



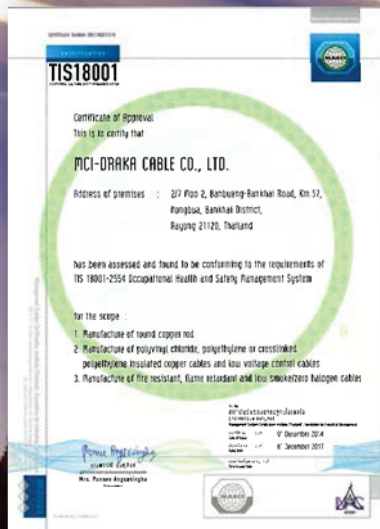
Draka



BUILDING WIRES & LOW VOLTAGE CABLES

Prysmian
Group





คุณภาพ

การมุ่งเน้นสู่คุณภาพอย่างเข้มงวด ช่วยให้บริษัทฯ สามารถที่จะรักษาตำแหน่งผู้นำระดับโลกในสินค้าสายไฟไว้ได้ และเป็นการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญต่อความสำเร็จที่ต่อเนื่องของ บริษัทฯ

ความพึงพอใจของลูกค้าเป็นสิ่งสำคัญอันดับหนึ่งสำหรับ Prysmian Group ซึ่งความคิดริเริ่มในเรื่องคุณภาพของบริษัทฯ กล่าวถึงวิธีการที่คำนึงถึงการ "ไร้ข้อบกพร่อง" และ "ทำถูกต้องแต่ครั้งแรก" สำหรับกิจกรรมธุรกิจทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับลูกค้า

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การทดสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่มี ในทุกขั้นตอนของวงจรการผลิต และทำให้มั่นใจได้ด้วยการตรวจสอบที่เข้มงวด ตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบจนถึงการจัดส่งผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

ภายในระบบการจัดการคุณภาพของ Prysmian Group (PQMS) บนพื้นฐานของมาตรฐาน ISO 9001 ตามมาตรฐานสากล ที่ถูกออกแบบมาเพื่อสนับสนุนตามวัฒนธรรมของ บริษัทฯ เป็นพื้นฐานสำหรับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เช่น การมีเป้าหมายที่ท้าทาย การควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพ และการดำเนินการแก้ไข ระบบนี้จะขับเคลื่อนบริษัทฯ สู่การเพิ่มมูลค่าและความสำเร็จของธุรกิจ โดยการปรับปรุงทักษะและประสิทธิภาพของแต่ละบุคคลากร และจะค่อยๆ ลดต้นทุนที่เกิดจากปัญหาเรื่อง "คุณภาพต่ำ" และการทำเช่นนั้นจะส่งเสริมในการแบ่งปัน ข้อปฏิบัติที่ดีที่สุดไปทั่วทั้งกลุ่ม Prysmian Group ส่งเสริมให้พนักงานกล้าที่จะตั้งคำถามถึงปัญหาในงานทุกอย่าง และกำจัดกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าเพิ่มออกไป

สำหรับการเดินตามเป้าหมายข้างต้น Prysmian Group มีแผนกคุณภาพโดยเฉพาะ รายงานตรงไปยังประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการของบริษัทฯ (COO) โดยมีเป้าหมายหลักดังนี้คือ

- ให้แนวทางเชิงกลยุทธ์กับกลุ่มบริษัทฯ ตามบทบัญญัติของคุณภาพ
- การตรวจสอบและการควบคุมการดำเนินงานให้ถูกต้องตามกฎหมายระเบียบที่กำหนด
- การสนับสนุนหน้าที่การทำงานของบริษัทฯ และ บริษัท ในเครือ ทั้งวิธีการและมุมมองในการดำเนินงาน เพื่อให้สอดคล้องกับภารกิจดังกล่าวข้างต้นนี้ รูปแบบขององค์กรคุณภาพของเราทั่วโลก จึงได้ถูกกำหนดขึ้นเพื่อที่จะสร้างความเชื่อมั่นในจุดมุ่งหมายเดียวกันในระดับประเทศ

MCI-Draka Cable Co., Ltd. เป็นหนึ่งในบริษัทในเครือ Prysmian Group ที่มีโรงงานผลิตสายไฟฟ้าในประเทศที่อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยองและนำเข้าสินค้าจากบริษัทในกลุ่ม เพื่อการจัดจำหน่ายในประเทศไทยมากกว่า 20 ปี ด้วยระบบการผลิตตัวนำของตนเองใน Casting Plant (โรงหลอมทองแดงแผ่น) จึงทำให้สามารถควบคุมคุณภาพตัวนำทองแดงในระดับดีเยี่ยมไว้ได้ เป็นตัวนำแบบ High Conductivity Oxygen Free (HCOF)

- Copper 99.9% Purity
- Density (approx.) 8.90 g/dm
- Capable to redraw to 0.012 mm.
- Breaking Resistance Rm (approx.) 170 N/mm²
- Elongation at Breaking A5 > 40 %
- Oxygen content < 5 PPM. (0.0005 %)
- High Conductivity > 101 % IACS (range 101-102.5 % is above standard copper)

ซึ่งเราคำนึงถึงคุณภาพของสินค้าและบริการทุกอย่างที่จัดจำหน่ายให้กับลูกค้า โดยมีการทดสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่มี ในทุกขั้นตอนของวงจรการผลิต และทำให้มั่นใจได้ด้วยการตรวจสอบที่เข้มงวด ตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบจนถึงการจัดส่งผลิตภัณฑ์จนถึงมือลูกค้า พร้อมทั้งบริการหลังการขายที่ทำให้ลูกค้าพึงพอใจในระดับสูงสุด

เชื่อมโยงสู่นาคต

การเชื่อมโยงพลังงานและข้อมูลไปพร้อมกับการเจริญเติบโตของโลก

Prysmian Group เป็นผู้นำระดับโลกในสายพลังงานและโทรคมนาคมและอุตสาหกรรมระบบ

ด้วยประสบการณ์มากกว่า 130 ปี มีการดำเนินการอยู่ในกว่า 50 ประเทศทั่วโลก มีการผลิตด้วย 89 โรงงาน และมีบุคลากรมากกว่า 20,000 คน กลุ่มบริษัท อยู่ในตำแหน่งที่แข็งแกร่งด้านเทคโนโลยีขั้นสูงของสายเคเบิลภาคพลังงานและโทรคมนาคม

กลุ่มถูกก่อตั้งขึ้น โดยผ่านการรวมเป็นหนึ่งเดียวของผลิตภัณฑ์ Prysmian และ Draka ซึ่งเป็นผู้นำอยู่แล้วในแต่ละตลาดของตน ทั้งเรื่องนวัตกรรมและเทคโนโลยีการเรียนรู้ เรา กำลังรวมจุดแข็งของทั้งสองผลิตภัณฑ์ และกำลังจะบรรลุในศักยภาพด้วยการลงทุนที่เพิ่มขึ้นและการครอบคลุมทางภูมิศาสตร์ พร้อมกันกับนำเสนอช่วงชนิดสินค้าที่กว้างที่สุด มีการบริการด้านเทคโนโลยี และให้การเรียนรู้สำหรับในทุกๆตลาด

Prysmian Group ถูกก่อตั้งในลักษณะที่เป็น บริษัทมหาชน จดทะเบียน โดยที่ไม่มีผู้ใดถือสัดส่วนหุ้นเกินกึ่งหนึ่ง จึงไม่มีผู้ถือหุ้นรายใดสามารถมากำกับควบคุมทีมผู้บริหารได้ จึงดำเนินการจัดการบนพื้นฐานความโปร่งใสและการใช้ประโยชน์จากความสามารถขององค์กรเอง เพื่อเพิ่มและรักษาความเชื่อมั่นของผู้ลงทุนในตัวบริษัทอย่างต่อเนื่อง

การรักษาลูกค้าเป็นจุดมุ่งหมายของเรา

ในภาคพลังงาน Prysmian Group ดำเนินการในธุรกิจของระบบสายส่งกำลัง ที่เป็นสายเคเบิลใต้น้ำและสายเคเบิลใต้ดิน อีกทั้งระบบสายเคเบิลพิเศษสำหรับการใช้งานในภาคอุตสาหกรรมที่แตกต่างกันเป็นจำนวนมาก รวมถึงสายไฟฟ้าแรงดันสูง แรงดันปานกลาง และแรงดันต่ำสำหรับงานก่อสร้างและโครงสร้างพื้นฐานอุตสาหกรรม

ในภาคโทรคมนาคม กลุ่มบริษัท ได้ผลิตสายเคเบิลและอุปกรณ์เสริมสำหรับ ระบบเสียง วิดีโอ และอุตสาหกรรมการส่งผ่านข้อมูลต่างๆ ซึ่งนำเสนอช่วงชนิดสินค้าของเส้นใยแก้วนำแสง, ระบบการมองเห็นแสง และสายเคเบิลทองแดง ด้วยระบบการเชื่อมต่อที่สมบูรณ์แบบ

กลุ่มบริษัท ได้สร้างความสัมพันธ์ที่แข็งแกร่งกับผู้นำธุรกิจระดับโลกที่สำคัญในแต่ละอุตสาหกรรม เพื่อที่จะส่งมอบโครงการที่มีการออกแบบเฉพาะเจาะจง ตรงตามความต้องการของลูกค้า การยึดถือลูกค้าเป็นศูนย์กลาง ได้ถูกกำหนดให้เป็นความสามารถของกลุ่ม ในอันที่จะตอบสนองและคาดการณ์ล่วงหน้า ในความต้องการของลูกค้าได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว ถือเป็นจุดเด่นของกิจกรรมต่างๆในกลุ่มบริษัทฯ ยังสะท้อนให้เห็นการแสดงความคงเส้นคงวา ตั้งแต่ในด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ไปจนถึงการส่งมอบสินค้า และมองการณ์ไกลถึงระดับของการบริการให้สอดคล้องกับความคาดหวังของลูกค้า ซึ่งมีการเฝ้าดูอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ตัวชี้วัดเฉพาะตามที่ตกลงกันไว้

Prysmian Group สามารถที่จะพัฒนาโซลูชันที่ไม่เพียงแค่นำมาตามมาตรฐานความต้องการที่เฉพาะเจาะจงเท่านั้น แต่ยัง**สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า**ได้อย่างแม่นยำ อีกด้วย สิ่งนี้สำเร็จขึ้นได้ ด้วยการมีความรวดเร็วฉับไว และความราบรื่นขององค์กรตลอดห่วงโซ่อุปทาน มีความสามารถในการเร่งรัดตัดสินใจ และใช้เวลาในการทำตลาดโดยการปรับตัวเองเพื่อตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมต่างๆ และยังคงลงทุนอย่างต่อเนื่องในนวัตกรรมใหม่ๆ กลุ่มบริษัทฯได้ยกระดับขีดความสามารถอยู่เสมอ ด้วยจุดมุ่งหมายที่จะเป็นต้นแบบชี้วัด ในแง่ของคุณภาพของการให้บริการที่รวดเร็วและมีความยืดหยุ่น

SECTION 1 : BUILDING WIRES (TIS 11-2553 STANDARD)

60227 IEC 01 (THW)	450/750V 70°C PVC INSULATED, SINGLE CORE	8
60227 IEC 02	450/750V 70°C PVC INSULATED FLEXIBLE CONDUCTOR, SINGLE CORE	9
60227 IEC 05 IV	300/500V 70°C PVC INSULATED SOLID CONDUCTOR, SINGLE CORE	10
60227 IEC 06 (VSF)	300/500V 70°C PVC INSULATED FLEXIBLE CONDUCTOR, SINGLE CORE	11
60227 IEC 07 (HIV)	300/500V 90°C PVC INSULATED SOLID CONDUCTOR, SINGLE CORE	12
60227 IEC 08 (HVSF)	300/500V 90°C PVC INSULATED FLEXIBLE CONDUCTOR, SINGLE CORE	13
60227 IEC 10	300/500V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED, TWO CORES	14
60227 IEC 10	300/500V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED, THREE CORES	15
60227 IEC 10	300/500V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED, FOUR CORES	16
60227 IEC 10	300/500V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED, FIVE CORES	17
60227 IEC 52	300/300V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED FLEXIBLE CONDUCTOR	18
60227 IEC 52 (VKF)	300/300V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED FLEXIBLE CONDUCTOR	19
60227 IEC 53	300/500V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED FLEXIBLE CONDUCTOR	20
60227 IEC 53 (VKF)	300/500V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED FLEXIBLE CONDUCTOR	21
60227 IEC 56	300/300V 90°C PVC INSULATED AND SHEATHED FLEXIBLE CONDUCTOR	22
60227 IEC 56 (HVKF)	300/300V 90°C PVC INSULATED AND SHEATHED FLEXIBLE CONDUCTOR	23
60227 IEC 57	300/500V 90°C PVC INSULATED AND SHEATHED FLEXIBLE CONDUCTOR	24
60227 IEC 57 (HVKF)	300/500V 90°C PVC INSULATED AND SHEATHED FLEXIBLE CONDUCTOR	25
VAF	300/500V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED, FLAT TYPE	26
VAF-G	300/500V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED, FLAT TYPE	27
NYV	450/750V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED, SINGLE CORE	28
NYV	450/750V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED, TWO CORES	29
NYV	450/750V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED, THREE CORES	30
NYV	450/750V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED, FOUR CORES	31
NYV-G	450/750V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED, MULTI CORE WITH GROUND	32
VCT	450/750V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED FLEXIBLE CONDUCTOR, SINGLE CORE	33
VCT	450/750V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED FLEXIBLE CONDUCTOR, MULTI CORE	34
VCT-G	450/750V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED FLEXIBLE CONDUCTOR, MULTICORE WITH GROUND	35

SECTION 2 : LOW VOLTAGE POWER AND CONTROL CABLES

CV, CV-FRD	0.6/1 kV 90°C CROSSLINKED POLYETHYLENE INSULATED AND PVC SHEATHED POWER CABLE	38
CV-SWA	0.6/1 kV 90°C CROSSLINKED POLYETHYLENE INSULATED AND PVC SHEATHED POWER CABLE WITH STEEL WIRE ARMOUR	41
CVV	600V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED CONTROL CABLE	44
CVV-S	600V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED CONTROL CABLE WITH COPPER TAPE SHIELD	51
CVV-SWA	600V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED CONTROL CABLE WITH STEEL WIRE ARMOUR	57
HO CABLE	CONTROL WIRING, PVC INSULATED, NON SHEATHED, FLEXIBLE CONDUCTOR, SINGLE CORE	62

SECTION 3 : BARE STRANDED COPPER CONDUCTOR

BARE STRANDED COPPER CONDUCTOR	65
--------------------------------	----

SECTION 4 : TECHNICAL INFORMATION

มาตรฐานสายไฟฟ้าใหม่ ตาม มอก. 11-2553 และมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้า : วสท. พ.ศ. 2556	68
ตารางข้อมูลมาตรฐานฯ วสท. พ.ศ. 2556 - บทที่ 5 ข้อกำหนดการเดินสายและวัสดุ	73
AMERICAN WIRE GAUGES	94
SYMBOLS OF ELECTRICAL UNITS	96
CONDUCTIVITY AND DENSITY OF METALS, CONDUCTOR MATERIALS	97
ELECTRICAL FORMULAS	98
TEMPERATURE CORRECTION FACTORS FOR CONDUCTOR RESISTANCE	99
AC/DC RESISTANCE RATIOS	101
COPPER CONDUCTOR RESISTANCE	102
FLEXIBLE CABLES AND CORDS	103
INDUCTANCE AND INDUCTIVE REACTANCE	104
PROPERTIES OF INSULATION AND SHEATH MATERIALS	105
STANDARD COEFFICIENT OF CONVERSION	110



**SECTION 1 :
BUILDING WIRES
(TIS 11-2553 STANDARD)**



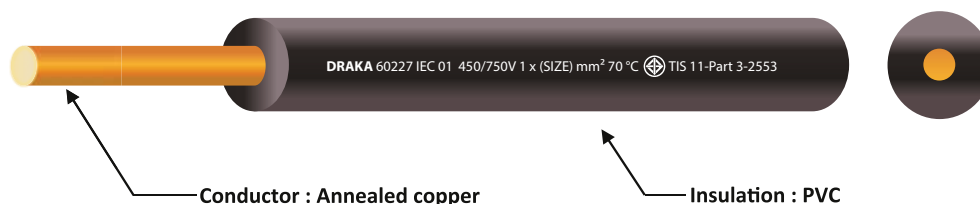
CE EXTENDED PRODUCT OFFER
WORLDWIDE LE
SUPPORTING GLOBAL UTILITIES IN THE
OF SMARTER AND GREENER POWER G
STRONGER PLATFORM

Prysmian
Group



60227 IEC 01 (THW)

450/750V 70°C PVC INSULATED, SINGLE CORE



Application : Building wiring for installation on insulator or in raceway, dry and wet location
 Classification : Maximum conductor temperature 70°C
 Standard : TIS 11-2553 : Part 3, Table 1

Construction : Conductor : Solid or Stranded annealed copper, size 1.5 - 400 mm²
 Insulation : Polyvinylchloride (PVC)
 Circuit voltage does not exceed 750 volts.

Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No. / mm)	Insulation thickness (mm)	Overall diameter (mm)		Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ.km)	Cable weight (approx.) (kg / km)	Standard length (m)
			Min	Max			
1.5	1/1.38	0.7	2.6	3.2	0.0110	21	100/C
1.5	7/0.53	0.7	2.7	3.3	0.0100	22	100/C
2.5	1/1.78	0.8	3.2	3.9	0.0100	33	100/C
2.5	7/0.67	0.8	3.3	4.0	0.0090	35	100/C
4	1/2.25	0.8	3.6	4.4	0.0085	48	100/C
4	7/0.85	0.8	3.8	4.6	0.0077	51	100/C
6	1/2.74	0.8	4.1	5.0	0.0070	67	100/C
6	7/1.04	0.8	4.3	5.2	0.0065	72	100/C
10	1/3.56	1.0	5.3	6.4	0.0070	112	1000/D
10	7/1.35	1.0	5.6	6.7	0.0065	120	1000/D
16	7/1.70	1.0	6.4	7.8	0.0050	181	1000/D
25	7/2.14	1.2	8.1	9.7	0.0050	284	1000/D
35	19/1.53	1.2	9.0	10.9	0.0043	381	1000/D
50	19/1.78	1.4	10.6	12.8	0.0043	516	1000/D
70	19/2.14	1.4	12.1	14.6	0.0035	726	1000/D
95	19/2.52	1.6	14.1	17.1	0.0035	1002	1000/D
120	37/2.03	1.6	15.6	18.8	0.0032	1253	1000/D
150	37/2.25	1.8	17.3	20.9	0.0032	1541	1000/D
185	37/2.52	2.0	19.3	23.3	0.0032	1931	1000/D
240	61/2.25	2.2	22.0	26.6	0.0032	2517	1000/D
300	61/2.52	2.4	24.5	29.6	0.0030	3148	500/D
400	61/2.85	2.6	27.5	33.2	0.0028	4008	500/D

C : Packing in coil.

D : Packing in drum.

Colour : Blue, Brown, Black, Grey, White, Red, Green, Yellow, Green/Yellow or upon customer request



Application : for making cross connection between terminal inside appliances, instruments or apparatus
 Classification : Maximum conductor temperature 70°C
 Standard : TIS 11-2553 : Part 3, Table 3

Construction : Conductor : flexible annealed copper, size 1.5 - 240 mm²
 Insulation : Polyvinylchloride (PVC)
 Circuit voltage does not exceed 750 volts.

Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No. / mm)	Insulation thickness (mm)	Overall diameter (mm)		Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ.km)	Cable weight (approx.) (kg / km)	Standard length (m)
			Min	Max			
1.5	30/0.25	0.7	2.8	3.4	0.0100	22	100/C
2.5	50/0.25	0.8	3.4	4.1	0.0090	34	100/C
4	56/0.30	0.8	3.9	4.8	0.0070	50	100/C
6	84/0.30	0.8	4.4	5.3	0.0060	71	100/C
10	80/0.40	1.0	5.7	6.8	0.0056	118	1000/D
16	126/0.40	1.0	6.7	8.1	0.0046	176	1000/D
25	196/0.40	1.2	8.4	10.2	0.0044	276	1000/D
35	276/0.40	1.2	9.7	11.7	0.0038	376	1000/D
50	396/0.40	1.4	11.5	13.9	0.0037	538	1000/D
70	360/0.50	1.4	13.2	16.0	0.0032	742	1000/D
95	475/0.50	1.6	15.1	18.2	0.0032	977	1000/D
120	608/0.50	1.6	16.7	20.2	0.0029	1230	1000/D
150	756/0.50	1.8	18.6	22.5	0.0029	1533	1000/D
185	925/0.50	2.0	20.6	24.9	0.0029	1874	1000/D
240	1221/0.50	2.2	23.5	28.4	0.0028	2459	1000/D

C : Packing in coil.

D : Packing in drum.

Colour : Blue, Brown, Black, Grey, White, Red, Green, Yellow, Green/Yellow or upon customer request

60227 IEC 05 (IV)

300/500V 70°C PVC INSULATED SOLID CONDUCTOR, SINGLE CORE



Application : Building wiring for installation on insulator or in raceway, dry and wet location
 Classification : Maximum conductor temperature 70°C
 Standard : TIS 11-2553 : Part 3, Table 5

Construction : Conductor : Solid annealed copper, size 0.5 - 1 mm²
 Insulation : Polyvinylchloride (PVC)
 Circuit voltage does not exceed 500 volts.

Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No. / mm)	Insulation thickness (mm)	Overall diameter (mm)		Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ.km)	Cable weight (approx.) (kg / km)	Standard length (m)
			Min	Max			
0.5	1/0.80	0.6	1.9	2.3	0.015	8.5	100/C
0.75	1/1.00	0.6	2.1	2.5	0.012	11	100/C
1	1/1.18	0.6	2.2	2.7	0.011	14	100/C

C : Packing in coil.

Colour : Blue, Brown, Black, Grey, White, Red, Green, Yellow, Green/Yellow or upon customer request



Application : for making cross connection between terminal inside appliances, instruments or apparatus
 Classification : Maximum conductor temperature 70°C
 Standard : TIS 11-2553 : Part 3, Table 7

Construction : Conductor : flexible annealed copper, size 0.5 - 1 mm²
 Insulation : Polyvinylchloride (PVC)
 Circuit voltage does not exceed 500 volts.

Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No. / mm)	Insulation thickness (mm)	Overall diameter (mm)		Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ.km)	Cable weight (approx.) (kg / km)	Standard length (m)
			Min	Max			
0.5	16/0.2	0.6	2.1	2.5	0.013	12	100/C
0.75	24/0.2	0.6	2.2	2.7	0.011	15	100/C
1	32/0.2	0.6	2.4	2.8	0.010	18	100/C

C : Packing in coil.

Colour : Blue, Brown, Black, Grey, White, Red, Green, Yellow, Green/Yellow or upon customer request

60227 IEC 07 (HIV)

300/500V 0°C PVC INSULATED SOLID CONDUCTOR, SINGLE CORE



Application : Building wiring for installation on insulator or in raceway, dry and wet location
 Classification : Maximum conductor temperature 90°C
 Standard : TIS 11-2553 : Part 3, Table 9

Construction : Conductor : Solid annealed copper, size 0.5 - 2.5 mm²
 Insulation : Polyvinylchloride (PVC)
 Circuit voltage does not exceed 500 volts.

Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No. / mm)	Insulation thickness (mm)	Overall diameter (mm)		Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ.km)	Cable weight (approx.) (kg / km)	Standard length (m)
			Min	Max			
0.5	1/0.80	0.6	1.9	2.3	0.015	8	100/C
0.75	1/1.00	0.6	2.1	2.5	0.013	11	100/C
1	1/1.13	0.6	2.2	2.7	0.012	13	100/C
1.5	1/1.38	0.7	2.6	3.2	0.011	20	100/C
2.5	1/1.78	0.8	3.2	3.9	0.009	31	100/C

C : Packing in coil.

Colour : Blue, Brown, Black, Grey, White, Red, Green, Yellow, Green/Yellow or upon customer request



Application : Building wiring for installation on insulator or in raceway, dry and wet location
 Classification : Maximum conductor temperature 90°C
 Standard : TIS 11-2553 : Part 3, Table 11

Construction : Conductor : lexible annealed copper, size 0.5 - 2.5 mm²
 Insulation : Polyvinylchloride (PVC)
 Circuit voltage does not exceed 500 volts.

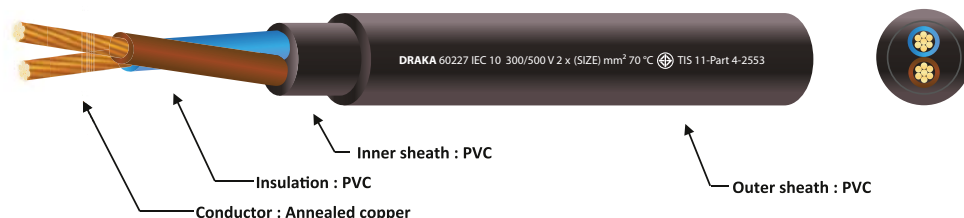
Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No. / mm)	Insulation thickness (mm)	Overall diameter (mm)		Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ.km)	Cable weight (approx.) (kg / km)	Standard length (m)
			Min	Max			
0.5	16/0.2	0.6	2.1	2.5	0.013	12	100/C
0.75	24/0.2	0.6	2.2	2.7	0.012	15	100/C
1	32/0.2	0.6	2.4	2.8	0.010	18	100/C
1.5	30/0.25	0.7	2.8	3.4	0.009	23	100/C
2.5	50/0.25	0.8	3.4	4.1	0.009	33	100/C

C : Packing in coil.

Colour : Blue, Brown, Black, Grey, White, Red, Green, Yellow, Green/Yellow or upon customer request

60227 IEC 10

300/500V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED, TWO CORES



Application : or installation exposed, or in raceway, wet or dry location.
 Classification : Maximum conductor temperature 70°C
 Circuit voltage does not exceed 500 volts.
 Standard : TIS 11-2553 : Part 4, Table 1

Construction : Conductor : Solid or Stranded annealed copper, size 1.5 - 35 mm²
 Insulation : Polyvinylchloride (PVC)
 Sheath : Polyvinylchloride (PVC)

Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No. / mm)	Insulation thickness (mm)	Inner sheath thickness (mm)	Outer sheath thickness (mm)	Overall diameter (mm)		Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ.km)	Cable weight (approx.) (kg / km)	Standard length (m)
					Min	Max			
1.5	1/1.38	0.7	0.4	1.2	7.6	10.0	0.0110	118	1000/D
1.5	7/0.53	0.7	0.4	1.2	7.8	10.5	0.0100	128	1000/D
2.5	1/1.78	0.8	0.4	1.2	8.6	11.5	0.0100	160	1000/D
2.5	7/0.67	0.8	0.4	1.2	9.0	12.0	0.0090	172	1000/D
4	1/2.25	0.8	0.4	1.2	9.6	12.5	0.0085	207	1000/D
4	7/0.85	0.8	0.4	1.2	10.0	13.0	0.0077	223	1000/D
6	1/2.74	0.8	0.4	1.2	10.5	13.5	0.0070	263	1000/D
6	7/1.04	0.8	0.4	1.2	11.0	14.0	0.0065	287	1000/D
10	1/3.56	1.0	0.6	1.4	13.0	16.5	0.0070	431	1000/D
10	7/1.35	1.0	0.6	1.4	13.5	17.5	0.0065	469	1000/D
16	7/1.70	1.0	0.6	1.4	15.5	20.0	0.0052	647	1000/D
25	7/2.14	1.2	0.8	1.4	18.5	24.0	0.0050	976	1000/D
35	19/1.53	1.2	1.0	1.6	21.0	27.5	0.0044	1299	1000/D

D : Packing in drum.

Core Colour :

- ption 1 : Blue, Brown
- ption 2 : pon customer request



Application : or installation exposed, or in raceway, wet or dry location.
Classification : Maximum conductor temperature 70°C
Circuit voltage does not exceed 500 volts.
Standard : TIS 11-2553 : Part 4, Table 1

Construction : Conductor : Solid or Stranded annealed copper, size 1.5 - 35 mm²
Insulation : Polyvinylchloride (PVC)
Sheath : Polyvinylchloride (PVC)

Nominal cross sectional area (mm²)	Number and diameter of wire (No. / mm)	Insulation thickness (mm)	Inner sheath thickness (mm)	Outer sheath thickness (mm)	Overall diameter (mm)		Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ.km)	Cable weight (approx.) (kg / km)	Standard length (m)
					Min	Max			
1.5	1/1.38	0.7	0.4	1.2	8.0	10.5	0.0110	137	1000/D
1.5	7/0.53	0.7	0.4	1.2	8.2	11.0	0.0100	147	1000/D
2.5	1/1.78	0.8	0.4	1.2	9.2	12.0	0.0100	190	1000/D
2.5	7/0.67	0.8	0.4	1.2	9.4	12.5	0.0090	200	1000/D
4	1/2.25	0.8	0.4	1.2	10.0	13.0	0.0085	251	1000/D
4	7/0.85	0.8	0.4	1.2	10.5	13.5	0.0077	264	1000/D
6	1/2.74	0.8	0.4	1.4	11.5	14.5	0.0070	325	1000/D
6	7/1.04	0.8	0.4	1.4	12.0	15.5	0.0065	355	1000/D
10	1/3.56	1.0	0.6	1.4	14.0	17.5	0.0070	534	1000/D
10	7/1.35	1.0	0.6	1.4	14.5	19.0	0.0065	583	1000/D
16	7/1.70	1.0	0.8	1.4	16.5	21.5	0.0052	819	1000/D
25	7/2.14	1.2	0.8	1.6	20.5	26.0	0.0050	1244	1000/D
35	19/1.53	1.2	1.0	1.6	22.0	29.0	0.0044	1657	1000/D

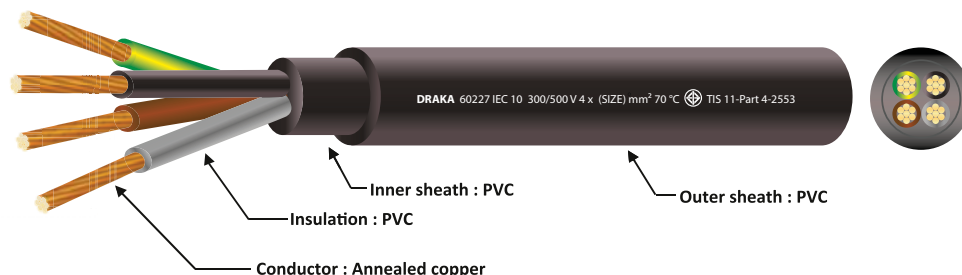
D : Packing in drum.

Core Colour :

- Option 1 : Green/Yellow, Blue, Brown
- Option 2 : Brown, Black, Grey
- Option 3 : upon customer request

60227 IEC 10

300/500V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED, 0UR CORES



Application : or installation exposed, or in raceway, wet or dry location. Construction : Conductor : Solid or Stranded annealed copper, size 1.5 - 35 mm²
 Classification : Maximum conductor temperature 70°C Circuit voltage does not exceed 500 volts. Insulation : Polyvinylchloride (PVC)
 Standard : TIS 11-2553 : Part 4, Table 1 Sheath : Polyvinylchloride (PVC)

Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No. / mm)	Insulation thickness (mm)	Inner sheath thickness (mm)	Outer sheath thickness (mm)	Overall diameter (mm)		Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ.km)	Cable weight (approx.) (kg / km)	Standard length (m)
					Min	Max			
1.5	1/1.38	0.7	0.4	1.2	8.6	11.5	0.0110	166	1000/D
1.5	7/0.53	0.7	0.4	1.2	9.0	12.0	0.0100	178	1000/D
2.5	1/1.78	0.8	0.4	1.2	10.0	13.0	0.0100	233	1000/D
2.5	7/0.67	0.8	0.4	1.2	10.0	13.5	0.0090	244	1000/D
4	1/2.25	0.8	0.4	1.4	11.5	14.5	0.0085	323	1000/D
4	7/0.85	0.8	0.4	1.4	12.0	15.0	0.0077	337	1000/D
6	1/2.74	0.8	0.6	1.4	12.5	16.0	0.0070	433	1000/D
6	7/1.04	0.8	0.6	1.4	13.0	17.0	0.0065	472	1000/D
10	1/3.56	1.0	0.6	1.4	15.5	19.0	0.0070	668	1000/D
10	7/1.35	1.0	0.6	1.4	16.0	20.5	0.0065	728	1000/D
16	7/1.70	1.0	0.8	1.4	18.0	23.5	0.0052	1069	1000/D
25	7/2.14	1.2	1.0	1.6	22.5	28.5	0.0050	1649	1000/D
35	19/1.53	1.2	1.0	1.6	24.5	32.5	0.0044	2144	1000/D

D : Packing in drum.

Core Colour :

- ption 1 : Green/Yellow, Black, Brown, Grey
- ption 2 : Blue, Brown, Black, Grey
- ption 3 : pon customer request



Application : or installation exposed, or in raceway, wet or dry location.
 Classification : Maximum conductor temperature 70°C
 Standard : TIS 11-2553 : Part 4, Table 1

Construction : Conductor : Solid or Stranded annealed copper, size 1.5 - 35 mm²
 Insulation : Polyvinylchloride (PVC)
 Sheath : Polyvinylchloride (PVC)

Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No. / mm)	Insulation thickness (mm)	Inner sheath thickness (mm)	Outer sheath thickness (mm)	Overall diameter (mm)		Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ.km)	Cable weight (approx.) (kg / km)	Standard length (m)
					Min	Max			
1.5	1/1.38	0.7	0.4	1.2	9.4	12.0	0.0110	201	1000/D
1.5	7/0.53	0.7	0.4	1.2	9.8	12.5	0.0100	221	1000/D
2.5	1/1.78	0.8	0.4	1.2	11.0	14.0	0.0100	284	1000/D
2.5	7/0.67	0.8	0.4	1.2	11.0	14.5	0.0090	306	1000/D
4	1/2.25	0.8	0.6	1.4	12.5	16.0	0.0085	407	1000/D
4	7/0.85	0.8	0.6	1.4	13.0	17.0	0.0077	441	1000/D
6	1/2.74	0.8	0.6	1.4	13.5	17.5	0.0070	530	1000/D
6	7/1.04	0.8	0.6	1.4	14.5	18.5	0.0065	574	1000/D
10	1/3.56	1.0	0.6	1.4	17.0	21.0	0.0070	572	1000/D
10	7/1.35	1.0	0.6	1.4	17.5	22.0	0.0065	890	1000/D
16	7/1.70	1.0	0.8	1.6	20.5	26.0	0.0052	1309	1000/D
25	7/2.14	1.2	1.0	1.6	24.5	31.5	0.0050	1986	1000/D
35	19/1.53	1.2	1.2	1.6	27.0	35.0	0.0044	2617	1000/D

D : Packing in drum.

Core Colour :

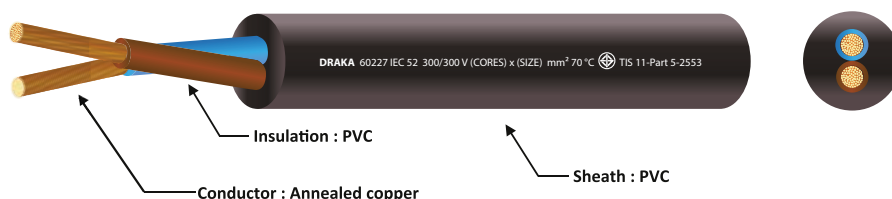
- Option 1 : Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey
- Option 2 : Blue, Brown, Black, Grey, Black
- Option 3 : upon customer request

60227 IEC 52

300/300V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED FLEXIBLE CONDUCTOR

PRYSMIAN

Draka



Application : Exposed wiring in air or in raceway, wet or dry location and used for mobile electrical equipment

Classification : Maximum conductor temperature 70°C
Circuit voltage does not exceed 300 volts.

Standard : TIS 11-2553 : Part 5, Table 7

Construction : Conductor : Flexible annealed copper, size 0.5 - 0.75 mm²

Insulation : Polyvinylchloride (PVC)

Sheath : Polyvinylchloride (PVC)

Number of core	Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No. / mm)	Insulation thickness (mm)	Sheath thickness (mm)	Overall diameter (mm)		Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ.km)	Cable weight (approx.) (kg / km)	Standard length (m)
					Lower limit	Upper limit			
2	0.5	16/0.20	0.5	0.6	4.6	5.9	0.012	37.62	100/C
	0.75	24/0.20	0.5	0.6	4.9	6.3	0.01	46.17	100/C
3	0.5	16/0.20	0.5	0.6	4.9	6.3	0.012	45.74	100/C
	0.75	24/0.20	0.5	0.6	5.2	6.7	0.010	56.98	100/C

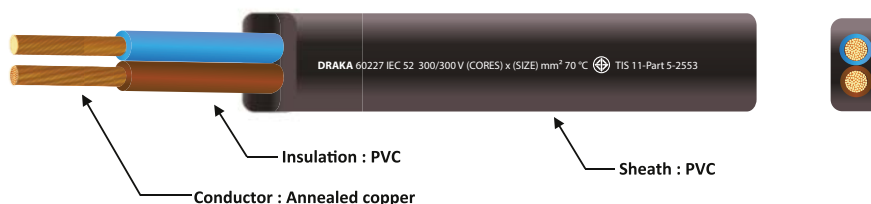
C : Packing in coil.

Core Colour:

2 cores : Blue, Brown

3 cores :

- Option 1 : Green/Yellow, Blue, Brown
- Option 2 : Brown, Black, Grey



Application : Exposed wiring in air or in raceway, wet or dry location and used for mobile electrical equipment

Classification : Maximum conductor temperature 70°C
Circuit voltage does not exceed 300 volts.

Standard : TIS 11-2553 : Part 5, Table 7

Construction : Conductor : Flexible annealed copper, size 0.5 - 0.75 mm²
Insulation : Polyvinylchloride (PVC)
Sheath : Polyvinylchloride (PVC)

Number of core	Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No./mm)	Insulation thickness (mm)	Sheath thickness (mm)	Overall diameter (mm)		Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ.km)	Cable weight (approx.) (kg/km)	Standard length (m)
					Lower limit	Upper limit			
2	0.5	16/0.20	0.5	0.6	3.0 x 4.9	3.7 x 5.9	0.012	30.90	100/C
	0.75	24/0.20	0.5	0.6	3.2 x 5.2	3.8 x 6.3	0.010	37.54	100/C

C : Packing in coil.

Core Colour:

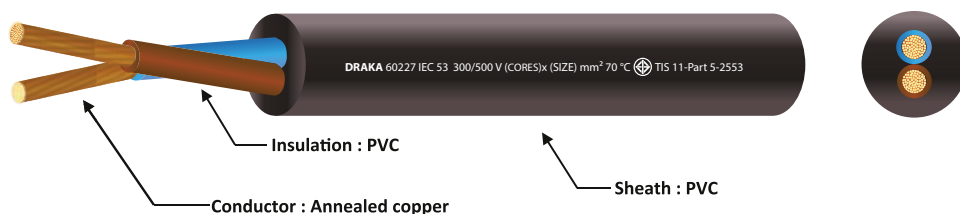
2 cores : Blue, Brown

3 cores :

- Option 1 : Green/Yellow, Blue, Brown
- Option 2 : Brown, Black, Grey

60227 IEC 53

300/500V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED FLEXIBLE CONDUCTOR



Application : Exposed wiring in air or in raceway, wet or dry location and used for mobile electrical equipment

Classification : Maximum conductor temperature 70°C
Circuit voltage does not exceed 300 volts.
TIS 11-2553 : Part 5, Table 9

Construction : Conductor : flexible annealed copper, size 0.75 - 2.5 mm²

Insulation : Polyvinylchloride (PVC)

Sheath : Polyvinylchloride (PVC)

Number of core	Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No. / mm)	Insulation thickness (mm)	Sheath thickness (mm)	Overall diameter (mm)		Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ.km)	Cable weight (approx.) (kg / km)	Standard length (m)
					Lower limit	Upper limit			
2	0.75	24/0.20	0.6	0.8	5.7	7.2	0.011	57.06	100/C
	1	32/0.20	0.6	0.8	5.9	7.5	0.010	65.72	100/C
	1.5	30/0.25	0.7	0.8	6.8	8.6	0.010	88.85	100/C
	2.5	50/0.25	0.8	1.0	8.4	10.6	0.009	136.54	1000/D
3	0.75	24/0.20	0.6	0.8	6.0	7.6	0.011	58.50	100/C
	1	32/0.20	0.6	0.8	6.3	8.0	0.010	67.30	100/C
	1.5	30/0.25	0.7	0.9	7.4	9.4	0.010	94.58	100/C
	2.5	50/0.25	0.8	1.1	9.2	11.4	0.009	144.06	1000/D
4	0.75	24/0.20	0.6	0.8	6.6	8.3	0.011	60.90	100/C
	1	32/0.20	0.6	0.9	7.1	9.0	0.010	73.55	100/C
	1.5	30/0.25	0.7	1.0	8.4	10.5	0.010	102.37	100/C
	2.5	50/0.25	0.8	1.1	10.1	12.5	0.009	149.17	1000/D
5	0.75	24/0.20	0.6	0.9	7.4	9.3	0.011	67.34	100/C
	1	32/0.20	0.6	0.9	7.8	9.8	0.010	76.73	100/C
	1.5	30/0.25	0.7	1.1	9.3	11.6	0.010	111.41	100/C
	2.5	50/0.25	0.8	1.2	11.2	13.9	0.009	160.57	1000/D

C : Packing in coil
D : Packing in drum

Core Colour: Option 1: Option 2:

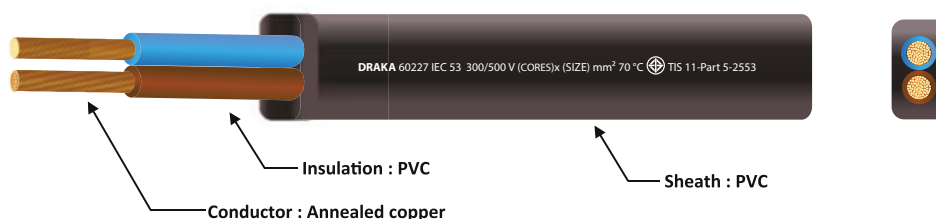
2 cores: Blue, Brown -

3 cores: Green/Yellow, Blue, Brown Brown, Black, Grey

4 cores: Green/Yellow, Brown, Black, Grey Blue, Brown, Black, Grey

5 cores: Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey Blue, Brown, Black, Grey, Black

Prysmian
Group



Application : Exposed wiring in air or in raceway,
wet or dry location and used for
mobile electrical equipment

Classification : Maximum conductor temperature 70°C
Circuit voltage does not exceed 300 volts.
TIS 11-2553 : Part 5, Table 9

Construction : Conductor : Flexible annealed
copper, size 0.75 - 2.5
mm²

Insulation : Polyvinylchloride (PVC)
Sheath : Polyvinylchloride (PVC)

Number of core	Nominal cross sectional area (mm²)	Number and diameter of wire (No. / mm)	Insulation thickness (mm)	Sheath thickness (mm)	Overall diameter (mm)		Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ.km)	Cable weight (approx.) (kg / km)	Standard length (m)
					Lower limit	Upper limit			
2	0.75	24/0.20	0.6	0.8	3.7 x 6.0	4.5 x 7.2	0.011	55.75	100/C
	1	32/0.20	0.6	0.8	3.9 x 6.2	4.7 x 7.5	0.010	62.02	100/C

C : Packing in coil
D : Packing in drum

Core Colour: Option 1: Option 2:

2 cores: Blue, Brown -

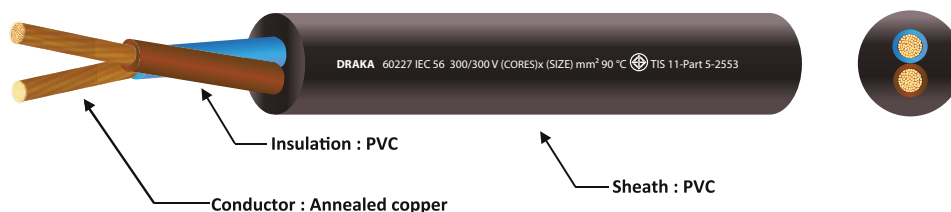
3 cores: Green/Yellow, Blue, Brown Brown, Black, Grey

4 cores: Green/Yellow, Brown, Black, Grey Blue, Brown, Black, Grey

5 cores: Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey Blue, Brown, Black, Grey, Black

60227 IEC 56

300/300V 90°C PVC INSULATED AND SHEATHED FLEXIBLE CONDUCTOR



Application : Exposed wiring in air or in raceway, wet or dry location and used for mobile electrical equipment

Construction : Conductor : flexible annealed copper, size 0.5 - 0.75 mm²

Classification : Maximum conductor temperature 90°C
Circuit voltage does not exceed 300 volts.

Insulation : Polyvinylchloride (PVC)
Sheath : Polyvinylchloride (PVC)

Standard : TIS 11-2553 : Part 5, Table 11

Number of core	Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No. / mm)	Insulation thickness (mm)	Sheath thickness (mm)	Overall diameter (mm)		Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ.km)	Cable weight (approx.) (kg / km)	Standard length (m)
					Lower limit	Upper limit			
2	0.5	16/0.20	0.5	0.6	4.6	5.9	0.012	37.62	100/C
	0.75	24/0.20	0.5	0.6	4.9	6.3	0.010	46.17	100/C
3	0.5	16/0.20	0.5	0.6	4.9	6.3	0.012	45.74	100/C
	0.75	24/0.20	0.5	0.6	5.2	6.7	0.010	56.98	100/C

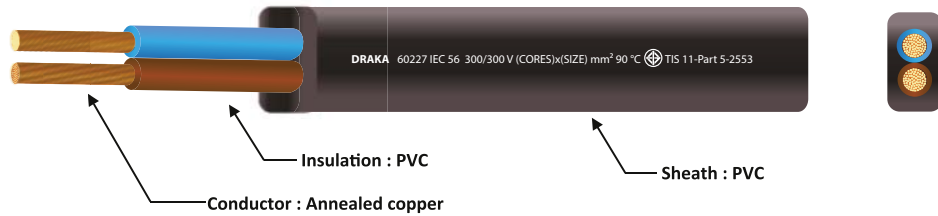
C : Packing in coil.

Core Colour:

2 cores: Blue, Brown

3 cores:

- Option 1 : Green/Yellow, Blue, Brown
- Option 2 : Brown, Black, Grey



Application : xposed wiring in air or in raceway,
wet or dry location and used for
moblie electrical equipment

Classification : Maximum conductor temperature 90°C
Circuit voltage does not exceed 300 volts.

Standard : TIS 11-2553 : Part 5, Table 11

Construction : Conductor : lexible annealed
copper, size 0.5 - 0.75
mm²

Insulation : Polyvinylchloride (PVC)

Sheath : Polyvinylchloride (PVC)

Number of core	Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No. / mm)	Insulation thickness (mm)	Sheath thickness (mm)	Overall diameter (mm)		Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ.km)	Cable weight (approx.) (kg / km)	Standard length (m)
					Lower limit	Upper limit			
2	0.5	16/0.20	0.5	0.6	3.0 x 4.9	3.7 x 5.9	0.012	30.90	100/C
	0.75	24/0.20	0.5	0.6	3.2 x 5.2	3.8 x 6.3	0.010	37.54	100/C

C : Packing in coil.

Core Colour:

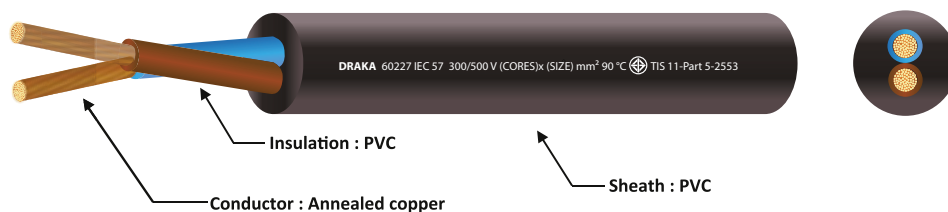
2 cores: Blue, Brown

3 cores:

- ption 1 : Green/Yellow, Blue, Brown
- ption 2 : Brown, Black, Grey

60227 IEC 57

300/500V 90°C PVC INSULATED AND SHEATHED FLEXIBLE CONDUCTOR

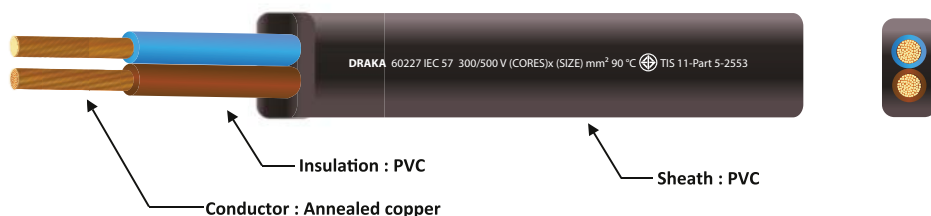


Application	Exposed wiring in air or in raceway, wet or dry location and used for mobile electrical equipment	Construction	Conductor	flexible annealed copper, size 0.75 - 2.5 mm ²
Classification	Maximum conductor temperature 90°C Circuit voltage does not exceed 300 volts.	Insulation	Sheath	Polyvinylchloride (PVC) Polyvinylchloride (PVC)
Standard	TIS 11-2553 : Part 5, Table 13			

Number of core	Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No. / mm)	Insulation thickness (mm)	Sheath thickness (mm)	Overall diameter (mm)		Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ.km)	Cable weight (approx.) (kg / km)	Standard length (m)
					Lower limit	Upper limit			
2	0.75	24/0.20	0.6	0.8	5.7	7.2	0.011	57.06	100/C
	1	32/0.20	0.6	0.8	5.9	7.5	0.010	65.72	100/C
	1.5	30/0.25	0.7	0.8	6.8	8.6	0.010	88.85	100/C
	2.5	50/0.25	0.8	1.0	8.4	10.6	0.009	136.54	1000/D
3	0.75	24/0.20	0.6	0.8	6.0	7.6	0.011	58.50	100/C
	1	32/0.20	0.6	0.8	6.3	8.0	0.010	67.30	100/C
	1.5	30/0.25	0.7	0.9	7.4	9.4	0.010	94.58	100/C
	2.5	50/0.25	0.8	1.1	9.2	11.4	0.009	144.06	1000/D
4	0.75	24/0.20	0.6	0.8	6.6	8.3	0.011	60.90	100/C
	1	32/0.20	0.6	0.9	7.1	9.0	0.010	73.55	100/C
	1.5	30/0.25	0.7	1.0	8.4	10.5	0.010	102.37	100/C
	2.5	50/0.25	0.8	1.1	10.1	12.5	0.009	149.17	1000/D
5	0.75	24/0.20	0.6	0.9	7.4	9.3	0.011	67.34	100/C
	1	32/0.20	0.6	0.9	7.8	9.8	0.010	76.73	100/C
	1.5	30/0.25	0.7	1.1	9.3	11.6	0.010	111.41	100/C
	2.5	50/0.25	0.8	1.2	11.2	13.9	0.009	160.57	1000/D

C : Packing in coil
D : Packing in drum

Core Colour:	Option 1:	Option 2:
2 cores:	Blue, Brown	-
3 cores:	Green/Yellow, Blue, Brown	Brown, Black, Grey
4 cores:	Green/Yellow, Brown, Black, Grey	Blue, Brown, Black, Grey
5 cores:	Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey	Blue, Brown, Black, Grey, Black



Application : Exposed wiring in air or in raceway, wet or dry location and used for mobile electrical equipment

Classification : Maximum conductor temperature 90°C
Circuit voltage does not exceed 300 volts.

Standard : TIS 11-2553 : Part 5, Table 13

Construction : Conductor : flexible annealed copper, size 0.75 - 2.5 mm²
Insulation : Polyvinylchloride (PVC)
Sheath : Polyvinylchloride (PVC)

Number of core	Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No. / mm)	Insulation thickness (mm)	Sheath thickness (mm)	Overall diameter (mm)		Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ.km)	Cable weight (approx.) (kg / km)	Standard length (m)
					Lower limit	Upper limit			
2	0.75	24/0.20	0.6	0.8	3.7 x 6.0	4.5 x 7.2	0.011	55.75	100/C
	1	32/0.20	0.6	0.8	3.9 x 6.2	4.7 x 7.5	0.010	62.02	100/C

C : Packing in coil
D : Packing in drum

Core Colour: Option 1: Option 2:

2 cores: Blue, Brown -

3 cores: Green/Yellow, Blue, Brown Brown, Black, Grey

4 cores: Green/Yellow, Brown, Black, Grey Blue, Brown, Black, Grey

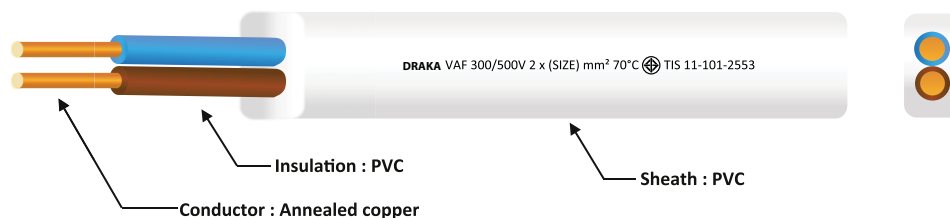
5 cores: Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey Blue, Brown, Black, Grey, Black

VA

300/500 V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED, LAT T PE

PRYSMIAN

Draka



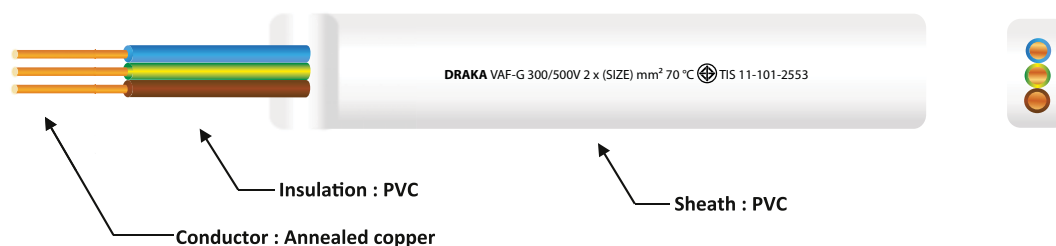
Application : or surface or above ceiling or direct embedded in plaster. Construction : Conductor : Solid or stranded annealed copper, size 1 mm² up to 16 mm²

Classification : Maximum conductor temperature 70°C Insulation : Polyvinylchloride
Circuit voltage does not exceed 500 volts. Sheath : Polyvinylchloride

Standard : TIS 11-2553 Part 101, Table 1

Number of core	Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No. / mm)	Insulation thickness (mm)	Sheath thickness (mm)	Overall diameter (mm)		Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ.km)	Cable weight (approx.) (kg / km)	Standard length (m)
					Lower limit	Upper limit			
2	1	1/1.13	0.6	0.9	4.0 x 6.2	4.7 x 7.4	0.0110	53	100/C
	1.5	1/1.38	0.7	0.9	4.4 x 7.0	5.4 x 8.4	0.0110	70	100/C
	2.5	1/1.78	0.8	1.0	5.2 x 8.4	6.2 x 9.8	0.0100	102	100/C
	4	7/0.85	0.8	1.1	5.6 x 9.6	7.2 x 11.5	0.0077	151	100/C
	6	7/1.04	0.8	1.1	6.4 x 10.5	8.0 x 13.0	0.0065	202	100/C
	10	7/1.35	1.0	1.2	7.8 x 13.0	9.6 x 16.0	0.0065	320	100/C
	16	7/1.70	1.0	1.3	9.0 x 15.5	11.0 x 18.5	0.0052	465	1000/D

C : Packing in coil.
Core Colour : Blue, Brown



Application : or surface or above ceiling or direct
embedded in plaster.

Construction : Conductor : Solid or stranded annealed
copper, size 1 mm²
up to 16 mm²

Classification : Maximum conductor temperature 70°C
Circuit voltage does not exceed 500 volts.

Insulation : Polyvinylchloride
Sheath : Polyvinylchloride

Standard : TIS 11-2553 Part 101, Table 1

Number of core	Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No. / mm)	Insulation thickness (mm)	Sheath thickness (mm)	Overall diameter (mm)		Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ.km)	Cable weight (approx.) (kg / km)	Standard length (m)
					Lower limit	Upper limit			
2C G D	1/1	1/1.13	0.6	0.9	4.0 x 8.4	4.7 x 9.8	0.0110	62	100/C
	1.5/1.5	1/1.38	0.7	0.9	4.4 x 9.8	5.4 x 11.5	0.0110	81	100/C
	2.5/2.5	1/1.78	0.8	1.0	5.2 x 11.5	6.2 x 13.5	0.0100	118	100/C
	4/4	7/0.85	0.8	1.1	5.8 x 13.4	7.4 x 16.5	0.0077	172	100/C
	6/6	7/1.04	0.8	1.1	6.4 x 15.0	8.0 x 18.0	0.0065	227	100/C
	10/10	7/1.35	1.0	1.2	7.8 x 19.0	9.6 x 22.5	0.0065	355	100/C
	16/16	7/1.70	1.0	1.3	9.0 x 22.0	11.0 x 26.5	0.0052	509	1000/D

C : Packing in coil.

Core Colour : option 1 : Green/Yellow, Blue, Brown
: option 2 : Brown, Black, Grey

N

450/750 V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED, SINGLE CORE

PRYSMIAN

Draka

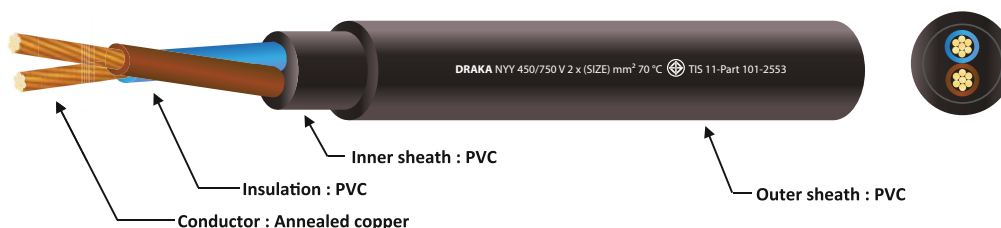


Application : or installation exposed, or in raceway, wet or dry location, or direct bury in ground.
 Classification : Maximum conductor temperature 70°C
 Circuit voltage does not exceed 750 volts.
 Standard : TIS 11-2553 Part, 101 Table 3

Construction : Conductor : Solid or Stranded annealed copper, size 1mm² up to 500 mm²
 Insulation : Polyvinylchloride
 Sheath : Polyvinylchloride

Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No. / mm)	Insulation thickness (mm)	Sheath thickness (mm)	Overall diameter (mm)	Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ.km)	Cable weight (approx.) (kg / km)	Standard length (m)
1	1/1.13	1.5	1.8	8.6	0.0207	80	1000/D
1	7/0.40	1.5	1.8	8.8	0.0200	80	1000/D
1.5	1/1.38	1.5	1.8	9.0	0.0184	90	1000/D
1.5	7/0.50	1.5	1.8	9.2	0.0175	90	1000/D
2.5	1/1.78	1.5	1.8	9.4	0.0157	100	1000/D
2.5	7/0.67	1.5	1.8	9.8	0.0146	100	1000/D
4	1/2.25	1.5	1.8	10.0	0.0135	130	1000/D
4	7/0.85	1.5	1.8	10.5	0.0124	130	1000/D
6	7/1.04	1.5	1.8	11.0	0.0107	160	1000/D
10	7/1.35	1.5	1.8	12.0	0.0088	210	1000/D
16	7/1.70	1.5	1.8	13.0	0.0074	280	1000/D
25	7/2.14	1.5	1.8	14.5	0.0061	390	1000/D
35	19/1.53	1.5	1.8	16.0	0.0053	500	1000/D
50	19/1.78	1.5	1.8	17.0	0.0046	660	1000/D
70	19/2.14	1.5	1.8	19.0	0.0039	850	1000/D
95	19/2.52	1.7	1.8	21.5	0.0038	1150	1000/D
120	37/2.03	1.7	1.8	23.0	0.0034	1400	1000/D
150	37/2.25	1.9	2.0	26.0	0.0034	1720	1000/D
185	37/2.52	2.1	2.0	28.0	0.0034	2130	500/D
240	61/2.25	2.3	2.2	31.5	0.0033	2760	500/D
300	61/2.52	2.5	2.2	35.0	0.0032	3400	500/D
400	61/2.85	2.7	2.2	38.5	0.0030	4290	500/D
500	61/3.20	3.1	2.4	43.0	0.0031	5570	500/D

D : Packing in drum.



Application : or installation exposed, or in raceway, wet or dry location, or direct bury in ground.
 Classification : Maximum conductor temperature 70°C
 Circuit voltage does not exceed 750 volts.
 Standard : TIS 11-2553 Part 101, Table 4

Construction : Conductor : Solid or Stranded annealed copper, size 50 mm² up to 300 mm²
 Insulation : Polyvinylchloride
 Sheath : Polyvinylchloride

Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No. / mm)	Insulation thickness (mm)	Inner sheath thickness (mm)	Outer sheath thickness (mm)	Overall diameter (mm)	Minimum insulation resistance at 70°C (M Ω .km)	Cable weight (approx.) (kg / km)	Standard length (m)
50	19/1.78	1.5	1.2	2.2	33.5	0.0046	1880	1000/D
70	19/2.14	1.5	1.5	2.2	38.0	0.0039	2430	500/D
95	19/2.52	1.7	1.5	2.2	42.5	0.0038	3220	500/D
120	37/2.03	1.7	1.5	2.4	46.5	0.0034	3940	500/D
150	37/2.25	1.9	1.8	2.6	52.0	0.0034	4840	500/D
185	37/2.52	2.1	1.8	2.8	57.0	0.0034	5970	500/D
240	61/2.25	2.3	2.0	3.0	64.0	0.0033	7700	200/D
300	61/2.52	2.5	2.0	3.2	70.5	0.0032	9450	200/D

D : Packing in drum.

Core Colour : Blue, Brown or upon customer request

N

450/750 V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED, THREE CORES

PRYSMIAN

Draka



Application : or installation exposed, or in raceway, wet or dry location, or direct bury in ground.

Classification : Maximum conductor temperature 70°C
Circuit voltage does not exceed 750 volts.

Standard : TIS 11-2553 Part 101, Table 4

Construction : Conductor : Solid or Stranded annealed copper, size 50 mm² up to 300 mm²

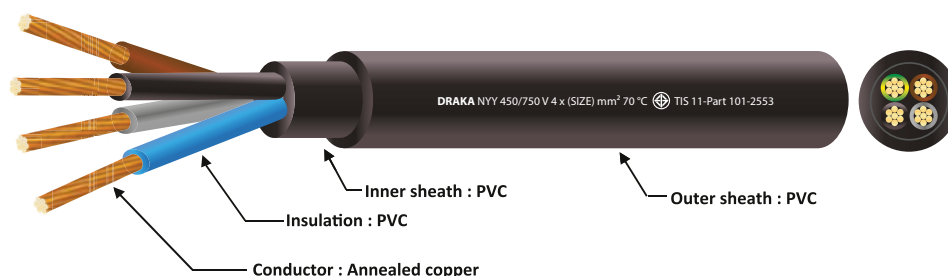
Insulation : Polyvinylchloride

Sheath : Polyvinylchloride

Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No. / mm)	Insulation thickness (mm)	Inner sheath thickness (mm)	Outer sheath thickness (mm)	Overall diameter (mm)	Minimum insulation resistance at 70 °C (M Ω .km)	Cable weight (approx.) (kg / km)	Standard length (m)
50	19/1.78	1.5	1.5	2.2	36.0	0.0046	2440	500/D
70	19/2.14	1.5	1.5	2.2	40.5	0.0039	3110	500/D
95	19/2.52	1.7	1.5	2.4	46.0	0.0038	4180	500/D
120	37/2.03	1.7	1.8	2.6	50.5	0.0034	5190	500/D
150	37/2.25	1.9	1.8	2.8	56.0	0.0034	6300	500/D
185	37/2.52	2.1	2.0	3.0	61.5	0.0034	7840	500/D
240	61/2.25	2.3	2.0	3.2	69.0	0.0033	10060	200/D
300	61/2.52	2.5	2.2	3.4	76.0	0.0032	12450	200/D

D : Packing in drum.

Core Colour : Brown or Brown, Black, Grey or upon customer request



Application : or installation exposed, or in raceway, wet or dry location, or direct bury in ground.
 Classification : Maximum conductor temperature 70°C
 Circuit voltage does not exceed 750 volts.
 Standard : TIS 11-2553 Part 101, Table 4

Construction : Conductor : Solid or Stranded annealed copper, size 50 mm² up to 300 mm²
 Insulation : Polyvinylchloride
 Sheath : Polyvinylchloride

Nominal cross sectional area (mm²)	Number and diameter of wire (No. / mm)	Insulation thickness (mm)	Inner sheath thickness (mm)	Outer sheath thickness (mm)	Overall diameter (mm)	Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ.km)	Cable weight (approx.) (kg / km)	Standard length (m)
50	19/1.78	1.5	1.5	2.2	39.5	0.0046	3070	500/D
70	19/2.14	1.5	1.5	2.4	44.5	0.0039	3970	500/D
95	19/2.52	1.7	1.8	2.6	51.5	0.0038	5410	500/D
120	37/2.03	1.7	1.8	2.8	56.0	0.0034	6640	500/D
150	37/2.25	1.9	2.0	3.0	62.0	0.0034	8130	500/D
185	37/2.52	2.1	2.0	3.2	68.0	0.0034	10050	200/D
240	61/2.25	2.3	2.2	3.4	76.5	0.0033	12960	200/D
300	61/2.52	2.5	2.2	3.8	85.0	0.0032	16040	200/D

D : Packing in drum.

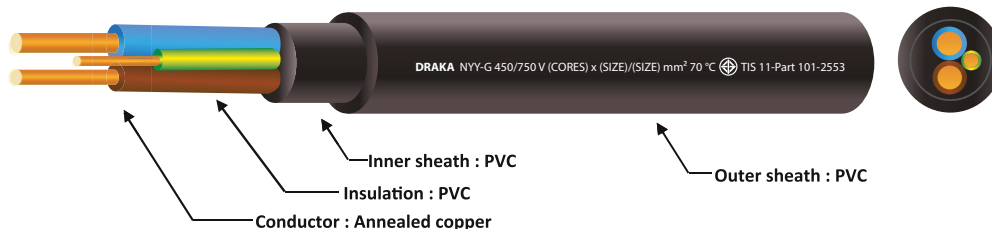
Core Colour : Blue, Brown, Black, Grey or upon customer request

N -G

450/750 V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED, MULTICORE WITH GROUND

PRYSMIAN

Draka



Application : or installation exposed, or in raceway, wet or dry lacion, or direct bury in ground.
 Classification : Maximum conductor temperature 70°C
 Circuit voltage does not exceed 750 volts.
 Standard : TIS 11-2553 Part 101, Table 5

Insulation : Polyvinylchloride
 Sheath : Polyvinylchloride

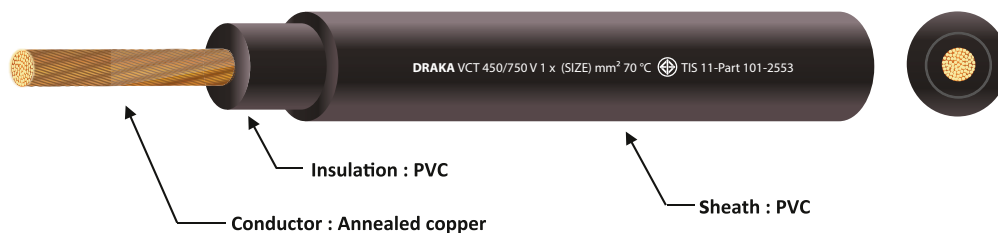
Number of core	Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No./mm)	Nominal cross section of ground (mm ²)	Insulation thickness of phase (mm)	Insulation thickness of ground (mm)	Inner sheath thickness (mm)	Outer sheath thickness (mm)	Overall diameter (mm)	Minimum insulation resistance at 70 °C (MΩ.km)	Cable weight (approx.) (kg/km)	Standard length (m)
2C G D	25	7/2.14	16	1.3	1.1	1.2	2.0	28.0	0.0054	1202	1000/D
	35	19/1.53	16	1.3	1.1	1.2	2.0	30.0	0.0047	1454	1000/D
	50	19/1.78	25	1.5	1.3	1.2	2.2	34.0	0.0046	1952	1000/D
	70	19/2.14	35	1.5	1.3	1.5	2.2	38.5	0.0039	2584	500/D
	95	19/2.52	50	1.7	1.5	1.5	2.2	43.5	0.0038	3421	500/D
	120	37/2.03	70	1.7	1.5	1.5	2.4	47.5	0.0034	4274	500/D
	150	37/2.25	95	1.9	1.7	1.8	2.6	53.0	0.0034	5376	500/D
	185	37/2.52	95	2.1	1.7	1.8	2.8	57.5	0.0034	6391	500/D
	240	61/2.25	120	2.3	1.7	2.0	3.0	64.5	0.0033	8232	500/D
3C G D	25	7/2.14	16	1.3	1.1	1.2	2.0	30.5	0.0054	1491	1000/D
	35	19/1.53	16	1.3	1.1	1.2	2.0	33.0	0.0047	1830	1000/D
	50	19/1.78	25	1.5	1.3	1.5	2.2	38.5	0.0046	2459	500/D
	70	19/2.14	35	1.5	1.3	1.5	2.2	42.5	0.0039	3287	500/D
	95	19/2.52	50	1.7	1.5	1.5	2.4	48.5	0.0038	4378	500/D
	120	37/2.03	70	1.7	1.5	1.8	2.6	53.5	0.0034	5459	500/D
	150	37/2.25	95	1.9	1.7	1.8	2.8	59.0	0.0034	6841	500/D
	185	37/2.52	95	2.1	1.7	2.0	3.0	64.5	0.0034	8202	500/D
	240	61/2.25	120	2.3	1.7	2.0	3.2	72.0	0.0033	10572	500/D
4C G D	25	7/2.14	16	1.3	1.1	1.2	2.0	34.0	0.0054	1968	1000/D
	35	19/1.53	16	1.3	1.1	1.5	2.2	39.0	0.0047	2448	500/D
	50	19/1.78	25	1.5	1.3	1.5	2.2	43.5	0.0046	3294	500/D
	70	19/2.14	35	1.5	1.3	1.5	2.4	49.0	0.0039	4405	500/D
	95	19/2.52	50	1.7	1.5	1.8	2.6	56.5	0.0038	5901	500/D
	120	37/2.03	70	1.7	1.5	1.8	2.8	61.5	0.0034	7329	500/D
	150	37/2.25	95	1.9	1.7	2.0	3.0	68.0	0.0034	9150	500/D
	185	37/2.52	95	2.1	1.7	2.0	3.2	75.0	0.0034	11067	500/D
	240	61/2.25	120	2.3	1.7	2.2	3.4	84.5	0.0033	14314	500/D
4C G D	300	61/2.52	150	2.5	1.9	2.2	3.8	93.5	0.0032	17694	500/D

D : Packing in drum.

Core Colour : Green/Yellow, Blue, Brown or upon customer request (2 Cores with ground)

Core Colour : Green/Yellow, Brown, Black, Grey or upon customer request (3 Cores with ground)

Core Colour : Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey or upon customer request (4 Cores with ground)



Application : for mobile-electrical equipment used in mines, factories, farm or house hold appliances. This cable is particularly suitable for use in chemical factories or in places where cables come in contact with oils.

Construction : Conductor : flexible annealed copper, size 4mm² up to 35mm²
Insulation : Polyvinylchloride
Sheath : Polyvinylchloride

Classification : Maximum conductor temperature 70°C
Circuit voltage does not exceed 750 volts.

Standard : TIS 11-2553 Part 101, Table 7

Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No./mm)	Insulation thickness (mm)	Sheath thickness (mm)	Overall diameter (mm)	Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ.km)	Cable weight (approx.) (kg/km)	Standard length (m)
4	56/0.30	0.9	1.4	8.6	0.0084	90	100/C
6	84/0.30	0.9	1.4	9.4	0.0071	110	100/C
10	80/0.40	1.1	1.8	12.0	0.0068	210	1000/D
16	126/0.40	1.1	1.8	13.5	0.0050	270	1000/D
25	196/0.40	1.3	2.2	16.0	0.0048	410	1000/D
35	276/0.40	1.3	2.2	17.5	0.0041	540	1000/D

C : Packing in coil.

D : Packing in drum.

Core Colour : Black, White, Red, Blue, Green, Yellow, Green/Yellow or upon customer request

VCT

450/750 V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED FLEXIBLE CONDUCTOR, MULTICORE



Application : for mobile-electrical equipment used in mines, factories, farm or house hold appliances. This cable is particularly suitable for use in chemical factories or in places where cables come in contact with oils.

Construction : Conductor : flexible annealed copper, size 4 mm² up to 35 mm²
 Insulation : Polyvinylchloride
 Sheath : Polyvinylchloride

Classification : Maximum conductor temperature 70°C
 Circuit voltage does not exceed 750 volts.

Standard : TIS 11-2553 : Part 101, Table 7

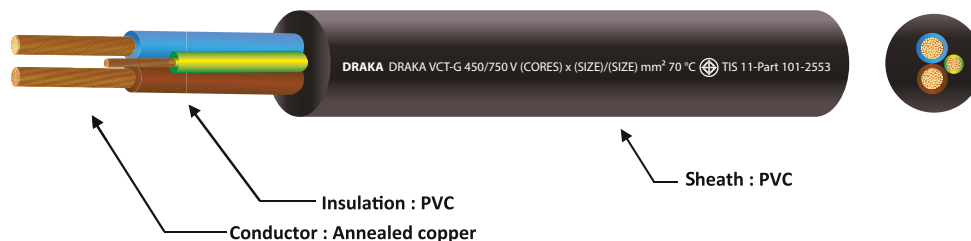
Number of core	Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No. / mm)	Insulation thickness (mm)	Sheath thickness (mm)	Overall diameter (mm)	Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ.km)	Cable weight (approx.) (kg / km)	Standard length (m)
2	4	56/0.30	0.9	1.6	14.5	0.0084	230	1000/D
	6	84/0.30	0.9	1.6	16.0	0.0071	290	1000/D
	10	80/0.40	1.1	1.8	20.0	0.0068	510	1000/D
	16	126/0.40	1.1	2.2	23.0	0.0050	710	1000/D
	25	196/0.40	1.3	2.4	27.5	0.0048	1030	1000/D
	35	276/0.40	1.3	2.6	31.0	0.0041	1380	1000/D
3	4	56/0.30	0.9	1.6	15.5	0.0084	280	1000/D
	6	84/0.30	0.9	1.8	17.5	0.0071	270	1000/D
	10	80/0.40	1.1	2.0	21.5	0.0068	650	1000/D
	16	126/0.40	1.1	2.4	25.0	0.0050	900	1000/D
	25	196/0.40	1.3	2.6	30.0	0.0048	1320	1000/D
	35	276/0.40	1.3	2.8	33.5	0.0041	1770	1000/D
4	4	56/0.30	0.9	1.8	17.0	0.0084	350	1000/D
	6	84/0.30	0.9	2.0	19.5	0.0071	480	1000/D
	10	80/0.40	1.1	2.2	24.0	0.0068	820	1000/D
	16	126/0.40	1.1	2.6	28.0	0.0050	1150	1000/D
	25	196/0.40	1.3	2.8	33.0	0.0048	1680	1000/D
	35	276/0.40	1.3	3.1	37.0	0.0041	2290	1000/D

D : Packing in drum.

Core Colour : Blue, Brown or upon customer request

Core Colour : Green/Yellow, Blue, Brown or Brown, Black, Grey or upon customer request

Core Colour : Green/Yellow, Brown, Black, Grey or Blue, Brown, Black, Grey or upon customer request



Application : for mobile-electrical equipment used in mines, factories, farm or household appliances. This cable is particularly suitable for use in chemical factories or in places where cables come in contact with oils.

Classification : Maximum conductor temperature 70°C
Circuit voltage does not exceed 750 volts.

Standard : TIS 11-2553 Part 101, Table 8

Construction : Conductor : flexible annealed copper, size 4 mm² up to 35 mm²
Insulation : Polyvinylchloride
Sheath : Polyvinylchloride

Number of core	Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No./mm)	Nominal cross section of ground (mm ²)	Insulation thickness of phase (mm)	Insulation thickness of ground (mm)	Outer Sheath thickness (mm)	Overall diameter (mm)	Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ.km)	Maximum continuous current rating in free air (Ampere)	Cable weight (approx.) (kg/km)	Standard length (m)
2C G D	4	56/0.30	4	0.9	0.9	1.6	15.5	0.0084	33	285	1000/D
	6	84/0.30	6	0.9	0.9	1.8	17.5	0.0071	42	382	1000/D
	10	80/0.40	10	1.1	1.1	2.0	21.5	0.0068	60	601	1000/D
	16	126/0.40	16	1.1	1.1	2.4	25.0	0.0050	80	870	1000/D
	25	196/0.40	16	1.3	1.1	2.6	28.5	0.0048	104	1169	1000/D
	35	276/0.40	16	1.3	1.1	2.8	31.5	0.0041	130	1464	1000/D
3C G D	4	56/0.30	4	0.9	0.9	1.6	17.0	0.0084	27	359	1000/D
	6	84/0.30	6	0.9	0.9	1.8	19.5	0.0071	35	482	1000/D
	10	80/0.40	10	1.1	1.1	2.0	24.0	0.0068	51	757	1000/D
	16	126/0.40	16	1.1	1.1	2.4	28.0	0.0050	67	1095	1000/D
	25	196/0.40	16	1.3	1.1	2.6	33.0	0.0048	87	1504	1000/D
	35	276/0.40	16	1.3	1.1	2.8	37.0	0.0041	108	1925	1000/D
4C G D	4	56/0.30	4	0.9	0.9	1.6	18.5	0.0084	25	425	1000/D
	6	84/0.30	6	0.9	0.9	1.8	21.5	0.0071	32	572	1000/D
	10	80/0.40	10	1.1	1.1	2.0	26.5	0.0068	46	902	1000/D
	16	126/0.40	16	1.1	1.1	2.4	30.0	0.0050	60	1308	1000/D
	25	196/0.40	16	1.3	1.1	2.6	36.5	0.0048	78	1827	1000/D
	35	276/0.40	16	1.3	1.1	2.8	41.5	0.0041	97	2361	1000/D

D : Packing in drum.

Core Colour : Green/Yellow, Blue, Brown or upon customer request (2 Cores with ground)

Core Colour : Green/Yellow, Brown, Black, Grey or upon customer request (3 Cores with ground)

Core Colour : Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey or upon customer request (4 Cores with ground)



**SECTION 2 :
LOW VOLTAGE POWER AND
CONTROL CABLES**

**THE EXTENDED PRODUCT OFFER
WORLDWIDE LEADERSHIP
SUPPORTING GLOBAL UTILITIES IN THE
OF SMARTER AND GREENER POWER G
STRONGER PLATFORM**

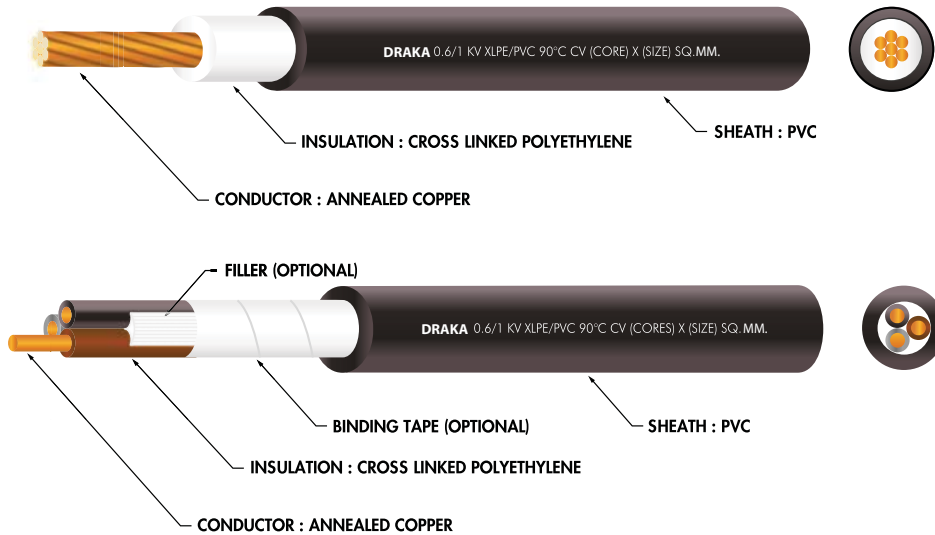


Prysmian
Group



CV, CV-FRD (XLPE / PVC 90°C)

600/1000 V 90°C CROSS - LINKED POLYETHYLENE INSULATED AND PVC SHEATHED POWER CABLE



Application : For use in fixed installation in industrial areas, buildings and other similar applications.

Classification : Maximum conductor temperature 90°C
Circuit voltage not exceeding 1,000 volts

Testing Voltage : 3,500 volts

Standard : IEC 60502

Option : Filler
Binding tape

Construction : Number of core : Up to 4 cores

Conductor : Concentric stranded annealed copper, sizes
Single core : size 2.5 mm² up to 1000 mm²
Multi core : size 2.5 mm² up to 400 mm²

Insulation : Cross-linked PE.
Color : Natural (Translucent)
Core identification : For natural cross-linked PE. will be marked with black core number.
For coloured insulation, the cores are identified as follows :

No. of Cores	Single	Two	Three	Four	Five & above
Colour	Natural	Blue and Brown	Brown, Black and Grey	Blue, Brown, Black and Grey	Blue, Brown, Black, Grey and Black

Sheath : Polyvinyl chloride (PVC)
Black Colour

สายไฟฟ้าทองแดงมีขนาดสูงสุดถึง 1000 มม. ระบบแรงดัน 0.6/1 กิโลโวลต์ มีข้อกำหนดการใช้งานดังนี้

ก) ใช้งานทั่วไป

ข) วางบนรางเคเบิล

ค) การติดตั้งภายในอาคารต้องเดินในช่องเดินสายที่ปิดมิดชิด ยกเว้น เฉพาะนอก และขนาดของสายมีคุณสมบัติต้านเปลวเพลิง (flame-retardant) ตามมาตรฐาน IEC 60332-3 category C

ง) การนำไปใช้งานต้องคำนึงถึงทิศทางกระแสและอุณหภูมิของอุปกรณ์ที่จะนำไปใช้ ประกอบกับสายให้มีความสัมพันธ์กันด้วย

Note: We reserve the right to alter this specification without notice.

: FRD (Flame Retardant) หมายถึง ลักษณะการต้านการลามไฟของสายไฟ

Number of core	Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No./mm)	Mean value of insulation thickness (mm)	Mean value of sheath thickness (mm)	Approximate overall diameter (mm)	Maximum conductor resistance at 20°C (Ω/km)	Minimum insulation resistance at 20°C (MΩ . km)	Maximum continuous current rating in free air (A)	Cable weight (approx.) (kg/km)	Standard length (m)
1	2.5	7/0.67	0.7	1.4	6.5	7.41	2100	36	65	500/D
	4	7/0.85	0.7	1.4	7.0	4.61	1700	48	80	500/D
	6	7/1.04	0.7	1.4	7.5	3.08	1450	61	100	500/D
	10	7/1.35	0.7	1.4	8.1	1.83	1250	82	140	500/D
	16	7/1.70	0.7	1.4	9.5	1.15	1000	110	200	500/D
	25	7/2.14	0.9	1.4	11.5	0.727	1050	145	300	500/D
	35	19/1.53	0.9	1.4	12.6	0.524	900	180	400	500/D
	50	19/1.78	1.0	1.4	14.0	0.367	850	220	500	500/D
	70	19/2.14	1.1	1.4	16.0	0.268	800	280	750	500/D
	95	19/2.52	1.1	1.5	18.2	0.193	850	345	1000	500/D
	120	37/2.03	1.2	1.5	19.9	0.153	650	400	1200	500/D
	150	37/2.25	1.4	1.6	22.1	0.124	700	460	1500	500/D
	185	37/2.52	1.6	1.6	23	0.0991	700	530	1900	500/D
	240	61/2.25	1.7	1.7	29	0.0754	650	630	2500	500/D
	300	61/2.52	1.8	1.8	29	0.0601	600	725	3100	500/D
	400	61/2.85	2.0	1.9	32	0.0470	600	840	3900	500/D
	500	61/3.20	2.2	2.0	36	0.0366	600	975	5000	500/D
	630	127/2.52	2.4	2.2	40	0.0283	550	1125	6500	500/D
2	800	127/2.85	2.6	2.3	46	0.0221	550	1320	8500	300/D
	1000	127/3.20	2.8	2.4	51	0.0176	500	1510	10500	300/D
	2.5	7/0.67	0.7	1.8	11.5	7.41	2100	34	160	500/D
	4	7/0.85	0.7	1.8	12.5	4.61	1700	44	200	500/D
	6	7/1.04	0.7	1.8	14.0	3.08	1450	57	250	500/D
	10	7/1.35	0.7	1.8	15.0	1.83	1250	77	340	500/D
	16	7/1.70	0.7	1.8	17.0	1.15	1000	100	480	500/D
	25	7/2.14	0.9	1.8	21	0.727	1050	135	700	500/D
	35	19/1.53	0.9	1.8	23	0.524	900	165	900	500/D
	50	19/1.78	1.0	1.8	26	0.387	850	205	1200	500/D
	70	19/2.14	1.1	1.8	29	0.268	800	255	1700	500/D
	95	19/2.52	1.1	2.0	33	0.193	650	315	2300	500/D
	120	37/2.03	1.2	2.1	37	0.153	650	365	2800	500/D
	150	37/2.25	1.4	2.2	41	0.124	700	415	3500	500/D
	185	37/2.52	1.6	2.3	45	0.0991	700	485	4300	500/D
	240	61/2.25	1.7	2.5	51	0.0754	650	580	5500	500/D
	300	61/2.52	1.8	2.7	56	0.0601	600	675	7000	300/D
	400	61/2.85	2.0	2.9	63	0.0470	600	790	9000	300/D

D : Packing in drum.

Note: We reserve the right to alter this specification without notice.

Number of core	Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No./mm)	Mean value of insulation thickness (mm)	Mean value of sheath thickness (mm)	Approximate overall diameter (mm)	Maximum conductor resistance at 20°C (Ω/km)	Minimum insulation resistance at 20°C (MΩ . km)	Maximum continuous current rating in free air (A)	Cable weight (approx.) (kg/km)	Standard length (m)
3	2.5	7/0.67	0.7	1.8	12.5	7.41	2100	28	190	500/D
	4	7/0.85	0.7	1.8	13.5	4.61	1700	37	250	500/D
	6	7/1.04	0.7	1.8	14.5	3.08	1450	48	320	500/D
	10	7/1.35	0.7	1.8	16.0	1.83	1250	64	440	500/D
	16	7/1.70	0.7	1.8	18.0	1.15	1000	86	650	500/D
	25	7/2.14	0.9	1.8	22	0.727	1050	115	950	500/D
	35	19/1.53	0.9	1.8	24	0.524	900	140	1300	500/D
	50	19/1.78	1.0	1.8	27	0.387	850	170	1700	500/D
	70	19/2.14	1.1	1.9	31	0.268	800	215	2300	500/D
	95	19/2.52	1.1	2.0	36	0.193	650	260	3100	500/D
	120	37/2.03	1.2	2.1	39	0.153	650	305	3900	500/D
	150	37/2.25	1.5	2.3	44	0.124	700	350	4900	500/D
	185	37/2.52	1.6	2.4	49	0.0991	700	405	6000	500/D
	240	61/2.25	1.7	2.6	55	0.0754	850	490	8000	300/D
	300	61/2.52	1.8	2.8	61	0.0601	600	565	9500	300/D
	400	61/2.85	2.0	3.1	68	0.0470	600	655	12500	200/D
4	2.5	7/0.67	0.7	1.8	13.0	7.41	2100	28	230	500/D
	4	7/0.85	0.7	1.8	14.5	4.61	1700	37	300	500/D
	6	7/1.04	0.7	1.8	16.0	3.08	1450	48	390	500/D
	10	7/1.35	0.7	1.8	17.5	1.83	1250	64	550	500/D
	16	7/1.70	0.7	1.8	20	1.15	1000	86	800	500/D
	25	7/2.14	0.9	1.8	24	0.727	1050	115	1200	500/D
	35	19/1.53	0.9	1.8	27	0.524	900	140	1600	500/D
	50	19/1.78	1.0	1.9	30	0.387	850	170	2200	500/D
	70	19/2.14	1.1	2.0	35	0.268	800	215	3000	500/D
	95	19/2.52	1.1	2.1	39	0.193	650	260	4100	500/D
	120	37/2.03	1.2	2.3	44	0.153	650	305	5000	500/D
	150	37/2.25	1.4	2.4	49	0.124	700	350	6500	500/D
	185	37/2.52	1.6	2.6	54	0.0991	700	405	8000	300/D
	240	61/2.25	1.7	2.8	61	0.0754	650	490	10000	300/D
	300	61/2.52	1.8	3.0	68	0.0601	600	565	13000	200/D
	400	61/2.85	2.0	3.3	76	0.0470	600	655	16000	200/D

D : Packing in drum.

Note: We reserve the right to alter this specification without notice.



Application : For installation exposed, or in raceway, or in dry and damp areas indoors and outdoors for laying underground.

Classification : Maximum conductor temperature 90°C
Circuit voltage not exceeding 1,000 volts

Testing Voltage : 3,500 volts

Standard : IEC 60502

Optional : Filler
Binder tape
Single Core Aluminium Wire Armoured (AWA) upon requested.

Construction : Number of core : Up to 4 cores

Conductor : Concentric stranded annealed copper, sizes 2.5 mm² up to 1000 mm²

Insulation : Cross-Linked Polyethylene (XLPE)

Core identification : For natural cross-linked PE. will be marked with black core number.
For coloured insulation, the cores are identified as follows :

No. of Cores	Two	Three	Four	Five & above
Colour	Blue and Brown	Brown, Black and Grey	Blue, Brown, Black and Grey	Blue, Brown, Black, Grey and Black

Inner Sheath : Polyvinyl chloride (PVC)
Black Colour

Armoured : Galvanized Steel Wire Armoured (SWA)

Outer Sheath : Polyvinyl chloride (PVC)
Black Colour

Note: We reserve the right to alter this specification without notice.

CV - SWA

600/1000 V 90°C CROSS - LINKED POLYETHYLENE INSULATED AND PVC SHEATHED, ARMoured TYPE



CV - SWA 2 Cores

No of core	Conductor		Insulation thickness mm. (Nominal)	Bedding thickness mm. (Nominal)	Overall diameter before armoured mm. (Approx.)	No. & Dia armour wire No./mm. (Approx.)	Overall diameter after armoured mm. (Approx.)	Sheath thickness mm. (Nominal)	Overall diameter of cable mm. (Approx.)	Conductor resistance at 20°C Ω/km (Max.)	Cable weight kg/km (Approx.)	Standard length m/Drum (Approx.)
	Size mm²	No. & dia of wires No./mm										
2	1.5	7/0.53	0.7	1.0	8	30/0.9	10	1.8	13	12.1	353	500
2	2.5	7/0.67	0.7	1.0	9	33/0.9	11	1.8	14	7.41	405	500
2	4	7/0.85	0.7	1.0	10	37/0.9	12	1.8	15	4.61	480	500
2	6	7/1.04	0.7	1.0	11	41/0.9	13	1.8	17	3.08	568	500
2	10	7/1.35	0.7	1.0	13	47/0.9	15	1.8	19	1.83	734	500
2	16	7/1.70	0.7	1.0	15	40/1.25	18	1.8	21	1.15	1070	500
2	25	7/2.14	0.9	1.0	19	49/1.25	21	1.8	25	0.727	1470	500
2	35	19/1.53	0.9	1.1	21	42/1.6	24	1.9	28	0.524	1968	500
2	50	19/1.78	1.0	1.1	24	48/1.6	27	2.0	32	0.387	2444	500
2	70	19/2.14	1.1	1.2	28	56/1.6	32	2.1	36	0.258	3219	300
2	95	19/2.52	1.1	1.2	32	51/2.0	37	2.2	41	0.193	4363	300
2	120	37/2.03	1.2	1.2	37	58/2.0	41	2.4	46	0.153	5313	200
2	150	37/2.25	1.4	1.4	45	70/2.0	49	2.6	54	0.124	6875	200
2	185	37/2.52	1.6	1.4	45	57/2.5	51	2.7	56	0.0991	8073	150
2	240	61/2.25	1.7	1.6	51	64/2.5	57	3.0	63	0.0754	10051	150
2	300	61/2.52	1.8	1.6	57	70/2.5	62	3.2	68	0.0601	12009	150

CV - SWA 3 Cores

No of core	Conductor		Insulation thickness mm. (Nominal)	Bedding thickness mm. (Nominal)	Overall diameter before armoured mm. (Approx.)	No. & Dia armour wire No./mm. (Approx.)	Overall diameter after armoured mm. (Approx.)	Sheath thickness mm. (Nominal)	Overall diameter of cable mm. (Approx.)	Conductor resistance at 20°C Ω/km (Max.)	Cable weight kg/km (Approx.)	Standard length m/Drum (Approx.)
	Size mm²	No. & dia of wires No./mm										
3	1.5	7/0.53	0.7	1.0	8	31/0.9	10	1.8	14	12.1	370	500
3	2.5	7/0.67	0.7	1.0	9	34/0.9	11	1.8	15	7.41	432	500
3	4	7/0.85	0.7	1.0	10	28/1.25	13	1.8	16	4.61	610	500
3	6	7/1.04	0.7	1.0	12	31/1.25	14	1.8	18	3.08	726	500
3	10	7/1.35	0.7	1.0	14	36/1.25	16	1.8	20	1.83	946	500
3	18	7/1.70	0.7	1.0	16	32/1.60	19	1.8	23	1.15	1348	500
3	25	7/2.14	0.9	1.0	20	39/1.80	23	1.8	26	0.727	1847	500
3	35	19/1.53	0.9	1.1	22	44/1.60	25	1.9	29	0.524	2294	500
3	50	19/1.78	1.0	1.1	25	41/2.00	29	2.1	34	0.387	3106	500
3	70	19/2.14	1.1	1.2	30	48/2.00	34	2.2	39	0.268	4120	300
3	95	19/2.52	1.1	1.2	34	54/2.00	36	2.4	43	0.193	5248	300
3	120	37/2.03	1.2	1.4	38	60/2.00	42	2.5	48	0.153	6380	200
3	150	37/2.25	1.4	1.4	42	66/2.00	47	2.7	52	0.124	7605	150
3	185	37/2.52	1.6	1.4	47	74/2.00	51	2.8	57	0.0991	9217	150
3	240	61/2.25	1.7	1.6	54	83/2.00	58	3.1	64	0.0754	11629	150
3	300	61/2.52	1.8	1.6	60	92/2.00	64	3.3	70	0.0801	14084	150

D : Packing in drum.

CV - SWA 4 Cores

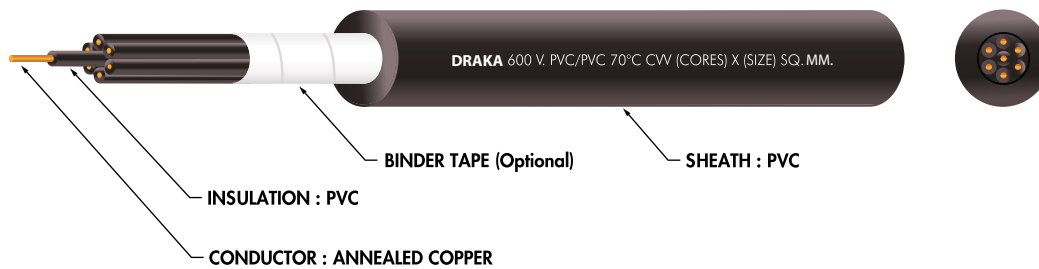
No of core	Conductor		Insulation thickness mm. (Nominal)	Bedding thickness mm. (Nominal)	Overall diameter before armoured mm. (Approx.)	No. & Dia armour wire No./mm. (Approx.)	Overall diameter after armoured mm. (Approx.)	Sheath thickness mm. (Nominal)	Overall diameter of cable mm. (Approx.)	Conductor resistance at 20°C Ω/km (Max.)	Cable weight kg/km (Approx.)	Standard length m/Drum (Approx.)
	Size mm ²	No. & dia of wires No/mm										
4	1.5	7/0.53	0.7	1.0	9	34/0.90	11	1.8	14	12.1	408	500
4	2.5	7/0.67	0.7	1.0	10	27/1.25	13	1.8	16	7.41	559	500
4	4	7/0.85	0.7	1.0	11	31/1.25	14	1.8	17	4.61	687	500
4	6	7/1.04	0.7	1.0	13	34/1.25	15	1.8	19	3.08	828	500
4	10	7/1.35	0.7	1.0	15	40/1.25	17	1.8	21	1.83	1094	500
4	16	7/1.70	0.7	1.0	17	36/1.60	21	1.8	24	1.15	1572	500
4	25	7/2.14	0.9	1.0	22	43/1.60	25	1.9	29	0.727	2197	500
4	35	19/1.53	0.9	1.0	25	49/1.60	28	2.0	32	0.524	2752	500
4	50	19/1.78	1.0	1.1	28	45/2.00	32	2.2	37	0.387	3685	300
4	70	19/2.14	1.1	1.2	33	53/2.00	37	2.3	42	0.268	4849	300
4	95	19/2.52	1.1	1.4	38	60/2.00	42	2.5	47	0.193	6278	200
4	120	37/2.03	1.2	1.4	43	67/2.00	47	2.7	52	0.153	7682	150
4	150	37/2.25	1.4	1.4	47	74/2.00	51	2.8	57	0.124	9058	150
4	185	37/2.52	1.6	1.6	53	82/2.00	57	3.0	63	0.0991	11092	150
4	240	61/2.25	1.7	1.6	60	92/2.00	70	3.3	70	0.0754	13948	150
4	300	61/2.52	1.8	1.8	67	102/2.00	71	3.5	78	0.0604	17047	150

D : Packing in drum.

Note: We reserve the right to alter this specification without notice.

CVV

600 V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED CONTROL CABLE



Application : Supervisory electrical equipment, station control circuits. Outdoor, suitable installation in the wet or dry cable trenches.

Classification : maximum conductor temperature 70°C
Rated circuit voltage 600 volts.

Testing voltage : 3,500 volts.

Applicable Standard : IEC 60502

Optional Standard : JIS C 3401

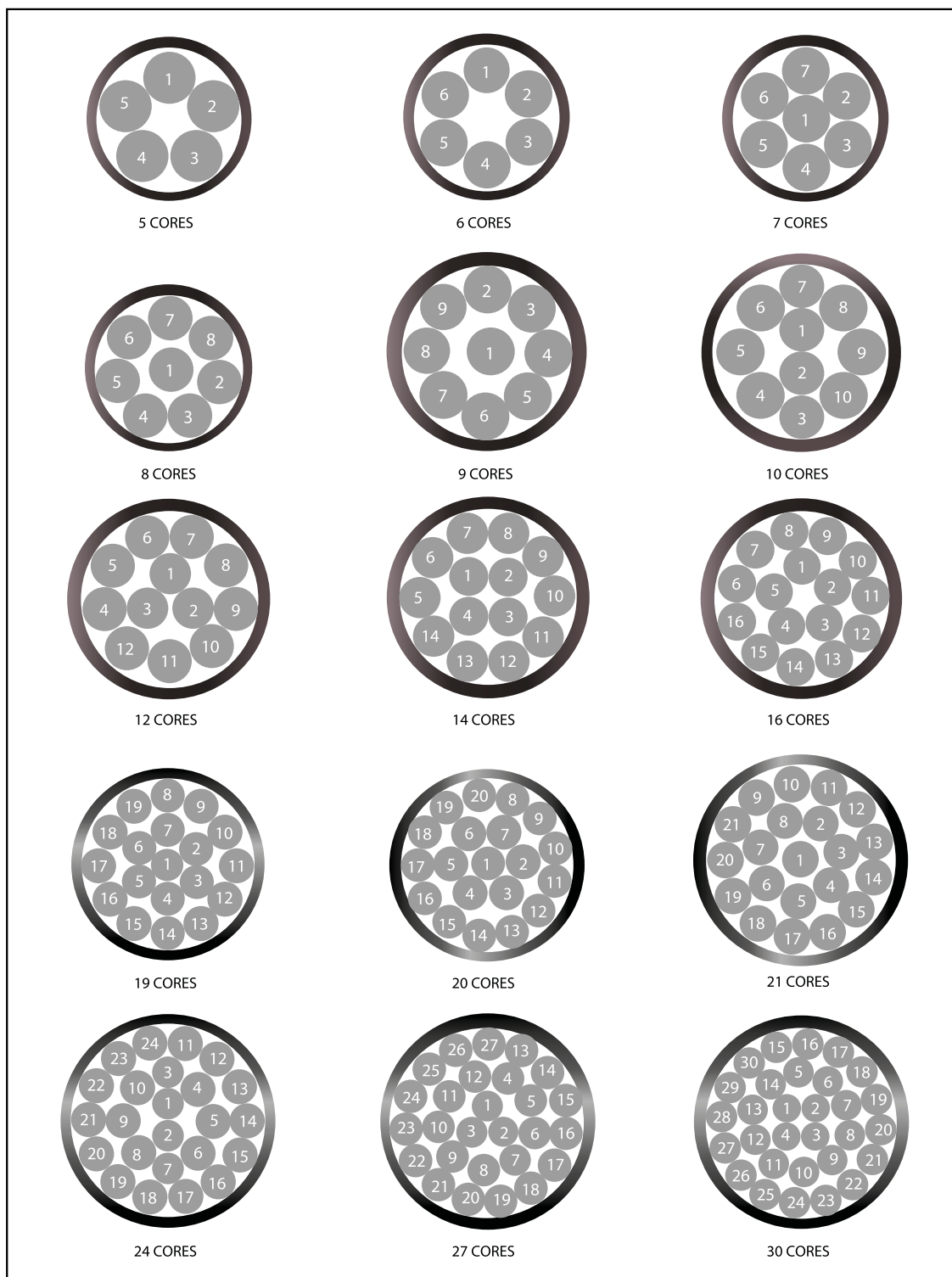
Optional : Filler
Binder tape

Construction : Number of core : 2-30 cores

Conductor : Annealed copper conductor
(Optional : Solid & stranded or Flexible concentric stranded.)

Insulation : Polyvinyl chloride
colour 2-4 cores : Red, Yellow, Blue, Black.
more than 4 cores : Black colour with marking core numbers.

Sheath : Polyvinyl chloride (Black colour).



CVV

600 V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED CONTROL CABLE



No of core	Conductor		Insulation thickness mm. (Nominal)	Sheath thickness mm. (Nominal)	Overall diameter of cable mm. (Approx.)	Conductor resistance at 20°C Ω/km (Max.)	Cable weight kg / km (Approx.)	Standard length m/Drum (Approx.)
	Size mm ²	No. & dia. of wires No./mm.						
2	0.5	7/0.30	0.8	1.8	8.5	36	79	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	8.8	24.5	88	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	9.3	18.1	99	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	9.8	12.1	115	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.8	10.6	7.41	143	500
	4	7/0.85	1.0	1.8	12.5	4.61	200	500
3	0.5	7/0.30	0.8	1.8	8.9	36	94	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	9.2	24.5	106	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	9.7	18.1	121	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	10.2	12.1	143	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.8	11.2	7.41	182	500
	4	7/0.85	1.0	1.8	13.2	4.61	261	500
4	0.5	7/0.30	0.8	1.8	9.5	36	111	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	9.9	24.5	126	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	10.4	18.1	145	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	11.1	12.1	173	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.8	12.1	7.41	224	500
	4	7/0.85	1.0	1.8	14.4	4.61	325	500
5	0.5	7/0.30	0.8	1.8	10.3	36	133	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	10.8	24.5	151	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	11.3	18.1	176	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	12.1	12.1	211	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.8	13.2	7.41	274	500
	4	7/0.85	1.0	1.8	15.7	4.61	403	500
6	0.5	7/0.30	0.8	1.8	11.0	36	153	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	11.6	24.5	175	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	12.2	18.1	205	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	13.0	12.1	247	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.8	14.3	7.41	323	500
	4	7/0.85	1.0	1.8	17.1	4.61	533	500
7	0.5	7/0.30	0.8	1.8	11.0	36	78	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	11.6	21.5	82	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	12.2	18.1	87	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	13.0	12.1	94	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.8	14.4	7.41	106	500
	4	7/0.85	1.0	1.8	17.2	4.61	129	500

D : Packing in drum.

Note: We reserve the right to alter this specification without notice.

No of core	Conductor		Insulation thickness mm. (Nominal)	Sheath thickness mm. (Nominal)	Overall diameter of cable mm. (Approx.)	Conductor resistance at 20°C Ω/km (Max.)	Cable weight kg/km (Approx.)	Standard length m/Drum (Approx.)
	Size mm ²	No. & dia. of wires No./mm.						
8	0.5	7/0.30	0.8	1.8	11.8	36	84	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	12.4	24.5	89	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	13.1	18.1	95	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	14.1	12.1	103	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.8	15.5	7.41	115	500
	4	7/0.85	1.0	1.8	18.6	4.61	141	500
9	0.5	7/0.30	0.8	1.8	12.5	36	90	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	13.2	24.5	96	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	14.1	18.1	100	500
	1.5	7/0.83	0.8	1.8	15.0	12.1	111	500
	2.5	7/0.57	0.8	1.8	18.6	7.41	124	500
	4	7/0.85	1.0	1.8	19.9	4.61	152	500
10	0.5	7/0.30	0.8	1.8	13.5	36	98	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	14.3	24.5	105	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	15.2	18.1	112	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	16.2	12.1	121	500
	2.5	7/0.87	0.8	1.8	17.9	7.41	509	500
	4	7/0.85	1.0	1.8	21.7	4.61	765	500
11	0.5	7/0.30	0.8	1.8	13.5	36	238	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	14.3	24.5	280	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	15.2	18.1	331	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	16.2	12.1	406	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.8	17.9	7.41	541	500
	4	7/0.85	1.0	1.8	21.7	4.61	817	500
12	0.5	7/0.30	0.8	1.8	14.0	36	255	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	14.7	24.5	298	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	15.8	18.1	353	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	16.7	12.1	434	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.8	18.5	7.41	580	500
	4	7/0.85	1.0	1.8	22.4	4.61	878	500
13	0.5	7/0.30	0.8	1.8	14.5	38	260	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	15.4	24.5	304	500
	1	7/.43	0.8	1.8	16.3	18.1	381	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	17.5	12.1	445	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.8	19.4	7.41	597	500
	4	7/0.85	1.0	1.8	25.5	4.61	902	500

D : Packing in drum.

Note: We reserve the right to alter this specification without notice.

No of core	Conductor		Insulation thickness mm. (Nominal)	Sheath thickness mm. (Nominal)	Overall diameter of cable mm. (Approx.)	Conductor resistance at 20°C Ω/km (Max.)	Cable weight kg / km (Approx.)	Standard length m/Drum (Approx.)
	Size mm ²	No. & dia. of wires No./mm.						
14	0.5	7/0.30	0.8	1.8	14.5	36	271	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	15.4	24.5	318	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	16.4	18.1	379	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	17.5	12.1	469	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.8	19.4	7.41	632	500
	4	7/0.85	1.0	1.8	23.8	4.61	957	500
15	0.5	7/0.30	0.8	1.8	15.0	36	288	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	15.9	24.5	339	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	16.7	18.1	404	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	18.8	12.1	501	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.8	19.9	7.41	676	500
	4	7/0.85	1.0	1.8	24.1	4.61	1027	500
16	0.5	7/0.30	0.8	1.8	15.0	36	315	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	16.2	24.5	370	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	17.2	18.1	442	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	18.4	12.1	547	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.8	20.4	7.41	739	500
	4	7/0.85	1.0	1.8	24.8	4.61	1127	500
17	0.5	7/0.30	0.8	1.8	16.1	36	338	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	17.0	24.5	397	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	18.0	18.1	475	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	19.1	12.1	588	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.8	21.5	7.41	793	500
	4	7/0.85	1.0	1.8	26.2	4.61	1210	500
18	0.5	7/0.30	0.8	1.8	16.1	36	330	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	17.0	24.5	368	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	18.0	18.1	466	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	19.4	12.1	579	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.8	21.5	7.41	786	500
	4	7/0.85	1.0	1.8	26.2	4.61	1200	500
19	0.5	7/0.30	0.8	1.8	18.1	36	341	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	17.0	24.5	403	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	18.0	18.1	484	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	19.4	12.1	803	500
	2.5	7/0.87	0.8	1.8	21.5	7.41	821	500
	4	7/0.85	1.0	1.8	26.2	4.61	1254	500

D : Packing in drum.

Note: We reserve the right to alter this specification without notice.

No of core	Conductor		Insulation thickness mm. (Nominal)	Sheath thickness mm. (Nominal)	Overall diameter of cable mm. (Approx.)	Conductor resistance at 20°C Ω/km (Max.)	Cable weight kg/km (Approx.)	Standard length m/Drum (Approx.)
	Size mm ²	No. & dia. of wires No./mm.						
20	0.5	7/0.30	0.8	1.8	18.8	36	359	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	17.8	24.5	424	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	18.9	18.1	510	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	20.3	12.1	653	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.8	22.5	7.41	564	500
	4	7/0.85	1.0	1.9	27.6	4.81	1328	500
21	0.5	7/0.30	0.8	1.8	15.8	36	389	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	17.8	24.5	459	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	18.9	18.1	552	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	20.3	12.1	688	500
	2.5	7/0.57	0.8	1.8	22.5	7.47	938	500
	4	7/0.85	1.0	27.8	4.61	4.61	1443	500
22	0.5	7/0.30	0.8	1.8	17.8	36	399	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	18.8	24.5	472	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	19.8	18.1	588	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	21.3	12.1	708	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.8	23.6	7.41	965	500
	4	7/0.85	1.0	1.8	29.1	4.61	1493	500
23	0.5	7/0.30	0.8	1.8	17.6	36	413	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	18.6	24.5	489	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	19.8	18.1	589	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	21.3	12.1	736	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.8	23.6	7.41	1004	500
	4	7/0.85	1.0	1.9	29.1	4.61	1556	500
24	0.5	7/0.30	0.8	1.8	18.5	36	433	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	19.6	24.5	512	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	20.9	18.1	617	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	22.5	12.1	770	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.8	25.0	7.41	1050	500
	4	7/0.85	1.0	2.0	30.9	4.61	1633	500
25	0.5	7/0.30	0.8	1.8	18.5	36	443	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	19.6	24.5	526	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	20.9	18.1	634	500
	1.6	7/0.53	0.8	1.8	22.5	12.1	792	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.8	25.0	7.41	1082	500
	4	7/0.85	1.0	2.0	30.9	4.61	1685	500

D : Packing in drum.

Note: We reserve the right to alter this specification without notice.

CVV

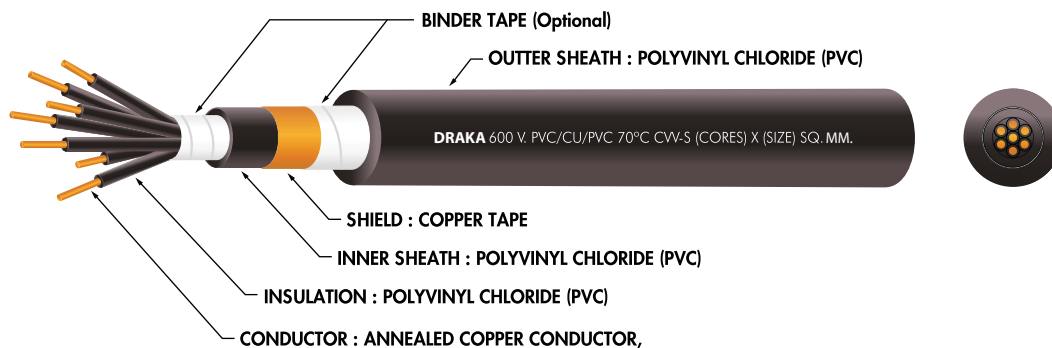
600 V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED CONTROL CABLE

 **PRYSMIAN** **Draka**

No of core	Conductor		Insulation thickness mm. (Nominal)	Sheath thickness mm. (Nominal)	Overall diameter of cable mm. (Approx.)	Conductor resistance at 20°C Ω /km (Max.)	Cable weight kg / km (Approx.)	Standard length m/Drum (Approx.)
	Size mm ²	No. & dia. of wires No./mm.						
26	0.5	7/0.30	0.8	1.8	18.5	36	455	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	19.6	24.5	540	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	20.9	18.1	652	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	22.5	12.1	816	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.8	25.0	7.41	195	500
	4	7/0.85	1.0	2.0	30.9	4.81	264	500
27	0.5	7/0.30	0.8	1.8	18.9	36	144	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	20.0	24.5	153	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	21.3	18.1	184	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	23.0	12.1	178	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.8	25.5	7.41	199	500
	4	7/0.85	1.0	2.0	31.7	4.61	278	500
28	0.5	7/0.30	0.8	1.8	18.9	36	144	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	20.0	24.5	153	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	21.3	18.1	164	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	23.0	12.1	178	500
	2.5	7/0.57	0.8	1.8	25.6	7.41	200	500
	4	7/0.85	1.0	2.0	31.8	4.61	276	500
29	0.6	7/0.30	0.8	1.8	19.5	36	149	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	20.7	24.5	159	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	22.0	18.1	170	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	23.8	12.1	184	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.8	26.5	7.41	207	500
	4	7/0.85	1.0	2.0	32.9	4.81	290	500
30	0.5	7/0.30	0.8	1.8	19.5	36	149	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.8	22.0	18.1	170	500
	1	7/0.43	0.8	1.8	22.0	18.1	170	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.8	23.8	12.1	184	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.8	26.5	7.41	207	500
	4	7/0.85	1.0	2.0	32.9	4.61	290	500

D : Packing in drum.

Note: We reserve the right to alter this specification without notice.



Application : Supervisory electrical equipment, and instruments, particularly in and around process plants, where transducer generated circuits panels, controller and associated devices.

Classification : Maximum conductor temperature 70°C
Rated circuit voltage 600 volts.

Testing voltage : 3,500 volts.

Standard : IEC 60502

Optional : Filler
Binder tape

Construction : Number of core : 2 cores to 30 cores

Conductor : Annealed copper conductor
(Optional : Solid or Flexible or Concentric stranded.)

Insulation : Polyvinyl chloride (PVC)
Colour : 2-4 cores : Red, Yellow, Blue, Black.
more than 4 cores : Black colour with marking core numbers.

Inner Sheath : Polyvinyl chloride (PVC)
Black Colour.

Shield : Copper Tape

Outer Sheath : Polyvinyl chloride (PVC)
Black Colour.

Note: We reserve the right to alter this specification without notice.

CVV - S

600 V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED, COPPER TAPE SHIELDED



Number of core	Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of (No./mm.)	Insulation thickness (mm)	Bedding thickness (mm)	Coppers tape thickness (mm)	Sheath thickness (mm)	Overall diameter (approx.) (mm)	Cables weight (approx.) (kg/km)	Standard length (m)
2	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	11.4	176	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	11.7	191	500/D
	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	12.1	205	500/D
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	12.7	231	500/D
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.8	13.5	272	500/D
	4	7/0.85	1.0	1.0	0.1	1.8	15.4	360	500/D
	6	7/1.04	1.0	1.0	0.1	1.8	16.5	131	500/D
3	10	7/1.35	1.0	1.0	0.1	1.8	18.4	572	500/D
	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	11.7	192	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	12.2	211	500/D
	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	12.5	228	500/D
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	13.2	251	500/D
	2.5	7/0.69	0.8	1.0	0.1	1.8	14.1	312	500/D
	4	7/0.85	1.0	1.0	0.1	1.8	16.1	421	500/D
4	6	7/1.04	1.0	1.0	0.1	1.8	17.3	516	500/D
	10	7/1.35	1.0	1.0	0.1	1.8	19.3	697	500/D
	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	12.4	215	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	12.9	238	500/D
	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	13.3	259	500/D
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	14.0	299	500/D
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.8	15.0	363	500/D
5	4	7/0.85	1.0	1.0	0.1	1.8	17.3	497	500/D
	6	7/1.04	1.0	1.0	0.1	1.8	18.7	616	500/D
	10	7/1.35	1.0	1.0	0.1	1.8	20.9	845	500/D
	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	13.2	237	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	13.7	263	500/D
	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	14.2	287	500/D
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	15.0	334	500/D
6	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.8	16.1	408	500/D
	4	7/0.85	1.0	1.0	0.1	1.8	18.7	560	500/D
	6	7/1.04	1.0	1.0	0.1	1.8	20.2	699	500/D
	10	7/1.35	1.0	1.0	0.1	1.8	22.7	967	500/D
	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	14.0	265	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	14.6	295	500/D
	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	15.1	324	500/D
7	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	16.0	379	500/D
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.8	17.2	468	500/D
	4	7/0.85	1.0	1.0	0.1	1.8	20.0	649	500/D
	6	7/1.04	1.0	1.0	0.1	1.8	21.7	815	500/D
	10	7/1.35	1.0	1.0	0.1	1.8	24.5	1137	500/D
	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	14.0	271	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	14.6	304	500/D
8	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	15.1	335	500/D
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	16.0	395	500/D
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.8	17.2	491	500/D
	4	7/0.85	1.0	1.0	0.1	1.8	20.0	686	500/D
	5	7/1.04	1.0	1.0	0.1	1.8	21.7	669	500/D
	10	7/1.35	1.0	1.0	0.1	1.8	24.5	1225	500/D

D : Packing in drum.

Note: We reserve the right to alter this specification without notice.

Number of core	Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of (No./mm.)	Insulation thickness (mm)	Bedding thickness (mm)	Coppers tape thickness (mm)	Sheath thickness (mm)	Overall diameter (approx.) (mm)	Cables weight (approx.) (kg/km)	Standard length (m)
8	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	14.7	301	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	15.4	339	500/D
	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	15.9	375	500/D
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	16.9	444	500/D
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.8	18.3	556	500/D
	4	7/0.85	1.0	1.0	0.1	1.8	21.4	783	500/D
	6	7/1.04	1.0	1.0	0.1	1.8	23.3	995	500/D
9	10	7/1.35	1.0	1.0	0.1	1.8	26.4	1407	500/D
	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	15.5	333	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	16.2	377	500/D
	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	16.8	418	500/D
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	17.9	497	500/D
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.8	19.4	624	500/D
	4	7/0.85	1.0	1.0	0.1	1.8	22.8	885	500/D
10	6	7/1.04	1.0	1.0	0.1	1.8	24.9	1127	500/D
	10	7/1.35	1.0	1.0	0.1	1.8	28.2	1600	500/D
	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	16.5	385	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	17.3	413	500/D
	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	17.9	459	500/D
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	19.1	547	500/D
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.8	20.8	689	500/D
11	4	7/0.85	1.0	1.0	0.1	1.8	24.6	980	500/D
	6	7/1.04	1.0	1.0	0.1	1.8	28.9	1260	500/D
	10	7/1.35	1.0	1.0	0.1	1.9	30.8	1790	500/D
	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	16.5	377	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	17.3	429	500/D
	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	17.9	477	500/D
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	19.1	572	500/D
12	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.8	20.6	724	500/D
	4	7/0.85	1.0	1.0	0.1	1.8	24.6	1038	500/D
	6	7/1.04	1.0	1.0	0.1	1.8	26.9	1328	500/D
	10	7/1.35	1.0	1.0	0.1	1.8	30.8	1912	500/D
	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	16.9	398	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	17.7	450	500/D
	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	18.4	477	500/D
13	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	19.5	502	500/D
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.8	21.4	603	500/D
	4	7/0.85	1.0	1.0	0.1	1.8	25.3	767	500/D
	6	7/1.04	1.0	1.0	0.1	1.8	27.7	1101	500/D
	10	7/1.35	1.0	1.0	0.1	1.8	32.3	1415	500/D
	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	17.6	405	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	18.4	462	500/D
13	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	19.1	517	500/D
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	20.5	622	500/D
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.8	22.3	792	500/D
	4	7/0.85	1.0	1.0	0.1	1.8	26.5	1135	500/D
	6	7/1.04	1.0	1.0	0.1	1.8	29.0	1463	500/D
	10	7/1.35	1.0	1.2	0.1	2.0	33.9	2167	500/D

D : Packing in drum.

Note: We reserve the right to alter this specification without notice.

CVV - S

600 V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED, COPPER TAPE SHIELDED



Number of core	Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of (No./mm.)	Insulation thickness (mm)	Bedding thickness (mm)	Coppers tape thickness (mm)	Sheath thickness (mm)	Overall diameter (approx.) (mm)	Cables weight (approx.) (kg/km)	Standard length (m)
14	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	17.6	417	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	18.4	478	500/D
	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	19.2	535	500/D
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	20.5	647	500/D
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.8	22.3	827	500/D
	4	7/0.85	1.0	1.0	0.1	1.8	26.5	1192	500/D
	6	7/1.04	1.0	1.0	0.1	1.8	29.0	1542	500/D
15	10	7/1.35	1.0	1.2	0.1	2.0	33.9	2289	500/D
	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	17.9	438	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	18.6	503	500/D
	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	19.5	564	500/D
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	20.9	683	500/D
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.8	22.8	877	500/D
	4	7/0.85	1.0	1.0	0.1	1.8	27.1	1268	500/D
16	6	7/1.04	1.0	1.0	0.1	1.8	29.9	1857	500/D
	10	7/1.35	1.0	1.2	0.1	2.0	34.7	2444	500/D
	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	18.3	456	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	19.2	525	500/D
	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	20.0	590	500/D
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	21.4	717	500/D
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.8	23.4	922	500/D
17	4	7/0.85	1.0	1.0	0.1	1.8	27.6	1336	500/D
	6	7/1.04	1.0	1.0	0.1	1.8	30.5	1749	500/D
	10	7/1.35	1.0	1.2	0.1	2.0	35.6	2563	500/D
	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	19.0	484	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	20.0	558	500/D
	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	20.8	628	500/D
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	22.3	762	500/D
18	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.8	24.4	982	500/D
	4	7/0.85	1.0	1.0	0.1	1.9	29.3	1439	500/D
	6	7/1.04	1.0	1.2	0.1	2.0	32.8	1912	500/D
	10	7/1.35	1.0	1.2	0.1	2.2	37.8	2790	500/D
	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	19.0	490	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	20.0	566	500/D
	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	20.4	638	500/D
19	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	22.3	778	500/D
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.8	24.4	1005	500/D
	4	7/0.85	1.0	1.0	0.1	1.9	29.3	1476	500/D
	6	7/1.04	1.0	1.2	0.1	2.0	32.8	1965	500/D
	10	7/1.35	1.0	1.2	0.1	2.2	37.8	2878	500/D
	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	19.0	502	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	20.0	581	500/D
19	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	20.4	657	500/D
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	22.3	802	500/D
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.8	24.4	1040	500/D
	4	7/0.85	1.0	1.0	0.1	1.9	29.3	1532	500/D
	6	7/1.04	1.0	1.2	0.1	2.0	32.8	2043	500/D
	10	7/1.35	1.0	1.2	0.1	2.2	37.8	3000	500/D

D : Packing in drum.

Note: We reserve the right to alter this specification without notice.

Number of core	Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of (No./mm.)	Insulation thickness (mm)	Bedding thickness (mm)	Coppers tape thickness (mm)	Sheath thickness (mm)	Overall diameter (approx.) (mm)	Cables weight (approx.) (kg/km)	Standard length (m)
20	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	19.8	528	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	20.8	611	500/D
	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	21.7	690	500/D
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	23.3	844	500/D
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.8	25.5	1095	500/D
	4	7/0.85	1.0	1.0	0.1	1.9	30.7	1613	500/D
	6	7/1.04	1.0	1.2	0.1	2.0	34.3	2151	500/D
21	10	7/1.35	1.0	1.2	0.1	2.2	39.7	3159	500/D
	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	19.8	544	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	20.8	632	500/D
	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	21.7	715	500/D
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	23.3	877	500/D
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.8	25.5	1140	500/D
	4	7/0.85	1.0	1.0	0.1	1.9	30.7	1685	500/D
22	6	7/1.04	1.0	1.2	0.1	2.0	34.3	2250	500/D
	10	7/1.35	1.0	1.2	0.1	2.2	39.7	3309	500/D
	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	20.6	577	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	21.7	670	500/D
	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	22.6	758	500/D
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	24.3	929	500/D
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.8	26.6	1208	500/D
23	4	7/0.85	1.0	1.0	0.1	1.9	32.1	1707	500/D
	6	7/1.04	1.0	1.2	0.1	2.0	35.9	2385	500/D
	10	7/1.35	1.0	1.2	0.1	2.2	41.5	3506	500/D
	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	20.6	591	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	21.7	687	500/D
	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	22.6	779	500/D
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	24.3	957	500/D
24	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.8	26.6	1248	500/D
	4	7/0.85	1.0	1.2	0.1	1.9	32.1	1882	500/D
	6	7/1.04	1.0	1.2	0.1	2.0	35.9	2473	500/D
	10	7/1.35	1.0	1.2	0.1	2.2	41.5	3642	500/D
	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	21.6	620	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	22.7	721	500/D
	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	23.7	817	500/D
26	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	25.5	1004	500/D
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.9	28.2	1321	500/D
	4	7/0.85	1.0	1.2	0.1	2.0	34.5	1987	500/D
	6	7/1.04	1.0	1.2	0.1	2.2	38.3	2624	500/D
	10	7/1.35	1.0	1.4	0.1	2.4	44.7	3893	500/D
	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	21.6	643	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	22.7	750	500/D
26	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	23.7	853	500/D
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	25.5	1051	500/D
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.9	28.2	1389	500/D
	4	7/0.85	1.0	1.2	0.1	2.1	34.7	2111	500/D
	6	7/1.04	1.0	1.2	0.1	2.2	38.3	2775	500/D
	10	7/1.35	1.0	1.4	0.1	2.4	44.7	4130	500/D

D : Packing in drum.

Note: We reserve the right to alter this specification without notice.

CVV - S

600 V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED, COPPER TAPE SHIELDED



Number of core	Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of (No/mm.)	Insulation thickness (mm)	Bedding thickness (mm)	Coppers tape thickness (mm)	Sheath thickness (mm)	Overall diameter (approx.) (mm)	Cables weight (approx.) (kg/km)	Standard length (m)
27	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	22.0	662	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	23.2	773	500/D
	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	24.2	879	500/D
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	26.0	1065	500/D
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.9	28.8	1434	500/D
	4	7/0.85	1.0	1.2	0.1	2.1	35.4	2181	500/D
	6	7/1.04	1.0	1.2	0.1	2.2	39.1	2869	500/D
	10	7/1.35	1.0	1.4	0.1	2.4	45.6	4273	500/D
28	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	22.0	674	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	23.2	788	500/D
	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	24.2	898	500/D
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	26.0	1110	500/D
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.9	28.8	1470	500/D
	4	7/0.85	1.0	1.2	0.1	2.1	35.4	2238	500/D
	6	7/1.04	1.0	1.2	0.1	2.2	39.1	2948	500/D
	10	7/1.35	1.0	1.4	0.1	2.4	45.7	4395	500/D
29	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	22.6	684	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	23.9	800	500/D
	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	24.9	912	500/D
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	26.8	1128	500/D
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.9	29.7	1495	500/D
	4	7/0.85	1.0	1.2	0.1	2.1	36.6	2275	500/D
	6	7/1.04	1.0	1.2	0.1	2.2	40.4	2998	500/D
	10	7/1.35	1.0	1.4	0.1	2.4	47.2	4476	500/D
30	0.5	7/0.30	0.8	1.0	0.1	1.8	22.6	696	500/D
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	0.1	1.8	23.9	818	500/D
	1	7/0.43	0.8	1.0	0.1	1.8	24.9	922	500/D
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	0.1	1.8	26.8	1152	500/D
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	0.1	1.9	29.7	1530	500/D
	4	7/0.85	1.0	1.2	0.1	2.1	36.6	2331	500/D
	6	7/1.04	1.0	1.2	0.1	2.2	40.4	3076	500/D
	10	7/1.35	1.0	1.4	0.1	2.4	47.2	4598	500/D

D : Packing in drum.

Note: We reserve the right to alter this specification without notice.



Application : Supervisory electrical equipment, and instruments, particularly in and around process plants, where transducer generated signals are transmitted through marshalled circuits panels, controller and associated devices.

Classification : Maximum conductor temperature 70°C
Rated circuit voltage 600 volts.

Testing voltage : 3,500 volts.

Standard : IEC 60502

Optional : Filler
Binder tape

Construction : Number of core : 2 cores to 30 cores

Conductor : Annealed copper conductor,
(Optional : Solid or Flexible or Concentric stranded.)

Insulation : Polyvinyl chloride (PVC)
Colour : 2-4 cores : Red, Yellow
Blue, Black.
more than 4 cores : Black colour
with marking core numbers.

Inner Sheath : Polyvinyl chloride (PVC)
Black Colour.

Armoured : Galvanized Steel Wire Armoured (SWA)

Outter Sheath : Polyvinyl chloride (PVC)
Black Colour.

Note: We reserve the right to alter this specification without notice.

CVV - SWA

600 V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED, ARMoured TYPE



No. of core	Conductor		Insulation thickness mm. (Nominal)	Bedding thickness mm. (Nominal)	Overall diameter before armoured mm. (Approx.)	No. & dia armoured wire No./mm (Approx.)	Overall diameter after armoured mm. (Approx.)	Sheath thickness mm. (Nominal)	Overall diameter of cable mm. (Approx.)	Conductor resistance at 20°C Ω/km (Max.)	Cable weight kg / km (Approx.)	Standard length m/Drum (Approx.)
	Size	No. & dia. of wires										
	mm ²	No./mm										
2	0.5	7/0.30	0.8	1.0	7	26/0.9	9	1.8	12.2	36	282	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	7	27/0.9	9	1.8	12.6	24.5	301	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	8	29/0.9	9	1.8	13.0	18.1	324	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	8	31/0.9	10	1.8	13.6	12.1	354	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	9	34/0.9	11	1.8	14.4	7.41	406	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	11	30/1.25	13	1.8	17.0	4.61	611	500
3	0.5	7/0.30	0.8	1.0	7	27/0.9	9	1.8	12.6	36	306	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	8	29/0.9	9	1.8	13.0	24.5	328	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	8	30/0.9	10	1.8	13.5	18.1	355	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	9	32/0.9	10	1.8	14.0	12.1	393	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	10	36/0.9	11	1.8	14.9	7.41	458	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	12	37/1.25	14	1.8	17.7	4.61	692	500
4	0.5	7/0.30	0.8	1.0	8	30/0.9	10	1.8	13.2	36	334	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	8	31/0.9	10	1.8	13.7	24.5	360	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	9	33/0.9	11	1.8	14.2	18.1	393	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	9	26/1.25	12	1.8	15.6	12.1	519	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	11	29/1.25	13	1.8	16.6	7.41	603	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	13	34/1.25	15	1.8	18.8	4.61	782	500
5	0.5	7/0.30	0.8	1.0	9	33/0.9	10	1.8	14.1	36	365	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	9	34/0.9	11	1.8	14.5	24.5	395	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	10	38/0.9	12	1.8	15.1	18.1	432	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	10	28/1.25	13	1.8	16.5	12.1	571	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	12	31/1.25	14	1.8	17.7	7.41	668	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	14	37/1.25	17	1.8	20.2	4.61	862	500
6	0.5	7/0.30	0.8	1.0	9	35/0.9	11	1.8	14.8	36	402	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	10	27/1.25	12	1.8	26.0	24.5	522	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	11	29/1.25	13	1.8	16.7	18.1	569	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	11	31/1.25	14	1.8	17.5	12.1	635	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	13	34/1.25	15	1.8	18.7	7.41	748	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	15	32/1.60	19	1.8	22.3	4.61	1155	500
7	0.5	7/0.30	0.8	1.0	9	35/0.9	11	1.8	14.8	36	408	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	10	27/1.25	12	1.8	16.0	24.5	529	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	11	29/1.25	13	1.8	16.7	18.1	579	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	11	31/1.25	14	1.8	17.5	12.1	650	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	13	34/1.25	15	1.8	18.6	7.41	776	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	16	32/1.60	19	1.8	22.4	4.61	1143	500
8	0.5	7/0.30	0.8	1.0	10	28/1.25	13	1.8	16.2	36	533	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	11	29/1.25	13	1.8	16.8	24.5	579	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	11	31/1.25	14	1.8	17.5	18.1	637	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	12	34/1.25	15	1.8	18.5	12.1	723	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	14	37/1.25	16	1.8	19.9	7.41	861	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	17	35/1.60	20	1.8	23.7	4.61	1273	500
9	0.5	7/0.30	0.8	1.0	11	30/1.25	13	1.8	17.0	36	580	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	12	31/1.25	14	1.8	17.7	24.5	631	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	12	33/1.25	15	1.8	18.5	18.1	702	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	13	36/1.25	16	1.8	19.5	12.1	793	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	15	40/1.25	17	1.8	21.0	7.41	950	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	18	37/1.60	22	1.8	25.1	4.61	1408	500

Note: We reserve the right to alter this specification without notice.

No. of core	Conductor		Insulation thickness mm. (Nominal)	Bedding thickness mm. (Nominal)	Overall diameter before armoured mm. (Approx.)	No. & dia armoured wire No./mm (Approx.)	Overall diameter after armoured mm. (Approx.)	Sheath thickness mm. (Nominal)	Overall diameter of cable mm. (Approx.)	Conductor resistance at 20°C Ω/km (Max.)	Cable weight kg / km (Approx.)	Standard length m/Drum (Approx.)
	Size	No. & dia. of wires										
	mm ²	No./mm										
10	0.5	7/0.30	0.8	1.0	12	32/1.25	14	1.8	18.0	36	629	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	13	34/1.25	15	1.8	18.8	24.5	693	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	14	35/1.25	16	1.8	19.6	18.1	757	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	15	39/1.25	17	1.8	20.7	12.1	866	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	16	33/1.60	20	1.8	23.1	7.41	1160	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	20	40/1.60	23	1.8	26.8	4.61	1546	500
11	0.5	7/0.30	0.8	1.0	12	32/1.25	14	1.8	18.0	36	640	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	13	34/1.25	15	1.8	18.8	24.5	706	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	14	36/1.25	16	1.8	19.6	18.1	782	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	15	39/1.25	17	1.8	20.7	12.1	888	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	16	33/1.60	20	1.8	23.1	7.41	1192	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	20	40/1.60	23	1.8	26.8	4.61	1597	500
12	0.5	7/0.30	0.8	1.0	12	33/1.25	15	1.8	18.4	36	671	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	13	35/1.25	16	1.8	19.2	24.5	736	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	14	37/1.25	17	1.8	20.1	18.1	817	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	15	40/1.25	18	1.8	21.2	12.1	930	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	17	34/1.60	20	1.8	23.6	7.41	1250	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	21	42/1.60	24	1.8	27.5	4.61	1682	500
13	0.5	7/0.30	0.8	1.0	13	35/1.25	16	1.8	19.1	36	695	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	14	29/1.60	17	1.8	20.6	24.5	888	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	15	30/1.80	18	1.8	21.5	18.1	957	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	16	33/1.60	19	1.8	22.7	12.1	1082	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	18	36/1.60	21	1.8	24.6	7.41	1298	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	22	44/1.60	25	1.9	28.9	4.61	1760	500
14	0.5	7/0.30	0.8	1.0	13	35/1.25	16	1.8	19.1	36	707	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	14	37/1.25	16	1.8	19.9	24.5	776	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	15	39/1.25	17	1.8	20.8	18.1	865	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	16	33/1.60	19	1.8	22.7	12.1	1106	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	18	36/1.60	21	1.8	24.8	7.41	1333	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	22	44/1.60	25	1.9	28.9	4.61	1816	500
15	0.5	7/0.30	0.8	1.0	13	36/1.25	16	1.8	19.4	36	733	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	14	38/1.25	17	1.8	20.2	24.5	807	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	15	40/1.25	18	1.8	21.2	18.1	901	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	16	34/1.60	20	1.8	23.1	12.1	1152	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	18	37/1.60	21	1.8	25.0	7.41	1394	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	23	45/1.60	26	1.9	29.5	4.61	1906	500
16	0.5	7/0.30	0.8	1.0	14	37/1.25	16	1.8	19.8	36	770	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	15	39/1.25	17	1.8	20.6	24.5	850	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	16	32/1.60	19	1.8	22.3	18.1	1056	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	17	34/1.60	20	1.8	23.6	12.1	1215	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	19	38/1.60	22	1.8	25.6	7.41	1475	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	23	46/1.60	26	1.9	30.2	4.61	2033	500
17	0.5	7/0.30	0.8	1.0	14	38/1.25	17	1.8	20.5	36	815	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	15	32/1.60	19	1.8	22.1	24.5	1014	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	16	34/1.60	20	1.8	23.2	18.1	1128	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	18	36/1.60	21	1.8	24.5	12.1	1288	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	20	40/1.60	23	1.8	26.6	7.41	1566	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	25	49/1.60	28	2.0	31.7	4.61	2171	500

Note: We reserve the right to alter this specification without notice.

CVV - SWA

600 V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED, ARMoured TYPE



No. of core	Conductor		Insulation thickness mm. (Nominal)	Bedding thickness mm. (Nominal)	Overall diameter before armoured mm. (Approx.)	No. & dia armoured wire No./mm (Approx.)	Overall diameter after armoured mm. (Approx.)	Sheath thickness mm. (Nominal)	Overall diameter of cable mm. (Approx.)	Conductor resistance at 20°C Ω/km (Max.)	Cable weight kg / km (Approx.)	Standard length m/Drum (Approx.)
	Size	No. & dia. of wires										
	mm ²	No./mm										
18	0.5	7/0.30	0.8	1.0	14	38/1.25	17	1.8	20.5	36	807	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	15	32/1.60	19	1.8	22.1	24.5	1006	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	16	34/1.60	20	1.8	23.2	18.1	1120	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	18	36/1.60	21	1.8	23.2	18.1	1120	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	20	40/1.60	23	1.8	26.6	7.41	1559	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	25	49/1.60	28	2.0	31.7	4.61	2160	500
19	0.5	7/0.30	0.8	1.0	14	38/1.25	17	1.8	20.5	36	818	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	15	32/1.60	19	1.8	21.5	24.5	1020	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	16	34/1.60	20	1.8	23.2	18.1	1138	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	18	36/1.60	21	1.8	24.5	12.1	1303	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	20	40/1.60	23	1.8	26.6	7.41	1593	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	25	49/1.60	28	2.0	31.7	4.61	2215	500
20	0.5	7/0.30	0.8	1.0	15	40/1.25	18	1.8	21.3	36	858	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	16	33/1.60	19	1.8	22.9	24.5	1089	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	17	35/1.60	2	1.8	24.0	18.1	1193	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	19	38/1.60	22	1.8	25.5	12.1	1368	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	21	42/1.60	24	1.8	27.7	7.41	1674	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	28	42/2.00	30	2.0	34.0	4.61	2570	500
21	0.5	7/0.30	0.8	1.0	15	40/1.25	18	1.8	21.3	36	888	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	16	33/1.60	19	1.8	22.9	24.5	1105	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	17	35/1.60	20	1.8	24.0	18.1	1236	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	19	38/1.60	22	1.8	25.5	12.1	1421	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	21	42/1.60	24	1.8	27.7	7.41	1748	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	26	42/2.00	30	2.0	34.0	4.61	2685	500
22	0.5	7/0.30	0.8	1.0	16	33/1.60	19	1.8	22.7	36	1038	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	17	35/1.60	20	1.8	23.7	24.5	1148	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	18	37/1.60	21	1.8	24.9	18.1	1282	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	20	40/1.60	23	1.8	26.4	12.1	1475	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	22	44/1.60	25	1.8	28.8	7.41	1812	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	27	44/2.00	31	2.1	35.5	4.61	2795	500
23	0.5	7/0.30	0.8	1.0	16	33/1.80	19	1.8	22.7	36	1051	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	17	35/1.60	20	1.8	23.7	24.5	1163	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	18	37/1.60	21	1.8	24.9	18.1	1303	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	20	40/1.60	23	1.8	26.4	12.1	1502	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	22	44/1.60	25	1.8	28.8	7.41	1851	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	27	44/2.00	31	2.1	35.5	4.61	2858	500
24	0.5	7/0.30	0.8	1.0	17	35/1.60	20	1.8	23.7	36	1104	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	18	37/1.60	21	1.8	24.8	24.5	1221	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	19	39/1.60	22	1.8	26.0	18.1	1369	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	21	45/1.60	24	1.8	27.6	12.1	1629	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	23	47/1.60	27	1.8	30.2	7.41	1945	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	29	46/2.00	33	2.2	37.3	4.61	3014	500
25	0.5	7/0.30	0.8	1.0	17	35/1.60	20	1.8	23.7	36	1116	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	18	37/1.60	21	1.8	24.8	24.5	1234	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	19	39/1.60	22	1.8	26.0	18.1	1386	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	21	45/1.60	24	1.8	27.6	12.1	1600	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	23	47/1.60	27	1.8	30.2	7.41	1977	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	29	46/2.00	33	2.2	37.3	4.61	3065	500

Note: We reserve the right to alter this specification without notice.

No. of core	Conductor		Insulation thickness mm. (Nominal)	Bedding thickness mm. (Nominal)	Overall diameter before armoured mm. (Approx.)	No. & dia armoured wire No./mm (Approx.)	Overall diameter after armoured mm. (Approx.)	Sheath thickness mm. (Nominal)	Overall diameter of cable mm. (Approx.)	Conductor resistance at 20°C Ω/km (Max.)	Cable weight kg / km (Approx.)	Standard length m/Drum (Approx.)
	Size	No. & dia. of wires										
	mm ²	No./mm										
26	0.5	7/0.30	0.8	1.0	17	35/1.60	20	1.8	23.7	36	1126	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	18	37/1.60	21	1.8	24.8	24.5	1248	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	19	39/1.60	22	1.8	26.0	18.1	1404	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	21	45/1.60	24	1.8	27.6	12.1	1624	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	23	47/1.60	27	1.8	30.2	7.41	2011	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	29	48/2.00	33	2.2	37.3	4.61	3120	500
27	0.5	7/0.30	0.8	1.0	17	35/1.60	21	1.8	24.1	36	1154	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	18	37/1.60	22	1.8	25.2	24.5	1280	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	19	40/1.60	23	1.8	26.5	18.1	1441	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	21	43/1.60	26	1.8	28.1	12.1	1669	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	23	48/1.60	27	1.8	30.7	7.41	2069	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	29	47/2.00	34	2.2	38.1	4.61	3216	500
28	0.5	7/0.30	0.8	1.0	17	35/1.60	21	1.8	24.1	36	1166	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	18	37/1.60	22	1.8	25.2	24.5	1296	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	20	40/1.60	23	1.8	26.5	18.1	1460	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	21	43/1.60	26	1.8	28.2	12.1	1694	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	24	48/1.60	27	1.8	30.7	7.41	2105	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	30	47/2.00	34	2.2	38.1	4.61	3273	500
29	0.5	7/0.30	0.8	1.0	18	35/1.60	21	1.8	24.7	36	1192	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	19	39/1.60	22	1.8	25.9	24.5	1324	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	20	41/1.60	24	1.8	27.2	18.1	1493	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	22	44/1.60	25	1.8	28.9	12.1	1731	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	25	49/1.60	28	1.8	31.6	7.41	2152	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	31	49/2.00	35	2.2	39.3	4.61	3353	500
30	0.5	7/0.30	0.8	1.0	18	36/1.60	21	1.8	24.7	36	1204	500
	0.75	7/0.37	0.8	1.0	19	39/1.60	22	1.8	25.9	24.5	1339	500
	1	7/0.43	0.8	1.0	20	41/1.60	24	1.8	27.2	18.1	1511	500
	1.5	7/0.53	0.8	1.0	22	44/1.60	25	1.8	28.9	12.1	1755	500
	2.5	7/0.67	0.8	1.0	25	49/1.60	28	1.8	31.6	7.41	2186	500
	4	7/0.85	1.0	1.0	31	49/2.00	35	2.2	39.3	4.61	3408	500

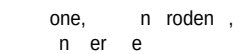
D : Packing in drum.

Note: We reserve the right to alter this specification without notice.

450/750V 70°C PVC INSULATED NON SHEATHED, FLEXIBLE CONDUCTOR, SINGLE CORE



INSULATION : PVC



e re er e er o al er ec ca on w ou no ce



Construction Diagram



- 1. Bunched copper conductor
- 2. PVC insulation

Construction

Conductor: Plain copper, fine wire according to IEC60228 class 5
Insulation: Special lead free PVC
Marking: DRAKA DE8(embossing)

Technical data

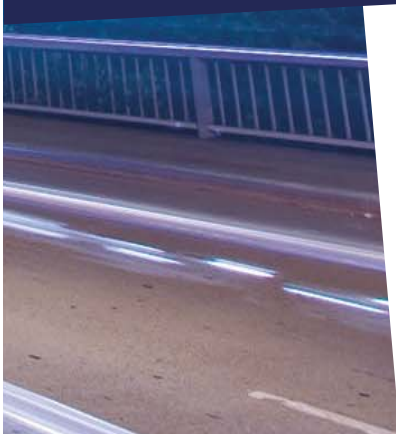
Standard: EN 50525, DIN VDE 0281, BS 6004, GB/T5023, IEC60227
Nominal voltage: 300/500V for 0.35-1.0mm²
Min. surface temperature: -15°C
Max. conductor temperature: +90°C
Min. Bending radius for fixed installation: 6D in fixed installation (D – overall cable diameter)
Colour: Colours according to customer requirement in order

nominal cross-section mm ²	Thickness of insulation mm	Max. DC resistance at 20°C Ω /km	Outside Diameter		Min. Insulation resistance at 90°C MΩ /km	Weight of cable Approx. kg/km	Current carrying capacity (Amp) (Ambient 40°C)
			Min. mm	Max. mm			
0.35	0.3	52.0	1.35	1.7	0.013	6	5
0.5	0.6	39.0	2.1	2.5	0,013	9	8
0.75	0.6	26.0	2.2	2.7	0.011	12	11
1	0.6	19.5	2.4	2.8	0.010	15	14



SECTION 3 : BARE STRANDED COPPER CONDUCTOR

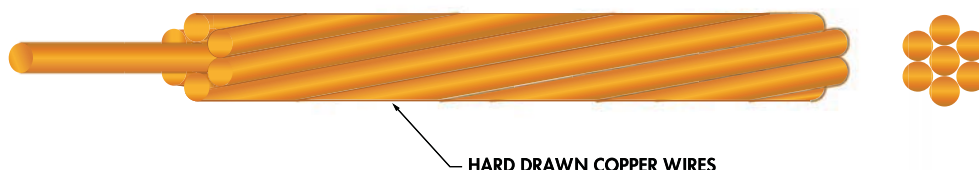
THE EXTENDED PRODUCT OFFER
WORLDWIDE LEADERSHIP
SUPPORTING GLOBAL UTILITIES IN THE
OF SMARTER AND GREENER POWER GRIDS
STRONGER PLATFORM



Prysmian
Group



BARE STRANDED COPPER CONDUCTOR



Application : For grounding conductor from ground to air terminal and other application, wiring in air or in plastic tube.

Standard : TIS 11-2531

Construction : Conductor : Annealed copper wires, concentric stranded conductor, sizes 10 mm² up to 500 mm²
Direction of outermost layer S

Nominal cross sectional area (mm ²)	Number and diameter of wire (No./mm)	Overall conductor diameter (approx.) (mm)	Maximum conductor resistance at 20°C (MΩ km)	Conductor weight (approx.) (kg/km)	Standard length (m)
0.5	1/0.80	0.8	36.0	5	1000/D
1	1/1.13	1.13	18.1	9	1000/D
1.0	7/0.40	1.20	18.1	9	1000/D
1.5	1/1.38	1.38	12.1	14	1000/D
1.5	7/0.50	1.50	12.1	14	1000/D
2.5	1/1.78	1.78	7.41	23	1000/D
2.5	7/0.67	2.01	7.41	23	1000/D
4	1/2.25	2.25	4.61	36	1000/D
4	7/0.85	2.55	4.61	36	1000/D
6	7/1.04	3.12	3.08	55	1000/D
10	7/1.35	4.05	1.83	92	1000/D
16	7/1.70	5.10	1.15	145	1000/D
25	7/2.14	6.42	0.727	230	1000/D
35	19/1.53	7.65	0.524	320	1000/D
50	19/1.78	8.90	0.387	430	1000/D
70	19/2.14	10.70	0.268	620	1000/D
95	19/2.52	12.60	0.193	860	1000/D
120	37/2.03	14.20	0.153	1.085	500/D
150	37/2.25	15.70	0.124	1.335	500/D
185	37/2.52	17.60	0.0991	1.675	500/D
240	61/2.25	20.20	0.0754	2.200	500/D
300	61/2.52	22.60	0.0601	2.760	500/D
400	61/2.85	25.65	0.0470	3.530	500/D
500	61/3.20	28.80	0.0366	4.450	500/D

D : Packing in drum.

Note: We reserve the right to alter this specification without notice.



**SECTION 4 :
TECHNICAL INFORMATION**

**THE EXTENDED PRODUCT OFFER
WORLDWIDE LEADERSHIP
SUPPORTING GLOBAL UTILITIES IN THE
OF SMARTER AND GREENER POWER GRIDS
STRONGER PLATFORM**

มาตรฐานสายไฟฟ้าใหม่ตาม มอก.11-2553 และ มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า : วสท.

การเปลี่ยนแปลงและพัฒนาของสถาบันมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.) ที่ได้ออกมาตรฐานอุตสาหกรรม จากอดีตมอก.11-2531ในเรื่องของสายไฟฟ้าในปี 2531 และ **ปัจจุบันได้มี มอก.11-2553** ที่มีการประกาศใช้ตั้งแต่วันที่ 2 พฤศจิกายน 2555 และมีผลบังคับใช้นับจากนั้น 270 วัน คือวันที่ 31 กรกฎาคม 2556 ในปัจจุบันสายไฟฟ้าชนิดทองแดงหุ้มด้วยฉนวนพอลิไวนิลคลอไรด์ ถือเป็นมาตรฐานบังคับ มาตรฐานสายไฟฟ้าใหม่คือ มอก.11-2553 นั้นจะเปลี่ยนไปจากเดิมมากทีเดียว



ผู้ที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ผู้ออกแบบ ผู้ติดตั้ง ผู้ควบคุมงาน เจ้าของงาน และทุกภาคส่วนอื่นๆ ก็จะต้องทำความเข้าใจ เรียนรู้และตามให้ทันเพื่อที่จะได้เลือกใช้งานได้อย่างเหมาะสมปลอดภัยและถูกต้องตาม**มาตรฐานติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ของ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ : วสท.** ที่นำสายไฟฟ้าตามมาตรฐานใหม่นี้ มาทำการแนะนำและการเลือกใช้งานในการติดตั้งและเดินสายจึงขอสรุปสาระสำคัญให้พอเข้าใจดังต่อไปนี้

แรงดันไฟฟ้าในมาตรฐานใหม่เปลี่ยนไป

สายไฟฟ้าตามมาตรฐานใหม่กำหนดแรงดันไฟฟ้าใช้งานค่า U_0/U ไว้ไม่เกิน 450/750 โวลต์ แรงดัน U_0 หมายถึงแรงดันไฟฟ้าวัดเทียบกับดินเป็นค่ารากของกำลังสองเฉลี่ย (r.m.s.) และ U หมายถึงแรงดันไฟฟ้าระหว่างตัวนำ เป็นค่ารากของกำลังสองเฉลี่ย

อุณหภูมิของสายไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลง

สายไฟฟ้าตามมาตรฐานเดิมกำหนดอุณหภูมิใช้งานไว้ที่ 70°C เพียงค่าเดียว แต่สายที่ผลิตตามมาตรฐานใหม่นี้ ได้กำหนดอุณหภูมิใช้งานของสายไว้ที่สองค่าคือ 70°C และ 90°C (การเลือกใช้สายตามอุณหภูมิการใช้งาน นอกเหนือจากข้อกำหนดของมาตรฐานนี้ ยังมีได้อีกหลายค่า เช่น 105°C , 130°C , 155°C โดยขึ้นอยู่กับวิจารณ์ญาณในการเลือกใช้ของผู้ออกแบบระบบไฟฟ้า)

ชนิดของฉนวนที่ทำจาก Poly Vinyl Chloride(PVC) หรือ พอลิไวนิลคลอไรด์

ฉนวนของสายไฟฟ้าตามมาตรฐาน มอก.11-2553 เป็นพอลิไวนิลคลอไรด์ทั้งชนิดที่มีอุณหภูมิใช้งาน 70°C และ 90°C แต่ในรายละเอียดของฉนวนจะต่างกัน ฉนวนแบ่งเป็น 3 ชนิดคือ

- PVC/C สำหรับสายไฟฟ้าใช้งานติดตั้งถาวร
- PVC/D สำหรับสายไฟฟ้าอ่อน (flexible cable)
- PVC/E สำหรับสายทนความร้อนที่ใช้ภายในอาคาร

มอก.11-2553 ได้กำหนดสีของสายไฟฟ้า ที่มีความแตกต่างจากเดิมอย่างมาก โดยให้สายดินเป็นสีเขียว หรือ สีเขียวแถบเหลือง สายนิวทรัลเป็นสีฟ้า สำหรับสายเส้นไฟ จะใช้สีน้ำตาล สีดำ และสีเทา ตามลำดับ การทำสีจะทำให้ฉนวนของสาย ดังนั้นสีของสายไฟฟ้าจะเป็นดังนี้

- สายแกนเดียว ไม่กำหนดสี
- สาย 2 แกน สีฟ้า และน้ำตาล (N ,L)
- สาย 3 แกน สีเขียวแถบเหลือง ฟา น้ำตาล (PE ,N ,L1) หรือ น้ำตาล ดำ เทา (L1 ,L2 ,L3)
- สาย 4 แกน สีเขียวแถบเหลือง น้ำตาล ดำ เทา (PE ,L1 ,L2 ,L3) หรือ ฟา น้ำตาล ดำ เทา (N ,L1 ,L2 ,L3)
- สาย 5 แกน สีเขียวแถบเหลือง ฟา น้ำตาล ดำ เทา (PE ,N ,L1 ,L2 ,L3)

มาตรฐานสายไฟฟ้าใหม่ตาม มอก.11-2553 และ มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า : วสท.

ตารางเปรียบเทียบสีของสายไฟฟ้า

ตาม มอก.11-2531 (เก่า) และ มอก.11-2553 (ใหม่)



สัญลักษณ์	มอก. 11-2531		มอก. 11-2553	
N	เทาอ่อน	ขาว	ฟ้า	
L1 / เฟส A	ดำ		น้ำตาล	
L2 / เฟส B	แดง		ดำ	
L3 / เฟส C	น้ำเงิน		เทา	
PE	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว
	เหลือง	เขียว	เขียว	เหลือง

หมายเหตุ :

1. การเปลี่ยนแปลงสีของสายไฟฟ้า ถือเป็นเรื่องที่สำคัญมาก หากมีความต้องการใช้งานร่วมกันระหว่างสายไฟฟ้าของเก่าและสายไฟฟ้าของใหม่ จำเป็นต้องมีการระบุ (Marking) ให้ชัดเจน เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน การระบุหรือทำสัญลักษณ์ PE ,N ,L1 ,L2 ,L3 จุดการต่อทั้งใหม่และเก่า
2. ในการใช้งานในส่วนสีของบัสบาร์ที่อยู่ในแผงสวิตช์ หรือแผงวงจรย่อยต่างๆ ก็ให้ใช้การระบุสีตาม มอก.นี้
3. สำหรับในส่วนของ Pilot Lamp ที่ใช้แสดงหน้าแผงสวิตช์ อาจใช้เป็นสีขาว(Clear) และระบุ L1 ,L2 ,L3 เพื่อความปลอดภัย ให้เป็นความเข้าใจที่ตรงกันในการปฏิบัติใช้งาน

การกำหนด รหัสชนิด ขนาดและแรงดันของสายไฟฟ้า
ในมอก.11-2553 มีการแบ่งชนิดของสายไฟฟ้าตามมาตรฐาน IEC 60227เรียกว่ารหัสชนิด การกำหนดรหัสชนิดจะใช้หมายเลข 2 ตัว ตามหลังมาตรฐานอ้างอิง IEC

หมายเลขหลักแรก เป็นการระบุชั้นพื้นฐานของสายไฟฟ้า และหมายเลขหลักที่สอง เป็นการระบุแบบเฉพาะที่อยู่ในชั้นพื้นฐานของสายไฟฟ้านั้นๆ

สำหรับแรงดันใช้งานแม้ในมาตรฐานจะกำหนดพิคัดแรงดันของสายไฟฟ้าไว้ไม่เกิน 450/750 โวลต์ ก็ตาม แต่ในรายละเอียดของสายไฟฟ้าแต่ละชนิดอาจมีแรงดันใช้งานต่ำกว่าได้ รหัสชนิดของสายเป็นดังนี้

หมายเลขหลักแรกเป็น 0 หมายถึง สายไฟฟ้าไม่มีเปลือกสำหรับงานติดตั้งถาวร แบ่งย่อยเป็น 6 ชนิดคือ

- 01 หมายถึง สายไฟฟ้าแกนเดี่ยวไม่มีเปลือก แบบตัวนำสายแข็ง (rigid) สำหรับงานทั่วไป อุณหภูมิของตัวนำ 70 °Cกำหนดรหัสชนิดเป็น 60227 IEC 01 มีขนาดตั้งแต่ 1.5 - 400 ตร.มม. แรงดันใช้งาน 450/750 โวลต์
- 02 หมายถึง สายไฟฟ้าแกนเดี่ยวไม่มีเปลือก แบบตัวนำสายอ่อน (flexible conductor) สำหรับงานทั่วไป อุณหภูมิของตัวนำ 70 °Cกำหนดรหัสชนิดเป็น 60227 IEC 02 มีขนาดตั้งแต่ 1.5-240ตร.มม. แรงดันใช้งาน 450/750 โวลต์
- 05 หมายถึง สายไฟฟ้าแกนเดี่ยวไม่มีเปลือกแบบตัวนำเส้นเดี่ยว สำหรับงานเดินสายไฟฟ้าภายใน อุณหภูมิของตัวนำ 70 °Cกำหนดรหัสชนิดเป็น 60227 IEC 05 มีใช้งานเพียง 3 ขนาดคือ 0.5, 0.75 และ 1 ตร.มม. แรงดันใช้งาน 300/500โวลต์
- 06 หมายถึง สายไฟฟ้าแกนเดี่ยวไม่มีเปลือกแบบตัวนำสายอ่อน สำหรับงานเดินสายไฟฟ้าภายใน อุณหภูมิของตัวนำ 70 °Cกำหนดรหัสชนิดเป็น 60227 IEC 06 มีใช้งานเพียง 3 ขนาดคือ 0.5, 0.75 และ 1 ตร.มม. แรงดันใช้งาน 300/500โวลต์

มาตรฐานสายไฟฟ้าใหม่ตาม มอก.11-2553 และ มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า : วสท.

- 07 หมายถึง สายไฟฟ้าแกนเดี่ยวไม่มีเปลือกแบบตัวนำเส้นเดี่ยว สำหรับงานเดินสายไฟฟ้าภายใน อุณหภูมิของตัวนำ 90 °Cกำหนดรหัสชนิดเป็น 60227 IEC 07 มีใช้งาน 5 ขนาดคือ 0.5, 0.75, 1.0, 1.5 และ 2.5 ตร.มม. แรงดันใช้งาน 300/500 โวลต์
- 08 หมายถึง สายไฟฟ้าแกนเดี่ยวไม่มีเปลือกแบบตัวนำสายอ่อน สำหรับงานเดินสายไฟฟ้าภายใน อุณหภูมิของตัวนำ 90 °Cกำหนดรหัสชนิดเป็น 60227 IEC 08 มีใช้งาน 5 ขนาดคือ 0.5, 0.75, 1.0, 1.5 และ 2.5 ตร.มม. แรงดันใช้งาน 300/500 โวลต์

หมายเลขหลักแรกเป็น 1 หมายถึง สายไฟฟ้ามีเปลือก
สำหรับงานติดตั้งถาวรมี 1 ชนิดคือ

- 10 หมายถึง สายไฟฟ้ามีเปลือกพอลิไวนิลคลอไรด์เบา อุดหนุนของตัวนำ 70°C กำหนดรหัสชนิดเป็น 60227 IEC 10 เป็นสายชนิดหลายแกน มีตั้งแต่ 2 ถึง 5 แกน มีขนาด 1.5 - 35 ตร.มม. แรงดันใช้งาน 300/500 โวลต์

หมายเลขหลักแรกเป็น 4 หมายถึง สายไฟฟ้าอ่อนไม่มี
เปลือกสำหรับงานเบา 2 ชนิดคือ

- 41 หมายถึง สายทึนเซลแบน อุณหภูมิของตัวนำ 70°C กำหนดรหัสชนิดเป็น 60227 IEC 41 เป็นสายชนิด 2 แกน มีขนาดเดี่ยวคือ 0.8 ตร.มม. แรงดันใช้งาน 300/300 โวลต์
- 43 หมายถึง สายอ่อนสำหรับไฟประดับตบแต่งภายใน อุณหภูมิของตัวนำ 70°C กำหนดรหัสชนิดเป็น 60227 IEC 43 เป็นสายชนิดแกนเดี่ยว มี 2 ขนาด คือ 0.5 และ 0.75 ตร.มม. แรงดันใช้งาน 300/300 โวลต์

หมายเลขหลักแรกเป็น 5 หมายถึง สายไฟฟ้าอ่อนมี

เลือกสำหรับการใช้งานปกติ 4 ชนิดคือ

- 52 หมายถึง สายอ่อนมีเปลือกพอลิไวนิลคลอไรด์เบา อุณหภูมิของตัวนำ 70 °C กำหนดรหัสชนิดเป็น 60227 IEC 52 เป็นสายชนิด 2 และ 3 แกน มี 2 ขนาด คือ 0.5 และ 0.75 ตร.มม. แรงดันใช้งาน 300/300 โวลต์
- 53 หมายถึง สายอ่อนมีเปลือกพอลิไวนิลคลอไรด์ธรรมดา อุณหภูมิของตัวนำ 70 °C กำหนดรหัสชนิดเป็น 60227 IEC 53 เป็นสายชนิดหลายแกน มีตั้งแต่ 2 ถึง 5 แกน มี 4 ขนาดคือ 0.75, 1.0, 1.5 และ 2.5 ตร.มม. แรงดันใช้งาน 300/500 โวลต์
- 56 หมายถึง สายอ่อนมีเปลือกพอลิไวนิลคลอไรด์เบา ทนความร้อน อุณหภูมิของตัวนำ 90 °C กำหนดรหัสชนิดเป็น 60227 IEC 56 เป็นสายชนิด 2 และ 3 แกน มี 2 ขนาด คือ 0.5 และ 0.75 ตร.มม. แรงดันใช้งาน 300/300 โวลต์
- 57 หมายถึง สายอ่อนมีเปลือกพอลิไวนิลคลอไรด์ธรรมดา ทนความร้อน อุณหภูมิของตัวนำ 90 °C กำหนดรหัสชนิดเป็น 60227 IEC 57 เป็นสายชนิดหลายแกน มีตั้งแต่ 2 ถึง 5 แกน มี 4 ขนาดคือ 0.75, 1.0, 1.5 และ 2.5 ตร.มม. แรงดันใช้งาน 300/500 โวลต์



มาตรฐานสายไฟฟ้าใหม่ตาม มอก.11-2553 และ มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า : วสท.

สายไฟฟ้าบางชนิดและบางขนาดที่ยังคงให้ใช้งานอยู่ แม้ว่ามอก.11-2531 จะถูกยกเลิกแต่จะยังคงสายไฟฟ้าบางชนิดไว้ในมาตรฐานใหม่แต่จะลดสายบางขนาดลง พร้อมทั้งสีของสายจะเปลี่ยนไปตามมาตรฐานใหม่ปี 2553 โดยที่ จะเปลี่ยนมาตรฐานไปตามที่ระบุในมาตรฐานฉบับใหม่ดังนี้

● สาย NYY

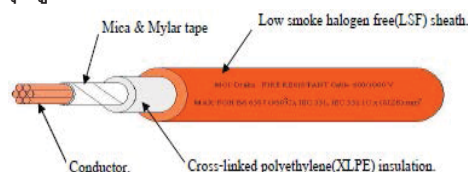


เป็นสายไฟฟ้าหุ้มด้วยฉนวนและเปลือก อุณหภูมิของตัวนำ 70 °C กำหนดรหัสชนิดเป็น NYY ชนิดสายกลม มีชนิดแกนเดี่ยว 2 แกน 3 แกน และ 4 แกน และหลายแกนมีสายดินด้วย แรงดันใช้งาน 450/750 โวลต์ มีหลายขนาดดังนี้

- สายแกนเดี่ยวมีขนาดตั้งแต่ 1.0 - 500 ตร.มม.
- สายหลายแกน มีขนาดตั้งแต่ 50 - 300 ตร.มม.
- สายหลายแกนมีสายดิน มีขนาด 25-300 ตร.มม.



คุณรู้หรือไม่! เกี่ยวกับ “สายทนไฟและควันน้อย”



สายทนไฟมีคุณลักษณะดังนี้

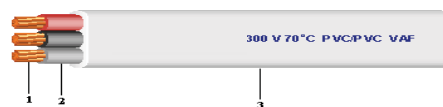
- ด้านการติดไฟ(Fire Resistance) ตามมาตรฐาน BS6387
- ไม่ลามไฟ(Flame Retardant) ตามมาตรฐาน IEC 60332-1 และ IEC 60332-3 Category C
- ไม่ปล่อยก๊าซกรดเมื่อโดนไฟ Non Halogen ตามมาตรฐาน IEC 60754-2 (Acids Gas Emission)
- ปล่อยควันน้อยเมื่อโดนไฟ Low smoke ตามมาตรฐาน IEC61034-2 (Smoke Emission) -คุณสมบัติสายควันน้อย

● สาย VCT



เป็นสายไฟฟ้าหุ้มด้วยฉนวนและเปลือก อุณหภูมิของตัวนำ 70 °C กำหนดรหัสชนิดเป็น VCT ชนิดสายกลม มีชนิดแกนเดี่ยว 2 แกน 3 แกน และ 4 แกน และหลายแกนรวมทั้งชนิดที่มีสายดินด้วย แรงดันใช้งาน 450/750 โวลต์ มีขนาด 4-35 ตร.มม.

● สาย VAF



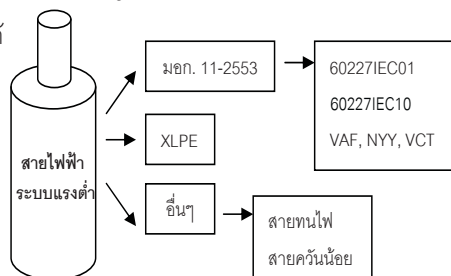
เป็นสายไฟฟ้าหุ้มด้วยฉนวนและเปลือก อุณหภูมิของตัวนำ 70 °C กำหนดรหัสชนิดเป็น VAF ชนิดสายแบน มีทั้งชนิด 2 แกน และ 2 แกนมีสายดิน ขนาดตั้งแต่ 1.0 ตร.มม. ถึง 16 ตร.มม. สายดินมีขนาดเท่ากับสายเส้นไฟแรงดันใช้งาน 300/500 โวลต์



สายไฟฟ้าบางขนาดที่หายไปจะใช้สายอะไรแทน!!!

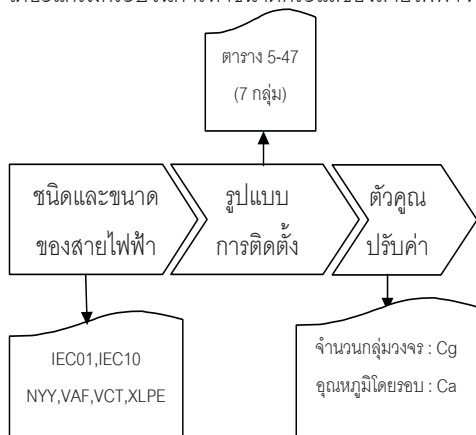
สาย NYY หลายแกน และ สาย NYY หลายแกนมีสายดิน ขนาดเล็กที่เคยมีกำหนดไว้ในมาตรฐานเดิมสามารถใช้สาย 60227 IEC 10 ชนิดใหม่ เป็นทางเลือกได้

สาย VCT นอกเหนือจากขนาดในมาตรฐานใหม่สามารถเลือกสายอื่นทดแทนได้เช่น ขนาดเล็กกว่า 4 ตร.มม. จะสามารถเลือกใช้สายชนิด 60227 IEC 10 ทดแทน ในส่วนขนาดใหญ่กว่า ก็สามารถเลือกใช้สาย NYY ทดแทนได้



มาตรฐานสายไฟฟ้าใหม่ตาม มอก.11-2553 และ มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า : วสท.

ขั้นตอนของการคำนวณหาขนาดกระแสของสายไฟฟ้าต้องเริ่มจากการเลือกชนิดและขนาดของสายไฟฟ้า ที่จะใช้สำหรับการติดตั้งประเภทใดให้เหมาะสมกับการใช้งาน เริ่มจากการออกแบบ รูปแบบการติดตั้ง(มี 7 กลุ่ม)และสภาพการใช้งาน จากนั้นจะมีการคิดตัวคูณปรับค่าต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเช่น จำนวนกลุ่มวงจร(Cg), อุณหภูมิ(Ca) โดยมีไดอะแกรมกระบวนการหาขนาดกระแสของสายไฟฟ้า ดังนี้



จากไดอะแกรมได้สรุปแนะนำการใช้ตารางต่างๆ เพื่อคำนวณหาขนาดกระแสของสายไฟฟ้า ไว้ดังนี้

แนะนำการใช้งานตารางฯ ของมาตรฐานการติดตั้งฯ

ตารางที่ 5-8	ตัวคูณปรับค่ากรณีสายมากกว่า 1 วงจร
ตารางที่ 5-20 ถึง 5-26	★ ขนาดกระแสของสายมอก.11
ตารางที่ 5-21, 5-27 ถึง 5-29	★ ขนาดกระแสของสาย XLPE
ตารางที่ 5-30 ถึง 5-33	★ ขนาดกระแสของสายบรอนเคเบิล
ตารางที่ 5-34 ถึง 5-35	MI Cable
ตารางที่ 5-36 ถึง 5-38	สายแรงสูง
ตารางที่ 5-39	สายเครื่องเชื่อม
ตารางที่ 5-40 ถึง 5-41	★ ตัวคูณปรับค่าแรงเคเบิล
ตารางที่ 5-42	★ สายอะลูมิเนียม
ตารางที่ 5-43 ถึง 5-44	★ ตัวคูณปรับค่าอุณหภูมิ
ตารางที่ 5-45 ถึง 5-46	ตัวคูณปรับค่ามากกว่า 1 วงจร (ฝังดิน)
ตารางที่ 5-47	รูปแบบการติดตั้งอ้างอิง
ตารางที่ 5-48	ข้อกำหนดการใช้งานสายไฟฟ้า

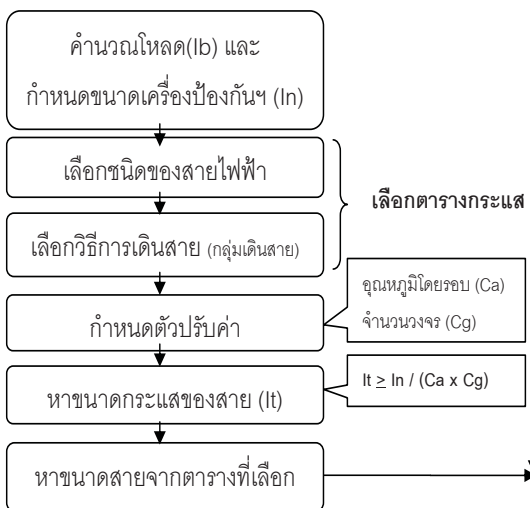
ตาราง สรุปรูปแบบการติดตั้งฯ

รูปแบบการติดตั้ง	สายมอก. 11-2553	สาย XLPE	หมายเหตุ
กลุ่มที่ 1 & 2	ตารางที่ 5-20	ตารางที่ 5-27	ร้อยท่อ
กลุ่มที่ 3	ตารางที่ 5-21	ตารางที่ 5-21	เกาะผนัง
กลุ่มที่ 4	ตารางที่ 5-22	ตารางที่ 5-28	ในอากาศ
กลุ่มที่ 5 & 6	ตารางที่ 5-23	ตารางที่ 5-29	ฝังดิน
กลุ่มที่ 7	ตารางที่ 5-30&31	ตารางที่ 5-32&33	บรอน

หมายเหตุ : 1. สาย MI ใช้ตารางที่ 5-34, 5-35

2. สายแรงสูง ใช้ตารางที่ 5-36

ไดอะแกรม การหาขนาดกระแสของสายไฟฟ้าจากโหลดทั่วไป



ผู้เขียน : เตชทัต บุรณะอัสกุล

- เลขฯ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า วสท.
- อนุกรรมการมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า วสท.

เอกสารอ้างอิง :

1. มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
2. มอก.11-2553 สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม
3. การออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้า : อ.ลือชัย ทองนิล

ตารางที่ 5-8
ตัวคูณปรับค่าขนาดกระแสเนื่องจากจำนวนสายที่นำกระแสในช่องเดินสายไฟฟ้า
เดียวกันมากกว่า 1 กลุ่มวงจร

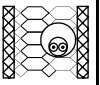
จำนวนกลุ่มวงจร	ตัวคูณปรับค่า
2	0.80
3	0.70
4	0.65
5	0.60
6	0.57
7	0.54
8	0.52
9	0.50
10-12	0.45
13-16	0.41
17-20	0.38

- หมายเหตุ 1) ให้ใช้กับกลุ่มของเคเบิลที่มีรูปแบบการเดินสายแบบเดียวกัน
- 2) ให้ใช้ตัวคูณปรับค่าเดียวกันสำหรับ
- กลุ่มเคเบิลแกนเดี่ยวทั้ง 2, 3 และ 4 สาย
 - กลุ่มเคเบิลหลายแกน (วงจร 1 เฟส 2 สาย นับเป็น 1 กลุ่มวงจร, วงจร 3 สายหรือ 4 สาย นับเป็น 1 กลุ่มวงจร)

*มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตารางที่ 5-20

ขนาดกระแสของสายไฟฟ้าทองแดงหุ้มฉนวนพีวีซี มี/ไม่มีเปลือกนอก สำหรับขนาดแรงดัน (U_0/U) ไม่เกิน 0.6/1 กิโลโวลต์ อุณหภูมิตัวนำ 70 °C อุณหภูมิโดยรอบ 40 °C เดินในช่องเดินสายในอากาศ

ลักษณะการติดตั้ง	กลุ่มที่ 1				กลุ่มที่ 2			
จำนวนตัวนำกระแส	2		3		2		3	
ลักษณะตัวนำกระแส	แกนเดี่ยว	หลายแกน	แกนเดี่ยว	หลายแกน	แกนเดี่ยว	หลายแกน	แกนเดี่ยว	หลายแกน
รูปแบบการติดตั้ง								
รหัสชนิดเคเบิลที่ใช้งาน	60227 IEC 01, 60227 IEC 02, 60227 IEC 05, 60227 IEC 06, 60227 IEC 10, NYY, NYY-G, VCT, VCT-G, IEC 60502-1 และสายที่มีคุณสมบัติพิเศษต่างๆ เช่น สายทนไฟ, สายไร้ฮาโลเจน, สายควีนน้อย เป็นต้น							
ขนาดสาย (ตร.มม.)	ขนาดกระแส (แอมแปร์)							
1	10	10	9	9	12	11	10	10
1.5	13	12	12	11	15	14	13	13
2.5	17	16	16	15	21	20	18	17
4	23	22	21	20	28	26	24	23
6	30	28	27	25	36	33	31	30
10	40	37	37	34	50	45	44	40
16	53	50	49	45	66	60	59	54
25	70	65	64	59	88	78	77	70
35	86	80	77	72	109	97	96	86
50	104	96	94	86	131	116	117	103
70	131	121	118	109	167	146	149	130
95	158	145	143	131	202	175	180	156
120	183	167	164	150	234	202	208	179
150	209	191	188	171	261	224	228	196
185	238	216	213	194	297	256	258	222
240	279	253	249	227	348	299	301	258
300	319	291	285	259	398	343	343	295
400	-	-	-	-	475	-	406	-
500	-	-	-	-	545	-	464	-

หมายเหตุ (ตารางที่ 5-20)

- 1) อุณหภูมิโดยรอบที่แตกต่างจาก 40 °C ให้ใช้ตัวคูณปรับค่าตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 5-43
- 2) ในกรณีที่มีจำนวนตัวนำกระแสมากกว่า 1 กลุ่มวงจร ในช่องเดินสาย ให้ใช้ตัวคูณปรับค่าตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 5-8
- 3) ดูคำอธิบายรูปแบบการติดตั้งในตารางที่ 5-47
- 4) ดูคำอธิบายรหัสชนิดเคเบิลที่ใช้งานในตารางที่ 5-48

*มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตารางที่ 5-23

ขนาดกระแสของสายไฟฟ้าตัวนำทองแดงหุ้มฉนวนพีวีซี มีเปลือกนอก สำหรับขนาดแรงดัน (U₀/U) ไม่เกิน 0.6/1 กิโลโวลต์ อุณหภูมิตัวนำ 70 °C อุณหภูมิโดยรอบ 30 °C ร้อยท่อฝังดินหรือฝังดินโดยตรง

ลักษณะการติดตั้ง	กลุ่มที่ 5		กลุ่มที่ 6
จำนวนตัวนำกระแส	2	3	ไม่เกิน 3
ลักษณะตัวนำ	แกนเดี่ยว /หลายแกน	แกนเดี่ยว /หลายแกน	แกนเดี่ยว / หลายแกน
รูปแบบการติดตั้ง			
รหัสชนิดเคเบิลที่ใช้งาน	NYY, NYY-G, ตามมาตรฐาน IEC 60502-1		
ขนาดสาย (ตร.มม.)	ขนาดกระแส (แอมแปร์)		
1	17	15	21
1.5	21	19	26
2.5	28	25	35
4	36	33	45
6	46	41	57
10	62	55	76
16	81	72	99
25	106	94	128
35	129	114	154
50	153	136	181
70	190	168	223
95	232	204	267
120	265	234	304
150	303	266	342
185	344	303	386
240	404	361	448
300	462	404	507
400	529	462	577
500	605	527	654

หมายเหตุ (ตารางที่ 5-23)

- 1) อุณหภูมิโดยรอบที่แตกต่างจาก 30 °C ให้ใช้ตัวคูณปรับค่าตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 5-44
- 2) ในกรณีเดินเป็นกลุ่มมากกว่า 1 วงจร ให้ใช้ตัวคูณปรับค่าตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 5-45 หรือ 5-46
- 3) ในกรณีมีจำนวนตัวนำกระแสมากกว่า 1 กลุ่มวงจร ในท่อร้อยสาย ให้ใช้ตัวคูณปรับค่าตามที่ระบุไว้ใน ตารางที่ 5-8
- 4) ดูคำอธิบายรูปแบบการติดตั้ง ในตารางที่ 5-47
- 5) ดูคำอธิบายรหัสชนิดเคเบิลที่ใช้งาน ในตารางที่ 5-48
- 6) งานติดตั้งระบบไฟฟ้าที่เป็นทรัพย์สินของการไฟฟ้าฯ ให้พิจารณาขนาดกระแสตามมาตรฐาน การไฟฟ้าฯ ยกเว้นไม่มีกำหนดไว้

*มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตารางที่ 5-27

ขนาดกระแสของสายไฟฟ้าตัวนำทองแดงหุ้มฉนวนครอสลิงก์พอลิเอทิลีน มีเปลือกนอก สำหรับขนาดแรงดัน (U_0/U) ไม่เกิน 0.6/1 กิโลโวลต์ อุณหภูมิตัวนำ 90 °C อุณหภูมิโดยรอบ 40 °C เดินร้อยในท่อในอากาศ

ลักษณะการติดตั้ง	กลุ่มที่ 1				กลุ่มที่ 2			
จำนวนตัวนำกระแส	2		3		2		3	
ลักษณะตัวนำกระแส	แกนเดี่ยว	หลายแกน	แกนเดี่ยว	หลายแกน	แกนเดี่ยว	หลายแกน	แกนเดี่ยว	หลายแกน
รูปแบบการติดตั้ง								
รหัสชนิดเคเบิลที่ใช้งาน	IEC 60502-1 และสายที่มีคุณสมบัติพิเศษต่างๆ เช่น สายทนไฟ, สายไร้ฮาโลเจน, สายคว้าน้อย เป็นต้น							
ขนาดสาย (ตร.มม.)	ขนาดกระแส (แอมแปร์)							
1	13	13	12	12	15	15	14	14
1.5	17	17	15	15	21	20	18	18
2.5	24	23	21	20	28	27	25	24
4	32	30	28	27	38	36	34	32
6	41	38	36	35	49	46	44	40
10	56	52	49	46	68	63	60	55
16	74	69	66	62	91	83	80	73
25	96	90	86	81	121	108	106	96
35	119	110	106	99	149	133	131	116
50	144	132	128	118	180	159	159	140
70	182	167	163	149	230	201	202	177
95	219	200	197	179	278	241	245	212
120	253	230	227	207	322	278	284	244
150	289	264	259	236	358	304	311	273
185	329	299	295	268	409	349	349	309
240	386	351	346	315	480	418	410	362
300	442	402	396	360	549	484	468	414
400	-	-	-	-	622	-	531	-
500	-	-	-	-	713	-	606	-

หมายเหตุ (ตารางที่ 5-27)

- 1) อุณหภูมิโดยรอบที่แตกต่างจาก 40 °C ให้ใช้ตัวคูณปรับค่าตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 5-43
- 2) ในกรณีที่มีจำนวนตัวนำกระแสมากกว่า 1 กลุ่มวงจร ในท่อร้อยสาย ให้ใช้ตัวคูณปรับค่าตามที่ระบุไว้ใน ตารางที่ 5-8
- 3) ดูคำอธิบายรูปแบบการติดตั้งในตารางที่ 5-47
- 4) ดูคำอธิบายรหัสชนิดเคเบิลที่ใช้งานในตารางที่ 5-48

*มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตารางที่ 5-29

ขนาดกระแสของสายไฟฟ้าตัวนำทองแดงหุ้มฉนวนครอสลิงกด์พอลิเอทิลีน มีเปลือกนอก ขนาดแรงดัน (U_0/U) ไม่เกิน 0.6/1 กิโลโวลต์ อุณหภูมิตัวนำ 90 °C อุณหภูมิโดยรอบ 30 °C ร้อยท่อฝังดินหรือฝังดินโดยตรง

ลักษณะการติดตั้ง	กลุ่มที่ 5		กลุ่มที่ 6
จำนวนตัวนำกระแส	2	3	ไม่เกิน 3
ลักษณะตัวนำ	แกนเดี่ยว /หลายแกน	แกนเดี่ยว /หลายแกน	แกนเดี่ยว / หลายแกน
รูปแบบการติดตั้ง			
รหัสชนิดเคเบิลที่ใช้งาน	IEC 60502-1		
ขนาดสาย (ตร.มม.)	ขนาดกระแส (แอมแปร์)		
1.5	25	22	33
2.5	33	29	43
4	43	38	55
6	54	47	70
10	71	63	92
16	94	83	119
25	124	109	152
35	150	132	184
50	180	159	217
70	223	196	266
95	271	238	318
120	313	275	362
150	355	312	406
185	406	356	459
240	477	418	533
300	543	475	601
400	625	545	684
500	717	623	777

หมายเหตุ (ตารางที่ 5-29)

- 1) อุณหภูมิโดยรอบที่แตกต่างจาก 30 °C ให้ใช้ตัวคูณปรับค่าตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 5-44
- 2) ในกรณีเดินเป็นกลุ่มมากกว่า 1 วงจร ให้ใช้ตัวคูณปรับค่าตามที่ระบุไว้ในตาราง 5-45 หรือ 5-46
- 3) ในกรณีมีจำนวนตัวนำกระแสมากกว่า 1 กลุ่มวงจร ในท่อร้อยสาย ให้ใช้ตัวคูณปรับค่าตามที่ระบุไว้ใน ตารางที่ 5-8
- 4) ดูคำอธิบายรูปแบบการติดตั้ง ในตารางที่ 5-47
- 5) ดูคำอธิบายรหัสชนิดเคเบิลที่ใช้งาน ในตารางที่ 5-48
- 6) งานติดตั้งระบบไฟฟ้าที่เป็นทรัพย์สินของการไฟฟ้าฯ ให้พิจารณาขนาดกระแสตามมาตรฐานการไฟฟ้าฯ ยกเว้นไม่มีกำหนดไว้

*มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตารางที่ 5-30

ขนาดกระแสของสายไฟฟ้าตัวนำทองแดงหุ้มฉนวนพีวีซี มีเปลือกนอก สำหรับขนาดแรงดัน (U₀/U) ไม่เกิน 0.6/1 กิโลโวลต์ อุณหภูมิตัวนำ 70 °C อุณหภูมิโดยรอบ 40 °C วางบนรางเคเบิลแบบระบายอากาศไม่มีฝาปิด หรือรางเคเบิลแบบบับได

ลักษณะการติดตั้ง	กลุ่มที่ 7				
ลักษณะตัวนำกระแส	แกนเดี่ยว				หลายแกน
รูปแบบการติดตั้ง					
รหัสชนิดเคเบิลใช้งาน	60227 IEC 10, NYY, NYY-G และสายที่มีคุณสมบัติพิเศษต่างๆ เช่น สายทนไฟ, สายไร้ฮาโลเจน, สายควีนน้อย เป็นต้น				
ขนาดสาย (ตร.มม.)	ขนาดกระแส (แอมแปร์)				
1	-	-	-	-	13
1.5	-	-	-	-	16
2.5	-	-	-	-	22
4	-	-	-	-	30
6	-	-	-	-	37
10	-	-	-	-	52
16	-	-	-	-	70
25	99	96	127	113	88
35	124	119	157	141	110
50	151	145	191	171	133
70	196	188	244	221	171
95	239	230	297	271	207
120	279	268	345	315	240
150	324	310	397	365	278
185	371	356	453	418	317
240	441	422	535	495	374
300	511	488	617	573	432
400	599	571	741	692	-
500	686	652	854	800	-

หมายเหตุ (ตารางที่ 5-30)

- 1) อุณหภูมิโดยรอบที่แตกต่างจาก 40 °C ให้ใช้ตัวคูณปรับค่าตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 5-43
- 2) ในกรณีมีจำนวนตัวนำกระแสมากกว่า 1 กลุ่มวงจร ให้ใช้ตัวคูณปรับค่าตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 5-40 และตารางที่ 5-41 สำหรับสายแกนเดี่ยวและสายหลายแกน ตามลำดับ
- 3) ดูคำอธิบายรูปแบบการติดตั้งในตารางที่ 5-47
- 4) ดูคำอธิบายรหัสชนิดเคเบิลที่ใช้งาน ในตารางที่ 5-48

*มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตารางที่ 5-31

ขนาดกระแสของสายไฟฟ้าตัวนำทองแดงหุ้มฉนวนพีวีซี มีเปลือกนอก สำหรับขนาดแรงดัน (U_0/U) ไม่เกิน 0.6/1 กิโลโวลต์ อุณหภูมิตัวนำ 70 °C อุณหภูมิโดยรอบ 40 °C วางบนรางเคเบิลชนิดด้านล่างทึบ มี/ไม่มี ฝาปิด

ลักษณะการติดตั้ง	กลุ่มที่ 7			
ลักษณะตัวนำ	แกนเดี่ยว		หลายแกน	
รูปแบบการติดตั้ง				
รหัสชนิดเคเบิลที่ใช้	60227 IEC 10, NYY, NYY-G, ตามมาตรฐาน IEC 60502-1 และสายที่มีคุณสมบัติพิเศษต่างๆ เช่น สายทนไฟ, สายไร้ฮาโลเจน, สายครันต่ำ เป็นต้น			
ขนาดสาย (ตร.มม.)	ขนาดกระแส (แอมแปร์)			
1	-	-	12	10
1.5	-	-	15	13
2.5	-	-	21	17
4	-	-	28	23
6	-	-	36	30
10	-	-	50	40
16	-	-	66	54
25	90	77	84	70
35	112	96	104	86
50	145	117	125	103
70	186	149	160	130
95	227	180	194	156
120	264	208	225	179
150	304	228	260	196
185	348	258	297	222
240	411	301	351	258
300	474	343	404	295
400	552	406	-	-
500	629	464	-	-

หมายเหตุ (ตารางที่ 5-31)

- อุณหภูมิโดยรอบที่แตกต่างจาก 40 °C ให้ใช้ตัวคูณปรับค่าตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 5-43
 - ในกรณีที่มีจำนวนตัวนำกระแสมากกว่า 1 กลุ่มวงจร สำหรับรางเคเบิลแบบมีฝาปิดให้ใช้ตัวคูณปรับค่า ตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 5-31(ก) และสำหรับรางเคเบิลแบบไม่มีฝาปิดให้ใช้ตัวคูณปรับค่าตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 5-41
- ยกเว้น** การจัดวางระยะห่างระหว่างกลุ่มวงจรมากกว่าสองเท่าของผลรวมเส้นผ่านศูนย์กลาง ภายนอกของตัวนำกระแส ไม่ต้องนำตัวคูณปรับค่าตามตารางมาพิจารณา

*มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตารางที่ 5-31(ก)

จำนวนกลุ่มวงจร	ตัวคูณปรับค่า
2	0.8
3	0.7
4	0.65
5	0.6
6	0.57
7	0.54
8	0.52
9	0.50
10-12	0.45
13-16	0.41
17-20	0.38

- 3) คู่มืออธิบายรูปแบบการติดตั้งในตารางที่ 5-47
- 4) คู่มืออธิบายรหัสชนิดเคเบิลใช้งาน ในตารางที่ 5-48

*มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตารางที่ 5-32

ขนาดกระแสของสายไฟฟ้าตัวนำทองแดงหุ้มฉนวนครอสลิงก์พอลิเอทิลีน มีเปลือกนอก สำหรับขนาดแรงดัน (U₀/U) ไม่เกิน 0.6/1 กิโลโวลต์ อุณหภูมิตัวนำ 90 °C อุณหภูมิโดยรอบ 40 °C วางบนรางเคเบิลแบบระบายอากาศ ไม่มีฝาปิด หรือรางเคเบิลแบบบ้นได้

ลักษณะการติดตั้ง	กลุ่มที่ 7				
ลักษณะตัวนำกระแส	แกนเดี่ยว				หลายแกน
รูปแบบการติดตั้ง					
รหัสชนิดเคเบิลใช้งาน	IEC 60502-1 และสายที่มีคุณสมบัติพิเศษต่างๆ เช่น สายทนไฟ, สายไร้ฮาโลเจน, สายฉนวนย่อยเป็นชั้น				
ขนาดสาย (ตร.มม.)	ขนาดกระแส (แอมแปร์)				
1	-	-	-	-	16
1.5	-	-	-	-	21
2.5	-	-	-	-	29
4	-	-	-	-	38
6	-	-	-	-	49
10	-	-	-	-	68
16	-	-	-	-	91
25	128	123	166	147	116
35	160	154	206	183	144
50	197	188	250	224	175
70	254	244	321	289	224
95	311	298	391	354	271
120	364	349	455	413	315
150	422	404	525	480	363
185	485	464	602	551	415
240	577	552	711	654	490
300	670	640	821	758	565
400	790	749	987	917	-
500	908	861	1,140	1,064	-

หมายเหตุ (ตารางที่ 5-32)

- 1) อุณหภูมิโดยรอบที่แตกต่างจาก 40 °C ให้ใช้ตัวคูณปรับค่าตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 5-43
- 2) ในกรณีที่มีจำนวนตัวนำกระแสมากกว่า 1 กลุ่มวงจร ให้ใช้ตัวคูณปรับค่าตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 5-40 และตารางที่ 5-41 สำหรับสายแกนเดี่ยวและสายหลายแกน ตามลำดับ
- 3) ดูคำอธิบายรูปแบบการติดตั้งในตารางที่ 5-47

*มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตารางที่ 5-33

ขนาดกระแสของสายไฟฟ้าตัวนำทองแดงหุ้มฉนวนครอสลิงกด์พอลิเอทิลีน มีเปลือกนอก สำหรับขนาดแรงดัน (U₀/U) ไม่เกิน 0.6/1 กิโลโวลต์ อุณหภูมิตัวนำ 90 °C อุณหภูมิโดยรอบ 40 °C วางบนรางเคเบิลชนิดด้านล่างทึบ มี/ไม่มี ฝาปิด

ลักษณะการติดตั้ง	กลุ่มที่ 7			
ลักษณะตัวนำ	แกนเดี่ยว		หลายแกน	
รูปแบบการติดตั้ง				
รหัสชนิดเคเบิลที่ใช้งาน	IEC 60502-1 และสายที่มีคุณสมบัติพิเศษต่างๆ เช่น สายทนไฟ, สายไร้ฮาโลเจน, สายควั่นน้อย เป็นต้น			
ขนาดสาย (ตร.มม.)	ขนาดกระแส (แอมแปร์)			
1	-	-	15	14
1.5	-	-	20	18
2.5	-	-	27	24
4	-	-	36	32
6	-	-	47	40
10	-	-	65	55
16	-	-	87	73
25	118	106	108	96
35	147	131	134	116
50	190	159	163	140
70	244	202	208	177
95	297	245	253	212
120	345	284	293	244
150	397	311	338	273
185	455	349	386	309
240	537	410	455	362
300	620	468	524	414
400	722	531	-	-
500	823	606	-	-

หมายเหตุ (ตารางที่ 5-33)

- 1) อุณหภูมิโดยรอบที่แตกต่างจาก 40 °C ให้ใช้ตัวคูณปรับค่าตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 5-43
- 2) ในกรณีที่มีจำนวนตัวนำกระแสมากกว่า 1 กลุ่มวงจร สำหรับรางเคเบิลแบบมีฝาปิด ให้ใช้ตัวคูณปรับค่า ตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 5-33(ก) และสำหรับรางเคเบิลแบบไม่มีฝาปิด ให้ใช้ตัวคูณปรับค่าตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 5-41

ยกเว้น การจัดวางระยะห่างระหว่างกลุ่มวงจรมากกว่าสองเท่าของผลรวมเส้นผ่านศูนย์กลาง ภายนอกของตัวนำกระแส ไม่ต้องนำตัวคูณปรับค่าตามตารางมาพิจารณา

*มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตารางที่ 5-33(ก)

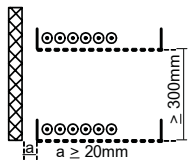
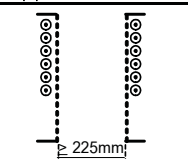
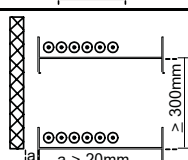
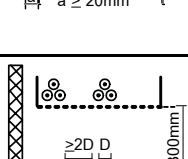
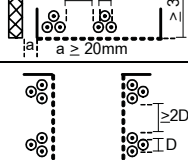
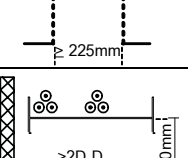
จำนวนกลุ่มวงจร	ตัวคูณปรับค่า
2	0.8
3	0.7
4	0.65
5	0.6
6	0.57
7	0.54
8	0.52
9	0.50
10-12	0.45
13-16	0.41
17-20	0.38

- 3) ดูคำอธิบายรูปแบบการติดตั้งในตารางที่ 5-47

*มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตารางที่ 5-40

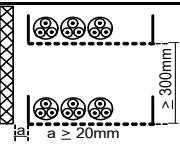
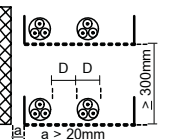
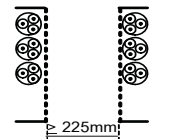
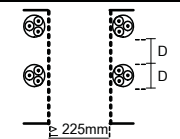
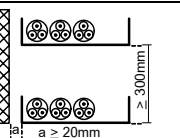
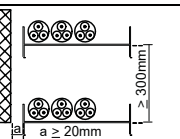
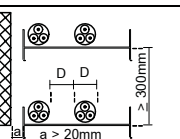
ตัวคูณปรับค่าขนาดกระแสสำหรับสายเคเบิลแกนเดียว วางบนรางเคเบิล เป็นกลุ่มมากกว่า 1 วงจร

วิธีการติดตั้ง		จำนวน รางเคเบิล	จำนวนกลุ่มวงจรต่อรางเคเบิล							ลักษณะการ จัดเรียงเคเบิล
			1	2	3	4	5-6	7-9		
รางเคเบิลแบบ ระบายอากาศ (หมายเหตุ 2))		1	1.00	0.91	0.87	0.82	0.78	0.77	รูปแบบวางชิด กันใน แนวนอน	
		2	0.96	0.87	0.81	0.78	0.74	0.69		
		3	0.95	0.85	0.78	0.75	0.70	0.65		
รางเคเบิลแบบ ระบายอากาศวาง แนวตั้ง (หมายเหตุ 3))		1	1.00	0.86	0.80	0.75	0.71	0.70	รูปแบบวางชิด กันในแนวตั้ง	
		2	0.95	0.84	0.77	0.72	0.67	0.66		
รางเคเบิลแบบ แบนได (หมายเหตุ 2))		1	1.00	0.97	0.96	0.94	0.93	0.92	รูปแบบวางชิด กันใน แนวนอน	
		2	0.98	0.93	0.89	0.88	0.86	0.83		
		3	0.97	0.90	0.86	0.83	0.80	0.77		
รางเคเบิลแบบ ระบายอากาศ (หมายเหตุ 2))		1	1.00	0.98	0.96	0.93	0.89	-	รูปแบบวางชิด กันแบบ	
		2	0.97	0.93	0.89	0.85	0.80	-		
		3	0.96	0.92	0.86	0.82	0.76	-		
รางเคเบิลแบบ ระบายอากาศวาง แนวตั้ง (หมายเหตุ 3))		1	1.00	0.91	0.89	0.88	0.87	-	สามเหลี่ยม ห่างกันไม่ น้อยกว่า 2 เท่า ของเส้น	
		2	1.00	0.90	0.86	0.85	0.83	-		
รางเคเบิลแบบ แบนได (หมายเหตุ 2))		1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	ผ่าน ศูนย์กลาง เคเบิล	
		2	0.97	0.95	0.93	0.92	0.91	-		
		3	0.96	0.94	0.90	0.89	0.86			

*มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตารางที่ 5-41

ตัวคูณปรับค่าขนาดกระแสสำหรับสายเคเบิลหลายแกน วางบนรางเคเบิลแบบระบายอากาศ แบบด้านล่างที่บ
หรือแบบบันได เมื่อวางเป็นกลุ่มมากกว่า 1 วงจร

วิธีการติดตั้ง		จำนวนรางเคเบิล	จำนวนเคเบิลต่อรางเคเบิล						
			1	2	3	4	5-6	7-9	
รางเคเบิลแบบระบายอากาศ(หมายเหตุ 2))		1	1.0	0.88	0.82	0.77	0.73	0.72	
		2	1.0	0.87	0.80	0.77	0.73	0.68	
		3	1.0	0.86	0.79	0.76	0.71	0.66	
		4-6	1.0	0.84	0.77	0.73	0.68	0.64	
		1	1.0	1.0	0.98	0.95	0.91	-	
		2	1.0	0.99	0.96	0.92	0.87	-	
		3	1.0	0.98	0.95	0.91	0.85	-	
	รางเคเบิลแบบระบายอากาศวางแนวตั้ง(หมายเหตุ 3))		1	1.0	0.88	0.82	0.77	0.73	0.72
			2	1.0	0.88	0.81	0.76	0.71	0.70
			1	1.0	0.91	0.89	0.88	0.87	-
2			1.0	0.91	0.88	0.87	0.85	-	
รางเคเบิลแบบด้านล่างทึบ (หมายเหตุ 2))			1	0.97	0.84	0.78	0.75	0.71	0.68
			2	0.97	0.83	0.76	0.72	0.68	0.63
	3		0.97	0.82	0.75	0.71	0.66	0.61	
	4-6		0.97	0.81	0.73	0.69	0.63	0.58	
รางเคเบิลแบบบันได(หมายเหตุ 2))		1	1.0	0.87	0.82	0.80	0.79	0.78	
		2	1.0	0.86	0.80	0.78	0.76	0.73	
		3	1.0	0.85	0.79	0.76	0.73	0.70	
		4-6	1.0	0.84	0.77	0.73	0.68	0.64	
		1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-	
		2	1.0	0.99	0.98	0.97	0.96	-	
		3	1.0	0.98	0.97	0.96	0.93	-	

หมายเหตุ (ตารางที่ 5-41)

- 1) ตัวคูณปรับค่าขนาดกระแสให้ใช้กับการวางสายไฟฟ้าชั้นเดียวเท่านั้น
- 2) ตัวคูณปรับค่าขนาดกระแสให้ใช้กับการติดตั้งรางเคเบิลในแนวนอนที่มีระยะห่างระหว่างรางเคเบิลในแนวดิ่ง ไม่น้อยกว่า 300 มม. และติดตั้งรางเคเบิลห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 20 มม. เท่านั้น
- 3) ตัวคูณปรับค่าขนาดกระแสให้ใช้กับการติดตั้งรางเคเบิลในแนวดิ่งที่มีระยะห่างระหว่างรางเคเบิลในแนวราบ ไม่น้อยกว่า 225 มม. เท่านั้น
- 4) ในกรณีที่จำนวนรางเคเบิลมากกว่าหนึ่งราง ตัวคูณปรับค่าให้คิดจากรางเคเบิลที่มีกลุ่มวงจรมากที่สุด

*มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตารางที่ 5-43

ตัวคูณปรับค่าอุณหภูมิโดยรอบที่แตกต่างจาก 40 °C ใช้กับค่าขนาดกระแสของเคเบิล เมื่อเดินในอากาศ

อุณหภูมิโดยรอบ (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิ			
	PVC	XLPE หรือ EPR	เคเบิล	
			70°C	105°C
11-15	1.34	1.23	1.41	1.21
16-20	1.29	1.19	1.34	1.16
21-25	1.22	1.14	1.26	1.13
26-30	1.15	1.10	1.18	1.09
31-35	1.08	1.05	1.09	1.04
36-40	1.00	1.00	1.00	1.00
41-45	0.91	0.96	0.91	0.96
46-50	0.82	0.90	0.79	0.91
51-55	0.70	0.84	0.67	0.87
56-60	0.57	0.78	0.53	0.82
61-65	-	0.71	-	0.76
66-70	-	0.64	-	0.70
71-75	-	0.55	-	0.65
76-80	-	0.45	-	0.59
81-85	-	-	-	0.51
86-90	-	-	-	0.43
91-95	-	-	-	0.35

*มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตารางที่ 5-44

ตัวคูณปรับค่าอุณหภูมิโดยรอบแตกต่างจาก 30 °C ใช้กับค่าขนาดกระแสของเคเบิล เมื่อเดินใต้ดิน

อุณหภูมิโดยรอบ (องศาเซลเซียส)	ฉนวน	
	PVC	XLPE หรือ EPR
11-15	1.18	1.12
16-20	1.12	1.08
21-25	1.07	1.03
26-30	1.0	1.0
31-35	0.94	0.96
36-40	0.87	0.91
41-45	0.80	0.86
46-50	0.71	0.82
51-55	0.62	0.76
56-60	0.51	0.70
61-65	-	0.65
66-70	-	0.57
71-75	-	0.49
76-80	-	0.41

*มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตารางที่ 5-45

ตัวคูณปรับค่าสำหรับสายเคเบิลแกนเดี่ยว หรือหลายแกน ขนาดแรงดัน (U₀/U) ไม่เกิน 0.6/1 กิโลโวลต์ ผึงดินโดยตรง เมื่อวางเป็นกลุ่มมากกว่า 1 วงจร วางเรียงกันแนวระดับ

จำนวนวงจร	ระยะห่างระหว่างผิวด้านนอกเคเบิล แต่ละวงจร (มม.)				
	วางชิดกัน	เส้นผ่านศูนย์กลาง เคเบิล 1 เส้น	125	250	500
2	0.75	0.80	0.85	0.90	0.90
3	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85
4	0.60	0.60	0.70	0.75	0.80
5	0.55	0.55	0.65	0.70	0.80
6	0.50	0.55	0.60	0.70	0.80

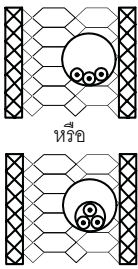
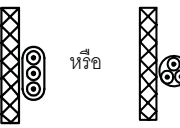
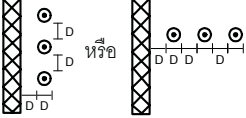
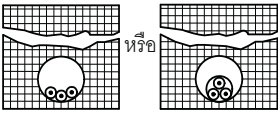
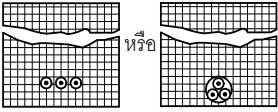
ตารางที่ 5-46

ตัวคูณปรับค่าสำหรับสายเคเบิลแกนเดี่ยว หรือหลายแกน ขนาดแรงดัน (U₀/U) ไม่เกิน 0.6/1 กิโลโวลต์ ร้อยท่อฝังดิน โดยตรง เมื่อวางเป็นกลุ่มมากกว่า 1 วงจร วางเรียงกันแนวระดับ

จำนวนวงจร	ระยะห่างระหว่างผิวด้านนอกท่อ แต่ละวงจร (มม.)			
	วางชิดกัน	250	500	1,000
2	0.85	0.90	0.95	0.95
3	0.75	0.85	0.90	0.95
4	0.70	0.80	0.85	0.90
5	0.65	0.80	0.85	0.90
6	0.60	0.80	0.80	0.90

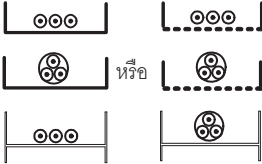
*มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตารางที่ 5-47
รูปแบบการติดตั้งอ้างอิง

วิธีการเดินสาย	รูปแบบการติดตั้ง	ลักษณะการติดตั้ง	หมายเหตุ
สายแกนเดี่ยวหรือหลายแกนหุ้มฉนวน มี/ไม่มีเปลือกนอก เดินช่องเดินสายโลหะหรือโลหะภายในฝ้าเพดานที่เป็นฉนวน ความร้อน หรือผนังกันไฟ	 หรือ	กลุ่มที่ 1	ฝ้าเพดาน หรือผนังกันไฟที่เป็นฉนวน ความร้อนคือวัสดุที่มีค่าการนำทางความร้อน (thermal conductance) อย่างน้อย $10 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}^*$
สายแกนเดี่ยวหรือหลายแกนหุ้มฉนวน มี/ไม่มีเปลือกนอก เดินในช่องเดินสายโลหะหรือโลหะเดินเกาะผนังหรือเพดาน หรือฝังในผนังคอนกรีตหรือที่คล้ายกัน	 หรือ	กลุ่มที่ 2	กรณีฝังในผนังคอนกรีตหรือที่คล้ายกันผนังนั้นจะต้องมีค่าความต้านทานความร้อน (thermal resistivity) ไม่เกิน $2 \text{ K} \cdot \text{m/W}$
สายแกนเดี่ยวหรือหลายแกนหุ้มฉนวนมีเปลือกนอก เดินเกาะผนังหรือเพดาน ที่ไม่มีสิ่งปิดหุ้มที่คล้ายกัน	 หรือ	กลุ่มที่ 3	-
สายเคเบิลแกนเดี่ยวหุ้มฉนวน มี/ไม่มีเปลือกนอก วางเรียงกันแบบมีระยะห่าง เดินบนฉนวนลูกถ้วยในอากาศ	 หรือ	กลุ่มที่ 4	ระยะห่างถึงผนังและระหว่างเคเบิลไม่น้อยกว่าเส้นผ่านศูนย์กลางเคเบิล
สายแกนเดี่ยวหรือหลายแกนหุ้มฉนวนมีเปลือกนอก เดินในท่อโลหะหรือโลหะฝังดิน	 หรือ	กลุ่มที่ 5	-
สายแกนเดี่ยว หรือหลายแกน หุ้มฉนวน มีเปลือกนอก ฝังดินโดยตรง	 หรือ	กลุ่มที่ 6	-

*มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตารางที่ 5-47 (ต่อ)
รูปแบบการติดตั้งอ้างอิง

วิธีการเดินสาย	รูปแบบการติดตั้ง	ลักษณะการติดตั้ง	หมายเหตุ
สายเคเบิลแกนเดี่ยวหรือหลายแกนหุ้มฉนวน มีเปลือกนอก วางบนรางเคเบิลแบบด้านล่างทึบ, รางเคเบิลแบบระบายอากาศ หรือรางเคเบิลแบบแบนได้		กลุ่มที่ 7	รางเคเบิลแบบระบายอากาศจะต้องมีพื้นที่ระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ผิวรางเคเบิลทั้งหมด

หมายเหตุ (ตารางที่ 5-47)

*หากไม่มีเอกสารยืนยันว่าค่าการนำความร้อนมีค่าน้อยกว่า $10 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ ให้ถือว่าเดินสายร้อยท่อภายในฝ้าเพดาน หรือผนังกันไฟใดๆ จะต้องมีความหนากระแสดตามลักษณะการติดตั้งตามกลุ่มที่ 1 นี้ ระบุไว้

*มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตารางที่ 5-48

ข้อกำหนดการใช้งานของสายไฟฟ้าตัวนำทองแดง หุ้มฉนวนพีวีซี ตาม มอก.11-2553

รหัสชนิดเคเบิล/ชื่อเรียก	ขนาดสาย (ตร.มม.)	ลักษณะตัวนำ	จำนวนแกน	อุณหภูมิตัวนำ	เปลือกนอก	แรงดันไฟฟ้า Uo/U (โวลต์)	การใช้งาน
60227 IEC 01	1.5-400	เดี่ยวแข็ง (Solid) หรือตีเกลียว (Stranded)	แกนเดี่ยว	70°C	ไม่มี	450/750	- ใช้งานทั่วไป - เดินในช่องเดินสายและต้องป้องกันน้ำเข้าช่องเดินสาย - ห้ามร้อยท่อฝังดินหรือฝังดินโดยตรง
60227 IEC 02	1.5-240	ฝอย (Flexible)	แกนเดี่ยว	70°C	ไม่มี	450/750	- ใช้งานทั่วไป - เดินในช่องเดินสายและต้องป้องกันน้ำเข้าช่องเดินสาย - ห้ามร้อยท่อฝังดินหรือฝังดินโดยตรง
60227 IEC 05	0.5-1.0	เดี่ยวแข็ง (Solid)	แกนเดี่ยว	70°C	ไม่มี	300/500	- ใช้งานทั่วไป - เดินในช่องเดินสายและต้องป้องกันน้ำเข้าช่องเดินสาย - ห้ามร้อยท่อฝังดินหรือฝังดินโดยตรง
60227 IEC 06	0.5-1.0	ฝอย (Flexible)	แกนเดี่ยว	70°C	ไม่มี	300/500	- ใช้งานทั่วไป - เดินในช่องเดินสายและต้องป้องกันน้ำเข้าช่องเดินสาย - ห้ามร้อยท่อฝังดินหรือฝังดินโดยตรง
60227 IEC 07	0.5-2.5	เดี่ยวแข็ง (Solid)	แกนเดี่ยว	90°C	ไม่มี	300/500	- ใช้งานทั่วไป - เดินในช่องเดินสายและต้องป้องกันน้ำเข้าช่องเดินสาย - ห้ามร้อยท่อฝังดินหรือฝังดินโดยตรง

*มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตารางที่ 5-48 (ต่อ)

ข้อกำหนดการใช้งานของสายไฟฟ้าตัวนำทองแดง หุ้มฉนวนพีวีซี ตาม มอก.11-2553

รหัสชนิด เคเบิล/ชื่อ เรียก	ขนาดสาย (ตร.มม.)	ลักษณะ ตัวนำ	จำนวน แกน	อุณหภูมิ ตัวนำ	เปลือก นอก	แรงดัน ไฟฟ้า Uo/U (โวลต์)	การใช้งาน
60227 IEC 08	0.5-2.5	ฝอย (Flexible)	แกนเดี่ยว	90°C	ไม่มี	300/500	- ใช้งานทั่วไป - เดินในช่องเดินสายและต้องป้องกันน้ำเข้าช่องเดินสาย - ห้ามร้อยท่อฝังดินหรือฝังดินโดยตรง
60227 IEC 10	1.5-35	ตีเกลียว (Stranded)	หลายแกน (มี/ไม่มี สายดิน)	70°C	มี	300/500	- ใช้งานทั่วไป - เดินในช่องเดินสายและต้องป้องกันน้ำเข้าช่องเดินสาย - วางบนรางเคเบิล - ห้ามร้อยท่อฝังดินหรือฝังดินโดยตรง
60227 IEC 41	0.8	ตีเกลียว (Stranded)	2 แกน	70°C	ไม่มี	300/300	ใช้งานภายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
60227 IEC 43	0.5-0.75	ฝอย (Flexible)	1 แกน	70°C	มี	300/300	ใช้ต่อไฟระดับตึกแต่งภายในอาคาร
60227 IEC 52	0.5-0.75	ฝอย (Flexible)	หลายแกน (มี/ไม่มี สายดิน)	70°C	มี	300/300	- ใช้ต่อเข้าเครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดหีบยกได้ - ใช้งานภายในเครื่องใช้ไฟฟ้า
60227 IEC 53	0.75-2.5	ฝอย (Flexible)	หลายแกน (มี/ไม่มี สายดิน)	70°C	มี	300/500	- ใช้ต่อเข้าเครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดหีบยกได้ (ใช้งานหนัก) - ใช้ต่อเข้าดวงโคม
60227 IEC 56	0.5-0.75	ฝอย (Flexible)	หลายแกน (มี/ไม่มี สายดิน)	90°C	มี	300/300	ใช้ต่อเข้าเครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดหีบยกได้ (ใช้งานหนัก)

*มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตารางที่ 5-48 (ต่อ)

ข้อกำหนดการใช้งานของสายไฟฟ้าตัวนำทองแดง หุ้มฉนวนพีวีซี ตาม มอก.11-2553

รหัสชนิดเคเบิล/ชื่อเรียก	ขนาดสาย (ตร.มม.)	ลักษณะตัวนำ	จำนวนแกน	อุณหภูมิตัวนำ	เปลือกนอก	แรงดันไฟฟ้า Uo/U (โวลต์)	การใช้งาน
60227 IEC 57	0.75-2.5	ฝอย (Flexible)	หลายแกน (มี/ไม่มีสายดิน)	90°C	มี	300/500	- ใช้ต่อเข้าเครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดหีบยกได้ (ใช้งานหนัก) - ใช้ในดวงโคมไฟฟ้าที่มี/ไม่มีบัลลาสต์ - ใช้ในป้ายโฆษณา/ป้ายไฟฟ้า
NYN	1-500	ตีเกลียว (Stranded)	แกนเดี่ยว	70°C	มี	450/750	- ใช้งานทั่วไป - วางบนรางเคเบิล - ร้อยท่อฝังดินหรือฝังดินโดยตรง
	50-300		หลายแกน				
NYN-G	25-300		หลายแกน มีสายดิน				
VAF VAF-G	1-16	เดี่ยวแข็ง (Solid) หรือตีเกลียว (Stranded)	2 แกน 2 แกนมีสายดิน	70°C	มี	300/500	- เดินเกาะผนัง - เดินในช่องเดินสาย ห้ามร้อยท่อ - ห้ามฝังดิน
VCT VCT-G	4-35	ฝอย (Flexible)	แกนเดี่ยว หลายแกน และหลายแกนมีสายดิน	70°C	มี	450/750	- ใช้งานทั่วไป - ใช้ต่อเข้าเครื่องใช้ไฟฟ้า - วางบนรางเคเบิล - ร้อยท่อฝังดินหรือฝังดินโดยตรง

หมายเหตุ (ตารางที่ 5-48)

การใช้งานต้องสอดคล้องกับวิธีการเดินสายด้วย

*มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

WIRE GAUGES



AMERICAN WIRE GAUGE (A.W.G.)

Number of Wire Gauge	Diameter			Sectional area			Weight	
	Mil	Inch	mm.	Cir. Mil	Inch ²	mm ²	lb/100 ft	kg/km
4/0	460	0.4600	11.684	211.600	0.1662	107.2	640.5	953.18
3/0	409.6	0.4096	10.4038	167.772	0.1318	85.0	507.9	755.75
2/0	364.8	0.3648	9.26592	133.079	0.1045	67.43	402.8	599.47
1/0	324.9	0.3249	8.25246	105.560	0.082907	53.49	319.5	475.51
1	289.3	0.2893	7.34822	83.694	0.065734	42.41	253.5	377.01
2	257.6	0.2576	6.54304	66.358	0.052117	33.62	200.9	298.92
3	229.4	0.2294	5.82676	52.624	0.041331	26.67	159.3	237.05
4	204.3	0.2043	5.18922	41.738	0.032781	21.15	126.4	188.02
5	181.9	0.1819	4.62026	33.088	0.025987	16.77	100.2	149.05
6	162.0	0.1620	4.1148	26.244	0.020612	13.30	79.46	118.22
7	144.3	0.1443	3.66522	20.822	0.016354	10.55	63.02	93.798
8	128.50	0.1285	3.2639	16.512	0.012969	8.367	49.97	74.382
9	114.4	0.1144	2.90576	13.087	0.010279	6.631	39.63	58.954
10	101.9	0.1019	2.58826	10.384	0.008155	5.261	31.43	46.774
11	90.74	0.09074	2.3048	8.234	0.006467	4.172	24.92	37.090
12	80.81	0.08081	2.05257	6.530	0.005129	3.309	19.77	29.416
13	71.96	0.07196	1.82778	5.178	0.004067	2.624	15.68	23.326
14	64.08	0.06408	1.62763	4.106	0.003225	2.081	12.43	18.497
15	57.07	0.05707	1.44958	3.257	0.002558	1.650	9.858	14.672
16	50.82	0.05082	1.29083	2.583	0.002028	1.309	7.818	11.63
17	45.26	0.04526	1.1496	2.048	0.001609	1.038	6.200	9.228
18	40.3	0.04030	1.02362	1.624	0.001276	0.8229	4.917	7.316
19	35.89	0.03589	0.91161	1.288	0.001012	0.6527	3.899	5.802
20	31.96	0.03196	0.81178	1.021	0.000802	0.5176	3.092	4.601
21	28.46	0.02846	0.72288	810.0	0.000636	0.4104	2.452	3.649
22	25.35	0.02535	0.64389	642.6	0.000505	0.3256	1.945	2.895
23	22.57	0.02257	0.57328	509.4	0.000400	0.2581	1.542	2.295
24	20.10	0.02010	0.51054	404.0	0.000317	0.2047	1.233	1.820
25	17.90	0.01790	0.45466	320.4	0.000252	0.1624	0.9699	1.443
26	15.94	0.01594	0.40488	254.1	0.000200	0.1287	0.7692	1.14
27	14.20	0.01420	0.36068	201.6	0.000158	0.10217	0.6100	0.9083

AMERICAN WIRE GAUGE (A.W.G.)

Number of Wire Gauge	Diameter			Sectional area			Weight	
	Mil	Inch	mm.	Cir. Mil	Inch ²	mm ²	lb / 100 ft	kg / km
28	12.64	0.01264	0.32106	159.8	0.000125	0.08096	0.4837	0.7197
29	11.26	0.01126	0.286	126.8	0.000100	0.06424	0.3836	0.5711
30	10.03	0.01003	0.25476	100.6	0.000079	0.05098	0.3042	0.4532
31	8.928	0.008928	0.22677	79.71	0.0000626	0.04039	0.2413	0.3591
32	7.950	0.007950	0.20193	63.20	0.0000496	0.03203	0.1913	0.2847
33	7.080	0.007080	0.17983	50.13	0.0000394	0.02540	0.1517	0.2258
34	6.305	0.006305	0.16015	39.75	0.0000312	0.02014	0.1203	0.1791
35	5.615	0.005615	0.14262	31.53	0.0000248	0.01598	0.09542	0.1420
36	5.000	0.005000	0.127	25.00	0.0000196	0.01267	0.07567	0.1126
37	4.453	0.004453	0.11311	19.83	0.0000156	0.010048	0.06001	0.0893
38	3.965	0.003965	0.10071	15.72	0.0000123	0.007966	0.04759	0.0708
39	3.531	0.003531	0.08969	12.47	0.0000098	0.006318	0.03774	0.0562
40	3.145	0.003145	0.07988	9.89	0.0000078	0.005012	0.02993	0.0446
41	2.800	0.002800	0.07112	7.84	0.0000062	0.003973	0.02374	0.0353
42	2.494	0.002494	0.06335	6.22	0.0000049	0.003152	0.01882	0.0280
43	2.221	0.002221	0.05641	4.93	0.0000039	0.002500	0.01493	0.0222
44	1.978	0.001978	0.05024	3.91	0.0000031	0.001982	0.01184	0.0176

SYMBOLS OF ELECTRICAL UNITS



ELECTRICAL UNIT		SYMBOL
Active power	watt	W
Admittance	siemens	S
Angular acceleration	radian per second squared	rad/s ²
Angular velocity	radian per second	rad/s
Capacitance	farad	F
Concentration (of amount of substance)	mole per cubic meter	mol/m ³
Conductance	siemens, mho	S, mho
Current density	ampere per square meter	A/m ²
Density, mass	kilogram per cubic meter	kg/m ³
Electric charge density	coulomb per cubic meter	C/m ³
Electric field strength	volt per meter	V/m
Electric flux density	coulomb per square meter	C/m ²
Energy density	joule per cubic meter	J/m ³
Entropy	joule per kelvin	J/K
Heat capacity	joule per kelvin	J/K
Heat flux density	watt per square meter	W/m ²
Illuminance	lux	lx
Impedance	ohm	Ω
Inductance	henry	H
Luminance	candela per square meter	cd/m ²
Luminous efficacy	lumen per watt	lm/W
Luminous energy	lumen-hour, lumen-second	lm·h, lm·s
Luminous exitance	lumen per square meter	lm/m ²
Luminous flux	lumen	lm
Luminous intensity	candela	cd
Magnetic field strength	ampere per meter	A/m
magnetic flux	weber, maxell	Wb, Mx
Magnetic flux density	tesla, gauss	T, Gs
Molar energy	joule per mole	J/mol
Molar entropy	joule per mole kelvin	J/(mole·K)
Molar heat capacity	joule per mole kelvin	J/(mole·K)
Moment of force	newton meter	N·m
Permeability	henry per meter	H/m
Permittivity	farad per meter	F/m
Phase difference	degree, radian	° , rad
Radiance	watt per square meter steradian	W/(m ² ·sr)
Radiant intensity	watt per steradian	W/sr
Reactance	ohm	Ω
Reactive power	var	var
Reactive power	voltampere	VA
Resistance (ความต้านทาน)	ohm	Ω
Sound power level	decibel	dB
Sound pressure level	decibel	dB
Sound reduction index, Sound transmission loss	decibel	dB
Specific energy	joule per kilogram	J/kg
Specific entropy	joule per kilogram kelvin	J/(kg·K)
Specific heat capacity	joule per kilogram kelvin	J/(kg·K)
Specific volume	cubic meter per kilogram	m ³ /kg
Surface tension	newton per meter	N/m
Susceptance	siemens	S
Thermal conductivity	watt per meter kelvin	W/(m·K)
Viscosity, dynamic	pascal second	Pa·s
Viscosity, kinematic	square meter per second	m ² /s
Wave number	1 per meter	1/m
กระแสไฟฟ้า	ampere	A
ความดัน	pascal, bar	Pa, bar
ความถี่	hertz, cycle per second	Hz, c/s
ความยาว	meter	m
ความเร็ว	meter per second squared	m/s ²
น้ำหนัก, แรง	meter per second	m/s
ประจุไฟฟ้า	newton	N
	coulomb	C

KIND	SYMBOL	CONDUCTIVITY (% IACS)	DENSITY (g / cm ³)
SILVER	Ag	108.6	10.50
STANDARD COPPER (ANNEALED)	Cu	100.0	8.89
GOLD	Au	72.5	19.30
ALUMINIUM AI 61.0 2.70			
IRON	Fe	13.0	7.78
TIN	Sn	12.2	7.29
STEEL	-	11.6	7.78

Material	Specific resistance, 20°C			Temperature coefficient 20°C	Mass cu.cm. g per
	μ Ohms per cm. cube	μ Ohms per in. cube	Ohms-per cir. mil-ft		
Annealed copper	1.724	0.6788	10.37	0.00393	8.89
Hard-drawn copper	1.79	0.695	10.77	0.00378	8.89
Annealed aluminium	2 .82	1.113	17.0	0.0039	2.7
Hard-drawn aluminium	2 .92	1.15	17.5	0.0038	2.7
Pure iron	10 .0	3.93	60.0	0.006	7.86
Steel wire	10.7-17.5	4.2-6.9	64-106	0.006-0.00036	7.78
Cast iron	75-100	29.5-39.4	450-600	0.001-0.00074	7.32

Electrical formulas for determining Ampere, Kilowatt, Kilovolt-ampere and Horse Power

DIRECT CURRENT	ALTERNATING CURRENT	
	SINGLE PHASE	THREE PHASE
$A = \frac{kW \times 1000}{V}$	$A = \frac{kW \times 1000}{V \times P.F.}$	$A = \frac{kW \times 1000}{1.73 \times V \times P.F.}$
$A = \frac{kVA \times 1000}{V}$	$A = \frac{kVA \times 1000}{V}$	$A = \frac{kVA \times 1000}{1.73 \times V}$
$A = \frac{HP \times 746}{V \times (\%Eff.)}$	$A = \frac{HP \times 746}{V \times (\%Eff.) \times P.F.}$	$A = \frac{HP \times 746}{1.73 \times V \times (\%Eff.) \times P.F.}$
$kW = \frac{A \times V}{1000}$	$kW = \frac{A \times V \times P.F.}{1000}$	$kW = \frac{A \times V \times 1.73 \times P.F.}{1000}$
$kVA = \frac{A \times V}{1000}$	$kVA = \frac{A \times V}{1000}$	$kVA = \frac{A \times V \times 1.73}{1000}$
$HP = \frac{A \times V \times (\%Eff.)}{746}$	$HP = \frac{A \times V \times (\%Eff.) \times P.F.}{746}$	$HP = \frac{A \times V \times 1.73 \times (\%Eff.) \times P.F.}{746}$

APPROXIMATE MOTER AMPERES PER TERMINAL :

	220 V a - c = 4	amperes per H.P.
3 phase	220 V a - c = 2.5	amperes per H.P.
3 phase	380 V a - c = 1.41	amperes per H.P.
3 phase	440 V a - c = 1.25	amperes per H.P.
3 phase	550 V a - c = 1	amperes per H.P.

(Reference temperature 20°C)

Temperature (t) °C	Copper	Aluminum	Temperature (t) °C	Copper	Aluminum
0	1.085	1.088	19	1.004	1.004
1	1.081	1.083	20	1.000	1.000
2	1.076	1.078	21	0.996	0.996
3	1.072	1.074	22	0.992	0.992
4	1.067	1.069	23	0.988	0.988
5	1.063	1.064	24	0.985	0.984
6	1.058	1.060	25	0.981	0.980
7	1.054	1.055	26	0.977	0.976
8	1.049	1.051	27	0.973	0.973
9	1.045	1.046	28	0.970	0.969
10	1.041	1.042	29	0.966	0.965
11	1.037	1.038	30	0.962	0.961
12	1.032	1.033	31	0.959	0.958
13	1.028	1.029	32	0.955	0.954
14	1.024	1.025	33	0.951	0.950
15	1.020	1.021	34	0.948	0.947
16	1.016	1.016	35	0.944	0.943
17	1.012	1.012	36	0.941	0.939
18	1.008	1.008	37	0.937	0.936

The correction factor formula :

1 Plain annealed copper conductors

$$\text{factor} = \frac{1}{1 + 0.00393 (t - 20)}$$

2 Plain aluminum conductors

$$\text{factor} = \frac{1}{1 + 0.00403 (t - 20)}$$

where:

t : temperature of the conductor at the time of measurement in °C

TEMPERATURE CORRECTION FACTORS

FOR CONDUCTOR RESISTANCE



(Reference temperature 20°C)

Tempera ture (t) °C	natural Rubber	Isobuly tone Isoprene rubber	SBR	Silicone Rubber	Chloro prene Rubber	EPR	Vinyl	Tempera ture (t) °C	natural Rubber	Isobuly tone Isoprene rubber	SBR	Silicone Rubber	Chloro prene Rubber	EPR	Vinyl
0	0.37	0.34	0.34	0.26	0.14	0.42	0.42	18	0.91	0.90	0.90	0.87	0.81	0.91	0.85
1	0.39	0.35	0.36	0.28	0.15	0.43	0.43	19	0.95	0.96	0.95	0.93	0.90	0.95	0.92
2	0.41	0.38	0.38	0.30	0.17	0.45	0.44	20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3	0.43	0.40	0.40	0.32	0.19	0.48	0.45	21	1.05	1.07	1.09	1.07	1.10	1.05	1.11
4	0.45	0.42	0.42	0.34	0.21	0.50	0.46	22	1.10	1.14	1.18	1.14	1.20	1.10	1.24
5	0.48	0.44	0.44	0.37	0.23	0.52	0.48	23	1.16	1.22	1.27	1.23	1.30	1.15	1.39
6	0.50	0.46	0.47	0.40	0.25	0.54	0.49	24	1.22	1.30	1.36	1.31	1.45	1.20	1.55
7	0.53	0.49	0.50	0.43	0.28	0.56	0.50	25	1.28	1.38	1.45	1.40	1.60	1.25	1.74
8	0.55	0.52	0.53	0.46	0.31	0.59	0.52	26	1.35	1.45	1.55	1.50	1.75	1.30	1.96
9	0.58	0.54	0.56	0.49	0.34	0.62	0.53	27	1.42	1.55	1.70	1.61	1.95	1.35	2.22
10	0.61	0.58	0.59	0.52	0.37	0.65	0.55	28	1.49	1.65	1.85	1.73	2.15	1.42	2.52
11	0.64	0.61	0.62	0.56	0.41	0.68	0.57	29	1.56	1.77	2.00	1.87	2.35	1.48	2.87
12	0.67	0.64	0.65	0.60	0.45	0.70	0.60	30	1.64	1.89	2.15	2.01	2.60	1.55	3.25
13	0.71	0.68	0.69	0.64	0.49	0.74	0.63	31	1.72	2.00	2.30	2.16	2.90	1.62	3.75
14	0.74	0.72	0.73	0.69	0.54	0.77	0.66	32	1.81	2.15	2.50	2.32	3.20	1.70	4.25
15	0.78	0.76	0.77	0.72	0.60	0.80	0.70	33	1.90	2.32	2.70	2.49	3.50	1.78	4.90
16	0.82	0.81	0.81	0.78	0.66	0.84	0.74	34	2.00	2.50	2.90	2.68	3.80	1.84	5.60
17	0.86	0.85	0.85	0.83	0.73	0.86	0.79	35	2.10	2.69	3.20	2.88	4.20	1.90	6.45

Remark :

High insulation resistance materials such as polyethylene, shall comply with the detail specification. For insulation without a specification, Factor = 1

The AC/DC resistance ratio of the conductor is given by the following formula.

$$k_2 = 1 + \lambda_s + \lambda_p$$

where :

k_2 = AC/DC resistance ratio of conductor

λ_s = skin effect factor

λ_p = proximity effect factor

The skin effect factor is given by;

$$\lambda_s = \frac{X^4}{192 + 0.8X^4}$$

where :

$$X = \sqrt{\frac{8\pi f}{R_0 k_1 \times 10^4}}$$

f = supply frequency, Hz

R_0 = DC resistance of conductor at 20°C, Ω/km

k_1 = reciprocal factor of temperature correction factor

The proximity effect factor is given by;

$$\lambda_p = \frac{X'^4}{192 + 0.8X'^4} \left(\frac{d_1}{S} \right)^2 \left\{ 0.312 \left(\frac{d_1}{S} \right)^2 + \frac{1.18}{\frac{X'^4}{192 + 0.8X'^4} + 0.27} \right\}$$

where :

$$X' = \sqrt{0.8 X}$$

d_1 = diameter of conductor, mm

S = distance between conductor axes, mm

COPPER CONDUCTOR RESISTANCE



NOMINAL DIRECT CURRENT RESISTANCE, OHMS / 1,000 METER AT 20°C

number of wires in the conductors of cables for fixed wiring

Nominal cross-sectional area (mm ²)	Number of wires in conductor	Diameter of wires in conductor (mm)	Maximum resistance of conductor at 20°C (Ohms/km)
0.5	1	0.80	36.0
1	1	1.13	18.1
1	7	0.40	18.1
1.5	1	1.38	12.1
1.5	7	0.50	12.1
2.5	1	1.78	7.41
2.5	7	0.67	7.41
4	1	2.25	4.61
4	7	0.85	4.61
6	7	1.04	3.08
10	7	1.35	1.83
16	7	1.70	1.15
25	7	2.14	0.727
35	19	1.53	0.524
50	19	1.78	0.387
70	19	2.14	0.268
95	19	2.52	0.193
120	37	2.03	0.153
150	37	2.25	0.124
185	37	2.52	0.0991
240	61	2.25	0.0754
300	61	2.52	0.0601
400	61	2.85	0.0470
500	61	3.20	0.0366

NOMINAL DIRECT CURRENT RESISTANCE, OHMS / 1,000 METER AT 20°C
NUMBER OF WIRES IN THE CONDUCTORS OF FLEXIBLE CABLES AND CORDS

Nominal cross-sectional area (mm ²)	Minimum Number of wires in conductor	Maximum Diameter of wires in conductor (mm.)	Maximum resistance of conductor at 20°C (Ohms / km)
0.5	16	0.21	39.0
0.5	28	0.16	39.0
0.75	24	0.21	26.0
0.75	42	1.16	26.0
1	32	0.21	19.5
1.5	30	0.26	13.3
2.5	50	0.26	7.98
4	56	0.31	4.95
6	84	0.31	3.30
10	80	0.41	1.91
16	126	0.41	1.21
25	196	0.41	0.780
35	276	0.41	0.554
50	396	0.41	0.386
70	360	0.51	0.272
95	475	0.51	0.206

Inductance and Inductive reactance of the cable is given by the following formula

$$L = 0.05 + 0.46 \log (2D/d) \text{ mH/m.}$$

$$X_L = 0.0157 + 0.144 \log (2D/d) \text{ ohm/km.}$$

Where :

L = Inductance

X_L = Inductive reactance

D = distance between center of conductors in mm. In case of three phase circuit where the three conductors are spread at the corners of an equilateral triangle, D is the distance between any two conductors.

d = Conductor diameter

RESISTANCE TO INDUSTRIAL CHEMICALS

Reagent	Relative Rating							Reagent	Relative Rating						
	BR	CR	EPR	PVC	PE	XLPE	NYLON		BR	CR	EPR	PVC	PE	XLPE	NYLON
Acetone	⊙	○	⊙	×	⊙	⊙	○	Chloring Gas	△	△	×	×	×	×	⊙
Aniline	○	×	○	○	○	○	○	Ozone	○	○	○	○	⊙	⊙	×
Ethanol	⊙	⊙	⊙	△	○	○	○	Bromine	×	×	×	×	×	×	×
Ethyleneglycol	○	⊙	○	△	⊙	⊙	○	Nitric Acid, conc.	×	×	×	×	△	△	×
Xylene	×	×	×	×	○	○	○	Nitric Acid, 10%	×	×	△	○	○	○	△
Glycerin	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	○	Fuming Nitric Acid	×	×		×	×	×	
Cresol	○	△	○	△	○	○	×	Tap Water	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Chloroform	×	×	×	×	△	△	×	Sea Water	○	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
Acetic Acid, conc.	○	△	○	×	○	○	△	Sulfuric Acid, conc.	×	×	×	△	△	△	×
Acetic Acid, 10%	○	×	○	△	⊙	⊙	○	Sulfuric Acid, 10%	○	○	○	⊙	○	○	○
Ethyl Acetate	○	×	△	×	○	○	○	Phosphoric Acid	○	△	○	×	⊙	⊙	○
Carbon Tetrachloride	×	×	×	×	×	×	△	Sodium Hydroxide, 10%	○	○	○	○	○	○	⊙
Cyclohexane	△	×	×		△	△		Freon	×	×		○	○	○	
Diethyl Phthalate	⊙	×		×				Formic Acid	△	×		○	○	○	⊙
Trichloroethylene	×	×	×	△	△	△	△	JIC No. 1 Oil (OF Oil)	×	△	×	△	○	○	
Trichlorobenzene	×	×	×		△	△		ASTM No.1 Oil	○	○	△	△	○	○	
Toluene	×	×	×	×	△	△	○	ASTM No.2 Oil	△	○	△	△	○	○	
Carbon Disulfide	×	×	×	△	○	○		ASTM No.3 Oil	×	△	×	△	△	△	
Phenol	○	△	○	×	○	○	×	Gasolin	×	△	×	×	○	○	○
Furtural	⊙	○	⊙	△	⊙	⊙		Creosote Oil	△	×	×	×	△	△	
Hexane	×	△	×	△	○	○		JIS No.2 Oil	×	×	×	△	○	○	
Benzene	×	×	×	×	△	△	○	Heavy Oil	×	×	×	△	△	△	
Methanol	⊙	⊙	⊙	×	○	○	△	Lube Oil	×	△	△	△	△	△	○
Methyl Ethyl Ketone	△	×	△	×	○	○		Silicone Oil	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
Dioxane				×	○	○		Vegetable Oil	⊙	⊙	○		⊙	⊙	
Nitrobenzene	○	×	○	×	○	○		Petroleum Ether	△	△		×	⊙	⊙	
Formaline	○	○		○	○	○	△	Trans Oil	×	△	×	○	○	○	
Ammonia, conc.	○	△	○	△	○	○	○	Naphtha	×	×	×	○	○	○	○
Ammonia, 10%	○	△	○	○	○	○	⊙	Coal Tar					○	○	
Sodium Chloride	○	○	○	○	⊙	⊙	⊙								
Hydrochloric Acid, conc.	○	○	○	△	○	○	×								
Hydrochloric Acid, 10%	⊙	○	○	○	⊙	⊙	○								

Where : ⊙ : High Resistance
 × : Not Applicable

○ : Fair Resistance
 △ : Poor Resistance, care on use

PROPERTIES OF INSULATION AND SHEATH MATERIALS



GENERAL COMPARISON DATA

Material		Polyvinyl Chloride	Low Density Polyethylene	Cross - linked Polyethylene
Designation		PVC	PE	XLPE
Chemical structure		$\left[\text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} \right]_n$	$\left[\text{CH}_2 - \text{CH}_2 \right]_n$	$\sim \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 \sim$ $\sim \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 \sim$
Density		1.3 – 1.5	0.91 – 0.93	0.91 – 0.93
Hardness (Shore)		D30 – 90	D45 – 60	
Max. Operating Temp.	°C	70	75	92
Emergency Temp. Rating	°C	85	90	130
Short Circuit Temp. Rating	°C	120	150	250
Brittleness Temp.	°C	~40	<-70	<-70
Softening Temp.	°C	120 – 140	100 – 115	
Thermal Expansion	/°C	0.7 – 2.5 x 10 ⁻⁴	1.6 – 1.8 x 10 ⁻⁴	1.6 – 1.8 x 10 ⁻⁴
Thermal Conductivity	Cal/cm · sec · °C	3.0 – 4.0 x 10 ⁻⁴	8 x 10 ⁻⁴	8 x 10 ⁻⁴
Specific Heat	Cal/°C.g.	0.3 – 0.5	0.55	0.55
Tensile Strength	kg/mm ²	1.5 – 2.5	1.5 – 2.0	1.8 – 3.0
Elongation	%	200 – 400	300 – 700	300 – 700
Abrasion Resistance		Excellent	Good	Excellent
Voltage Breakdown	kv/mm	20 – 30	30 – 50	30 – 50
Volume Resistivity	Ω-cm	10 ¹² – 10 ¹⁵	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶
Dielectric Constant		5 – 7	2.2 – 2.4	2.2 – 2.4
Dissipation Factor (Tan δ)		0.1 – 0.03	<0.0005	<0.0005
Weathering		Good	Inferior*	Inferior*
Ozone Resistance		Excellent	Excellent	Excellent
Flame Resistance		Self-Extinguish	Burn	Burn
Track Resistance		Inferior	Excellent	Excellent
Water Resistance		Fair	Excellent	Excellent
Acid Resistance		Excellent	Good	Good
Alkali Resistance		Excellent	Excellent	Excellent
Oil Resistance		Good	Excellent	Excellent
Solvent Resistance		Fair	Excellent	Excellent

* Improved to "good" with mixture of carbon black.

	Polyisoprene	Styrene Butadiene Copolymer	Polychloroprene	Chlorosulphonated Polyethylene
	NR	SBR	CR	CSM
	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{-(CH}_2\text{-C=CH-CH}_2\text{)}_n \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{-(CH}_2\text{-C=CH-CH}_2\text{)}_n \\ \\ \text{-(CH}_2\text{-CH)}_n \\ \\ \text{O} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{Cl} \\ \\ \text{-(CH}_2\text{-C=CH-CH}_2\text{)}_n \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{Cl} \\ \\ \text{-(CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH-CH}_2\text{)}_n \\ \\ \text{-(CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{)}_m \text{-(CH)}_n \\ \\ \text{SO}_2\text{Cl} \end{array}$
	0.93 – 0.94	0.93 – 0.94	1.15 – 1.23	1.10
	30 – 90	10 – 95	20 – 90	50 – 90
	60	75	80	90
	85			
	150			
	-55 – -58	-30 – -65	-30 – -50	-20 – -50
	1.8 x 10 ⁴	1.8 x 10 ⁴	1.9 x 10 ⁴	1.8 x 10 ⁴
	5.1 x 10 ⁴	5.8 x 10 ⁴	5.6 x 10 ⁴	6.3 x 10 ⁴
	0.52	–	0.52	
	0.8 – 3.0	0.4 – 3.0	0.7 – 3.0	0.5 – 2.0
	300 – 700	100 – 700	400 – 900	100 – 500
	Good	Good	Good	Good
	16 – 32	16 – 30	15 – 25	16 – 32
	10 ¹⁵	10 ¹⁴ – 10 ¹⁵	10 ¹⁰ – 10 ¹²	10 ¹³ – 10 ¹⁴
	3 – 5	3 – 5	7 – 10	
	0.3 – 0.5	2 – 5	1.7 – 4	
	Poor	Poor	Excellent	Good
	Poor	Inferior	Good	Good
	Burn	Burn	Self-Extinguish	Self-Extinguish
	Fair	Fair	Inferior	Good
	Fair	Fair	Fair	Fair
	Good	Fair	Excellent	Good
	Good	Good	Excellent	Excellent
	Poor	Inferior	Good	Fair
	Inferior	Inferior	Fair	Fair

PROPERTIES OF INSULATION AND SHEATH MATERIALS



GENERAL COMPARISON DATA

Material	Ethylene Propylene Copolymer	Hexafluoropropylene Vinylidene fluoride Copolymer
Designation	EPM, EPDM	FPM
Chemical structure	$\left(\text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} \right)_m \left(\text{CH}_2 - \text{CH}_2 \right)_n$	$\left(\text{CF}_3 - \underset{\text{F}}{\text{C}} \right)_m \left(\text{CH}_2 - \underset{\text{F}}{\text{C}} \right)_n$
Density	0.86 – 0.87	1.82 – 1.85
Hardness (Shore)	40 – 85	60 – 90
Max. Operating Temp. °C	90	200
Emergency Temp. Rating °C		
Short Circuit Temp. Rating °C		
Brittleness Temp. °C	-40 – -60	-44 – -60
Softening Temp. °C		
Thermal Expansion /°C		1.6 x 10 ⁴
Thermal Conductivity Cal/cm · sec · °C		5.5 x 10 ⁴
Specific Heat Cal/°c.g.		
Tensile Strength kg/mm ²	0.5 – 1.5	1.5 – 2.5
Elongation %	300 – 700	200 – 600
Abrasion Resistance	Good	Good
Voltage Breakdown kv/mm	20 – 30	24
Volume Resistivity Ω-cm	10 ¹⁴ – 10 ¹⁵	10 ¹² – 10 ¹⁵
Dielectric Constant	3 – 5	6 – 7
Dissipation Factor (Tan δ)	0.2 – 0.8	
Weathering	Excellent	Good
Ozone Resistance	Excellent	Good
Flame Resistance	Burn	Self-Extinguish
Track Resistance	Excellent	Fair
Water Resistance	Good	Excellent
Acid Resistance	Excellent	Excellent
Alkali Resistance	Excellent	Excellent
Oil Resistance	Inferior	Excellent
Solvent Resistance	Poor	Excellent

* Improved to "good" with mixture of carbon black.

	Polyorganosiloxane	Polypropylene	Polytetrafluoroethylene	Polychlorotrifluoroethylene	Polyamide
	Q	PP	PTFE	PCTFE	Nylon (12)
	$\left[\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{Si} - \text{O} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} \right]_n$	$\left[\text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} \right]_n$	$\left[\begin{array}{cc} \text{F} & \text{F} \\ & \\ \text{C} & - & \text{C} \\ & \\ \text{F} & \text{F} \end{array} \right]_n$	$\left[\begin{array}{cc} \text{F} & \text{F} \\ & \\ \text{C} & - & \text{C} \\ & \\ \text{Cl} & \text{F} \end{array} \right]_n$	$\left[\text{HN}(\text{CH}_2) - \underset{\text{O}}{\text{C}} \right]_n$
	0.97 – 1.40	0.9 – 0.915	2.13 – 2.2	2.1	1.01 – 1.02
	50 – 85	R85 – 110	D50 – 65	R110 – 115	R110 – 110
	180	80	260	180	90
		150	310		120
	70 – -100		<-70	<-70	-70
				210	170 – 180
	2.6 x 10 ⁴	0.6 – 8.5 x 10 ⁵	10 x 10 ⁵	4.5 – 7.0 x 10 ⁵	12 x 10 ⁵
	5.7 x 10 ⁴	2.8 x 10 ⁴	6 x 10 ⁴	6 x 10 ⁴	5.9 – 8.3 x 10 ⁴
		0.46	0.25	0.22	0.62
	0.3 – 1.0	2.0 – 4.0	1.4 – 2.1	2.8 – 3.5	5.0 – 6.0
	50 – 300	200 – 700	200	10 – 100	180 – 285
	Fair	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
	20 – 40	20 - 32	15 – 30	10 – 20	20 – 30
	10 ¹⁴ -10 ¹⁵	>10 ¹⁶	>10 ¹⁸	1.2 x 10 ¹⁸	10 ¹⁴ – 10 ¹⁵
	3 – 4	2.0 – 2.2	2.0	2.24 – 2.8	3.5 – 4.5
	0.1 – 1.0	0.0002 – 0.0006	>0.0002	0.0012 – 0.0036	0.03 – 0.06
	Good	Inferior	Excellent	Excellent	Inferior
	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Good
	Burn	Burn	No Burn	No Burn	Burn
	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Good
	Fair	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
	Poor	Excellent	Excellent	Excellent	Good
	Good	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
	Fair	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
	Fair	Excellent	Excellent	Excellent	Good

ITEMS		DESCRIPTIONS			
1. LENGTH.	1	0.001	3.94 10 ⁵		
	1	0.0254	0.001		
	1	39.37	0.03937		
	1	0.3937	0.0328		
	1	25.4	0.083	0.0278	2.54
	1	0.305	0.333		
	1	0.914	91.44		
	1	39.37	3.28	1.094	
	1	3 281	1 094	0.6213	
	1	5 280	1 760	1 609	1 609
	1				
2. AREA.	1	1000		0.5067	1/1000
	1	0.0005067	0.0000007854	0.7854	
	1 ²	1973	0.00155	1 550	
	1 ²	1273240	645.1	0.0069	
	1 ²	1 296	0.83613		
	1 ²	1 550	10.7	1.195	
	1 ²	0.001562			
	1 ²	27 880 000	3 098 000	2 590 000	2.59
3. VOLUME.	1 ³	0.061			
	1 ³	16.39	0.0036	0.0005787	
	1	1 000	61.023	0.2642	0.03531
	1	3 785	231	0.1337	0.004951
	1 ³	28 317	1 728	28.32	7.48
	1 ³	46 656	0.7646		
	1 ³	61 023	35.31	1.308	
4. WEIGHT.	1	15.43	0.03527	0.002205	
	1	437.5	28.35	0.0625	
	1	7 000	453.6	16	0.4536
	1	15 432	35.27	2.205	
	1	2 000	907.2	0.8928	
	1	2 240	1.12	1.016	
	1	2 204.62			
5. ENERGY.	1	1 055	778.1	252	107.6
		0.2930			
	1	3 600	2 655.4	860	367.1
		3.413	0.001341		
	1	2 684 000	1 980 000		273 700
6. POWER.		745.6			
	1	2 655 000	367 100		1.34
7. TEMPERATURE.	1	44.26	6.119	0.001341	
	1	33 000	745.6	550	
		76.04			
	1	44 256.7	101.979	1.341	
		1 000			
		5/9	32		
		9/5	32		



Draka สายไฟฟ้า ดราก้า

Prysmian Group

ผู้นำด้านสายเคเบิลระดับโลก จากประเทศอิตาลี

สายทนไฟ MAX-FOH FIRE PERFORMANCE CABLES



MAX-FOH-I
Insulated, non-sheathed



MAX-FOH
Insulated and sheathed



MAX-FOH
Insulated, armoured and sheathed



MAX-FOH
Insulated and sheathed



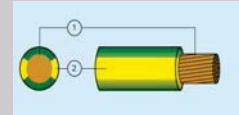
MAX-FOH-SWA
Insulated, armoured and sheathed



BS6387, IEC60331, IEC60332, IEC60754-2, IEC61034-2

Flexible

H07V-K
H05V2-K

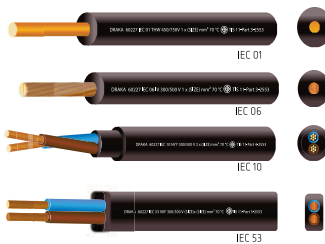


ใช้สำหรับเดินสายในตู้คอนโทรล
หรือ ไปยังอุปกรณ์ต่างๆ

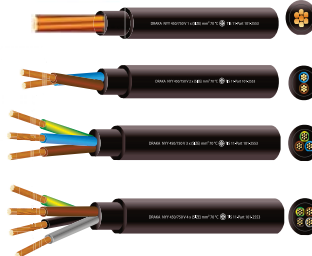
BSEN50525-2, IEC60228 Class 5

สายไฟฟ้าสำหรับอาคารและงานก่อสร้าง BUILDING WIRES & LOW VOLTAGE CABLES

IEC 60227



NYV



VCT



สายไฟฟ้า XLPE (IEC 60502) **CV-FRD, CV**



สายสัญญาณแบบทองแดงและแบบใยแก้วนำแสง

UC^{CONNECT}



- Full Structure Cabling Solutions
- Complete Fibre Optic Products Portfolio
- High Technology Premium Solutions

CAT5, CAT5e, CAT6, CAT7



UC^{FIBRE} Optical Fibre Cable



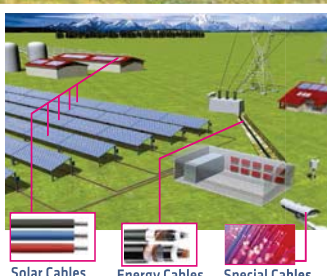
UC Data Cable



Industrial Communication Solutions



Mobile Networks



Solar Cables

สายไฟฟ้ากระแสตรง
สำหรับระบบพลังงาน
แสงอาทิตย์

TECSUN PV1-F





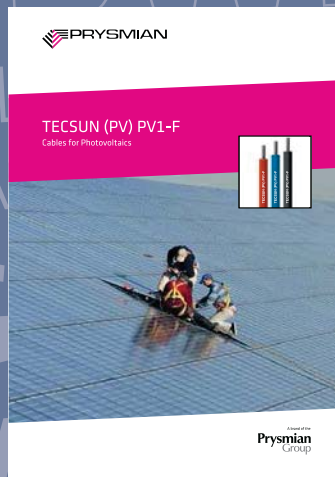
www.draka.co.th

MCI-DRAKA CABLE CO.,LTD.



หาซื้อได้ตามร้านค้าใกล้บ้านท่าน

PRYSMIAN GROUP-THAILAND MCI-DRAKA CABLE CO LTD



MCI-Draka Cable Co., Ltd.
18th Floor, Bangkok Tower 2170 New Petchburi Rd.,
Bangkapi, Huaykhwang, Bangkok 10310
www.prysmiangroup.com

