

	CAWANGAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK (CKE)	NOTA PANDUAN Isu : 1/2008 (USPM/B)
		Tarikh: Ogos 2008
	PANDUAN MENYEMAK KABEL: <i>PVC INSULATED (ARMoured & NON-ARMoured)</i>	Revision: -
		Tarikh: -
		Jumlah Muka Surat: 9

<u>Seksyen:</u>	<u>Kandungan:</u>	<u>Muka Surat:</u>
A	Objektif	2
B	Latarbelakang	2
C	Penandaan Kabel	3
C.1	Maklumat Yang Perlu Ada Pada Label	3
C.2	<i>What LS-1 & LS-3 and MS Standard says: Marking on insulation/sheath of cable</i>	4
C.3	<i>What: LS-1 & MS 69 Clause 6 says: spesifikasi conductor yang betul</i>	5
C.4	<i>What LS-1 & MS 274 : Clause 9 says: Armour</i>	6
D	Contoh-contoh pemalsuan untuk panduan	7 -9
E	Penutup	9

	CAWANGAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK (CKE)	NOTA PANDUAN Isu : 1/2008 (USPM/B)
		Tarikh: Ogos 2008
	PANDUAN MENYEMAK KABEL: <i>PVC INSULATED (ARMOURED & NON-ARMOURED)</i>	Revision: -
		Tarikh: -
		Jumlah Muka Surat: 9

A. OBJEKTIF:

1. Panduan untuk mengenalpasti bahan yang diterima dan dipasang di tapak seperti yang berdaftar dengan JKR .

B. LATARBELAKANG:

1. Berdasarkan kepada aduan dan maklumbalas pelanggan, terdapat cubaan memalsukan kabel yang berdaftar dengan JKR.

Antara pemalsuannya ialah:

- i) menggunakan label jenama pengilang yang berdaftar dengan JKR keatas kabel lain yang tidak memenuhi spesifikasi. Label ini hampir menyamai label asal lengkap dengan logo, nama syarikat, alamat, nombor pendaftaran syarikat, logo SIRIM dan lain-lain.
 - ii) bahan pengalir (*conductor*) tidak seratus peratus kuprum asli. Warna pengalir jenis lembaran kuprum tiruan tiada bezanya dengan yang asli secara mata kasar.
2. Sehubungan dengan itu, disertakan senarai ringkas semakan spesifikasi kabel untuk rujukan bersama.

Nota:

Ilustrasi ini adalah sebagai panduan sahaja. Gambaran sebenar jenama dan model adalah berbeza antara satu sama lain.

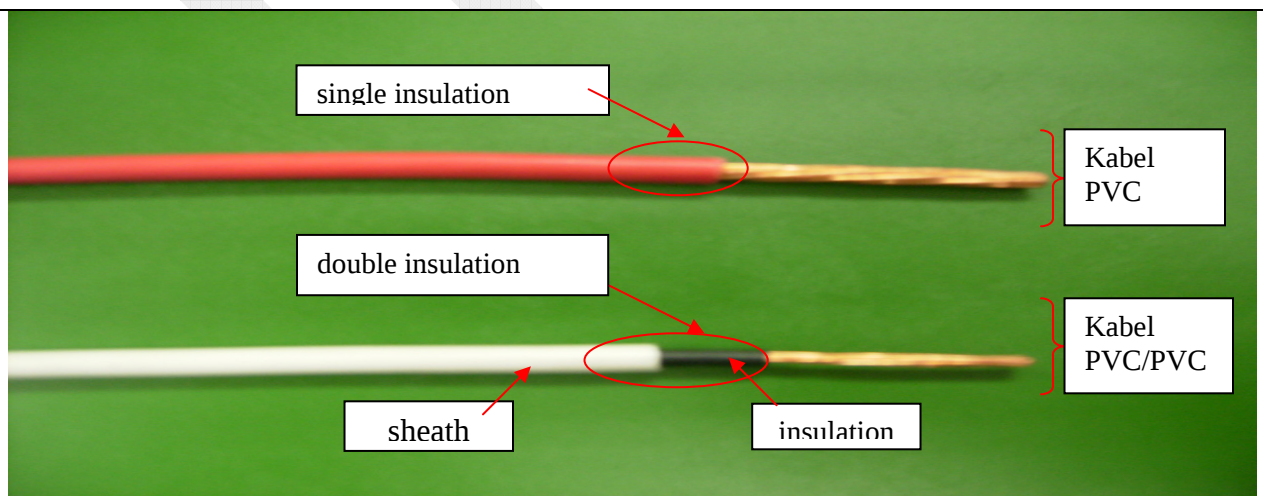
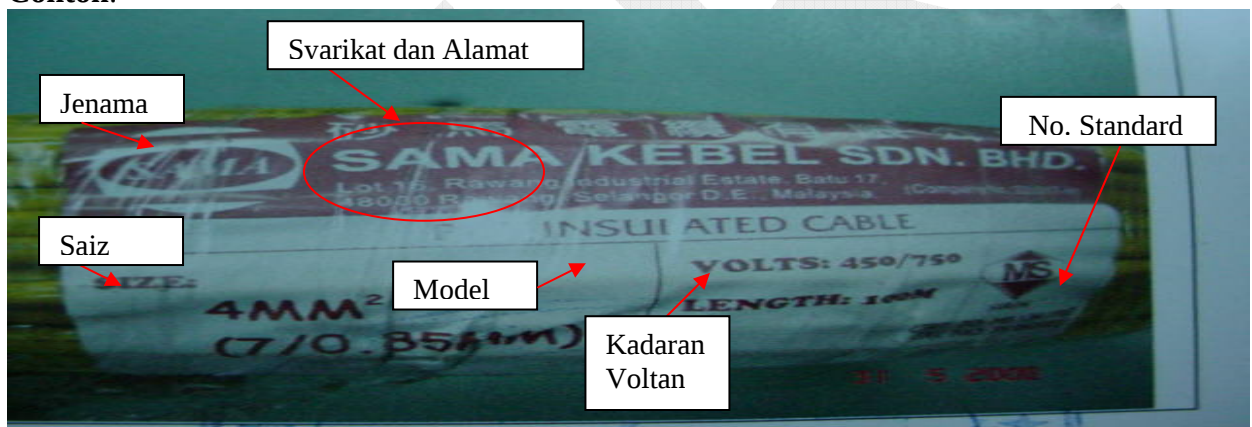
	CAWANGAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK (CKE)	NOTA PANDUAN Isu : 1/2008 (USPM/B)
		Tarikh: Ogos 2008
	PANDUAN MENYEMAK KABEL: PVC INSULATED (ARMoured & NON-ARMoured)	Revision: -
		Tarikh: -
		Jumlah Muka Surat: 9

C. PENANDAAN PADA KABEL:

C1. Maklumat Yang Perlu Ada Pada Label:

- Pastikan nama syarikat, jenama, model, kadaran voltan dan saiz kabel mengikut daftar EMAL.
- Mengikut spesifikasi LS-1, jika Standard yang dirujuk ialah MS 136, untuk kabel PVC/PVC (*double insulation*), kadaran voltan minima ialah 300/500 sementara kabel PVC (*single insulation*) kadaran voltan minima ialah 450/750. Jika rujukan Standard ialah MS 274, kadaran voltan minima ialah 600/1000. (Note : - MS 136 for non-armoured cable only
- MS 274 for armoured and non-armoured cable)

Contoh:



	CAWANGAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK (CKE)	NOTA PANDUAN Isu : 1/2008 (USPM/B)
		Tarikh: Ogos 2008
	PANDUAN MENYEMAK KABEL: PVC INSULATED (ARMoured & NON-ARMoured)	Revision: -
		Tarikh: -
		Jumlah Muka Surat: 9

C2. What LS-1 & LS-3 and MS Standard says: Marking on insulation/sheath of cable

1. What MS 136 – CLAUSE 9 says:

The marking of the manufacturer's name or trade mark, if used, shall be one of the following alternative methods:

- (a) printed tape within the cable
- (b) printing, indenting or embossing on the insulation of at least one core, (the core coloured blue if any)
- (c) printing, indenting or embossing on the sheath, if any.

The marking shall be legible and shall be regarded as continuous if the gap between the end of one complete inscription and the beginning of the next does not exceed :

- (1) 500 mm if the marking is on the sheath
- (2) 200 mm in all other cases

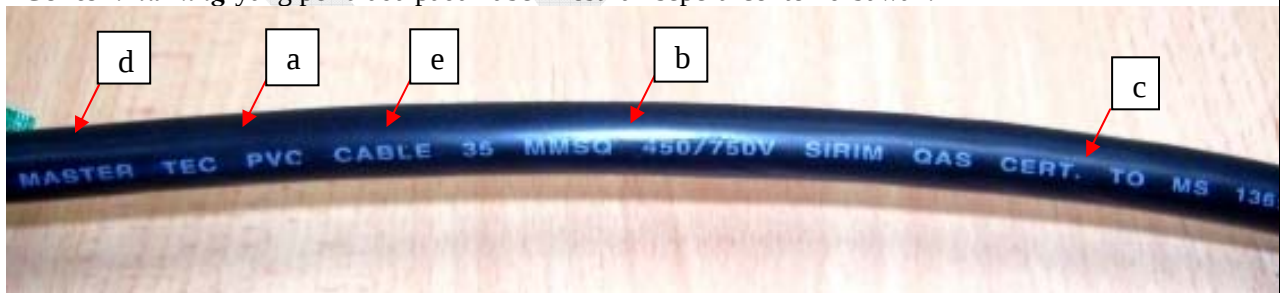
Any marking by printing shall be **durable**.

2. What MS 274 – CLAUSE 11 says:

The **external surface** of all cables complying with MS shall be **legibly marked** with the following elements:

- (a) Electrical cable
- (b) Voltage designation
- (c) Malaysian Standard Number
- (d) Manufacturer's identification
- (e) Number of cores type and nominal area of conductors

Contoh: marking yang perlu ada pada kabel mestilah seperti contoh dibawah:



	CAWANGAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK (CKE)	NOTA PANDUAN Isu : 1/2008 (USPM/B)
		Tarikh: Ogos 2008
	PANDUAN MENYEMAK KABEL: PVC INSULATED (ARMoured & NON-ARMoured)	Revision: -
		Tarikh: -
		Jumlah Muka Surat: 9

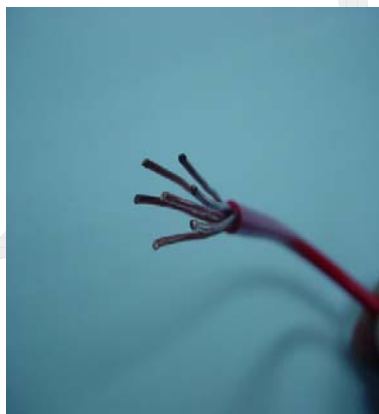
C3. What: LS-1 & MS 69 Clause 6 says: spesifikasi conductor yang betul:

- (a) Material : annealed copper
- (b) Type : Class 2 - Stranded (7, 19, 24, 37)
- (c) Minimum size : 1.5 sq mm (7 strands)

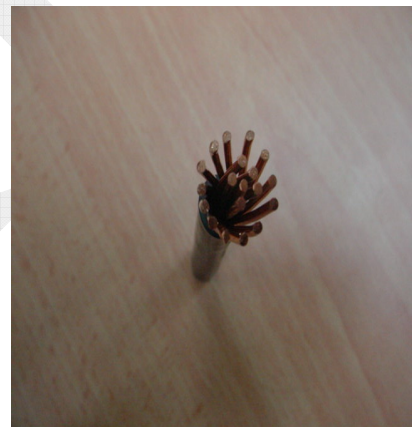
Note: Cable size is the cross-sectional area of the conductor i.e nos of strands x area of each strand. or $N \times \pi r^2$

JIKA KABEL TIRUAN: untuk kenalpasti, cara mudah menggunakan magnet, pengalir akan melekat kepada magnet.. Jika diamati lembaran ini merupakan besi yang disalut kuprum (copper clad)

(d) Contoh :



7 STRAND

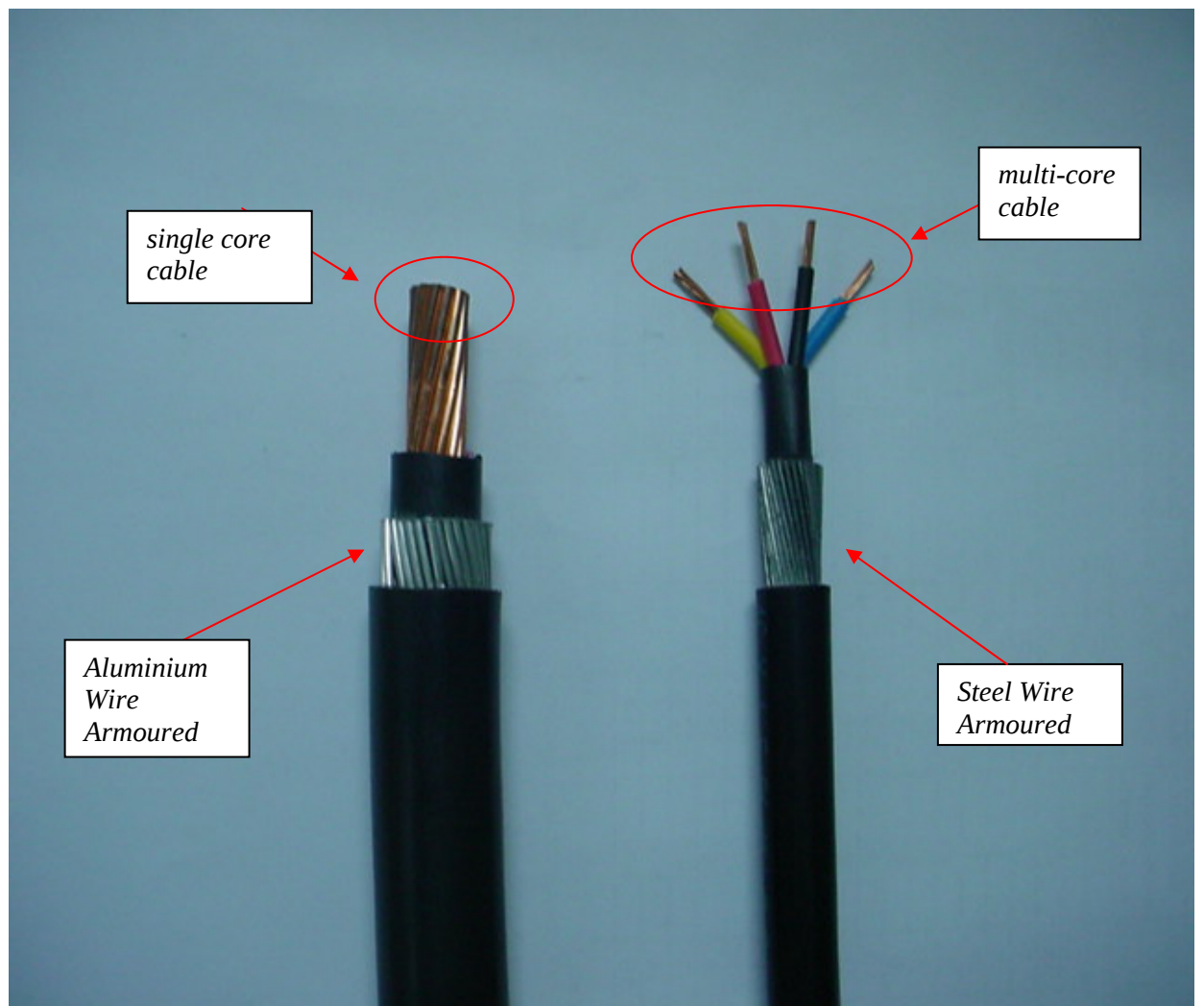


19 STRAND

	CAWANGAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK (CKE)	NOTA PANDUAN Isu : 1/2008 (USPM/B)
		Tarikh: Ogos 2008
	PANDUAN MENYEMAK KABEL: PVC INSULATED (ARMoured & NON-ARMoured)	Revision: -
		Tarikh: -
		Jumlah Muka Surat: 9

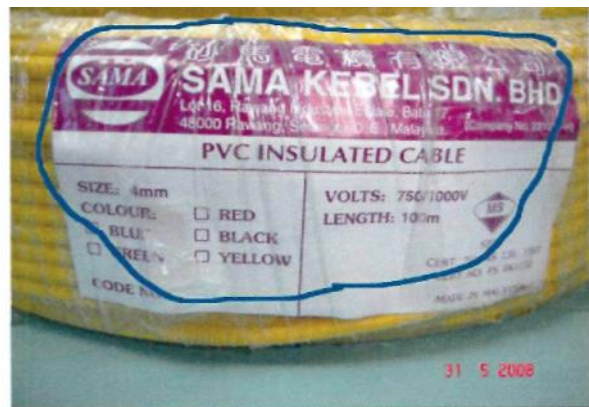
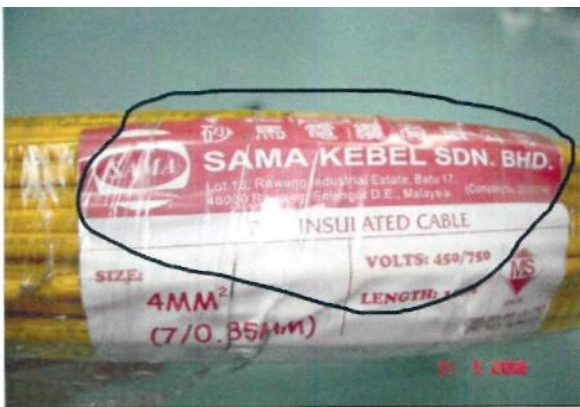
C4. What LS-1 & MS 274 : Clause 9 says: Armour

- (a) Material - Steel Wire Armoured for multi-core cable (PVC/*SWA*/PVC)
 - Aluminium Wire Armoured for single core cable (PVC/*AWA*/PVC) (check with magnet)

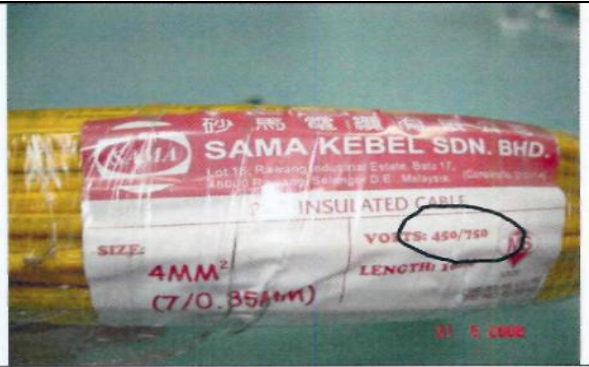


	CAWANGAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK (CKE)	NOTA PANDUAN Isu : 1/2008 (USPM/B)
		Tarikh: Ogos 2008
	PANDUAN MENYEMAK KABEL: PVC INSULATED (ARMOURED & NON-ARMOURED)	Revision: -
		Tarikh: -
		Jumlah Muka Surat: 9

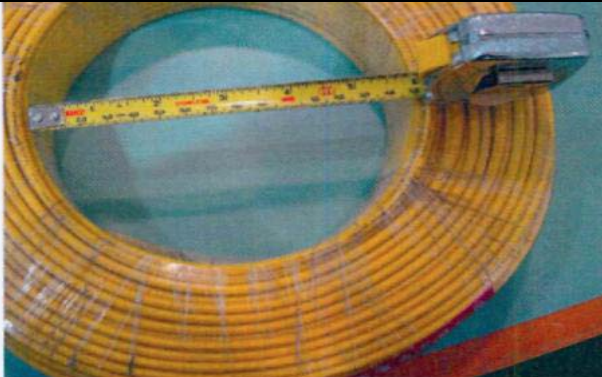
D. CONTOH-CONTOH PEMALSUAN UNTUK PANDUAN

Imitation cable	Original Cable
	
Label of the imitation cable is of different colour.	Example of Original labelling using brown colour for 4mm ² PVC .
Imitation cable	Original version
	
Wrong unit is used i.e “mm”	The correct size of cable manufacturers is always printed in "mm ² " or "sqmm".

	CAWANGAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK (CKE)	NOTA PANDUAN Isu : 1/2008 (USPM/B)
		Tarikh: Ogos 2008
	PANDUAN MENYEMAK KABEL: PVC INSULATED (ARMOURED & NON-ARMOURED)	Revision: -
		Tarikh: -
		Jumlah Muka Surat: 9

Imitation cable	Original version
	
Voltage printed on the label of the imitation cable is 750/1000V.	Voltage for all the original Cable certified to MS 136 by SIRIM are all 450/750V.
Imitation cable	Original version
	
The imitation cable is embossed with wording of "DIFFERENT BRAND" with SIRIM MS 136".	The original version 4mm ² PVC CABLE is ink printed with wording of "BRAND" - SIRIM QAS CERT. TO MS 136".

	CAWANGAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK (CKE)	NOTA PANDUAN Isu : 1/2008 (USPM/B)
		Tarikh: Ogos 2008
	PANDUAN MENYEMAK KABEL: PVC INSULATED (ARMoured & NON-ARMoured)	Revision: -
		Tarikh: -
		Jumlah Muka Surat: 9

		Imitation cable	Original version
			
		In terms of diameter, the inner core diameter of the imitation cable is around 180mm (7 inch).	Example of the inner core diameter for all coiled 4mm ² PVC Cable is around 150mm (6 inch).
		Imitation cable	Original version
			
		For example, the declared length is supposed to be one hundred (100) meters . Therefore , the weight of the imitation cable is only approximately 4kg.	All 4mm ² PVC Cable from various manufacturers should weight around 5kg for one hundred (100) meters length. Any reduce in weight could be due to any incorrect declared length.
E.	Penutup Dengan masih adanya percubaan menggunakan kabel tiruan yang menyalahguna jenama berdaftar dalam projek JKR, adalah diharapkan panduan ringkas ini dapat membantu penerimaan bahan ini di tapak dan seterusnya mengekalkan mutu bahan yang digunakan di tapak.		