและอากาศที่ถูกกักไว้ถูกเพิ่มแรงดันอย่างรวดเร็วโดยโซลินอยด์วาล์ว แรงดันที่พื้นผิวด้านในของท่ออ่อนจะสูงกว่าแรงดันที่ป้อนเข้าไป ซึ่งอาจทำให้ท่ออ่อนฉีกขาดหรือข้อต่อเลื่อนหลุดออก

2 พลาสติไซเซอร์: สารที่ใช้ในการผลิตพลาสติก เช่น สารเพิ่มความนุ่มไวนิลคลอไรด์ ซึ่งมีส่วนประกอบหลักคือ กรดและแอลกอฮอล์

3 รัศมีโค้งงอขั้นต่ำ: รัศมี (R) เมื่อทำการทดสอบตามรูปด้านล่างที่อุณหภูมิห้อง (23°C) และเส้นผ่านศูนย์กลางของท่ออ่อน (D) ยุบตัว 10% (ค่าเหล่านี้ระบุโดย Toyox)



4 การเปลี่ยนรูปถาวร: หากวัตถุเกิดการเปลี่ยนรูปและไม่สามารถกลับคืนสู่รูปร่างปกติได้อย่างสมบูรณ์หลังจากนำแรงดันที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนรูปออกแล้ว การเปลี่ยนรูปนั้นเรียกว่าการเปลี่ยนรูปอย่างถาวร

5 การแยกตัว: เมื่อแรงยึดเกาะระหว่างท่อชั้นในและชั้นวัสดุด้านนอกของท่ออ่อนที่มีสองชั้นลดลง ชั้นวัสดุสองส่วนนี้อาจเกิดการแยกตัวออกจากกัน ลักษณะดังกล่าวอาจเกิดขึ้นเนื่องจากการโค้งงอที่มากเกินไป หรือการใช้งานที่อุณหภูมิเกินพิกัดความเผื่อที่กำหนดไว้

6 การพอง: เมื่อวัตถุแข็งดูดซึมของเหลว และมีปริมาตรเพิ่มขึ้นโดยไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้าง ลักษณะดังกล่าวเรียกว่าการพอง

ข้อควรระวัง

• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

■ ตารางการแปลงค่าแรงดัน

ที่ kgf/cm²	lb/in² psi	แรงดันอากาศ atm	บาร์ bar	ปาสคาล Pa	กิโลปาสคาล kPa	เมกะปาสคาล MPa	mmHg Torr	mmAq mmH2O
1	14.223	0.9678	0.9807	98067	98.067	0.09807	735.56	10×10^{3}
0.0703	1	0.06805	0.06895	6895	6.895	6.895×10^{-3}	51.71	703.1
1.0332	14.70	1 (แรงดันบรรยากาศ)	1.0133	101330	101.33	0.10133	760	10332
1.0197	14.50	0.9869	1	100000	100	0.1	750.06	10197
10.197×10^{-6}	0.145×10^{-3}	9.869×10^{-6}	0.01×10^{-3}	1	0.001	1×10^{-6}	7.501×10^{-3}	0.10197
10.197×10^{-3}	0.1450	9.869×10^{-3}	0.01	1000	1	0.001	7.501	101.97
10.197	145.0	9.869	10	1×10^{6}	1000	1	7501	101.97×10^{3}
1.3595×10^{-3}	0.01934	1.316×10^{-3}	1.333×10^{-3}	133.3	0.1333	133.3×10^{-6}	1	13.595
0.1×10^{-3}	1.422×10^{-3}	96.78×10^{-6}	98.07×10^{-6}	9.8067	9.8067×10^{-3}	9.807×10^{-6}	0.07356	1
0.1	1.422	–	–	–	9.8067	–	–	1000

หมายเหตุ 1 ตารางข้างต้นเป็นการอ้างอิงจากค่าแรงดันสัมบูรณ์ กล่าวคือ แรงดันสุญญากาศสัมบูรณ์เท่ากับ 0 Pa และแรงดันบรรยากาศมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1 atm
หมายเหตุ 2 หน่วย SI อ้างอิงตามหน่วย Pa

■ ตารางการแปลงค่าอุณหภูมิ

ฟาเรนไฮต์ (°F)	−30	−10	0	50	70	100	120	150	200	300
เซลเซียส (°C)	−34.4	−23.3	−17.8	10.0	21.1	37.8	48.9	65.6	93.3	148.9

หมายเหตุ C = (F−32) × 5/9

■ ตารางการแปลงค่าขนาดเกลียว

นิ้ว	มม.	ค่าพิกัดของญี่ปุ่น
1	25.4	
3/4	19.05	6 หน่วย
1/2	12.7	4 หน่วย
3/8	9.525	3 หน่วย
1/4	6.35	2 หน่วย
1/8	3.175	1 หน่วย

ในประเทศญี่ปุ่น ขนาด 1/8 นิ้วมักใช้เป็นหน่วยสำหรับการวัดในระบบนิ้ว สำหรับเกลียวและการวัดอื่นๆ เช่นในกรณีนี้ ขนาด 1/4 นิ้ว จะเท่ากับ 2 หน่วย และ 3/16 นิ้ว จะเท่ากับ 1.5 หน่วย เป็นต้น

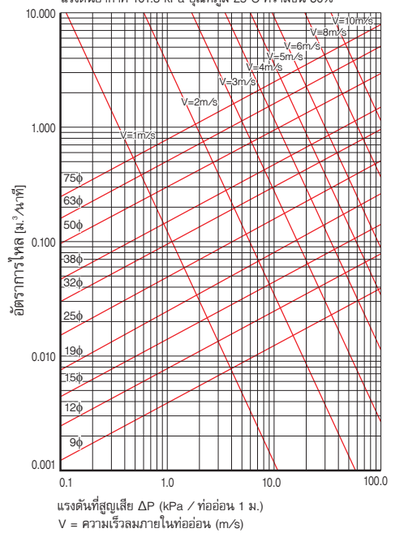
■ ค่าพิกัดและขนาดของระบบท่อ (ท่อเหล็กกล้า)

ค่าพิกัด		OD (มม.)	ID (มม.)
6A	1/8B	10.5	6.5
8A	1/4B	13.8	9.2
10A	3/8B	17.3	12.7
15A	1/2B	21.7	16.1
20A	3/4B	27.2	21.6
25A	1B	34.0	27.6
32A	1-1/4B	42.7	35.7
40A	1-1/2B	48.6	41.6
50A	2B	60.5	52.9
65A	2-1/2B	76.3	67.9
80A	3B	89.1	80.7
90A	3-1/2B	101.6	93.2

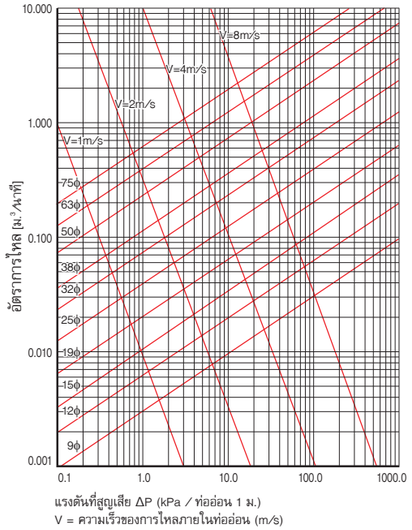
■ ตารางการลดแรงดันของท่ออ่อน

※ ตารางดังกล่าวไม่ใช่ค่าที่รับรอง
เป็นเพียงข้อมูลอ้างอิงเท่านั้น

(ของไหล: ลม)
[ลักษณะการใช้งาน: TOYORON Hose]
แรงดันอากาศ 101.3 kPa อุณหภูมิ 25°C ความชื้น 80%



(ของไหล: น้ำ)
[ลักษณะการใช้งาน: TOYORON Hose]



ข้อควรระวัง

ประวัติองค์กร

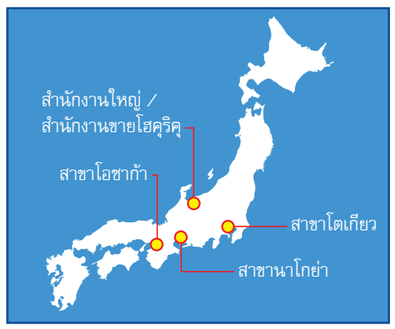




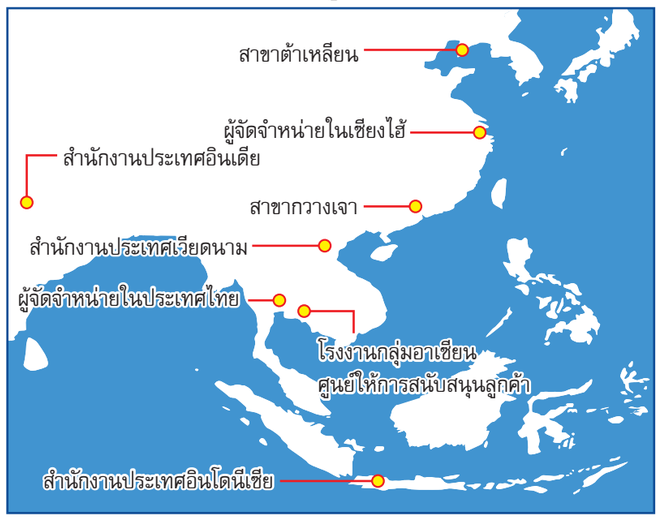
ก่อตั้งขึ้นเมื่อ	พฤศจิกายน 1963
จัดตั้งเป็นนิติบุคคลเมื่อ	เมษายน 1969
ตัวแทนบริษัท	ประธานกรรมการ: มาโคโตะ นาคานิชิ
เงินทุน	98.8 ล้านเยน
จำนวนพนักงาน	300 คน
ลักษณะธุรกิจ	พัฒนา ผลิต จัดจำหน่ายท่ออ่อนทนแรงดันและข้อต่อเฉพาะ พัฒนาและจัดจำหน่ายระบบปรับอุณหภูมิห้อง พัฒนาและผลิตแผงเครื่องปรับอุณหภูมิห้อง นำเข้าและจัดจำหน่ายระบบท่อที่ช่วยลดเวลาการดำเนินงานก่อสร้าง วางแผนและจัดจำหน่ายซอฟต์แวร์รวมถึงอุปกรณ์สำนักงาน
สถานที่ตั้ง	(สำนักงานใหญ่) เมืองคุโรเบะ จังหวัดโทยามะ (สาขา) โตเกียว, โอซาก้า, นาโกย่า (สำนักงานต่างประเทศ) ประเทศจีน (เซียงไฮ้, ต้าเหลียน, กวางเจา) ประเทศไทย, อินโดนีเซีย, เวียดนาม, อินเดีย

สำนักงานขาย

เครือข่ายในประเทศญี่ปุ่น



เครือข่ายในภูมิภาคเอเชีย



ประวัติของ TOYOX

1963	พฤศจิกายน	ก่อตั้งบริษัท Toyo Kasei
1964	พฤษภาคม	เริ่มผลิตท่ออ่อนสปริง
1965	เมษายน	เริ่มผลิตท่ออ่อนชนิดด้ายถัก
1969	เมษายน	ก่อตั้งบริษัท Toyo Kasei Co., Ltd.
1983	พฤศจิกายน	เปลี่ยนชื่อบริษัทเป็น Toyox Co., Ltd.
1985	กรกฎาคม	ก่อสร้างโรงงานสำนักงานใหญ่แห่งแรก
1989	สิงหาคม	ก่อสร้างโรงงานสำนักงานใหญ่แห่งที่สอง
2004	มีนาคม	ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO14001
2006	เมษายน	ก่อตั้งบริษัท “TOYOX TRADING (THAILAND) Co., Ltd.”
2008	มิถุนายน	ก่อตั้งบริษัท TOYOX TRADING (SHANGHAI) Co., Ltd.
2013	พฤศจิกายน	โรงงานกลุ่มอาเซียนและศูนย์ให้การสนับสนุนลูกค้าเริ่มดำเนินงาน
2013	ธันวาคม	โรงงานในอุนาซึคิสำหรับผลิตผลิตภัณฑ์งานอาหารและทนความร้อนเริ่มดำเนินงาน
2014	ตุลาคม	ก่อตั้งสำนักงานประเทศอินโดนีเซีย
2017	ตุลาคม	ก่อตั้งสำนักงานประเทศเวียดนาม
2018	ตุลาคม	ก่อตั้งสำนักงานประเทศอินเดีย

ประวัติของบริษัท

• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ประวัติของบริษัท

1 ผู้ให้คำปรึกษาการให้บริการทางด้านเทคนิคของ Toyox ได้เยี่ยมชมโรงงานมาแล้วถึง 9,000 แห่งในภูมิภาคอาเซียนและประเทศจีน และอีก 16,000 แห่งในประเทศญี่ปุ่น เพื่อเข้าใจถึงความต้องการของลูกค้า! เราทำงานร่วมกับคุณพร้อมท่ออ่อนและข้อต่อของเรา เพื่อปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้น

Toyox ช่วยแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับระบบท่ออ่อนได้อย่างครอบคลุม หลากหลายประเภทอุตสาหกรรม เรามุ่งมั่นเพื่อปรับปรุงพื้นที่ปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้น จากการเข้าเยี่ยมโรงงานถึง 6,000 แห่งในภูมิภาคอาเซียนรวมประเทศจีน และอีก 10,300 แห่งในญี่ปุ่น เราจึงเข้าใจความต้องการของโรงงานต่าง ๆ และทำการพัฒนาจัดหาผลิตภัณฑ์ที่เป็นประโยชน์ขึ้น











◀ Hose Doctor Car



หากเกิดปัญหาเกี่ยวกับท่ออ่อนและข้อต่อ หรืออยู่ในช่วงเลือกใช้สินค้า อย่าลังเลที่จะติดต่อเรา!

ติดต่อศูนย์ให้คำปรึกษาลูกค้า

● ติดต่อเราผ่านเว็บไซต์

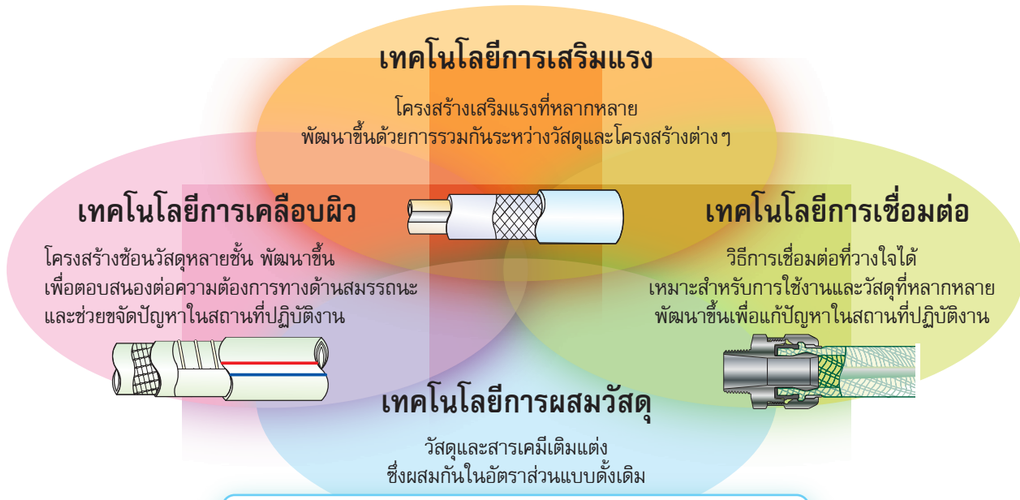
http://thailand.toyox-hose.com



2 Toyox ตอบสนองต่อความต้องการในการปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงานที่เพิ่มขึ้นและหลากหลายยิ่งขึ้น ด้วยเทคโนโลยีต้นแบบถึงสี่ประเภทและรายการผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย

เทคโนโลยีต้นแบบสี่อย่าง

Toyox ตอบสนองต่อความต้องการที่หลากหลายในการปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงาน เช่น การประหยัดพลังงาน การขาดแคลนช่างเทคนิค มาตรการรับมือแผ่นดินไหว ความปลอดภัยทางอาหาร และการปรับปรุงความสามารถในการผลิต โดยใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีทั้งสี่อย่าง: เทคโนโลยีการเสริมแรง เทคโนโลยีการเคลือบผิว เทคโนโลยีการผสมวัสดุ และเทคโนโลยีการเชื่อมต่อข้อต่อ



มาตรการรับมือทางสิ่งแวดล้อม ความทนทานต่อความร้อนและความเย็น การผสมเพื่อความทนทานต่อเชื้อรา ความทนต่อสารเคมี การผสมเพื่อให้กลิ่นน้อย ฯลฯ

รายการผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย

ตั้งแต่เริ่มก่อตั้ง Toyox ได้แก้ปัญหาและอุปสรรคของระบบท่ออ่อนในโรงงานหลากหลายประเภทอุตสาหกรรมและการใช้งาน โดยได้คิดค้นและผลิตท่ออ่อนและข้อต่อที่มีประสิทธิภาพสำหรับการปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงานต่าง ๆ ขณะนี้ เราขอนำเสนอ “complete hose solutions set®” ซึ่งประกอบด้วยรายการท่ออ่อนและข้อต่อที่ครอบคลุมและหลากหลาย

อุตสาหกรรม	อาหาร / เครื่องดื่ม / ยานยนต์ / สารกึ่งตัวนำ / เครื่องใช้ในครัวเรือน / สารเคมี / ยา / เครื่องสำอาง / การขึ้นรูป ฯลฯ
ลักษณะการใช้งานของไหล	ทนความร้อน, น้ำ, อาหาร, ผง, ทนสารเคมี, ลม, ทนน้ำมัน, สารละลาย
ปัญหา	ท่ออ่อน: การทนความร้อน การทนน้ำมัน การทนสารเคมี การฉีกขาด การอ่อนตัว การพอง การบิดงอ การยุบตัว การชะกลิ่น รส คุณสมบัติลื่นไม่ติดขัด การควบแน่น การลื่นไหล การป้องกันไฟฟ้าสถิต ความสอดคล้องตามข้อกำหนด ฯลฯ ข้อต่อ : การรั่วไหล การเลื่อนหลุด การตกค้างของของเหลว การอุดตัน ประสิทธิภาพในการทำงาน ความปลอดภัย ฯลฯ

• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ประวัติของบริษัท

3 เราส่งมอบความปลอดภัยและเชื่อถือได้ให้กับระบบท่อโรงงานของคุณ ผ่านนวัตกรรมอุปกรณ์การผลิตและอุปกรณ์จำลองการทดสอบของเรา

อุปกรณ์การผลิต


โรงงานวัตถุดิบ
พร้อมสูตรที่เป็นต้นแบบ


แม่พิมพ์ต้นแบบ
สำหรับขึ้นรูปผลิตภัณฑ์


โรงงานผลิตท่ออ่อนทนแรงดัน
ที่เร็วที่สุดในภูมิภาคเอเชีย

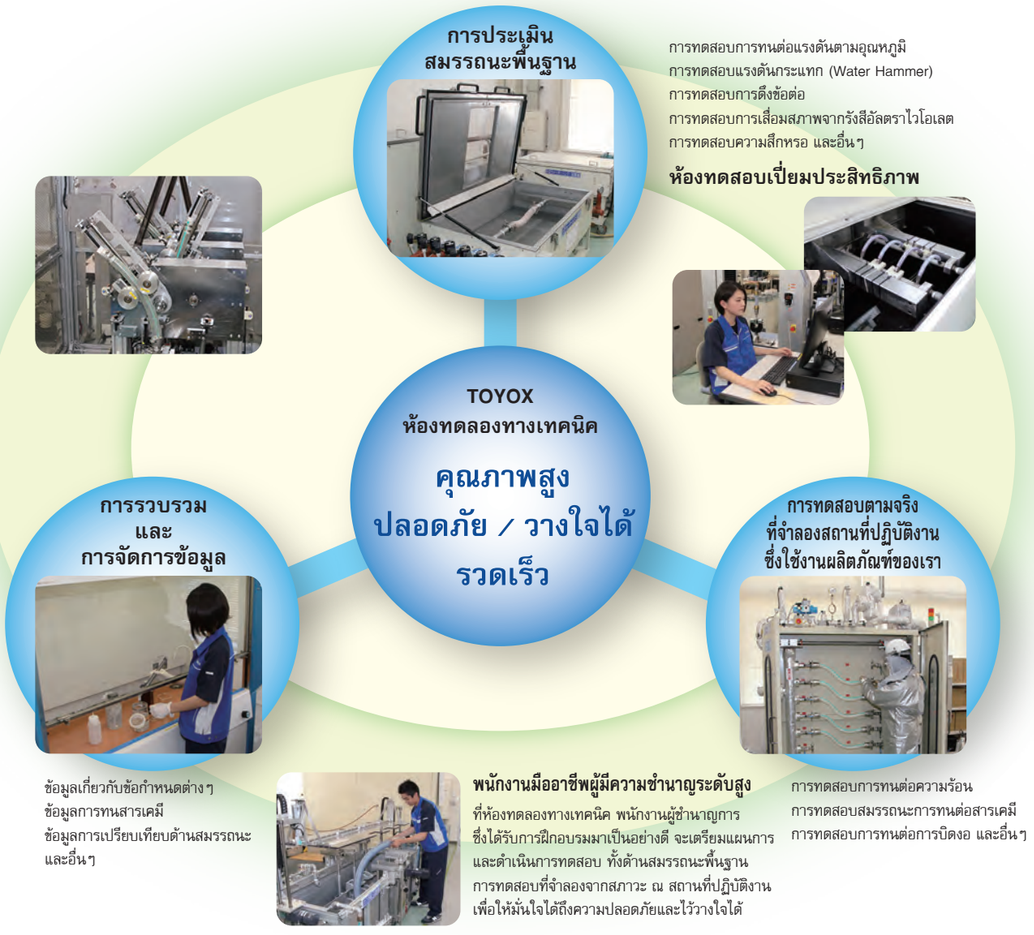


โรงงานผลิตสำหรับท่ออ่อน
ทนแรงดันแบบโครงสร้างผสมหลายชั้น


เครื่องจักรความเร็วสูง

อุปกรณ์จำลองการทดสอบ

เราส่งมอบผลิตภัณฑ์คุณภาพสูงที่ไว้วางใจได้ ซึ่งผ่านการทดสอบที่จำลองจากสถานที่ปฏิบัติงานจริง



- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

4 ปลอดภัยและวางใจได้ด้วยการรับรองจากมาตรฐานและข้อบังคับ เราพร้อมตั้งใจจะผ่านการรับรองตามมาตรฐานสากลอย่างที่บริษัทคุณต้องการ

1 ท่ออ่อนผ่านการจดทะเบียนองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (FDA) ประเภท DMF II หมายเลข 25486

องค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (FDA) เป็นหน่วยงานราชการภายใต้การควบคุมของกระทรวงสุขภาพและบริการมนุษย์สหรัฐ ก่อตั้งขึ้นตามกฎหมายความปลอดภัยด้านอาหาร ยา และเครื่องสำอาง และมีอำนาจรับผิดชอบเกี่ยวกับข้อบังคับของผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และความปลอดภัยด้านอาหาร องค์การ FDA มีความชำนาญพิเศษในด้านการบริหาร เช่น การจัดการการได้รับอนุญาตหรือการละเมิดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวันของผู้บริโภค

2 เภสัชตำรับของประเทศสหรัฐอเมริกา (USP) ระดับ VI

เภสัชตำรับของประเทศสหรัฐอเมริกา (USP) เป็นองค์กรอิสระซึ่งทำหน้าที่กำหนดมาตรฐานยาและ ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง ทั้งยาตามคำสั่งของแพทย์, ยาทั่วไปที่ไม่ต้องสั่งโดยแพทย์, ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่มีจัดจำหน่ายทั่วประเทศสหรัฐอเมริกา แบ่งเกณฑ์การวัดตั้งแต่ I ถึง VI โดยระดับ VI ถือเป็นระดับที่มีความเข้มงวดสูงสุด ประเมินจากความเหมาะสมของวัสดุพลาสติกสำหรับการใช้งานเป็นบรรจุภัณฑ์หรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับยา

3 กฎหมายสุขอนามัยด้านอาหาร MHLW ประเทศญี่ปุ่น

กฎหมายสุขอนามัยด้านอาหารของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการประเทศญี่ปุ่น เป็นกฎหมายเพื่อป้องกันอันตรายจากการรับประทานหรือดื่มในประเทศญี่ปุ่น อยู่ภายใต้การควบคุมของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ ซึ่งมีหน้าที่กำหนดมาตรฐาน ข้อบ่งชี้ และการตรวจสอบผลิตภัณฑ์อาหาร สารเติมแต่ง ฯลฯ ข้อบังคับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ท่ออ่อนมีดังต่อไปนี้

- ถูกต้องตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขและสวัสดิการ เลขที่ 52, 1951/ประกาศของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ เลขที่ 267, 2002
- ถูกต้องตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขและสวัสดิการ เลขที่ 201, 2006/ประกาศของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ เลขที่ 595, 2012

4 มาตรฐาน RoHS2 (ข้อจำกัดเกี่ยวกับสารที่เป็นอันตราย) ฉบับแก้ไข

มาตรฐาน RoHS เป็นข้อกำหนดของสหภาพยุโรป (EU) ว่าด้วยการจำกัดการใช้งานสารที่เป็นอันตราย (เกินค่าความเข้มข้นที่อนุญาต) ในอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โดยคำนึงถึง “ความเสี่ยงต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม” เป็นข้อพิจารณาที่สำคัญที่สุด เริ่มบังคับใช้เมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม 2006 “RoHS2 (RoHS ฉบับแก้ไข)” ได้รับการแก้ไขเมื่อวันที่ 3 มกราคม 2013 เพื่อเพิ่มประเภทผลิตภัณฑ์อีกหนึ่งประเภท (ปัจจุบันมีทั้งหมด 11 ประเภท) ต่อมาได้รับการแก้ไขเพิ่มเติมเมื่อวันที่ 4 มิถุนายน 2015 โดยเพิ่มพทาเลตเอสเทอร์สี่ชนิดเข้าเป็นสารที่ถูกจำกัดการใช้งาน (เริ่มบังคับใช้งานเมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม 2019)

5 ข้อกำหนดของ BPOM (ประเทศอินโดนีเซีย: หน่วยงานกำกับดูแลอาหารและยาแห่งชาติ)

ข้อกำหนดของ BPOM (ประเทศอินโดนีเซีย: หน่วยงานกำกับดูแลอาหารและยาแห่งชาติ) เป็นหน่วยงานราชการ มีอำนาจกำกับดูแลคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารและยาในประเทศอินโดนีเซีย
หน่วยงาน BPOM มีหน้าที่จัดการและดูแลผลิตภัณฑ์อาหารและยาตามกฎหมายและข้อกำหนด เพื่อคุ้มครองสุขอนามัยและความปลอดภัยของผู้บริโภค ข้อกำหนดเกี่ยวกับการบรรจุผลิตภัณฑ์ต่อไปนี้ กำหนดขึ้นโดยหน่วยงาน BPOM และเป็นข้อกำหนดว่าด้วยบรรจุผลิตภัณฑ์อาหารซึ่งเกี่ยวข้องกับท่ออ่อน

- หน่วยงานกำกับดูแลอาหารและยาแห่งชาติ HK.03.1.23.07.11.6664/2011

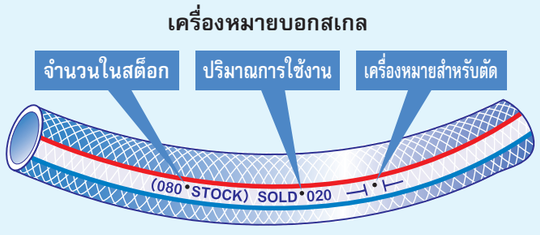


เรามีบริการออกเอกสารรับรองและรายงานการทดสอบต่าง ๆ
เรามีเอกสารหลากหลายชนิด ซึ่งรวมถึงเอกสารรับรอง เอกสารข้อมูลจำเพาะ ข้อมูลการทดสอบ เอกสารรับรองวัสดุ และเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของวัสดุ (MSDS) เพื่อให้มั่นใจได้ถึงความปลอดภัยในการใช้ท่ออ่อนและข้อต่อของเรา

5 เราช่วยคุณจัดการอุปกรณ์ โดยใช้ชั้นเก็บและที่ยึดสินค้าทั้งแบบเคลื่อนที่และแบบประจำที่สำหรับการม้วนเก็บท่ออ่อน

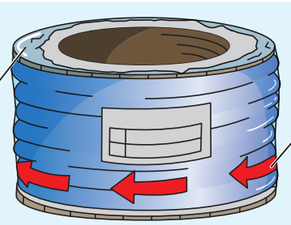
เครื่องหมายบอกสเกลที่พิมพ์บนท่ออ่อน

ปริมาณการใช้งานท่ออ่อนและจำนวนสต็อกท่ออ่อนจะพิมพ์อยู่ทุกๆ ความยาว 1 เมตรบนท่ออ่อน Toyox ทุกประเภทและขนาด ใช้เครื่องหมายบอกสเกลเพื่อความสะดวกในการตัดท่ออ่อนที่เป็นสต็อกของโรงงาน



● เครื่องหมายบอกสเกลช่วยให้จัดการสต็อกได้อย่างรวดเร็ว ทั้งยังทำการตัดได้โดยไม่ต้องใช้ไม้บรรทัดหรือเทปวัด

ใช้วัสดุปลอดภัย ง่ายต่อการใช้งาน



ฟิล์มบรรจุภัณฑ์

ฟิล์มบรรจุภัณฑ์เป็นวัสดุโพลีเอทิลีน ไม่ทำให้เกิดแก๊สที่เป็นอันตรายแม้ผ่านการเผาไหม้

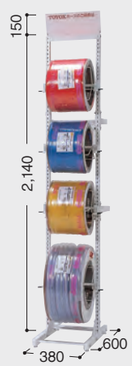
ทิศทางการดึง

ทิศทางการดึงท่ออ่อนแสดงอย่างชัดเจน เพื่อช่วยให้สามารถเก็บกับโรลเก็บสายได้อย่างถูกต้อง

ที่ยึดสายและชั้นเก็บ

ที่ยึดสายแบบประจำที่

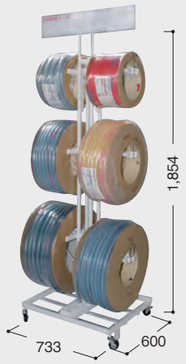
■ โรลเก็บสายแบบ A



■ โรลเก็บสายแบบ B

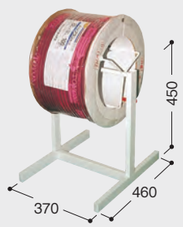


■ โรลเก็บสายแบบ T



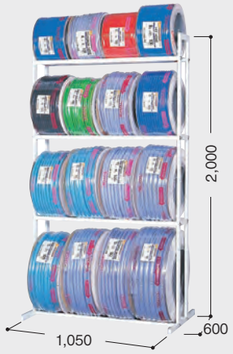
ที่ยึดสายแบบเคลื่อนที่

■ โรลเก็บสายแบบ F



ชั้นเก็บท่ออ่อน

■ โรลเก็บสายแบบชั้น



เรายังจัดจำหน่ายที่ยึดสายแบบอื่นๆ เพื่องานจัดเก็บและงานตัดท่ออ่อนที่ง่ายยิ่งขึ้น
สอบถามรายละเอียดบนเว็บไซต์ของเราที่ http://thailand.toyox-hose.com

6 เรามุ่งมั่นจัดทำแผนการ BCP เพื่อการส่งมอบที่มีเสถียรภาพ

เหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดเช่น ฝนตกหนักอย่างฉับพลัน หรือแผ่นดินไหว อาจเกิดขึ้นได้ทุกเมื่อ ที่ Toyox เรามุ่งมั่นที่จะส่งมอบผลิตภัณฑ์อย่างมีเสถียรภาพให้กับลูกค้าของเราอยู่เสมอ ด้วยมาตรการ BCP (Business Continuity Plan – แผนเพื่อความต่อเนื่องทางธุรกิจ)

1. ทำไม Toyox จึงต้องใช้แผนงาน BCP?

การรักษาความไว้วางใจของลูกค้า	**เพื่อคงความรับผิดชอบของเราต่อการส่งมอบผลิตภัณฑ์ และให้ได้การประสานงานที่น่าเชื่อถือและไว้วางใจได้อย่างต่อเนื่องกับลูกค้า เราจึงมีมาตรการเพื่อลดความเสียหาย และลดระยะเวลาในการเติมสินค้าเข้าคลังกรณีที่เกิดเหตุการณ์ร้ายแรงที่สุด รวมถึงการป้องกันความเสี่ยงที่สามารถประเมินได้**
ความปลอดภัยสำหรับพนักงานและครอบครัว	**เพื่อเป็นธุรกิจที่พนักงานสามารถทำงานได้อย่างไร้กังวล โดยเราให้ความสำคัญสูงสุดกับความปลอดภัยและความมั่นคงในด้านการจ้างงานของพนักงาน เช่นเดียวกับความปลอดภัยสำหรับครอบครัวของพนักงาน**
การมีส่วนร่วมในท้องถิ่นและสังคม	**เพื่อสร้างวัฒนธรรมองค์กรซึ่งพนักงานแต่ละคนมีจิตสำนึกต่อส่วนรวมทั้งในท้องถิ่นและสังคม โดยคำนึงถึงหลักการของการมีส่วนร่วมในท้องถิ่นและสังคมตลอดเวลา**

2. อุบัติเหตุหรือภัยพิบัติแบบใดบ้างที่อาจเกิดขึ้นได้?

จากความเสี่ยงทั้งหมดที่ Toyox อาจพบเจอ เราได้เลือกที่จะมุ่งเน้นความเสียหายจากน้ำและแผ่นดินไหว ไวรัสแพร่ระบาด และไวรัสคอมพิวเตอร์



• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ประวัติของบริษัท

ประวัติของบริษัท

3. การดำเนินการพิเศษเพื่อมาตรการ BCP



การกระจายตำแหน่งของโรงงาน

1. ภายในเมืองคุโรเบะ
   โรงงานสำนักงานใหญ่: 4 แห่ง
   โรงงานสนับสนุน: 2 แห่ง
2. นอกจังหวัดโทยามะ
   โรงงานสนับสนุน: 2 แห่ง
3. นอกประเทศญี่ปุ่น
   โรงงานกลุ่มอาเซียน
4. นอกประเทศญี่ปุ่น
   ความร่วมมือกับ FITT SPA
   ประเทศอิตาลี


โรงงานสำนักงานใหญ่



โรงงานกลุ่มอาเซียน

การกระจายตำแหน่งของคลังสินค้า และการเพิ่มจำนวนสต็อกตามเวลาในการเติมสินค้าเข้าคลังโดยประมาณ เพื่อให้ส่งมอบผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีเสถียรภาพ



มาตรการรับมือกับความเสี่ยงต่อความเสียหายจากน้ำและแผ่นดินไหว

1. ติดตั้งมาตรวัดปริมาณน้ำฝนเพื่อเป็นระบบเตือนภัยล่วงหน้า
2. ติดตั้งแนวกระสอบทรายและดำเนินการฝึกซ้อมเป็นประจำ
   เพื่อเตรียมรับมือสำหรับโรงงานที่มีความเสี่ยงจากความเสียหายจากน้ำ
3. เริ่มใช้งานระบบเตือนภัยแผ่นดินไหว เพื่อการอพยพที่ทันท่วงที
4. ใช้มาตรการป้องกันความเสียหายจากน้ำภายในโรงงาน
5. ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อรับมือเมื่อเกิดแผ่นดินไหว
6. มีการฝึกซ้อมการรับมือเหตุภัยพิบัติในเวลากลางคืนเป็นประจำ
7. เพิ่มจำนวนสินค้าเก็บสต็อกเพื่อรองรับการจัดส่งสินค้าจนกระทั่งเติมสินค้ากลับเข้าคลัง
8. ยกเซิร์ฟเวอร์ข้อมูลสูงขึ้นจากพื้นเพื่อรับมือกับความเสียหายจากน้ำ
9. เริ่มใช้งานระบบการยืนยันความปลอดภัยผ่านโทรศัพท์มือถือ


ติดตั้งมาตรวัดปริมาณน้ำฝนเป็นมาตรการรับมือเหตุฝนตกหนักอย่างกะทันหัน


ติดตั้งผนังกั้นน้ำเพื่อป้องกันสินค้าเก็บสต็อกจากความเสียหายจากน้ำ


อุปกรณ์ควบคุมยกสูงขึ้นจากพื้นเพื่อรับมือกับการรั่วไหล


หม้อแปลงไฟฟ้ายกสูงขึ้นจากพื้นเพื่อรับมือกับเหตุการณ์ไฟฟ้าดับ

มาตรการอื่น ๆ

1. มาตรการรับมือความเสี่ยงจากการติดเชื้อไวรัส
2. แบบสอบถาม BCP สำหรับซัพพลายเออร์
3. การสร้างฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์ร่วมกับซัพพลายเออร์
4. การกระจายความเสี่ยงทางภูมิศาสตร์ของซัพพลายเออร์
5. การสร้างเครือข่ายซัพพลายทั่วโลก


การจัดการเครือข่ายซัพพลายทั่วโลก ซัพพลายภายในประเทศ

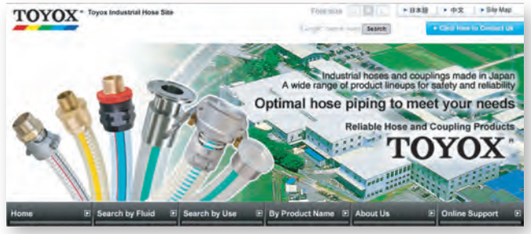
• สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
• ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

แนะนำเว็บไซต์ท่ออ่อนและข้อต่อทางอุตสาหกรรมเฉพาะของ Toyox

7 เลือกระบบท่อที่เหมาะสมและศึกษาข้อมูลที่เป็นประโยชน์

TOYOX เว็บไซต์ท่ออ่อนสำหรับอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ

http://thailand.toyox-hose.com



บริการหกประเภทให้เลือกใช้งานบนเว็บไซต์

บริการ 1 **รวดเร็ว! ง่าย! เชื่อถือได้! ห้าวิธีในการเลือกผลิตภัณฑ์!**

ปัจจุบันผู้ใช้สามารถเลือกผลิตภัณฑ์โดยพิจารณาจากปัจจัยที่ใช้บ่อยที่สุดห้าข้อ ซึ่งได้จากการสอบถามข้อมูลในอดีต หมดความยุ่งยากในการเลือกผลิตภัณฑ์: รวดเร็ว ง่ายดาย และเชื่อถือได้

การค้นหาจากของไหล | การค้นหาจากลักษณะการใช้งาน / ฟังก์ชัน | การค้นหาจากชื่อผลิตภัณฑ์ | การค้นหาจากปัญหา | การค้นหาจากวัสดุ



บริการ 2 **ไร้กังวลแม้ว่าคุณจะไม่เคยใช้งานมาก่อน ด้วยตัวอย่างการเลือกผลิตภัณฑ์!**

เราได้รวบรวมตัวอย่างของขั้นตอนการเลือกผลิตภัณฑ์ไว้ ช่วยให้เลือกหาได้อย่างง่ายดาย แม้คุณจะเริ่มค้นหาท่ออ่อนและข้อต่อเป็นครั้งแรก นอกจากนี้ยังมีคำอธิบายการใช้งานเว็บไซต์อย่างชัดเจน



บริการ 3 **การเลือกผลิตภัณฑ์ เพื่อตอบสนองทุกความต้องการ!**

ด้วยฟังก์ชั่นลิงก์ “ข้อต่อเฉพาะ” เพื่อค้นหาข้อต่อที่เหมาะสมกับท่ออ่อนที่คุณเลือก และ ฟังก์ชั่นลิงก์ “ท่ออ่อนที่ใช้งานร่วมกันได้” เพื่อค้นหาท่ออ่อนที่เหมาะสมกับข้อต่อที่คุณเลือกไว้

บริการ 4 **ค้นหาร้านค้าปลีก!**



ให้เราเป็นผู้แนะนำร้านค้าที่จัดจำหน่ายท่ออ่อนและข้อต่อ

บริการ 5 **ข้อมูลที่เป็นประโยชน์เพิ่มเติม!**

ข้อมูลมากมายเกี่ยวกับท่ออ่อนและข้อต่อ รวมถึงคำถามและคำตอบ คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ และข้อมูลการทนสารเคมี พร้อมดูได้ทุกเมื่อ

บริการ 6 **ดาวน์โหลดแคตตาล็อก!**



สามารถดาวน์โหลดข้อมูลแคตตาล็อกท่ออ่อน ข้อต่อ KAMLOK และอื่น ๆ ได้ฟรี

จำเป็นต้องลงทะเบียนเป็นสมาชิก

แนะนำการบริการผ่านเว็บ

8 ดาวน์โหลดแคตตาล็อกและเอกสารรับรอง จากเว็บไซต์ของเรา!

※ ดาวน์โหลดจากเว็บไซต์ภาษาอังกฤษของเรา http://english.toyox-hose.com/sangyo_member/index.html

PDF

ดาวน์โหลดแคตตาล็อก

จำเป็นต้องลงทะเบียนเป็นสมาชิก


ท่ออ่อนและข้อต่อสำหรับระบบท่อทนความร้อน / อาหาร / เครื่องดื่ม / สารเคมี [TOYOSILICONE Hose Series]


ท่ออ่อนสำหรับระบบท่อทนความร้อนและผลิตภัณฑ์อาหาร [HYBRID TOYOSILICONE Hose]


ท่ออ่อนเฉพาะสำหรับเกรดอาหาร [TOYORING-F Hose]


ท่ออ่อนเฉพาะสำหรับเกรดอาหาร [TOYOFOODS Hose Series]


ท่ออ่อนสำหรับระบบท่อเกรดอาหาร [HYBRID TOYOFOODS Hose]


ข้อต่อท่ออ่อนสำหรับระบบท่ออาหาร / เครื่องดื่ม / สารเคมี [TOYOCONNECTOR]


ท่ออ่อนสำหรับระบบท่อทนความร้อน [TOYOSILICONE THERMO Hose]


ท่ออ่อนสำหรับระบบท่อโรงงาน [HYBRID TOYORON Hose]


ท่ออ่อนและข้อต่อสำหรับระบบท่อโรงงาน [TOYOFUSSO Hose Series]


ท่ออ่อนสำหรับระบบท่อโรงงาน / ท่ออ่อนเกรดอาหาร [ECORON Hose Series]


ท่ออ่อนสำหรับระบบท่อดูด / จ่าย / ระบาย [HYBRID TOYODROP Hose]


ท่ออ่อนและข้อต่อสำหรับระบบท่อทนแรงดันสูง [TOYOSIGNAL Hose + TOYOCONNECTOR]


ข้อต่อท่ออ่อนสำหรับระบบท่อโรงงาน [TOYOCONNECTOR Series]


ข้อต่อสำหรับระบบท่อโรงงาน [OPW KAMLOK]


ข้อต่อสำหรับระบบท่อโรงงาน [OPW TWINLOK]


แคลมป์รัดท่ออ่อนเพื่อระบบท่อที่วางใจได้ ปลอดภัย และประหยัดพลังงาน [W-SAFETY]

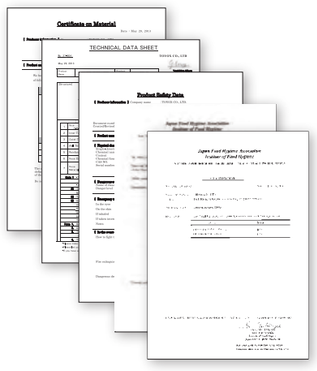

ข้อต่อท่ออ่อนสำหรับระบบท่อทนสารเคมี [TOYOCONNECTOR TC3-PC]

เอกสารรับรอง

เอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ TOYOX

เรามีเอกสารหลากหลายชนิด ซึ่งรวมถึงเอกสารรับรอง เอกสารข้อมูลจำเพาะ ข้อมูลการทดสอบ เอกสารรับรองวัสดุ และเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของวัสดุ (MSDS)

วิธีการสมัคร
ก่อนการจัดซื้อท่ออ่อน: ผ่าน “Online Support” บนเว็บไซต์ของเราหรือจากตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ท่ออ่อนของเรา
หลังการจัดซื้อท่ออ่อน: ดาวน์โหลดจากเว็บไซต์ของเรา



Quality Certificate Download

เอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ TOYOX
- เอกสารรับรองการทดสอบตามกฎหมายสุขอนามัยด้านอาหาร
- เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์
- เอกสารรับรองวัสดุ
- เอกสารข้อมูลทางเทคนิค
- เอกสารรับรองการทดสอบ

ประวัติของบริษัท

- สีจริงของตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้อาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพเล็กน้อย
- ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

แนะนำ “การสอบถามข้อมูล”

9 เจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญจะตอบคำถามและข้อสงสัยของคุณ รวมถึงช่วยเหลือคุณในการเลือกท่ออ่อนและข้อต่อ

ตัวอย่างเช่น!

- ☑ ท่ออ่อนที่ใช้อยู่แตก...
- ☑ ท่ออ่อนประเภทใดเหมาะสมที่สุดสำหรับการใช้งานกับของไหลนี้?
- ☑ ท่ออ่อนประเภทใดที่สามารถใช้งานที่อุณหภูมิและแรงดันนี้ได้?
- ☑ สามารถใช้ท่ออ่อนนี้สำหรับการดูดได้หรือไม่?
- ☑ มีปัญหาเกี่ยวกับการสวมข้อต่อเข้ากับท่ออ่อน มีวิธีที่ทำให้สวมง่ายขึ้นหรือไม่?
- ☑ ต้องการใช้งานท่ออ่อนสำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร แบบใดที่เหมาะสมที่สุด?
- ☑ มีปัญหาลมรั่วไหลออกบ่อยครั้ง จะสามารถแก้ไขได้อย่างไรบ้าง?
- ☑ ท่ออ่อนแข็งที่ออย่างรวดเร็ว มีผลิตภัณฑ์ใดที่ใช้งานได้ยาวนานบ้าง?
- ☑ ข้อต่อนี้มีคุณสมบัติสอดคล้องตามข้อกำหนด เช่น RoHS และ REACH หรือไม่?
- ☑ สามารถสั่งซื้อท่ออ่อนและข้อต่อได้ที่ใดบ้าง?

โปรดติดต่อเรา เพื่อปรึกษาเพิ่มเติม!



ติดต่อศูนย์ให้คำปรึกษาลูกค้า

● ติดต่อเราผ่านเว็บไซต์

http://thailand.toyox-hose.com

ประวัติของบริษัท

บันทึก

ดาวน์โหลดเอกสารรับรองผ่านเว็บไซต์ได้แล้ววันนี้ !!

เอกสารรับรองผลิตภัณฑ์โตโยกซ์ที่ท่านกำลังใช้อยู่ สามารถดาวน์โหลดได้เองง่าย ๆ

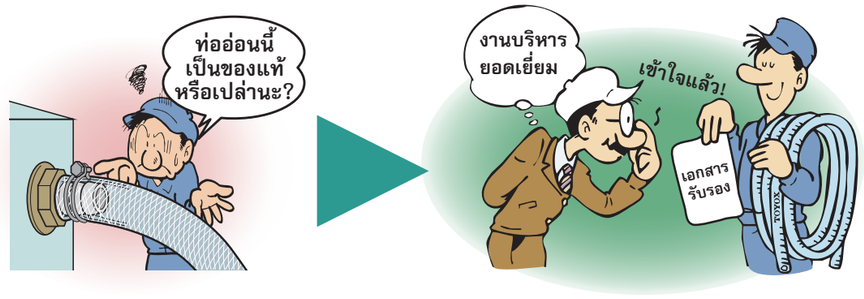


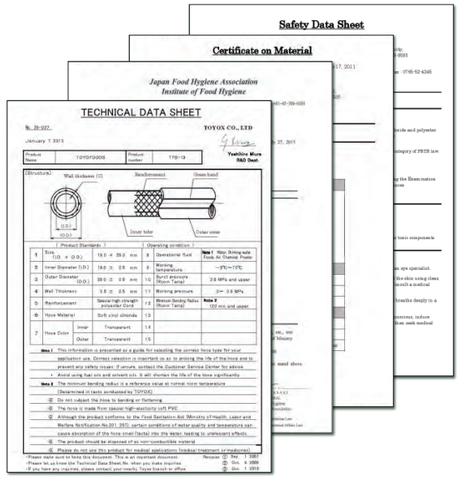
TOYOX TIQMAC

ค้นหา

เคยเจอเหตุการณ์แบบนี้ไหม...?

- โดนบริษัทภายนอกตรวจสอบและขอเอกสารรับรองสินค้า
- ไม่แน่ใจว่าสายยางโตโยกซ์ที่ซื้อมาเป็นของแท้หรือเปล่า





เอกสารที่ดาวน์โหลดได้

(1) เอกสารรับรองวัสดุ
(2) เอกสารข้อมูลทางเทคนิค
(3) เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (SDS)
(4) เอกสารรับรอง FDA
(5) เอกสาร USP ระดับ VI
(6) เอกสารรับรองตามกฎหมาย
สุขอนามัยด้านอาหาร เลขที่ 201
(7) เอกสารรับรองตามกฎหมาย
สุขอนามัยด้านอาหาร เลขที่ 267
(8) เอกสารรับรอง BPOM