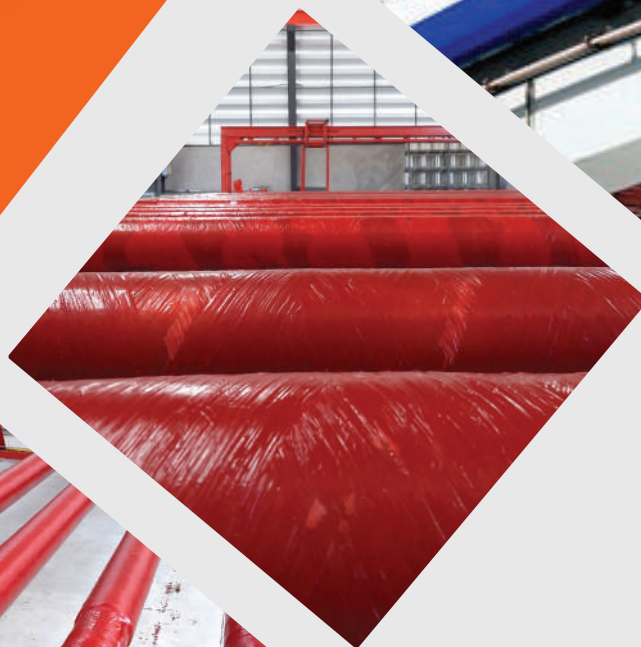


แคตตาล็อก

ท่ออีพ็อกซีเรซิน เสริมใยแก้ว

สำหรับร้อยสายไฟ
และสายโทรศัพท์



J.N. TRANSOS

www.jn-transos.com

เกี่ยวกับเรา

บริษัท เจ.เอ็น. ทรานสอส (ประเทศไทย) จำกัด
JN Transos (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท เจ.เอ็น. ทรานสอส (ประเทศไทย) จำกัด ก่อตั้งเมื่อ วันที่ 4 เมษายน 2549 โดยการร่วมทุนของ ผู้ถือหุ้นไทย และสิงคโปร์ที่มีความรู้ในด้าน วัสดุคอมโพสิตมากกว่า 20 ปี เริ่มต้นด้วยการนำ เข้าวัตถุดิบคุณภาพสูง คือ โยแก้วจาก บริษัท Jushi Group และเรซินจาก บริษัท Polynt Composites Malaysia SDN BHD เป็นหลัก โดยมีการจำหน่ายสินค้าอื่นๆ ที่ใช้ในการผลิตชิ้นงานคอมโพสิต เช่น โมโนสไตรีน แผ่นรังผึ้งพลาสติก แผ่นเสริมความหนา และ additives อีกหลากหลายชนิด

ในปี พ.ศ. 2555 บริษัทฯ เริ่มขยายการลงทุนไปในการตั้งโรงงานผลิตเส้นใยแก้ว แบบทอขึ้น โดยนำเส้นใยแก้วจากต่างประเทศมาทอขึ้นรูปในประเทศไทย เพื่อให้สามารถควบคุมคุณภาพการทอได้สูงขึ้นตามความต้องการของลูกค้าในประเทศ บริษัทฯ ได้ขยายทั้งกิจกรรมการขาย และการผลิตอย่างต่อเนื่อง จนถึงปี พ.ศ. 2557 บริษัทฯ ได้ขยายพื้นที่จากสำนักงานใหญ่บนถนนเพชรเกษมที่เริ่มไม่พอเพียงทั้งต่อการ เก็บสินค้า และการผลิตไปยังพื้นที่ในอำเภอนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี บนพื้นที่ 30 ไร่ ซึ่งต่อมาบริษัทฯ ได้ใช้เป็นพื้นที่การผลิตหลักจนปัจจุบัน



ตามที่รัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนให้ทางการไฟฟ้านครหลวงนำสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์บนถนนสายหลักในเขตกรุงเทพมหานครลงสู่ใต้ดินเพื่อปรับทัศนียภาพของเมืองหลวง บริษัทฯเห็นว่าเป็นโอกาสดีที่จะนำเทคโนโลยีทางด้านวัตถุดิบและด้านการผลิตชิ้นงานคอมโพสิตมาใช้ผลิต **ท่ออีพ็อกซีเรซินเสริมใยแก้ว สำหรับใช้ร้อยสายไฟ และสายโทรศัพท์** ได้อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพที่สูงในต้นทุนที่สมเหตุผล ภายใต้แบรนด์ **“เจ.เอ็น. กรานสอส” J.N. TRANSOS** ซึ่งคือชื่อเดียว กับชื่อบริษัทฯ นั่นเอง

ในการนี้ เพื่อให้การผลิต **ท่อ J.N. TRANSOS** ได้ดำเนินไปได้อย่างรวดเร็วมั่นคง และการบริหารสินค้าคงคลังของท่อที่ผลิตขึ้นมีอย่างพอเพียงต่อความต้องการของโครงการในอนาคต บริษัทฯได้มีการลงทุนในเครื่องจักร อาคาร อุปกรณ์การผลิต อุปกรณ์ทดสอบคุณภาพ รถขนส่ง และหน่วยงานสนับสนุนการบริการติดตั้ง โดยบริษัทฯ ได้เพิ่มทุนจดทะเบียนเป็น 105 ล้านบาท เมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 ซึ่งทำให้บริษัทฯ เป็นหนึ่งในผู้ผลิตท่ออีพ็อกซีเรซินที่มีขนาดเงินลงทุนใหญ่ที่สุดในประเทศ นอกจากนี้จากการที่บริษัทฯ เป็นผู้นำเข้าและจำหน่ายวัตถุดิบใยแก้วและเรซินรายหลักของประเทศ ทำให้ท่านลูกค้ามั่นใจได้ว่าบริษัทฯ มีวัตถุดิบที่จะใช้ในการผลิตอยู่ในระดับสูงพอเพียงต่อความต้องการทั้งในปัจจุบันและอนาคต และบริษัทฯ มีนโยบายการคัดสรรวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตจากผู้ผลิตวัตถุดิบรายใหญ่ของโลกเท่านั้น โดยได้มีผลพิสูจน์ถึงคุณภาพ **ท่อ J.N. TRANSOS** จากสถาบันฯ ต่างๆ ของประเทศไทย ว่ามีคุณภาพสูง เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง (อ้างอิง NEMA TC 14-1984)



ท่ออีพ็อกซีเรซินเสริมใยแก้ว

ภายใต้แบรนด์

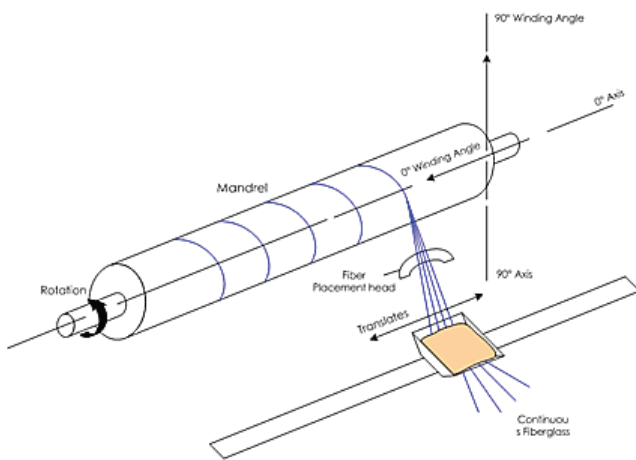


ท่ออีพ็อกซีเรซินเสริมใยแก้วสำหรับใช้ร้อยสายไฟ และสายโทรศัพท์  ผลิตขึ้นจากวัตถุดิบใยแก้วชนิด E-glass ที่มีคุณสมบัติ di-electric ของบริษัท Jushi Group ผู้ผลิตเส้นใยแก้ว E-glass อันดับ 1 ของโลก โดยใช้ขนาดเส้นใยละเอียดที่ 1200 tex เพื่อให้ได้ความแข็งแรงสูงสุด กับอีพ็อกซีเรซิน จากบริษัท อติทยา เบอร์ล่า ผู้ผลิตเรซินอันดับต้นๆ ของโลก บริษัทฯ ใช้วัตถุดิบหลักทั้งสองมาขึ้นรูปเป็น **ท่อ**  ด้วยกระบวนการพันใยแก้วรอบแกนที่เรียกว่า filament winding process ท่อเสริมใยแก้วสำหรับใช้ร้อยสายไฟ และสายโทรศัพท์



ได้ผ่านการควบคุมคุณภาพในทุกขั้นตอนตั้งแต่การควบคุมและเก็บรักษาวัตถุดิบที่เป็นส่วนสำคัญของความแข็งแรงของ **ท่อ**  การควบคุมการผลิตตั้งแต่ความตึงในการป้อนเส้นใย จำนวน และขนาดเส้นใยที่ต่อเนื่องสม่ำเสมอไม่ขาดตอน อัตราความหนืด และความเร็ว

ในการึงตัวของอีพ็อกซีเรซิน องค์การเส้นใยในการพันแบบ
 ไขว้ที่สม่ำเสมอ และจำนวนรอบการพันที่คงที่ ทำให้ **ท่อ**
J.N. TRANSOS ทุกรุ่นมีความแข็งแรงทนทาน และมีคุณสมบัติ
 เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงทุกประการ



7 เหตุผลทำไมต้องเป็นท่ออีพ็อกซีเสริมใยแก้ว สำหรับใช้ร้อยสายไฟ และสายโทรศัพท์ **เจ.เอ็น. ทรานสอส** **J.N. TRANSOS**

1. มีคุณสมบัติเป็นฉนวนไฟฟ้าซึ่งช่วยป้องกันเมื่อมีการ
 รั่วของไฟฟ้าที่เป็นเหตุให้เกิดการเสียชีวิตได้
2. ผลิตจากวัสดุคอมโพสิตคือใยแก้ว และอีพ็อกซีเรซิน
 ทำให้มีน้ำหนักเบามาก (ประมาณ 10 กก. ต่อท่อ
 ขนาด 5 นิ้ว ที่ความยาว 6 เมตร) ในขณะที่มีความแข็งแรง
 สูงทั้งในด้านการทนแรงดึง แรงกด และแรงกระแทก
3. มีความปลอดภัยสูงเมื่อเกิดอุบัติเหตุ เพราะไม่ลามไฟ
 (ดู specification) มีควันน้อย และไม่ปล่อย
 สาร hologens ที่เป็นพิษอย่างท่อพลาสติก
 หรือท่อเหล็กเคลือบพลาสติกจำพวกเทอร์โมพลาสติก
4. ทนการกร่อนจากภาวะกรด หรือด่างได้ดิบได้สูง
 โดยเฉพาะอีพ็อกซีที่ใช้ผลิตท่อ เป็นเกรดอีพ็อกซีที่
 ผ่านการโมดิฟายให้มีความทนทานต่อภาวะกรด และด่าง
 และความชื้นสูงขึ้นไปกว่าอีพ็อกซีทั่วไป
5. ติดตั้งง่ายเนื่องจากหนึ่งในคุณสมบัติพิเศษของอีพ็อก
 ซีที่ใช้ผลิตท่อสามารถติดตั้งให้เข้ารูปโค้งงอตาม
 องค์การที่ต้องการได้ดีกว่าอีพ็อกซีโดยทั่วไป
 และใช้การต่อท่อแบบ Gasket โดยไม่ต้องใช้กาว
6. ไม่เพียงแต่มีความแข็งแรงเพียงพอต่อความต้องการ
 ตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง แต่หากว่าท่อฯ
 มีความแข็งแรงดึงที่สูงมากกว่า 90MPa เลยทีเดียว
7. มีอายุการใช้งานยาวนาน เนื่องจากคุณสมบัติในการ
 ทนสภาวะ กรด ทนด่าง และความชื้น ไม่เสียรูปทรงเมื่อ
 โดนความร้อนสูง ทนต่อแรงกระแทก แรงกด และแรง
 ดึงสูง นั่นเอง นอกจากนี้เมื่อต้องการการ service จาก
 อุบัติเหตุ สายไฟสามารถถูกลากออกมาเปลี่ยนได้โดย
 ง่ายเพราะไม่มีการหลอมละลายของท่อ





Specifications ท่อ เจ.เอ็น. ทรานสอส

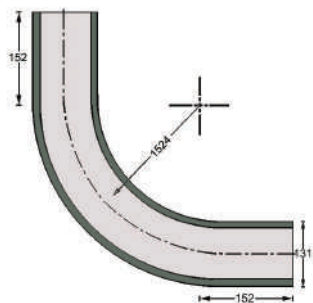


below ground, standard wall, ชั้นคุณภาพที่ 1

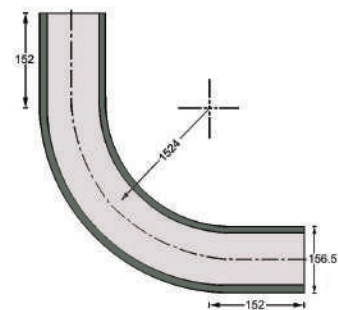
Criteria	Specification	Value	Test Standard
Color	red	red	
Inner Diameter(mm)	>127	>127	ASTM D3567 prh7
Wall thickness (mm)	na	2.2	ASTM D3567 prh5
Length (mm)	600	600	NEMA TC14-1984
Tensile Strength (MPa)	>62.05	Avr 93.04	ASTM D2105
Stiffness (kPa)	>151.7	>353	ASTM D2412
Heat Distortion (C°)	>102	>120.5	ASTM D648-01
Impact Resistance (Joule)	>94.92	>94.92	ASTM D2444
Water Absorption (%)	<0.25	<0.25	UL 1684
Joint Separation (N)	>4450	>12000	ASTM D2105
Flame Retardant (sec)	<30	<30	UL94 clause7



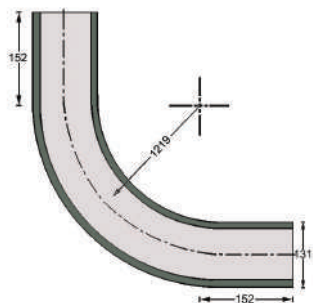
Products



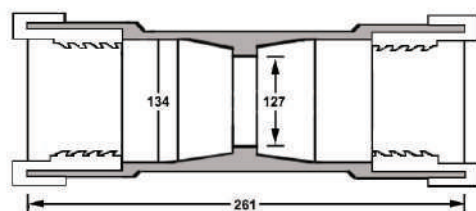
Elbow 5" 90° วงปรกติ



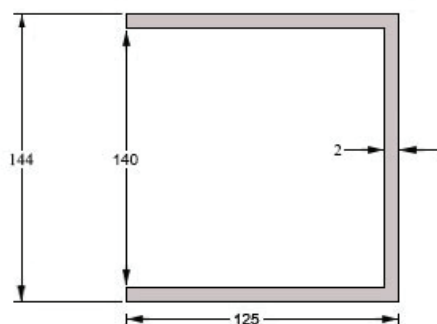
Elbow 6" 90° วงปรกติ



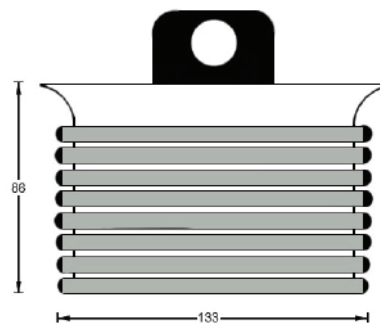
Elbow 5" 90° วงแคบ



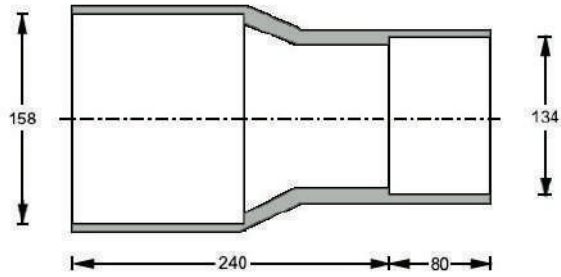
Double Bell Coupling



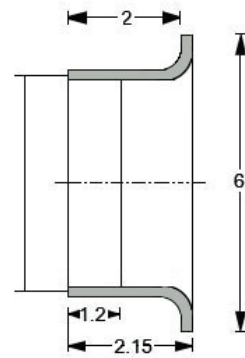
End Cap



End Plug



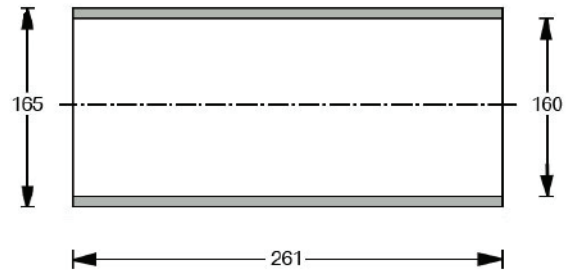
A/C Adapter



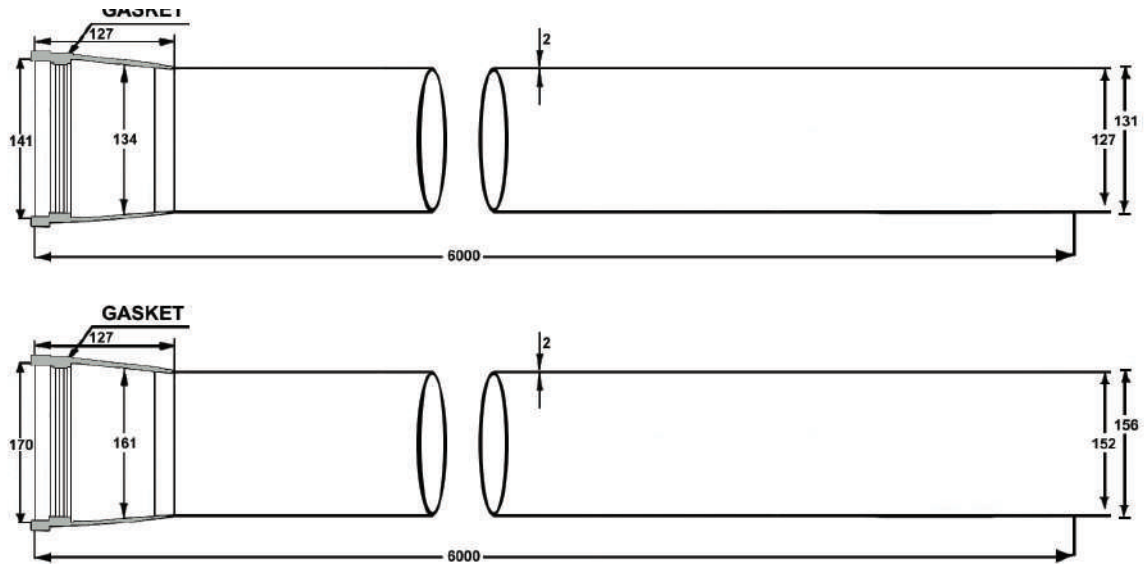
Bell End



5" Sleeve



6" Sleeve



Straight 5" and 6"

Horizontal Burning Test

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ



สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ

975 หมู่ 4 นิคมอุตสาหกรรมบางปู ซอย 8 ถนนสุขุมวิท กม.37 ตำบลแพรกษา อำเภอเมืองสมุทรปราการ
จังหวัดสมุทรปราการ 10280 โทรศัพท์ +66 2709 4860-8 โทรสาร +66 2324 0917-8

รายงานผลการทดสอบ

หน้า 1 / 4

หมายเลขรายงาน	M0519/60
หมายเลขปฏิบัติการ	60058M0508
ชื่อและที่อยู่ของผู้รับบริการ	บริษัท เจ.เอ็น. ทรานสอส (ประเทศไทย) จำกัด เลขที่ 69/21 หมู่ที่ 13 ซอยเพชรเกษม 91 ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกะห้ลุมแบน จังหวัดสมุทรสาคร 74130
รายละเอียดตัวอย่าง	ตัวอย่างถูกส่งและซึ้บงโดย/ในนามของผู้รับบริการ ตามรายละเอียดดังนี้ J.N.TRANSOS Reinforced Themosetting Resin Conduit (RTRC) Type sw size 5" จำนวน 1 ชุดตัวอย่าง (6 หน่วย)
หมายเลขตัวอย่าง	BM0508
ลักษณะและสภาพตัวอย่าง	ปกติ
วัน/เดือน/ปีที่รับตัวอย่าง	11 พฤษภาคม 2560
วัน/เดือน/ปีที่ทดสอบ	2 มิถุนายน 2560 – 6 มิถุนายน 2560
วันที่ออกรายงาน	7 มิถุนายน 2560
มาตรฐานที่ทดสอบ	UL 94 Revision date June 4, 2009, clause 7 Horizontal Burning Test; HB
รายงานผลการทดสอบ	ผลการทดสอบมีรายละเอียดดังปรากฏในหน้าถัดไป

ผู้ทดสอบ

สุทนต์ ครอบงวนวิไล
(นายยุทธชัย ครอบงวนวิไล)

ผู้ตรวจสอบ


(นายชัยวัฒน์ แยมเปี่ยม)

ผู้รับรอง


(นายพงศ์พันธ์ พันธุ์ไทย)
ผู้จัดการแผนกปฏิบัติการ



รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะชิ้นตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น ห้ามคัดลอกผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

F-TEST-008 Ed.0



สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE

Horizontal Burning Test

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, อุทสากรรมพัฒนานาโมลนรี



สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
อุทสากรรมพัฒนานาโมลนรี

หมายเลขรายงาน : M0519/60

หมายเลขปฏิบัติการ : 6005BM0508

รายงานผลการทดสอบ

หน้า 3 / 4

7	ตาราง : Horizontal Burning Test; HB						
- ขนาดชิ้นตัวอย่าง ความยาว 125±5 มม. และความกว้าง 13.0±0.5 มม. - การปรับสภาวะชื้นตัวอย่างก่อนทดสอบที่อุณหภูมิ 23 °C และความชื้น 50 % RH เป็นเวลา 48 ชั่วโมง - สภาวะห้องทดสอบอุณหภูมิ 23.7 °C และความชื้น 51.7 % RH - คำนวณอัตราการลุกไหม้ (v) โดยใช้สูตรคำนวณดังนี้: $v = \frac{60 L}{t}$ v = อัตราการลุกไหม้ (มม./นาที) L = ระยะที่ไหม้ (มม.) t = เวลาที่ไฟดับ (วินาที)							
		ความหนา	L	T	V	คุณลักษณะความทนการลุกไหม้ (Classified)	
		(มม.)	(มม.)	(วินาที)	(มม./นาที)		
ชุดตัวอย่าง 3 ชิ้นแรก	1	1.77	0	0.0	*	ค่าสูงสุด: *	HB
	2	1.72	0	0.0	*		
	3	1.88	0	0.0	*		
ชุดตัวอย่าง 3 ชิ้นเพิ่มเติม	1						
	2						
	3						
ข้อมูลการทดสอบเพิ่มเติม:							
- * = ชิ้นทดสอบลำดับที่ 1, 2 และ 3 เปลวไฟดับก่อนถึงระยะ 25 มม.							



ทดสอบค่า Deflection Temperature

บริการวิชาการยางมหิดล ศูนย์วิจัยเทคโนโลยียาง



บริการวิชาการยางมหิดล
ศูนย์วิจัยเทคโนโลยียาง

เลขที่ : 1-674-1-2560

หน้า 1 จาก 2

รายงานผลทดสอบ

ออกให้แก่	: บริษัท เจ.เอ็น. ทรานสอส (ประเทศไทย) จำกัด เลขที่ 69/21 หมู่ 13 ซอยเพชรเกษม 91 ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภออ้อมน้อย จังหวัดสมุทรสาคร 74130
วันที่รับตัวอย่าง	: 26 เมษายน 2560
ลักษณะตัวอย่างที่ได้รับ	: ชิ้นทดสอบพลาสติก
ชื่อตัวอย่าง	: ท่อร้อยสายไฟฟ้า (RTRC)
วันที่ทดสอบ	: 27 เมษายน 2560
การทดสอบ	: ทดสอบค่า Deflection temperature ตามมาตรฐาน ASTM D 648-01 Method B ด้วยเครื่อง Heat distortion temperature apparatus (GOTECH)
สภาวะการทดสอบ :	
- อุณหภูมิเริ่มต้น	: 40°C
- อัตราการเพิ่มของอุณหภูมิ	: 2°C/min
- ความเค้น (stress)	: 1.82 MPa
- ตัวกลางนำความร้อน	: silicone oil



F. 004 REV.0/2559



ทดสอบค่า Deflection Temperature

บริการวิชาการยางมหิดล ศูนย์วิจัยเทคโนโลยียาง



บริการวิชาการยางมหิดล
ศูนย์วิจัยเทคโนโลยียาง

เลขที่ : 1-674-1-2560

หน้า 2 จาก 2

ผลทดสอบ

ชื่อตัวอย่าง	ชิ้นงานที่	ขนาดชิ้นงาน ความกว้าง x ความลึก (mm x mm)	Deflection Temperature (°C)
ท่อร้อยสายไฟฟ้า (RTRC)	1	1.80 x 13.20	125.9
	2	1.87 x 13.50	123.0
	3	2.05 x 13.23	121.0
	4	1.91 x 13.44	121.4
	5	1.97 x 13.08	120.5

ทดสอบโดย

(นายสุพจน์ เจริญศิลป์)

รายงานโดย



(นายสุพจน์ เจริญศิลป์)

รับรองผลการทดสอบ

(นางสาวขวัญใจ อนุจารวัฒน์)

รับรองผลการทดสอบ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ชاکริต สิริสิงห)

ออกให้เมื่อ

: 1 พฤษภาคม 2560

- หมายเหตุ
1. ศูนย์ฯ ไม่อนุญาตให้มีการแก้ไข เพิ่มเติม ตัดต่อ เปลี่ยนแปลงรายงานหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของรายงาน เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากศูนย์ฯ ก่อน
 2. ศูนย์ฯ ไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใด ๆ ที่อาจเกิดขึ้นไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อม ในการนี้ที่มีการนำข้อมูล ผลการวิเคราะห์ข้อมูล หรือข้อเสนอแนะในเอกสารฉบับนี้ไปใช้ในการออกแบบ การผลิต หรือจุดประสงค์อื่นใดก็ตาม
 3. ผลการทดสอบนี้เป็นจริงเฉพาะกับชิ้นงานที่นำมาทดสอบเท่านั้น

F. 004 REV.0/2559



การทดสอบขนาดของท่อ (Dimension Test)

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หน่วยทดสอบวัสดุ

Reference No. SPT-74/60

Page 1 of 1



คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
หน่วยทดสอบวัสดุ

ประเภทการทดสอบ : การทดสอบขนาดของท่อ (Dimension test)
ตัวอย่างในการทดสอบ : ท่อ Reinforced Thermosetting Resin Conduit (RTRC) SW ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 นิ้ว
ผู้ขอรับบริการ : บริษัท เจ.เอ็น.ทราฟฟิค (ประเทศไทย) จำกัด
: 69/21 ม.13 ซ.เพชรเกษม91 ด.อ่อนน้อย อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร 74130
วันที่ทดสอบ : 18 สิงหาคม 2560
ผลการทดสอบ : ชิ้นตัวอย่างมีขนาดดังแสดงในตาราง
(ผลการทดสอบนี้ใช้ได้กับตัวอย่างที่ทำการทดสอบเท่านั้น)

ตัวอย่างที่	ค่าเฉลี่ยของเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (มิลลิเมตร)	ค่ามากที่สุดของ Out-of-roundness ของเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (มิลลิเมตร)	ค่าเฉลี่ยของเส้นศูนย์กลางภายนอก (มิลลิเมตร)	ค่าเฉลี่ยของความหนาท่อ (มิลลิเมตร)
1	127.16	0.25	130.05	1.84
2	127.14	0.32	130.50	1.83
3	127.35	0.60	130.54	1.89
4	127.27	0.48	130.57	1.81
5	127.18	0.41	130.50	1.88

(รองศาสตราจารย์ ดร. จีรวัด บุญวงศ์)
ปฏิบัติราชการแทนหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมโยธา

ทดสอบโดย
(รองศาสตราจารย์ ดร. จิตดิษฐ์ บุณณกนกนาฏ)



Impact Resistance Test

Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Chulalongkorn University

Reference No. SPT-29.2/60

Page 1 of 1



FACULTY OF ENGINEERING
CHULALONGKORN UNIVERSITY

TYPE OF TEST : Impact Resistance Test
TEST SPECIMEN : Reinforced Thermosetting Resin Conduit (RTRC) SW
All specimens are made of fibre. The length, outer diameter, and thickness of the specimens were approximately 150 mm, 130 mm, and 2 mm, respectively. All specimens are provided by the client.
NO. OF SPECIMENS : 5 Specimens
CLIENT : บริษัท เจ.เอ็น.ทราฟฟิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด
DATE OF TEST : April 21, 2017
TEST MACHINE : Impact Testing Apparatus (according to ASTM D2444)
TEST METHOD : Testing Procedure (according to NEMA TC14)
TEST RESULTS : Conditions of all specimens after impact were reported
(The test results are good only for the specimens tested.)

Specimen	Test Results
1	No failure or sharp break was observed inside and outside the conduit
2	No failure or sharp break was observed inside and outside the conduit
3	No failure or sharp break was observed inside and outside the conduit
4	No failure or sharp break was observed inside and outside the conduit
5	No failure or sharp break was observed inside and outside the conduit

Tested by:
(Assoc. Prof. Dr. Boonchai Ukritchon)

.....
(Associate Prof. Dr. Tirawat Boonyatee)

On Behalf of Head of Civil Engineering Department



ทดสอบการรับแรงดึงของรอยต่อท่อร้อยสายไฟ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หน่วยทดสอบวัสดุ

Reference No. SPT-29.4/60



หน้าที่ 1/1

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หน่วยทดสอบวัสดุ

- ประเภทการทดสอบ** : การทดสอบการรับแรงดึงของรอยต่อท่อร้อยสายไฟ Reinforced Thermosetting Resin Conduit (RTRC)
- ตัวอย่างในการทดสอบ** : ท่อ Reinforced Thermosetting Resin Conduit (RTRC) ชนิด SW ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 นิ้ว จำนวนทั้งสิ้น 5 ตัวอย่าง รอยต่อท่อสายเป็นแบบ Gasket Type ตัวอย่างในการทดสอบ ได้ถูกจัดเตรียมมาและติดฉลากโดยผู้ให้บริการ
- ผู้ขอรับบริการ** : บริษัท เจ.เอ็น.ทรานสอส (ประเทศไทย) จำกัด
- เครื่องมือในการทดสอบ** : เครื่อง Amsler No. 357/26 (ขนาด 20 ตัน)
- วันที่ทดสอบ** : 21 เมษายน 2560
- วิธีการทดสอบ** : ในการทดสอบนี้ จะทดสอบชิ้นตัวอย่าง จำนวน 5 ชิ้น โดยแต่ละชิ้นตัวอย่างประกอบด้วยท่อ Reinforced Thermosetting Resin Conduit (RTRC) ชนิด SW สองท่อน โดยท่อนหนึ่งเป็น Bell End ซึ่งมีซิปยางสวมอยู่ด้านใน ส่วนอีกท่อนหนึ่งเป็น Spigot โดยมีความยาวแต่ละท่อนประมาณ 30 ซม. การประกอบสองส่วนเข้าด้วยกันโดยสอดส่วน Spigot เข้าไปใน Bell End จากนั้นใช้ไมรองปลายด้านตรงข้ามกับ Bell End และคดกลงไปสุด ในการประกอบไม่มีการใส่กาวเพื่อช่วยในการยึดเหนี่ยว ที่ปลายของชิ้นส่วนตัวอย่างทั้งสองด้านจะถูกเจาะรูเพื่อร้อยสลักสำหรับติดกับที่ยึดเพื่อใช้ดึงชิ้นตัวอย่างให้แยกจากกัน การทดสอบใช้เครื่อง Amsler ขนาด 20 ตัน และให้ดึงจนกระทั่งชิ้นตัวอย่างเกิดการประลัย บันทึกแรงดึงสูงสุด และลักษณะการประลัย
- มาตรฐานการทดสอบ** : ASTM D 2105
- ผลการทดสอบ** : ชิ้นตัวอย่างที่ระบุไว้ข้างต้น มีกำลังรับแรงดึงที่รอยต่อและลักษณะการประลัยดังแสดงในตาราง (ผลการทดสอบนี้ใช้ได้กับตัวอย่างที่ทำการทดสอบเท่านั้น)

ตัวอย่างที่	กำลังรับแรงดึงสูงสุด (กิโลกรัม)	ลักษณะการประลัย
1	2,170	วิบัติเนื่องจากการ SLIP ของรอยต่อ
2	2,770	วิบัติเนื่องจากการ SLIP ของรอยต่อ
3	1,270	วิบัติเนื่องจากการ SLIP ของรอยต่อ
4	1,870	วิบัติเนื่องจากการ SLIP ของรอยต่อ
5	3,010	วิบัติเนื่องจากการขาดรูเจาะค้ำบน

(รองศาสตราจารย์ ดร. วิวัฒน์ บุญชู)

ปฏิบัติราชการแทนหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมโยธา

ทดสอบโดย

(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญชัย อุกฤษฏ์)

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทร./โทรสาร 02-218-6567



การทดสอบความแข็งของท่อ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หน่วยทดสอบวัสดุ

Reference No. SPT-29.1/60

หน้าที่ 1/1



คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
หน่วยทดสอบวัสดุ

ประเภทการทดสอบ : การทดสอบความแข็งของท่อ (Pipe stiffness test)
ตัวอย่างในการทดสอบ : ท่อ Reinforced Thermosetting Resin Conduit (RTRC) SW ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 นิ้ว
ผู้ขอรับบริการ : บริษัท เจ.เอ็น. ทรานสอส (ประเทศไทย) จำกัด
วันที่ทดสอบ : 21 เมษายน 2560
มาตรฐานการทดสอบ : ASTM D 2412
ผลการทดสอบ : (ผลการทดสอบนี้ใช้ได้กับตัวอย่างที่ทำการทดสอบเท่านั้น)

ตัวอย่างที่	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง ภายใน (มิลลิเมตร)	ความหนา ท่อ (มิลลิเมตร)	ความยาว ท่อ (มิลลิเมตร)	แรงที่ทำให้ท่อ ยุบตัว 5% ของเส้นผ่าน ศูนย์กลาง ภายในท่อ (กิโลกรัม)	แรงที่ทำให้ท่อ ยุบตัว 10% ของเส้นผ่าน ศูนย์กลาง ภายในท่อ (กิโลกรัม)	Pipe stiffness ที่ การยุบตัว 5% ของเส้นผ่าน ศูนย์กลาง ภายในท่อ (กก./ตร.ซม.)	Pipe stiffness ที่ การยุบตัว 10% ของเส้นผ่าน ศูนย์กลาง ภายในท่อ (กก./ตร.ซม.)
1	127.09	2.24	154.73	35	64	3.56	3.25
2	127.08	2.30	154.88	36	66	3.66	3.35
3	127.13	2.21	155.44	35	64	3.54	3.24
4	127.25	2.18	153.80	36	57	3.68	2.91
5	127.38	1.98	155.53	35	58	3.53	2.93


(รองศาสตราจารย์ ดร.จิรัช บุญยະฐี)

ปฏิบัติการแทนหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมโยธา

ทดสอบโดย 
(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญชัย อุทุมพรวาน)

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทร./โทรสาร 02-218-6567



การทดสอบความต้านทานแรงดึงของท่อคอมโพสิทเสริมใยแก้ว

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Reference No. SPT-29.3/60



คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
การทดสอบความต้านทานแรงดึงของท่อคอมโพสิทเสริมใยแก้ว
(ASTM D2105)

หน้าที่ 1 / 1

ผู้รับบริการ : บริษัท เอเอ็นทีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

ชิ้นตัวอย่าง : ชิ้นส่วนจากท่อ Reinforced Thermosetting Resin Conduit (RTRC) SW ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 นิ้ว

เครื่องทดสอบ : 20-ton Universal Testing Machine Amster (No.357/26)

(ผลการทดสอบนี้ใช้กับชิ้นตัวอย่างที่ได้นำมาทดสอบเท่านั้น)

วันที่ 21 เมษายน 2560

ผู้ทดสอบ : 

(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญชัย อุกฤษฏ์ชน)

หมายเลข	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (mm)					ความหนา (mm)										พื้นที่หน้าตัด (mm ²)	แรงดึง สูงสุด (kg)	กำลังรับแรง ดึงสูงสุด (MPa)	หมายเหตุ
	D1	D2	D3	D4	เฉลี่ย	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	เฉลี่ย					
1	132.20	132.10	132.02	132.17	132.12	2.36	2.40	2.50	2.43	2.17	2.23	2.20	2.30	2.32	948	8,700	90.0		
2	132.39	132.29	132.06	132.15	132.22	1.94	2.07	2.32	2.43	2.20	2.23	2.21	2.19	2.20	898	9,150	99.9		
3	132.33	132.10	132.37	132.15	132.24	2.21	2.30	1.95	2.30	2.17	2.23	2.25	2.31	2.22	905	8,850	95.9		
4	132.33	132.44	132.24	132.40	132.35	2.01	2.13	2.28	2.30	2.18	2.23	2.12	2.03	2.16	883	7,430	82.5		
5	132.61	132.64	132.19	132.43	132.47	2.11	2.23	2.31	2.31	2.15	2.05	1.96	2.35	2.18	894	8,830	96.9		

(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญชัย อุกฤษฏ์ชน)

ปฏิบัติราชการแทนหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมโยธา

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทร./โทรสาร 02-218-6567



การทดสอบการดูดซับน้ำ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หน่วยทดสอบวัสดุ

Reference No. SPT-74.1/60

Page 1 of 1



คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
หน่วยทดสอบวัสดุ

ประเภทการทดสอบ : การทดสอบการดูดซับน้ำ (Water absorption test)
ตัวอย่างในการทดสอบ : ชิ้นส่วนจากท่อ Reinforced Thermosetting Resin Conduit (RTRC) SW
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 นิ้ว และยาวประมาณ 25 มม.
ผู้ขอรับบริการ : บริษัท เจ.เอ็น.ทรานสอส (ประเทศไทย) จำกัด
69/21 ม.13 ซ.เพชรเกษม91 ต.จอมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร 74130
วันที่ทดสอบ : 18 สิงหาคม 2560
มาตรฐานการทดสอบ : ASTM D 570
ผลการทดสอบ : (ผลการทดสอบนี้ใช้ได้กับตัวอย่างที่ทำการทดสอบเท่านั้น)

ตัวอย่างที่	น้ำหนักเริ่มต้น (กรัม)	น้ำหนักภายหลังการแช่น้ำ 24 ชม. (กรัม)	ค่าเปอร์เซ็นต์การดูดซับน้ำ (%)
1	238.2	238.2	0.00
2	224.6	224.6	0.00
3	221.0	221.0	0.00
4	206.6	206.6	0.00
5	223.6	223.6	0.00


(รองศาสตราจารย์ ดร. จิราพร ปญะสิริ)
ปฏิบัติราชการแทนหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมโยธา

ทดสอบโดย 
(รองศาสตราจารย์ ดร. จิตดิษฐ์ รุ่งรัตนกนกกุล)



การทดสอบการซึมน้ำของรอยต่อ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หน่วยทดสอบวัสดุ

Reference No. SPT-29.6/60

Page 1 of 1



คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
หน่วยทดสอบวัสดุ

ประเภทการทดสอบ : การทดสอบความทึบน้ำของรอยต่อ (Joint water tightness test)
ตัวอย่างในการทดสอบ : ท่อ Reinforced Thermosetting Resin Conduit (RTRC) SW ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 นิ้ว
สองชิ้นต่อกันยาวขึ้นละประมาณ 30 ซม.
ผู้ขอรับบริการ : บริษัท เจ.เอ็น.ทรานสอส (ประเทศไทย) จำกัด
วันที่ทดสอบ : 21 เมษายน 2560
มาตรฐานการทดสอบ : UL 1684
ผลการทดสอบ : (ผลการทดสอบนี้ใช้ได้กับตัวอย่างที่ทำการทดสอบเท่านั้น)

ตัวอย่างที่	การรั่วซึมของน้ำบริเวณรอยต่อท่อ
1	ไม่พบการรั่วซึม
2	ไม่พบการรั่วซึม
3	ไม่พบการรั่วซึม
4	ไม่พบการรั่วซึม
5	ไม่พบการรั่วซึม


(รองศาสตราจารย์ ดร. ริริวัฏ นุญปุระฐี)
ปฏิบัติราชการแทนหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมโยธา

ทดสอบโดย 
(รองศาสตราจารย์ ดร. นุญปุระฐี อุกฤษฏ์ชน)



www.jn-transos.com

We are also the manufacturer-importer of quality raw material for Fiberglass application such as Chopped Strand Mat, UP Resin, Woven Roving, Chopped Strand for thermoplastic, Filament Winding Roving, Spray Roving, Epoxy Vinlyester Resin, other chemicals and equipment.

นอกจากนี้เรายังเป็น ผู้ผลิต-นำเข้า และจำหน่ายวัตถุดิบคุณภาพดี สำหรับงานไฟเบอร์กลาส เช่น ใยแก้ว เรซิน ผ้าใยแก้ว ใยแก้วเส้นสั้น ใยแก้วสำหรับพัน/พ่น อีพอกซีไวไนล เคมีภัณฑ์ และอุปกรณ์อื่นๆ



JN Transos (Thailand) Co., Ltd.

69/21 Moo 13, Petchakasame 91, Petchakasame Road, Omnoi, Kratumbaen, Samutsakorn, Thailand 74130

บริษัท เจ.เอ็น. กรานสอส (ประเทศไทย) จำกัด

69/21 หมู่ 13 ซ.เพชรเกษม 91 ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร 74130

T: 02-8137315-6 **F:** 02-8111574 **M:** 086-319-5331, 089-444-5108 **E:** jn_jedsada@hotmail.com