

KULLANIM ALANI Bu kablolar enstrümantasyon ve kontrol sistemlerinde kontrol amaçlı olarak (örnek; pompaların, valflerin ve motorların kontrolü gibi) kimya ve petrokimya endüstrisi tesislerinde, enerji tesislerinde, doğalgaz ve petrol tesislerinde, vb...kullanılırlar. Alçak empedans kaynaklı ortamlarda direkt olarak bağlantı yapılmasına izin verilmez, örnek olarak yerel trafo merkezleri. Mavi kılıflı kablolar güvenli sistem uygulamaları için uygundur. İç kılıf üzerindeki zırh kabloyu mekanik darbelerle karşı korumaktadır. İç mekan ve dış mekan döşemelerinde, kuru, nemli ve ıslak ortamlarda; raflarda, tavalarda, kanallarda kullanılır.

APPLICATION These cables are used for control purposes (e.g. controlling of pumps, valves or motors) in instrument and control systems at chemistry and petrochemistry industry plants, power plants, natural gas and petroleum plants, etc... Instrumentation cables are not allowed for direct connection to a low impedance sources, e.g. public mains electricity supply. With blue sheath it is suitable for intrinsically safe systems. The armour above the inner sheath protects the cable from mechanical shocks. They are for indoor and outdoor installation, in dry, damp and wet locations; on racks, trays, in conduits.

**KABLO YAPISI**

İletken	Bükülü çıplak bakır teller, EN 60228 Sınıf 2
İzolasyon	PE bileşik, EN 50290-2-23
Damar Tanımlama	Siyah damarlar numaralı 1,2,3...
Büküm	Damarlar sabit adımda katlar halinde bükülür
Ayrıcı	Polyester bant
Ekran	Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm ² ~7x0,30 mm) birlikte alüminyum polyester bant
İç Kılıf	PVC bileşik, EN 50290-2-22/TM51; Siyah
Zırh	Galvenizli yuvarlak çelik tel, helisel
Ayırıcı	Polyester bant
Dış Kılıf	PVC bileşik, EN 50290-2-22/TM51; Yağ ve UV dayanımlı, alev geciktiricili
Dış Kılıf Rengi	RAL 9005, Siyah veya ~RAL 5015, Mavi

TEKNİK ÖZELLİKLER @20°C

Standart	EN 50288-7						
İzole Et Kalınlığı (nom.)	mm²	0,50	0,75	1,0	1,3	1,5	2,5
	mm	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,70

Çalışma Sıcaklığı	Çalışmada : - 30 °C ~ + 70 °C
	Döşemede : - 5 °C ~ + 50 °C

Min. bükülme yarıçapı	10 x D
Alev Geciktirici Test	EN 60332-1-2 & IEC 60332-1-2
Alev Yayılım Testi	EN IEC 60332-3-24 Cat C
Sınırlı Oksijen İndeksi	EN ISO 4589-1 (ASTM D 2863); (LOI) min. %30
Halojen Asit Gazı Testi	EN 60754-1; max. %17

Yağ Dayanım Testi	ICEA S-73-532; 4 saat @ 70°C IRM 902 yağı
-------------------	---

Güneş Işığı Dayanımı	UL 1581 bölüm 1200
----------------------	--------------------

CE: 2014/35/EU (Düşük Voltaj Direktif) 'e uyar
2011/65/EU & 2015/863 (RoHS Direktifleri) 'ne uyar

CABLE DESIGN

Conductor	Stranded plain copper wires, EN 60228 Class 2
Insulation	PE compound, EN 50290-2-23
Core identification	Black cores numbered 1,2,3...
Stranding	Cores stranded in layers of optimum pitch
Separator	Polyester tape
Screen	Aluminium polyestertape with tinned copper drain wire (0,50 mm ² ~7x0,30 mm)
Inner sheath	PVC compound, EN 50290-2-22/TM51; Black
Armour	Galvanized round steel wires, helically
Separator	Polyester tape
Outer sheath	PVC compound, EN 50290-2-22/TM51; Oil and UV resistant, flame-retardant
Sheath colour	~RAL 9005, Black or ~RAL 5015, Blue

TECHNICAL DATA @20°C

Standard	EN 50288-7						
Insulation thickness (nom.)	mm²	0,50	0,75	1,0	1,3	1,5	2,5
	mm	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,70

Temperature range	Operation : - 30 °C ~ + 70 °C
	Installation : - 5 °C ~ + 50 °C

Min. bending radius	10 x D
Flame retardance test	EN 60332-1-2 & IEC 60332-1-2
Flame propagation test	EN IEC 60332-3-24 Cat C
Limiting oxygen index	EN ISO 4589-1 (ASTM D 2863); (LOI) min. %30
Halogen acid gas test	EN 60754-1; max. %17

Oil resistance test	ICEA S-73-532; 4 hours @ 70°C IRM 902 oil
---------------------	---

Sunlight resistance	UL 1581 section 1200
---------------------	----------------------

CE: Conform to 2014/35/EU (Low Voltage Directive)
Conform to 2011/65/EU & 2015/863 (RoHS Directives) Doc. No : 100 450

Elektriksel Özellikler @20°C	Electrical Data @20°C			Değerler / Values					
İletken kesiti	Conductor size	nom.	mm ²	0,50	0,75	1,0	1,3	1,5	2,5
İletken direnci	Conductor resistance	max.	Ω/km	36,0	24,5	18,1	13,9	12,1	7,41
İzolasyon direnci	Insulation resistance	min.	MΩ.km	5000					
Efektif kapasite (*Standart)	Mutual capacitance (*Standard)	max.	nF/km	150					
Efektif kapasite	Mutual capacitance	max.	nF/km	100	100	100	110	110	120
Endüktans	Inductance	max.	mH/km	1					
L/R oranı	L/R ratio	max.	μH/Ω	25	25	25	40	40	60
Çalışma gerilimi Urms	Operating voltage Urms	max.	V	500					
Test gerilimi Urms damar/damar	Test voltage Urms core/core	-	Vac / Vdc	2000 / 3000 (1 min.)					
Test gerilimi Urms damar/ekran	Test voltage Urms core/screen	-	Vac / Vdc	2000 / 3000 (1 min.)					

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Damar sayısı x Kesit	Yaklaşık İç Kılıf Çap	Zırh Teli Çapı Ø	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of cores x Cross section	Approx. Inner Sheath Diameter	Armour Wire Dia. Ø	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2633 41 004	4x0,50	7,10	0,90	11,80	24	285
2633 41 005	5x0,50	7,90	0,90	12,60	29	322
2633 41 006	6x0,50	8,50	0,90	13,20	33	352
2633 41 007	7x0,50	8,50	0,90	13,20	38	355
2633 41 008	8x0,50	9,20	0,90	13,90	43	390
2633 41 010	10x0,50	10,80	0,90	15,70	52	472
2633 41 012	12x0,50	11,20	0,90	16,10	62	500
2633 41 014	14x0,50	11,70	0,90	16,60	72	529
2633 41 015	15x0,50	12,30	0,90	17,20	76	566
2633 41 016	16x0,50	12,30	0,90	17,20	81	569
2633 41 018	18x0,50	13,10	0,90	18,20	91	632
2633 41 020	20x0,50	13,70	0,90	18,80	100	663
2633 41 024	24x0,50	15,40	1,25	21,40	119	894
2633 42 004	4x0,75	7,80	0,90	12,50	34	321
2633 42 005	5x0,75	8,50	0,90	13,20	41	356
2633 42 006	6x0,75	9,10	0,90	13,80	48	396
2633 42 007	7x0,75	9,10	0,90	13,80	55	400
2633 42 008	8x0,75	10,10	0,90	15,00	63	453
2633 42 010	10x0,75	11,60	0,90	16,50	77	530
2633 42 012	12x0,75	12,00	0,90	16,90	92	564
2633 42 014	14x0,75	12,80	0,90	17,90	106	624
2633 42 015	15x0,75	13,50	0,90	18,60	114	672
2633 42 016	16x0,75	13,50	0,90	18,60	121	676
2633 42 018	18x0,75	14,10	0,90	19,20	135	723
2633 42 020	20x0,75	14,70	0,90	19,80	150	760
2633 42 024	24x0,75	16,60	1,25	22,60	179	1017
2633 43 004	4x1	8,30	0,90	13,00	44	351
2633 43 005	5x1	9,00	0,90	13,70	54	390
2633 43 006	6x1	9,70	0,90	14,40	64	434
2633 43 007	7x1	9,70	0,90	14,40	73	440
2633 43 008	8x1	10,80	0,90	15,70	83	499
2633 43 010	10x1	12,40	0,90	17,30	103	591
2633 43 012	12x1	13,00	0,90	18,10	122	645
2633 43 014	14x1	13,70	0,90	18,80	142	697
2633 43 015	15x1	14,40	0,90	19,50	152	750
2633 43 016	16x1	14,40	0,90	19,50	162	756
2633 43 018	18x1	15,10	1,25	20,90	181	932
2633 43 020	20x1	16,00	1,25	22,00	201	1005
2633 43 024	24x1	17,80	1,25	23,80	240	1144

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Damar sayısı x Kesit	Yaklaşık İç Kılıf Çap	Zırh Teli Çapı Ø	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of cores x Cross section	Approx. Inner Sheath Diameter	Armour Wire Dia. Ø	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2633 44 004	4x1,3	8,80	0,90	13,50	56	360
2633 44 005	5x1,3	9,50	0,90	14,20	68	426
2633 44 006	6x1,3	10,50	0,90	15,40	81	490
2633 44 007	7x1,3	10,50	0,90	15,40	94	498
2633 44 008	8x1,3	11,40	0,90	16,30	107	546
2633 44 010	10x1,3	13,40	0,90	18,50	132	671
2633 44 012	12x1,3	13,90	0,90	19,00	158	718
2633 44 014	14x1,3	14,60	0,90	19,70	183	775
2633 44 015	15x1,3	15,60	1,25	21,60	196	982
2633 44 016	16x1,3	15,60	1,25	21,60	209	990
2633 44 018	18x1,3	16,30	1,25	22,30	234	1063
2633 44 020	20x1,3	17,00	1,25	23,00	260	1110
2633 44 024	24x1,3	19,20	1,25	25,40	311	1313
2633 45 004	4x1,5	9,00	0,90	13,70	64	394
2633 45 005	5x1,5	10,00	0,90	14,90	79	466
2633 45 006	6x1,5	10,80	0,90	15,70	94	514
2633 45 007	7x1,5	10,80	0,90	15,70	109	524
2633 45 008	8x1,5	11,80	0,90	16,70	124	581
2633 45 010	10x1,5	13,80	0,90	18,90	154	714
2633 45 012	12x1,5	14,30	0,90	19,40	183	758
2633 45 014	14x1,5	15,00	1,25	20,80	213	935
2633 45 015	15x1,5	16,00	1,25	22,00	228	1036
2633 45 016	16x1,5	16,00	1,25	22,00	243	1046
2633 45 018	18x1,5	16,80	1,25	22,80	273	1125
2633 45 020	20x1,5	17,50	1,25	23,50	303	1187
2633 45 024	24x1,5	19,80	1,25	26,00	362	1392
2633 46 004	4x2,5	10,70	0,90	15,60	97	504
2633 46 005	5x2,5	11,60	0,90	16,50	120	571
2633 46 006	6x2,5	12,80	0,90	17,90	143	664
2633 46 007	7x2,5	12,80	0,90	17,90	166	680
2633 46 008	8x2,5	14,00	0,90	19,10	190	753
2633 46 010	10x2,5	16,40	1,25	22,40	236	1056
2633 46 012	12x2,5	17,00	1,25	23,00	282	1123
2633 46 014	14x2,5	17,90	1,25	23,90	328	1222
2633 46 015	15x2,5	19,10	1,25	25,30	351	1359
2633 46 016	16x2,5	19,10	1,25	25,30	375	1374
2633 46 018	18x2,5	20,00	1,25	26,20	421	1479
2633 46 020	20x2,5	21,10	1,25	27,50	467	1589
2633 46 024	24x2,5	23,80	1,25	30,40	559	1877