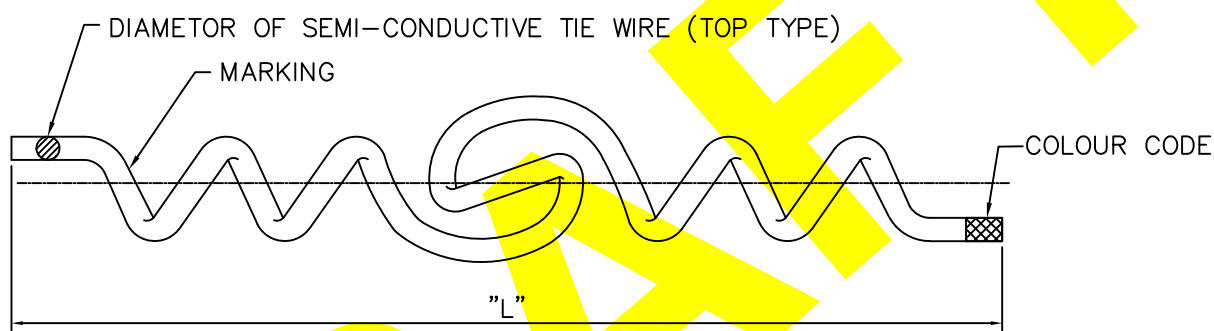


SEMI-CONDUCTIVE TIE WIRE (TOP TYPE)

ข้อกำหนด

1. ทั่วไป

- 1.1 ขนาดมิติ : ตามที่ให้ไว้ในรูปและตารางที่ 1
- 1.2 วัสดุ : SEMI-CONDUCTIVE TIE WIRE ต้องฉีดยกขึ้นรูป โดยผิวด้านนอกสุดต้องเป็น SEMI CONDUCTOR
- 1.3 การทำเครื่องหมาย : ต้องแสดงขนาดพิกัด และชื่อหรือสัญลักษณ์ของผู้ผลิต ในตำแหน่งที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย
- 1.4 การบรรจุ : SEMI-CONDUCTIVE TIE WIRE ต้องบรรจุในกล่องกระดาษหรือวัสดุปิดทึบที่มีความแข็งแรงเพียงพอ ที่ไม่ทำให้พิวส์เสียหายขณะขนส่ง



หมายเหตุ มิติมีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

ตารางที่ 1 ขนาดมิติ

CODE.NO.	CONDUCTOR SIZE	CONDUCTOR OD. (mm)	SEMI-CONDUCTIVE TIE WIRE		COLOUR CODE
			DIAMETER (mm)	"L" LENGTHS (mm)	
6145-216-10700	ASC 70 mm ²	23.0-25.6	11-13	550±50	สีเหลือง
6145-216-11850	ASC 185 mm ²	29.6-31.8	11-13	600±50	สีขาว

2. การทดสอบ

2.1 SEMI-CONDUCTIVE TIE WIRE ที่เสนอให้การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) จะต้องผ่าน การทดสอบเฉพาะแบบ (TYPE TEST) โดยมีหัวข้อการทดสอบ ดังนี้

2.1.1 ทดสอบการวัดการคายประจุบางส่วน (PARTIAL DISCHARGE) มีกระบวนการทดสอบเป็นไปตามมาตรฐาน IEC 60270 โดยระดับแรงดันทดสอบต้องเป็นไปตามดังนี้

2.1.1.1 เพิ่มระดับแรงดันไปยังระดับแรงดัน U_r โดยค่า PD ต้องไม่เกิน 50 pC

2.1.1.2 ลดระดับแรงดันไปยังค่า $1.2U_r/1.732$ โดยค่า PD ต้องไม่เกิน 20 pC

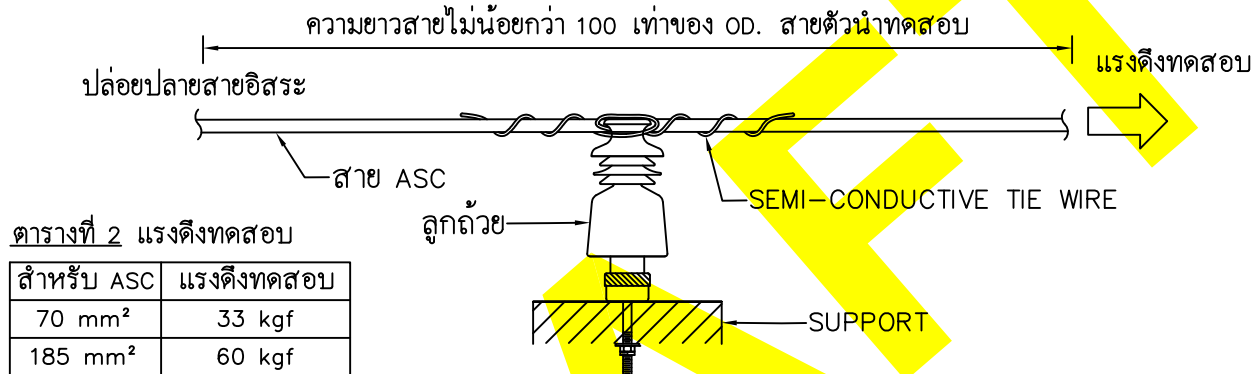
หมายเหตุ ค่าแรงดัน U_r สำหรับระบบ 24 kV เท่ากับ 24 kV

REV.NO.	DESCRIPTION OF REVISIONS			BY	DATE	
DR. <i>Jintasit</i>	ENGR. <i>Jintasit</i>	METROPOLITAN ELECTRICITY AUTHORITY			SCALE	NONE
CHF.ENGR. <i>Ratchakorn</i>	SEMI-CONDUCTIVE TIE WIRE (TOP TYPE)			SUPERSEDING		
DEP.DIV.				SH.NO. 1 OF 2		
DIR.DIV.				DWG. NO. 10A4-PXXX		
DATE						

2.1.2 การทดสอบความทนต่อรังสีอัลตราไวโอเลต ตามมาตรฐาน ASTM G154 ด้วยรังสีอัลตราไวโอเลต UVA-340 หรือ UVB-313 เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1,000 ชั่วโมง โดยหลังจากการทดสอบต้องไม่พบรอยแตก ผุพังและบวมพองที่เนื้อวัสดุ

2.1.3 การทดสอบ UNBALANCE LOAD TEST ดังนี้

1. ติดตั้งตามรูป โดยทำการดึงสาย ASC ที่ติดตั้งบนลูกถ้วย ด้วยแรง PRE-LOADING ที่ 50% ของแรงดึงทดสอบ
2. ทำการดึงสาย ASC ข้างหนึ่งด้วยอัตรา 10 มิลลิเมตร/นาทิจ โดยปลายสายอีกด้านปล่อยอิสระ ซึ่งฝั่งที่ต้องรับแรง UNBALANCE ต้องรับแรงดึงทดสอบได้ตามค่าในตารางที่ 2 โดยระยะการเลื่อน (SLIP) ของสายไปจากตำแหน่งที่จับยึดลูกถ้วยด้วย SEMI-CONDUCTIVE TIE WIRE เดิม ต้องไม่เกิน 3 มิลลิเมตร โดยหลังจากการทดสอบ ต้องไม่พบการชำรุดของผิว SEMI-CONDUCTIVE TIE WIRE



รูปการทดสอบ UNBALANCE LOAD TEST

ผู้เสนอราคาจะต้องส่ง TYPE TEST REPORT ตามข้อ 2.1.1-2.1.3 มาพร้อมกับเอกสารประกวดราคา หากผู้เสนอราคาไม่ได้แนบ TYPE TEST REPORT มาด้วย กฟน. จะไม่พิจารณาข้อเสนอดังกล่าว

หมายเหตุ สำหรับผู้ผลิตที่ กฟน. เคยจัดซื้อใช้งานแล้ว หรือ เคยตรวจสอบผลการทดสอบ TYPE TEST แล้ว ไม่จำเป็นต้องแนบ TYPE TEST REPORT มากับเอกสารประกวดราคา

3. การตรวจรับ

- 3.1 กฟน. โดยกรรมการตรวจรับพัสดุ จะดำเนินการสุ่มตัวอย่าง SEMI-CONDUCTIVE TIE WIRE ที่ส่งมอบให้ กฟน. จำนวน 2 ชุด เพื่อนำไปตรวจสอบตามหัวข้อที่ระบุในตารางที่ 3
- 3.2 หากตัวอย่างที่สุ่มทดสอบอย่างน้อย 1 ชุด ไม่ผ่านการทดสอบตามเกณฑ์ที่กำหนด กฟน. จะไม่ยอมรับผลิตภัณฑ์ทั้งหมดในงวดนั้น ผู้ขายต้องส่งผลิตภัณฑ์ใหม่พร้อมรายการปรับปรุงกระบวนการผลิตและการวิเคราะห์สาเหตุ หรือ ผลิตภัณฑ์ที่มีการแก้ไขพร้อมกับรายงานที่แสดงรายการแก้ไขและการวิเคราะห์สาเหตุ นอกจากนี้ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการทดสอบตรวจรับครั้งใหม่ทั้งหมด

ตารางที่ 3 ข้อกำหนดการทดสอบในขั้นตอนการตรวจรับ (ACCEPTANCE TEST)

หัวข้อทดสอบ	จำนวนตัวอย่างทดสอบ	วิธีการทดสอบ	เกณฑ์การตัดสิน
1. ขนาดมิติ	2	-	ทุกตัวอย่างทดสอบจะต้องมีขนาดมิติเป็นไปตามรูปและตารางที่ 1
2. การทำเครื่องหมาย		-	ทุกตัวอย่างทดสอบจะต้องมีการทำเครื่องหมายตามข้อ 1.3

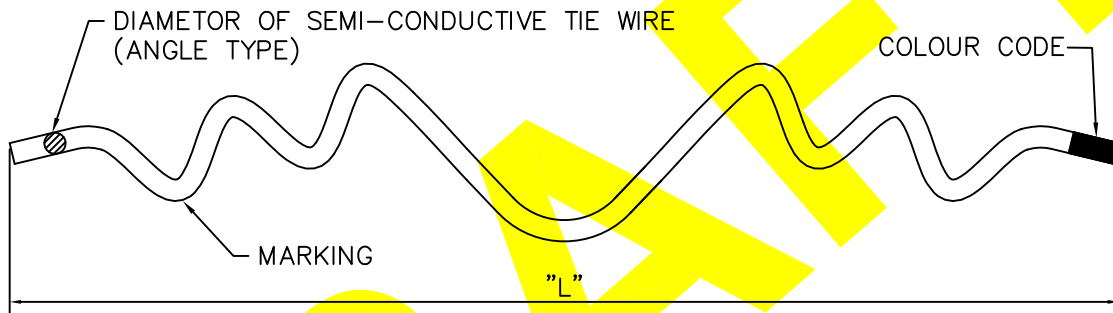
REV.NO.	DESCRIPTION OF REVISIONS			BY	DATE		
DR. <i>Gintasit</i>	ENGR. <i>Gintasit</i>	METROPOLITAN ELECTRICITY AUTHORITY		SCALE	NONE		
CHF. ENGR. <i>Ratchakorn</i>	SEMI-CONDUCTIVE TIE WIRE (TOP TYPE)			SUPERSEDING			
DEP. DIV.				SH. NO.	2	OF	2
DIR. DIV.				DWG. NO.	10A4-PXXX		
DATE							

SEMI-CONDUCTIVE TIE WIRE (ANGLE TYPE)

ข้อกำหนด

1. ทั่วไป

- 1.1 ขนาดมิติ : ตามที่ให้ไว้ในรูปและตารางที่ 1
- 1.2 วัสดุ : SEMI-CONDUCTIVE TIE WIRE ต้องฉีดยึดขึ้นรูป โดย ผิวด้านนอกสุดต้องเป็น SEMI CONDUCTOR
- 1.3 การทำเครื่องหมาย : ต้องแสดงขนาดพิกัด และชื่อหรือสัญลักษณ์ของผู้ผลิต ในตำแหน่งที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย
- 1.4 การบรรจุ : SEMI-CONDUCTIVE TIE WIRE ต้องบรรจุในกล่องกระดาษ หรือวัสดุปิดทึบ ที่มีความแข็งแรงเพียงพอ ที่ไม่ทำให้พิวส์เสียหายขณะขนส่ง



หมายเหตุ มิติมีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

ตารางที่ 1 ขนาดมิติ

CODE.NO.	CONDUCTOR SIZE	CONDUCTOR OD. (mm)	SEMI-CONDUCTIVE TIE WIRE		COLOUR CODE
			DIAMETER (mm)	"L" LENGTHS (mm)	
6145-216-20700	ASC 70 mm ²	23.0-25.6	11-13	550±50	สีเหลือง
6145-216-21850	ASC 185 mm ²	29.6-31.8	11-13	600±50	สีขาว

2. การทดสอบ

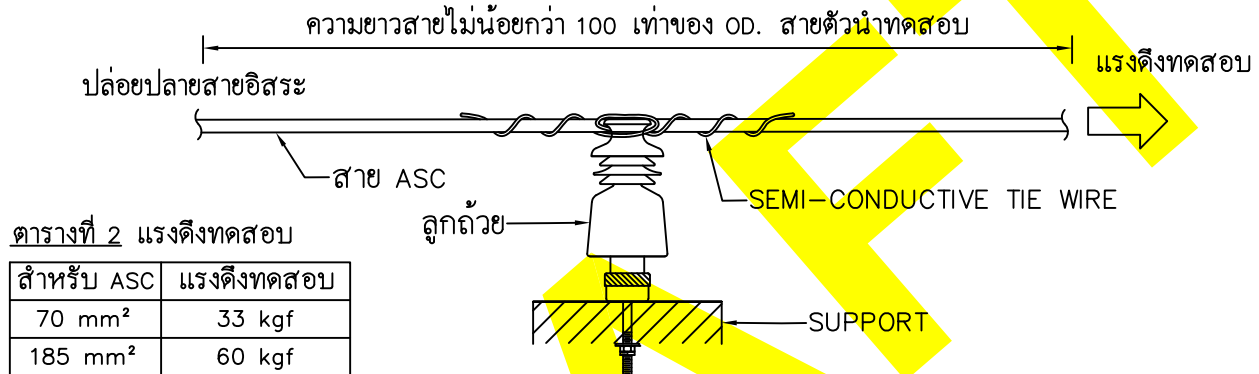
- 2.1 SEMI-CONDUCTIVE TIE WIRE ที่เสนอให้การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) จะต้องผ่าน การทดสอบเฉพาะแบบ (TYPE TEST) โดยมีหัวข้อการทดสอบ ดังนี้
- 2.1.1 ทดสอบการวัดการคายประจุบางส่วน (PARTIAL DISCHARGE) มีกระบวนการทดสอบเป็นไปตามมาตรฐาน IEC 60270 โดยระดับแรงดันทดสอบต้องเป็นไปตามดังนี้
- 2.1.1.1 เพิ่มระดับแรงดันไปยังระดับแรงดัน U_r โดยค่า PD ต้องไม่เกิน 50 pC
- 2.1.1.2 ลดระดับแรงดันไปยังค่า $1.2U_r/1.732$ โดยค่า PD ต้องไม่เกิน 20 pC
- หมายเหตุ ค่าแรงดัน U_r สำหรับระบบ 24 kV เท่ากับ 24 kV

REV.NO.	DESCRIPTION OF REVISIONS			BY	DATE		
DR. <i>Jintasit</i>	ENGR. <i>Jintasit</i>	METROPOLITAN ELECTRICITY AUTHORITY		SCALE	NONE		
CHF. ENGR. <i>Ratchakorn</i>	SEMI-CONDUCTIVE TIE WIRE (ANGLE TYPE)			SUPERSEDING			
DEP. DIV.				SH.NO.	1	OF	2
DIR. DIV.				DWG. NO.	10A4-PXXX		
DATE							

2.1.2 การทดสอบความทนต่อรังสีอัลตราไวโอเลต ตามมาตรฐาน ASTM G154 ด้วยรังสีอัลตราไวโอเลต UVA-340 หรือ UVB-313 เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1,000 ชั่วโมง โดยหลังจากการทดสอบต้องไม่พบรอยแตก ผุพังและบวมพองที่เนื้อวัสดุ

2.1.3 การทดสอบ UNBALANCE LOAD TEST ดังนี้

1. ติดตั้งตามรูป โดยทำการดึงสาย ASC ที่ติดตั้งบนลูกถ้วย ด้วยแรง PRE-LOADING ที่ 50% ของแรงดึงทดสอบ
2. ทำการดึงสาย ASC ข้างหนึ่งด้วยอัตรา 10 มิลลิเมตร/นาทิจ โดยปลายสายอีกด้านปล่อยอิสระ ซึ่งฝั่งที่ต้องรับแรง UNBALANCE ต้องรับแรงดึงทดสอบได้ตามค่าในตารางที่ 2 โดยระยะการเลื่อน (SLIP) ของสายไปจากตำแหน่งที่จับยึดลูกถ้วยด้วย SEMI-CONDUCTIVE TIE WIRE เดิม ต้องไม่เกิน 3 มิลลิเมตร โดยหลังจากการทดสอบ ต้องไม่พบการชำรุดของผิว SEMI-CONDUCTIVE TIE WIRE



รูปการทดสอบ UNBALANCE LOAD TEST

ผู้เสนอราคาจะต้องส่ง TYPE TEST REPORT ตามข้อ 2.1.1-2.1.3 มาพร้อมกับเอกสารประกวดราคา หากผู้เสนอราคาไม่ได้แนบ TYPE TEST REPORT มาด้วย กฟน. จะไม่พิจารณาข้อเสนอดังกล่าว

หมายเหตุ สำหรับผู้ผลิตที่ กฟน. เคยจัดซื้อใช้งานแล้ว หรือ เคยตรวจสอบผลการทดสอบ TYPE TEST แล้ว ไม่จำเป็นต้องแนบ TYPE TEST REPORT มากับเอกสารประกวดราคา

3. การตรวจรับ

- 3.1 กฟน. โดยกรรมการตรวจรับพัสดุ จะดำเนินการสุ่มตัวอย่าง SEMI-CONDUCTIVE TIE WIRE ที่ส่งมอบให้ กฟน. จำนวน 2 ชุด เพื่อนำไปตรวจสอบตามหัวข้อที่ระบุในตารางที่ 3
- 3.2 หากตัวอย่างที่สุ่มทดสอบอย่างน้อย 1 ชุด ไม่ผ่านการทดสอบตามเกณฑ์ที่กำหนด กฟน. จะไม่ยอมรับผลิตภัณฑ์ทั้งหมดในงวดนั้น ผู้ขายต้องส่งผลิตภัณฑ์ใหม่พร้อมรายการปรับปรุงกระบวนการผลิตและการวิเคราะห์สาเหตุ หรือ ผลิตภัณฑ์ที่มีการแก้ไขพร้อมทั้งรายงานที่แสดงรายการแก้ไขและการวิเคราะห์สาเหตุ นอกจากนี้ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการทดสอบตรวจรับครั้งใหม่ทั้งหมด

ตารางที่ 3 ข้อกำหนดการทดสอบในขั้นตอนการตรวจรับ (ACCEPTANCE TEST)

หัวข้อทดสอบ	จำนวนตัวอย่างทดสอบ	วิธีการทดสอบ	เกณฑ์การตัดสิน
1. ขนาดมิติ	2	-	ทุกตัวอย่างทดสอบจะต้องมีขนาดมิติเป็นไปตามรูปและตารางที่ 1
2. การทำเครื่องหมาย		-	ทุกตัวอย่างทดสอบจะต้องมีการทำเครื่องหมายตามข้อ 1.3

REV.NO.	DESCRIPTION OF REVISIONS			BY	DATE		
DR. <i>Jintasit</i>	ENGR. <i>Jintasit</i>	METROPOLITAN ELECTRICITY AUTHORITY		SCALE	NONE		
CHF. ENGR. <i>Ratchakorn</i>	SEMI-CONDUCTIVE TIE WIRE (ANGLE TYPE)			SUPERSEDING			
DEP. DIV.				SH. NO.	2	OF	2
DIR. DIV.				DWG. NO.	10A4-PXXX		
DATE							