

ชนิดของสายไฟ

1. สายแรงต่ำ
2. สายแรงสูง

1. สายแรงต่ำ

1.1 สายเข้ามิเตอร์

- สายอะลูมิเนียมหุ้ม PVC สีฟ้า

- สายทองแดงหุ้ม XLPE

1.2 สายสำหรับระบบจำหน่ายแรงต่ำ

- สายอะลูมิเนียมหุ้ม PVC

1.3 สายคอนโทรล

- สายทองแดงหลายแกนหุ้มด้วยPVC

1.4 สาย Underground

- สาย A1 หุ้ม XLPE

2. สายแรงสูง

2.1 ระบบ 22 kV และ 33 kV

- 1.) สาย Al เปลือย
- 2.) สาย Al-Alloy เปลือย
- 3.) สาย ACSR
- 4.) สาย Aerial (Al หุ้ม XLPE 2 ชั้น)

2. สายแรงสูง (ต่อ)

2.1 ระบบ 22 kV และ 33 kV

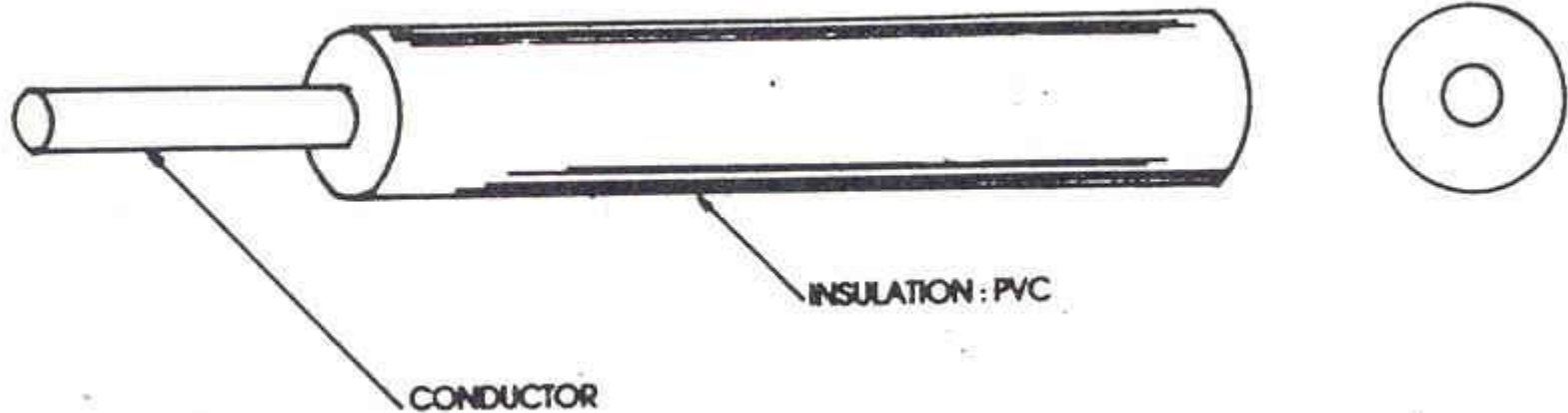
- 5.) สาย PIC (Al หุ้ม XLPE 1 ชั้น)
- 6.) สาย Underground (Cu หุ้ม XLPE หรือ PE) & PVC
- 7.) สาย Submarine Cable (Cu หุ้ม XLPE & PVC & Armour)
- 8.) สาย Twist Aerial Cable (Al หุ้ม XLPE)

2. สายแรงสูง (ต่อ)

2.2 ระบบ 69 kV และ 115 kV

- 1.) สาย Al เปลือย
- 2.) สาย Underground (Cu หุ้ม XLPE & PVC หรือ PE)
- 3.) สาย Submarine Cable (Cu หุ้ม XLPE & PVC & Armour)
- 4.) สาย ACSR
- 5.) สาย Al-Alloy เปลือย

สายอะลูมิเนียมหุ้ม PVC สีฟ้า



ตัวนำ : อะลูมิเนียม หนึ่งแกน ขนาด 10 และ 16 mm²

ฉนวน : พีวีซี สีฟ้า ชั้นเดียว

การใช้งาน : - ใช้เข้ามิเตอร์แรงต่ำ

- ขนาด 10 mm² ใช้กับมิเตอร์หนึ่งเฟส ขนาด 5(15) A

- ขนาด 16 mm² ใช้กับมิเตอร์หนึ่งเฟสขนาด 10(30),
15(45) และ 20(40) A

สายทองแดงแรงต่ำหุ้ม XLPE และ PVC



ตัวนำ : ทองแดง สองแกน ขนาด 6 mm^2 และ 10 mm^2

ฉนวน : Cross-links Polyethylene (XLPE)

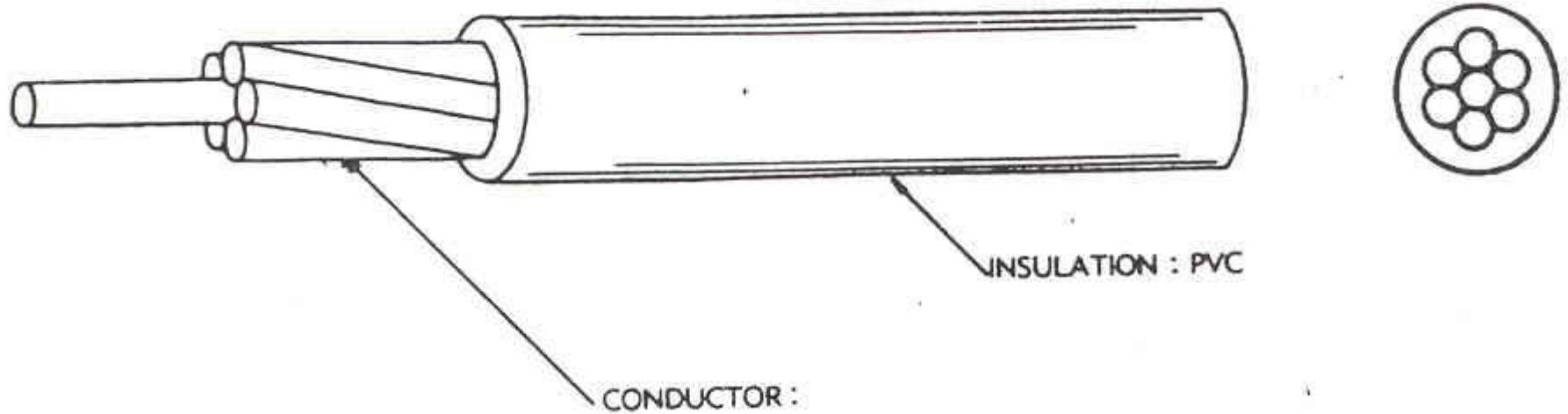
เปลือกนอก : Polyvinyle Chloride (PVC) สีดำ

การใช้งาน : - ใช้เข้ามิเตอร์ 1 เฟส

- ขนาด 6 mm^2 ใช้กับมิเตอร์หนึ่งเฟส ขนาด 5(15) A

- ขนาด 10 mm^2 ใช้กับมิเตอร์หนึ่งเฟสขนาด 15(45) A

สายอะลูมิเนียมเหนียวหุ้ม PVC



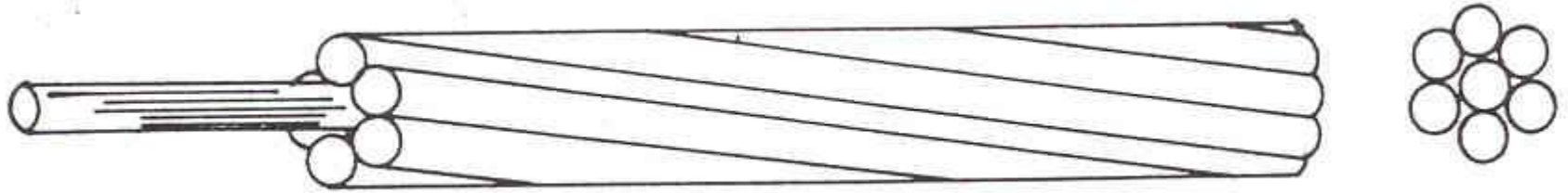
ตัวนำ : อะลูมิเนียม ชนิดตีเกลียวอัดแน่น หนึ่งแกน ขนาด 50 และ 95 mm²

ฉนวน : Polyvinyle Chloride (PVC) หนึ่งชั้น สีดำ

มาตรฐาน : มอก.293

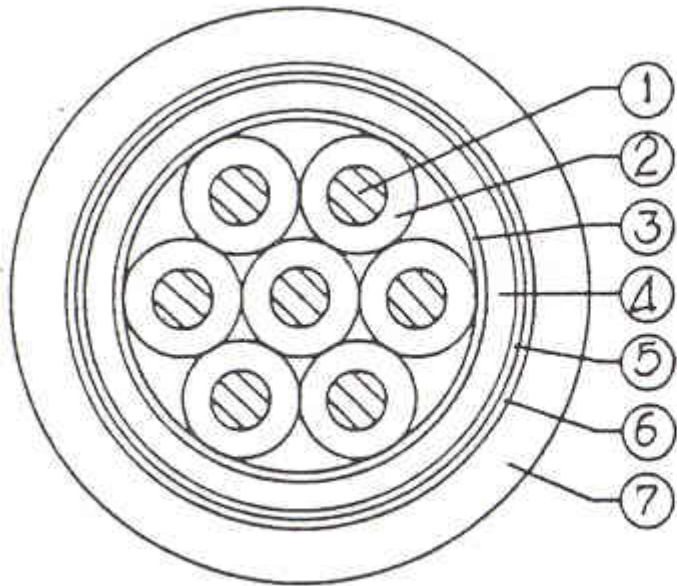
การใช้งาน : ใช้ในระบบแรงต่ำทั่วไป

สายอะลูมิเนียมเย็บเปลือก



- ตัวนำ : อะลูมิเนียมเย็บเปลือก ตีเกลียว ขนาด 50, 120, 185, 400 mm²
- ฉนวน : Polyvinyle Chloride (PVC) หนึ่งชั้น สีดำ
- มาตรฐาน : มอก.725
- การใช้งาน : ใช้ในระบบจำหน่ายแรงสูง บริเวณใกล้ชายทะเล และมี Span กว้าง เกิน 80 เมตร ต้องการแรงดึงสูง เช่น ข้ามแม่น้ำ, ข้ามเหว
- ขนาด 50-185 mm² ใช้กับ ระบบ 22 & 33 kV
 - ขนาด 400 mm² ใช้กับ ระบบ 69 & 115 kV

สายทองแดงหลายแกนหุ้มฉนวน



Part No.	Part Name
1	Conductor
2	Insulation
3	Wrapping tape <i>ม้วน</i>
4	Inner sheath
5	Shield
6	Wrapping tape
7	Outer sheath

สายทองแดงหลายแกนหุ้มฉนวน (ต่อ)

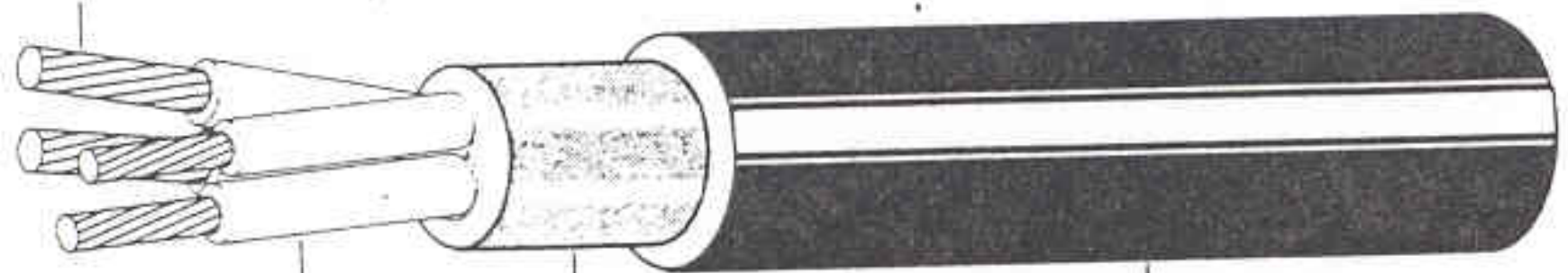
- ตัวนำ : ทองแดงหลายแกน
- 7 แกน ขนาด $7 \times 2.5 \text{ mm}^2$ แต่ละแกนเป็นชนิดเส้นเดี่ยว
 - 4 แกน ขนาด $4 \times 4 \text{ mm}^2$ แต่ละแกน เป็นชนิด 7 เส้น
 - 12 แกน ขนาด $12 \times 4 \text{ mm}^2$ แต่ละแกนเป็นชนิด 7 เส้น
- ฉนวน : Polyvinyle Chloride (PVC)
- เปลือกนอก : PVC สีดำ
- มาตรฐาน : มอก.838

สายทองแดงหลายแกนหุ้มฉนวน (ต่อ)

- การใช้งาน
- ชนิด 7 แกน ขนาด $7 \times 2.5 \text{ mm}^2$ ใช้เป็นสายคอนโทรลของมิเตอร์แรงสูง 3 เฟส ประกอบซีที ฟීที
 - ชนิด 4 แกน ขนาด $4 \times 4 \text{ mm}^2$ ใช้เป็นสายคอนโทรลในสถานีไฟฟ้าจ่ายไฟ 115 kV ต่อระหว่าง ซีที ฟීที.
 - ชนิด 12 แกน ขนาด $12 \times 4 \text{ mm}^2$ ใช้เป็นสายคอนโทรลสถานีไฟฟ้าจ่ายไฟ 115&22 kV ระหว่าง Circuit-breaker กับ Control board และใช้ต่อระหว่าง 115 kV Power tranformer กับ Control cabinet

สายอตุมิเนียมหุ้มฉนวนแรงต่ำใช้ใต้ดิน

1. Conductor



2. PVC insulation

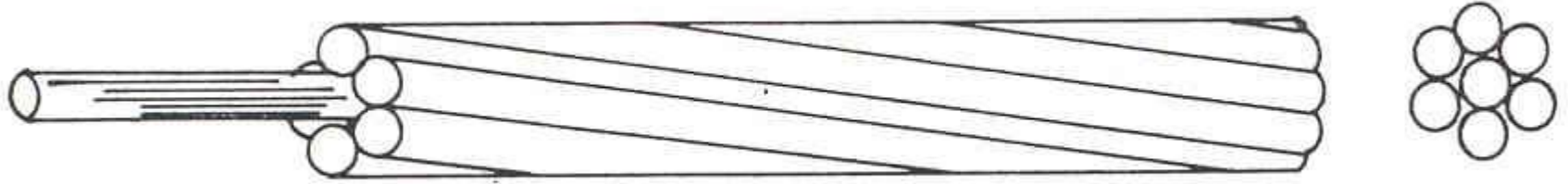
3. PVC inner sheath

4. PVC outer sheath

สายอะลูมิเนียมหุ้มฉนวนแรงต่ำใช้ใต้ดิน (ต่อ)

- ตัวนำ : อะลูมิเนียม ตีเกลียวอัดแน่น ชนิด 4 แกน ขนาด 25, 50, 95, 185 mm²
- ฉนวน : Polyvinyl Chloride (PVC) หรือ Polyethylene (PE)
- เปลือกนอก : PVC หรือ PE
- มาตรฐาน : ตัวนำ – IEC 228
ฉนวน และเปลือกนอก – IEC 502
- การใช้งาน : ใช้ในระบบจำหน่ายแรงต่ำใต้ดิน (220/380 V)

สายอลูมิเนียมเปลือย (All Aluminium Conductor)



ตัวนำ : อลูมิเนียม ตีเกลียวขนาด 50, 120, 185, 400 mm²

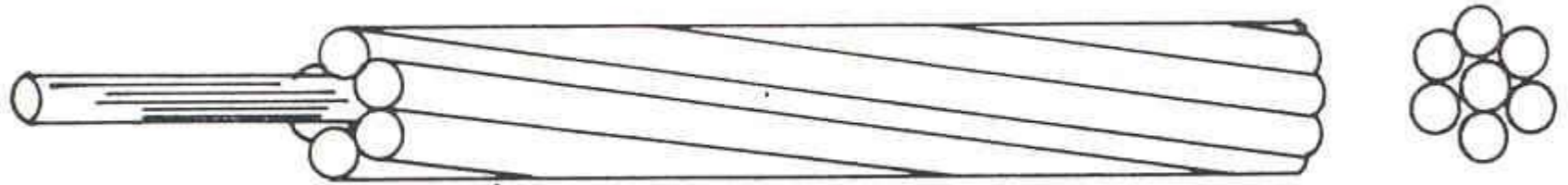
มาตรฐาน : มอก.85

การใช้งาน : ใช้ในระบบจำหน่ายแรงสูงทั่วไป

- 22 & 33 kV – ขนาด 50 – 185 mm²

- 69 & 115 kV – ขนาด 400 mm²

สาย ACSR (Aluminium Conductor Steel Reinforce)

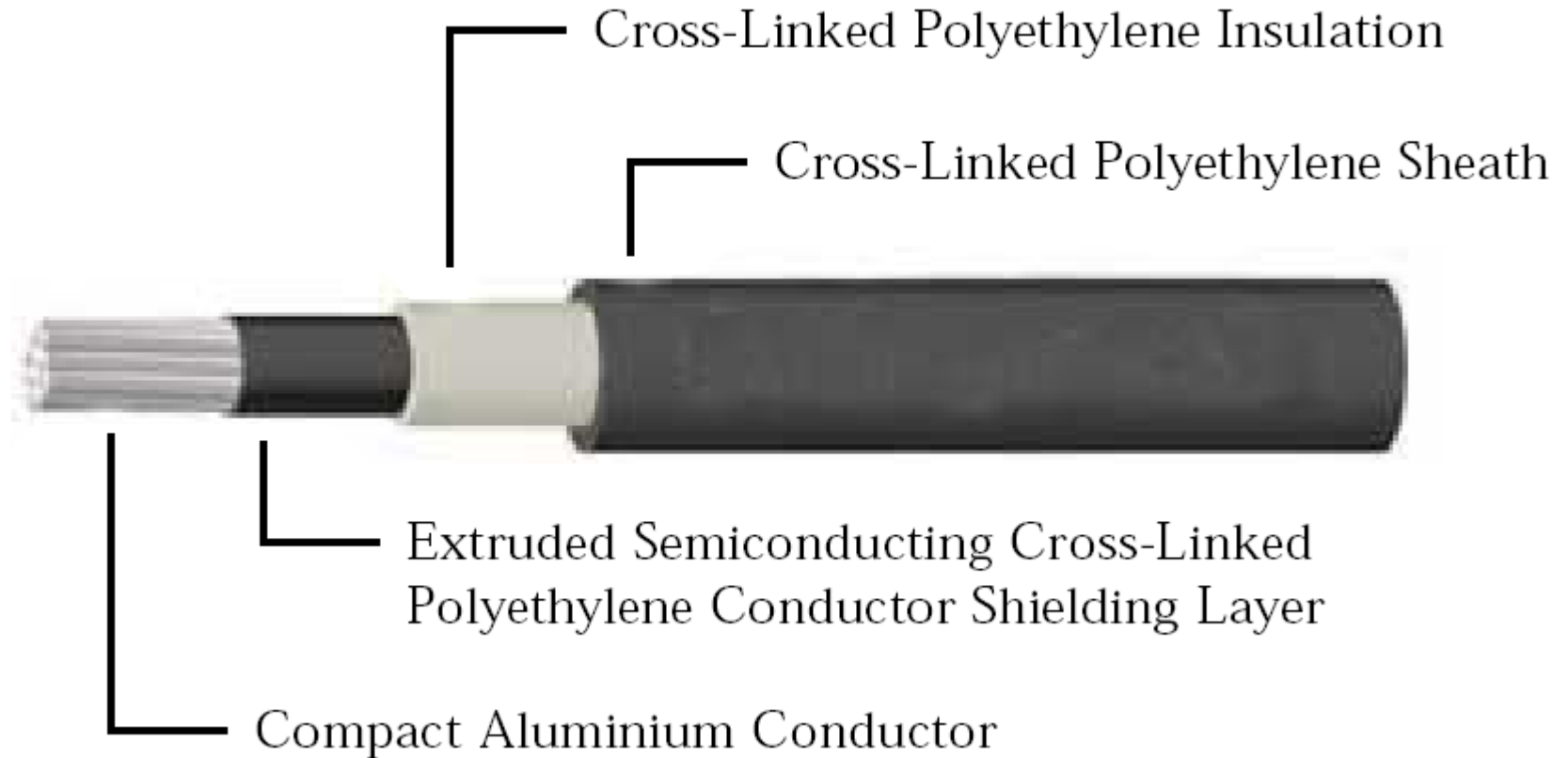


ตัวนำ : อะลูมิเนียมแกนเหล็กเปลือย ขนาด 50, 120, 185, 400 mm²

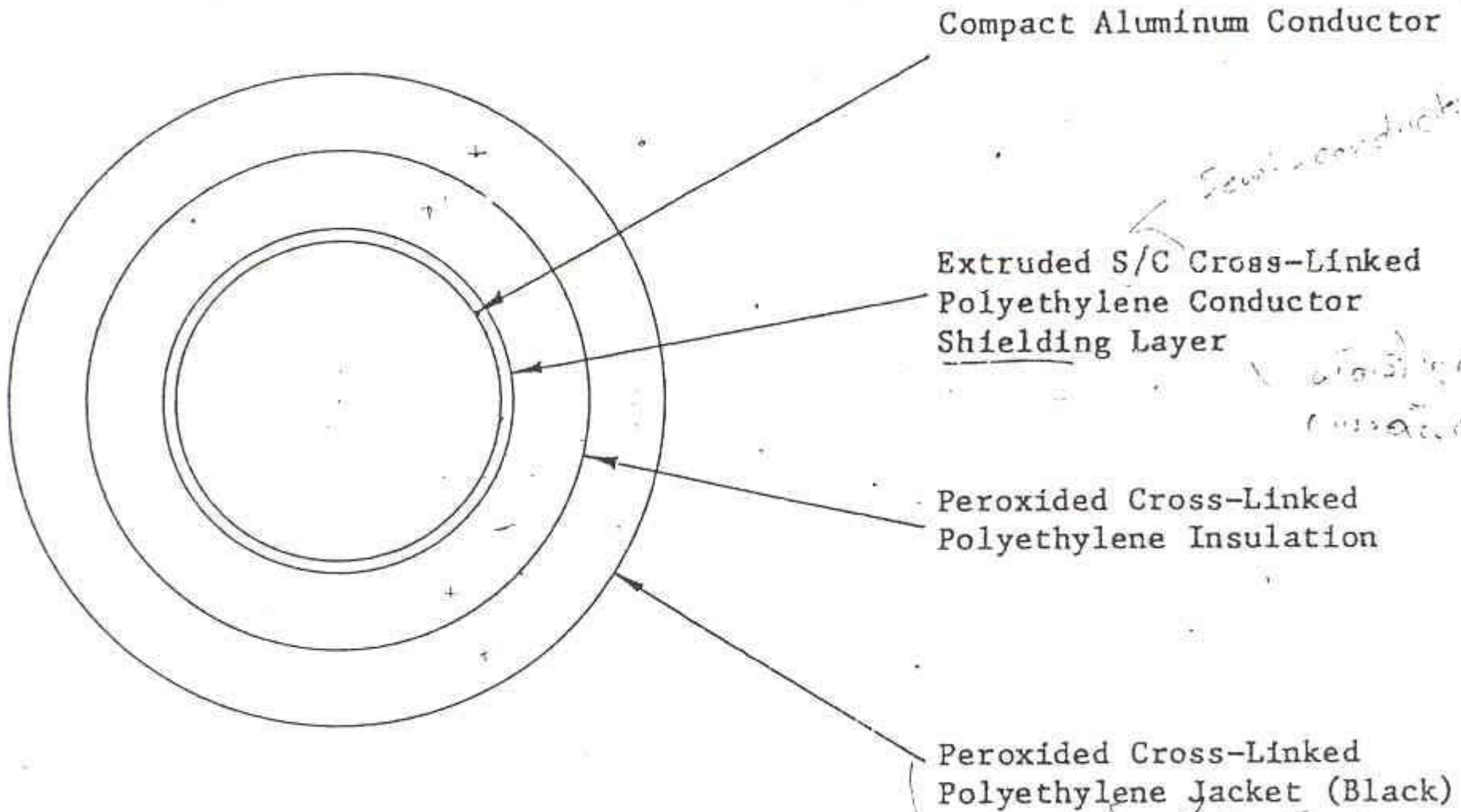
มาตรฐาน : มอก.86

การใช้งาน : ใช้ในระบบจำหน่ายแรงสูง บริเวณห่างชายทะเล และมี Span กว้างเกิน 80 เมตร ต้องการแรงดึงสูง เช่น ข้ามแม่น้ำ, ข้ามหุบเขา
- 22 & 33 kV – ขนาด 50 – 185 mm²

สาย SAC (Space Aerial Cable)



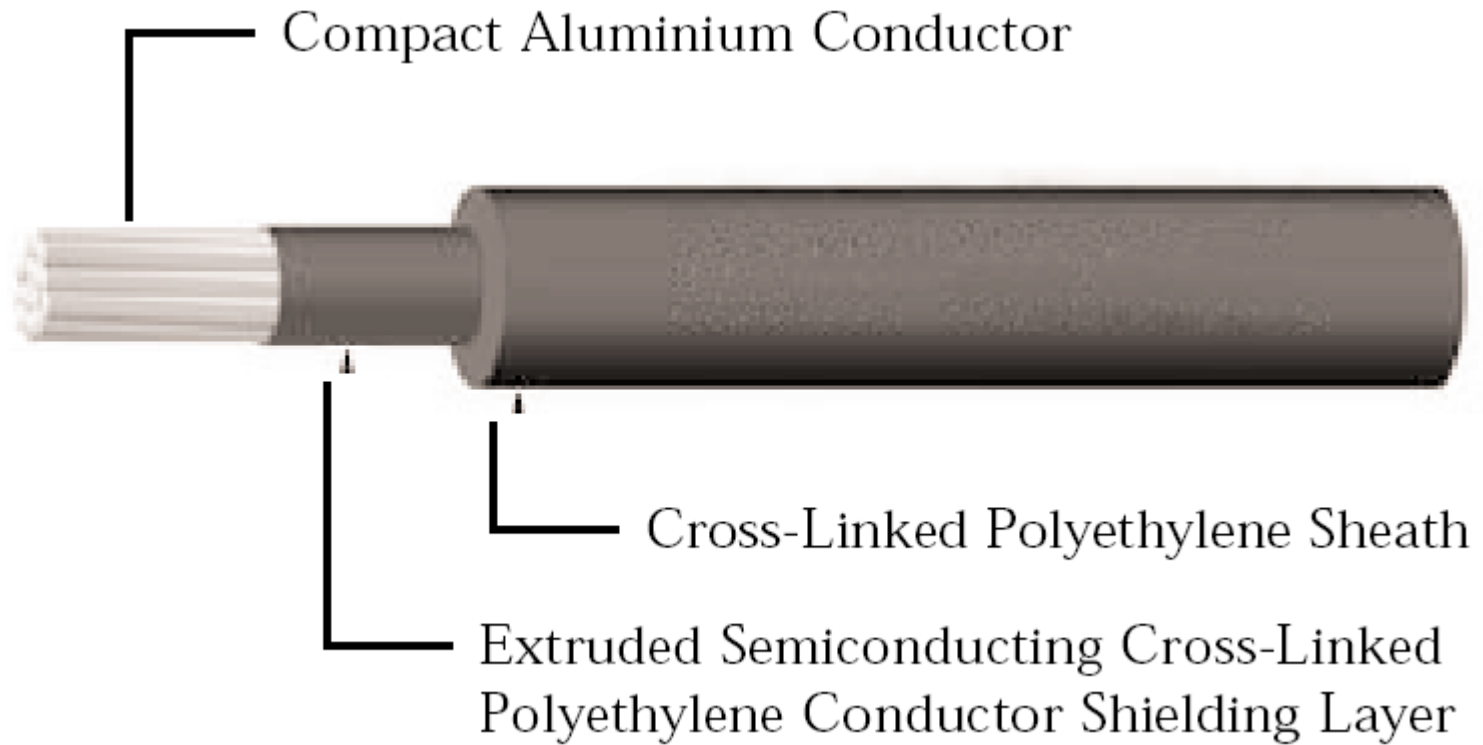
สาย SAC (Space Aerial Cable) (ต่อ)



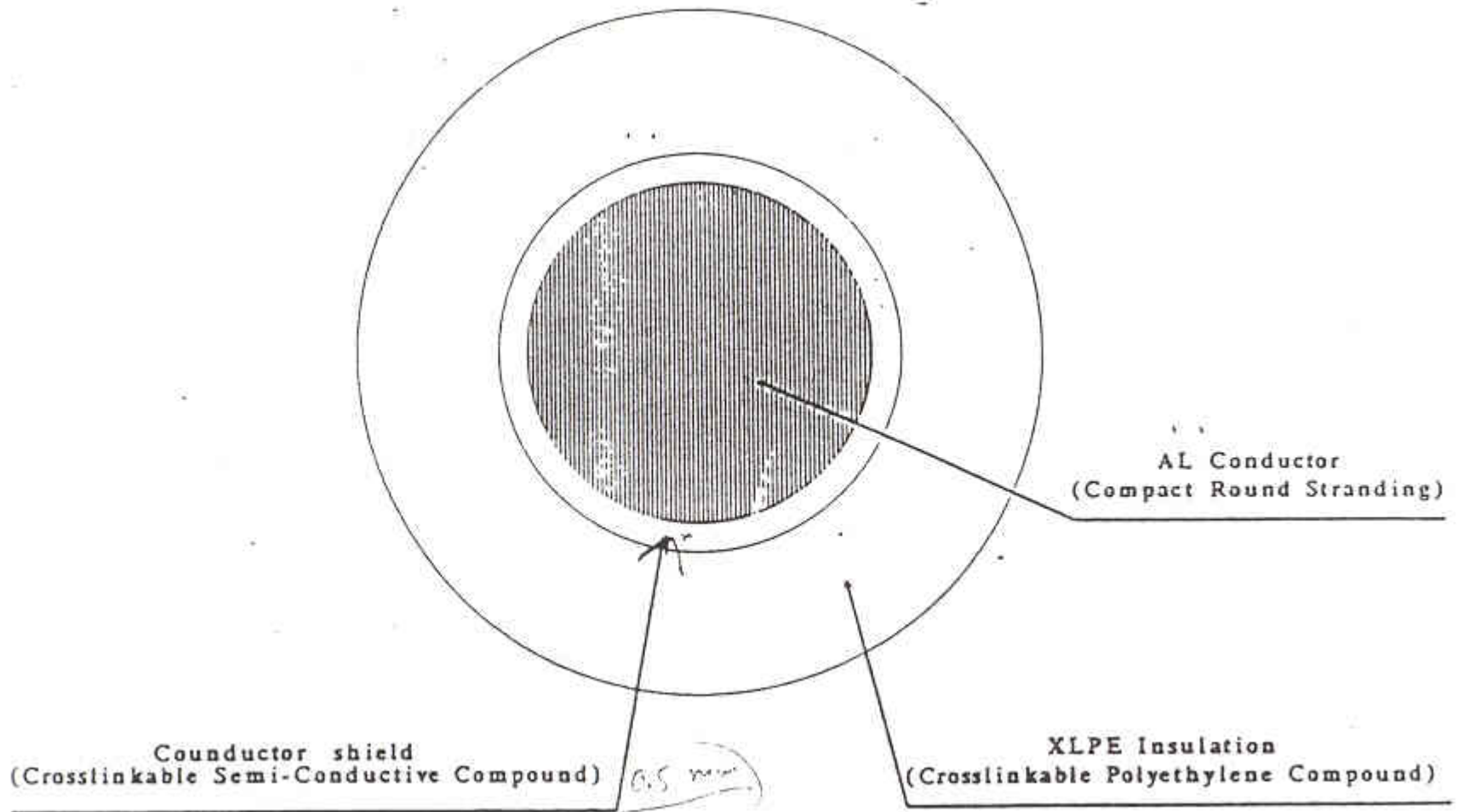
สาย SAC (Space Aerial Cable) (ต่อ)

- ตัวนำ : อะลูมิเนียม ชนิดตีเกลียวอัดแน่น ขนาด 50, 120, 185 mm²
- ฉนวน : Cross Linked Polyethylene (XLPE) ไม่น้ำมัน (สีขาวนวล)
- เปลือกนอก : XLPE สีดำ
- มาตรฐาน : ตัวนำ – มอก. 293
ฉนวน และเปลือกนอก – ICEA Pub. No. S-66-524
- การใช้งาน : ใช้ในระบบจำหน่ายแรงสูงระบบ 22 & 33 kV ใช้ประกอบกับ Cable Spacer

สาย PIC (Partial Insulated Cable)



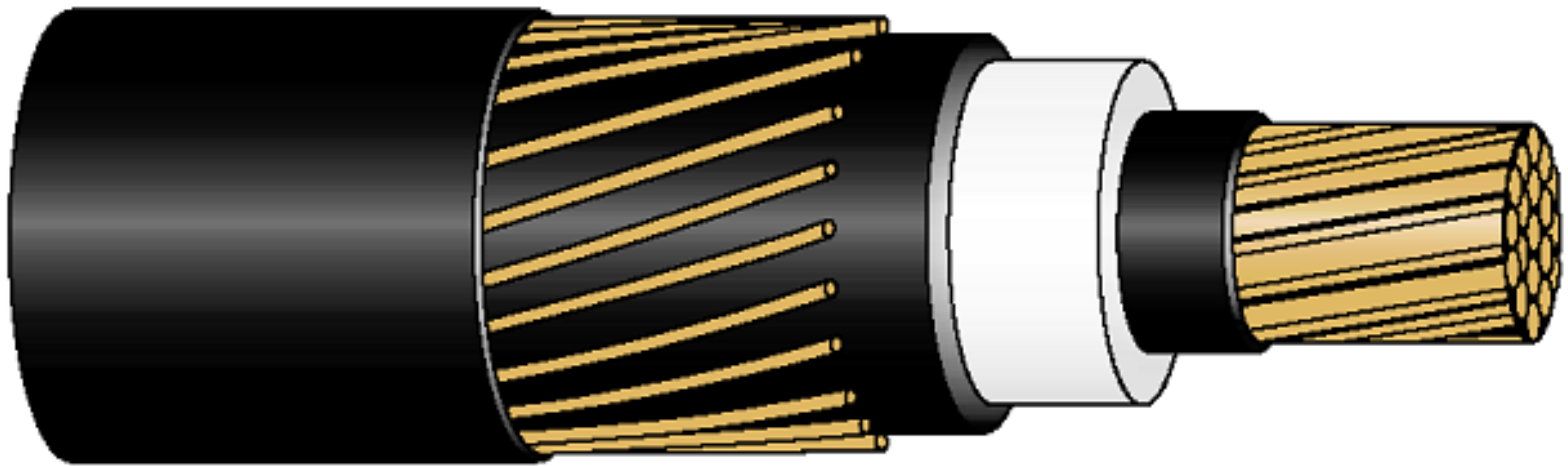
สาย PIC (Partial Insulated Cable) (ต่อ)



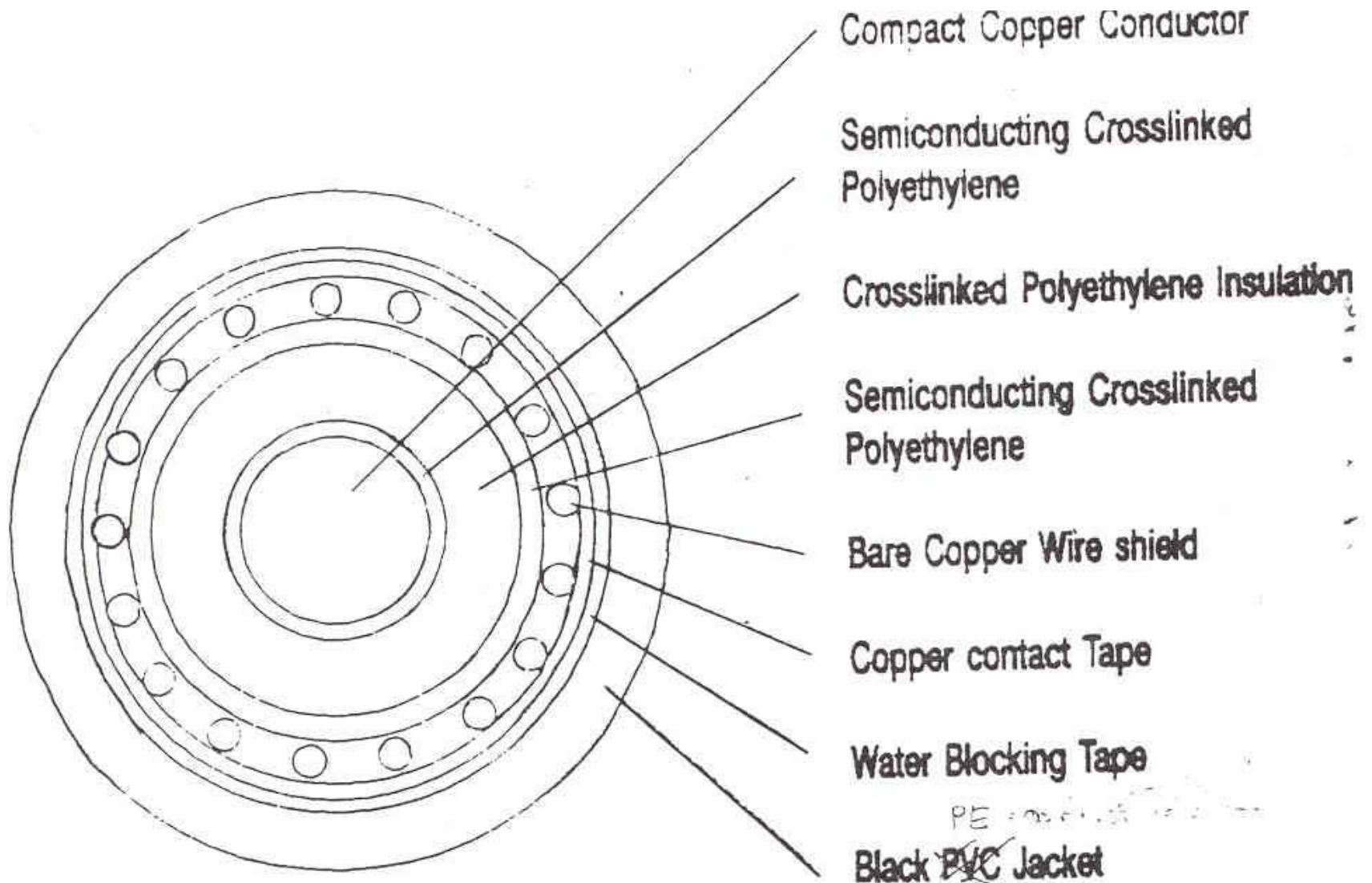
สาย PIC (Partial Insulated Cable) (ต่อ)

- ตัวนำ : อะลูมิเนียม ชนิดตีเกลียวอัดแน่น ขนาด 50, 120, 185 mm²
- ฉนวน : Cross Linked Polyethylene (XLPE) ชั้นเดียวสีดำ
- มาตรฐาน : ตัวนำ – มอก. 293
ฉนวน ICEA Pub. No. S-66-524
- การใช้งาน : ใช้ในระบบจำหน่ายแรงสูงระบบ 22 & 33 kV (ปัจจุบัน ไม่ได้
จัดซื้อมาใช้งานแล้ว)

สายทองแดงหุ้มฉนวน แรงสูงใต้ดิน (Underground Cable)



สายทองแดงหุ้มฉนวน แรงสูงใต้ดิน (Underground Cable) (ต่อ)



สายทองแดงหุ้มฉนวน แรงสูงใต้ดิน (Underground Cable)

- ตัวนำ : ทองแดงตีเกลียวอัดแน่น ขนาด 35, 50, 120, 185, 240, 400, 500 mm²
- ฉนวน : Cross Linked Polyethylene (XLPE) ไม่ใส่สี (สีขาวนวล)
- มาตรฐาน : ตัวนำ – IEC 228
ฉนวน และเปลือกนอก IEC 502
- การใช้งาน : ใช้ในระบบใต้ดิน ระบบ 22 & 33 kV และ 115 kV ปัจจุบัน
กฟภ. มีใช้งานทั้งในสถานีจ่ายไฟ และในระบบจำหน่าย
- ขนาด 50, 120, 185 mm² ใช้ในระบบจำหน่าย
 - ขนาด 35, 50, 240, 400 และ 500 mm² ใช้ในสถานีไฟฟ้า