

**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. Bu halojensiz alev geciktiricili kablolar yangın esnasında aşındırıcı gazların düşük miktarda ve düşük duman yoğunluğu olması gereken kapalı ortamlarda kullanılır. 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 darbelere 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... These halogen-free flame retardant cables are used in the closed environments, where low corrosive gases and low smoke density must have in case of fire. 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<sup>2</sup>-7x0,30 mm) birlikte alüminyum polyester bant

İç Kılıf HFFR bileşik, EN 50290-2-27; Siyah

Zırh Galvenizli yuvarlak çelik tel, helisel

Ayrıcı Polyester bant

Dış Kılıf HFFR bileşik, EN 50290-2-27; Yağ ve UV dayanımlı

Dış Kılıf Rengi RAL 9005, Siyah veya -RAL 5015, Mavi

**LSZH:** Düşük duman sıfır halojen **HFFR:** Halojensiz alev geciktiricili**TEKNİK ÖZELLİKLER @20°C**

Standart EN 50288-7

İzole Et Kalınlığı (nom.)	mm <sup>2</sup>	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 &amp; IEC 60332-1-2

Alev Yayılım Testi EN IEC 60332-3-24 Cat C

Duman Yoğun. Testi EN 61034-2 &amp; IEC 61034-2

Halojensizlik Özl. Testi EN 60754-1/-2 &amp; IEC 60754-1/-2

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<sup>2</sup>-7x0,30 mm)

Inner sheath HFFR compound, EN 50290-2-27; Black

Armour Galvenized round steel wires, helically

Separator Polyester tape

Outer sheath HFFR compound, EN 50290-2-27; Oil and UV resistant

Sheath colour -RAL 9005, Black or -RAL 5015, Blue

**LSZH:** Low smoke zero halogen **HFFR:** Halogen-free flame retardant**TECHNICAL DATA @20°C**

Standard EN 50288-7

Insulation thickness (nom.)	mm <sup>2</sup>	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 &amp; IEC 60332-1-2

Flame propagation test EN IEC 60332-3-24 Cat C

Smoke density test EN 61034-2 &amp; IEC 61034-2

Halogen-free prop. test EN 60754-1/-2 &amp; IEC 60754-1/-2

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)

Elektriksel Özellikler @20°C		Electrical Data @20°C		Değerler / Values					
İletken kesiti	Conductor size	nom.	mm <sup>2</sup>	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 (*Standart)	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 <sup>2</sup> )	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2637 41 004	4x0,50	7,10	0,90	11,80	24	292
2637 41 005	5x0,50	7,90	0,90	12,60	29	330
2637 41 006	6x0,50	8,50	0,90	13,20	33	361
2637 41 007	7x0,50	8,50	0,90	13,20	38	363
2637 41 008	8x0,50	9,20	0,90	13,90	43	399
2637 41 010	10x0,50	10,80	0,90	15,70	52	483
2637 41 012	12x0,50	11,20	0,90	16,10	62	512
2637 41 014	14x0,50	11,70	0,90	16,60	72	541
2637 41 015	15x0,50	12,30	0,90	17,20	76	579
2637 41 016	16x0,50	12,30	0,90	17,20	81	582
2637 41 018	18x0,50	13,10	0,90	18,20	91	647
2637 41 020	20x0,50	13,70	0,90	18,80	100	678
2637 41 024	24x0,50	15,40	1,25	21,40	119	912
2637 42 004	4x0,75	7,80	0,90	12,50	34	329
2637 42 005	5x0,75	8,50	0,90	13,20	41	365
2637 42 006	6x0,75	9,10	0,90	13,80	48	405
2637 42 007	7x0,75	9,10	0,90	13,80	55	409
2637 42 008	8x0,75	10,10	0,90	15,00	63	464
2637 42 010	10x0,75	11,60	0,90	16,50	77	542
2637 42 012	12x0,75	12,00	0,90	16,90	92	576
2637 42 014	14x0,75	12,80	0,90	17,90	106	638
2637 42 015	15x0,75	13,50	0,90	18,60	114	687
2637 42 016	16x0,75	13,50	0,90	18,60	121	691
2637 42 018	18x0,75	14,10	0,90	19,20	135	739
2637 42 020	20x0,75	14,70	0,90	19,80	150	776
2637 42 024	24x0,75	16,60	1,25	22,60	179	1037
2637 43 004	4x1	8,30	0,90	13,00	44	360
2637 43 005	5x1	9,00	0,90	13,70	54	399
2637 43 006	6x1	9,70	0,90	14,40	64	443
2637 43 007	7x1	9,70	0,90	14,40	73	449
2637 43 008	8x1	10,80	0,90	15,70	83	510
2637 43 010	10x1	12,40	0,90	17,30	103	604
2637 43 012	12x1	13,00	0,90	18,10	122	660
2637 43 014	14x1	13,70	0,90	18,80	142	712
2637 43 015	15x1	14,40	0,90	19,50	152	766
2637 43 016	16x1	14,40	0,90	19,50	162	772
2637 43 018	18x1	15,10	1,25	20,90	181	949
2637 43 020	20x1	16,00	1,25	22,00	201	1024
2637 43 024	24x1	17,80	1,25	23,80	240	1165

## 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 <sup>2</sup> )	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2637 44 004	4x1,3	8,80	0,90	13,50	56	369
2637 44 005	5x1,3	9,50	0,90	14,20	68	435
2637 44 006	6x1,3	10,50	0,90	15,40	81	501
2637 44 007	7x1,3	10,50	0,90	15,40	94	509
2637 44 008	8x1,3	11,40	0,90	16,30	107	558
2637 44 010	10x1,3	13,40	0,90	18,50	132	686
2637 44 012	12x1,3	13,90	0,90	19,00	158	733
2637 44 014	14x1,3	14,60	0,90	19,70	183	791
2637 44 015	15x1,3	15,60	1,25	21,60	196	1001
2637 44 016	16x1,3	15,60	1,25	21,60	209	1009
2637 44 018	18x1,3	16,30	1,25	22,30	234	1082
2637 44 020	20x1,3	17,00	1,25	23,00	260	1130
2637 44 024	24x1,3	19,20	1,25	25,40	311	1337
2637 45 004	4x1,5	9,00	0,90	13,70	64	403
2637 45 005	5x1,5	10,00	0,90	14,90	79	477
2637 45 006	6x1,5	10,80	0,90	15,70	94	526
2637 45 007	7x1,5	10,80	0,90	15,70	109	536
2637 45 008	8x1,5	11,80	0,90	16,70	124	594
2637 45 010	10x1,5	13,80	0,90	18,90	154	730
2637 45 012	12x1,5	14,30	0,90	19,40	183	773
2637 45 014	14x1,5	15,00	1,25	20,80	213	952
2637 45 015	15x1,5	16,00	1,25	22,00	228	1055
2637 45 016	16x1,5	16,00	1,25	22,00	243	1065
2637 45 018	18x1,5	16,80	1,25	22,80	273	1145
2637 45 020	20x1,5	17,50	1,25	23,50	303	1207
2637 45 024	24x1,5	19,80	1,25	26,00	362	1417
2637 46 004	4x2,5	10,70	0,90	15,60	97	516
2637 46 005	5x2,5	11,60	0,90	16,50	120	583
2637 46 006	6x2,5	12,80	0,90	17,90	143	678
2637 46 007	7x2,5	12,80	0,90	17,90	166	694
2637 46 008	8x2,5	14,00	0,90	19,10	190	768
2637 46 010	10x2,5	16,40	1,25	22,40	236	1075
2637 46 012	12x2,5	17,00	1,25	23,00	282	1143
2637 46 014	14x2,5	17,90	1,25	23,90	328	1243
2637 46 015	15x2,5	19,10	1,25	25,30	351	1383
2637 46 016	16x2,5	19,10	1,25	25,30	375	1398
2637 46 018	18x2,5	20,00	1,25	26,20	421	1504
2637 46 020	20x2,5	21,10	1,25	27,50	467	1617
2637 46 024	24x2,5	23,80	1,25	30,40	559	1910