

KULLANIM ALANI Bu kablolar enstrümantasyon ve kontrol sistemlerinde analog ve dijital sinyal iletiminde 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. Ayrıca iç mekan ve dış mekan döşemelerinde, yanısıra yeraltı döşemelerinde, kuru ve ıslak ortamlarda; raflarda, tavalarda, kanallarda kullanılır.

APPLICATION These cables are used for transmission of analog and digital signals 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. They are for indoor and outdoor installation, as well as laying underground, in dry 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 / Beyaz / Kırmızı damarlar numaralı 1-1-1, ... 1 üçlü: Siyah / Beyaz / Kırmızı numarasız
Üçlü	Üç damar bir üçlü olarak bükülür
Büküm	Üçlüler sabit adımda katlar halinde bükülür
Ayrıcı	Polyester bant
Ekran	Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm ² -7x0,30 mm) birlikte alüminyum 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

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

Standart EN 50288-7

İzole Et Kalınlığı (nom.)	mm ²	0,50	0,75	1,0	1,3	1,5	2,5
	mm	0,40	0,40	0,40	0,45	0,50	0,60

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

Min. bükülme yarıçapı 7,5 x D

Alev Geciktirici Test EN 60332-1-2 & IEC 60332-1-2

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

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

Halojensizlik Özl. Testi EN 60754-1/-2 & 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 / White / Red cores numbered 1-1-1, ... 1 triple: Black / White / Red without number
Triple	Three cores twisted to a triple
Stranding	Triples stranded in layers of optimum pitch
Separator	Polyester tape
Screen	Aluminium polyestertape with tinned copper drain wire (0,50 mm ² -7x0,30 mm)
Outer sheath	PVC compound, EN 50290-2-22/TM51; Oil and UV resistant, flame-retardant
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 ²	0,50	0,75	1,0	1,3	1,5	2,5
	mm	0,40	0,40	0,40	0,45	0,50	0,60

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

Min. bending radius 7,5 x D

Flame retardance test EN 60332-1-2 & IEC 60332-1-2

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

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

Halogen-free prop. test EN 60754-1/-2 & 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 ²	0,50	0,75	1,0	1,3	1,5	2,5	
İletken direnci (Tek çiftli)	Conductor resistance (Single Pair)	max.	Ω/km	36,0	24,5	18,1	13,9	12,1	7,41	
İletken direnci (Çok çiftli)	Conductor resistance (Multi Pair)	max.	Ω/km	36,7	25,0	18,46	14,18	12,34	7,56	
İzolasyon direnci	Insulation resistance	min.	MΩ.km	5000						
Efektif kapasite (*Standart)	Mutual capacitance (*Standard)	max.	nF/km	150						
Efektif kapasite; ≤ 4 çift	Mutual capacitance; ≤ 4 pairs	max.	nF/km	115	115	115	115	115	115	
Efektif kapasite; > 4 çift	Mutual capacitance; > 4 pairs	max.	nF/km	75	75	75	75	75	75	
Kapasite dengesizliği	Capacitance unbalance	max.	pF/500 m	500						
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	max.	V	300						
Test gerilimi Urms damar/damar	Test voltage Urms core/core	-	Vac / Vdc	1500 / 2000 (1 min.)						
Test gerilimi Urms damar/ekran	Test voltage Urms core/screen	-	Vac / Vdc	1500 / 2000 (1min.)						

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Üçlü sayısı x Kesit	Kılıf Et Kalınlığı	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of triples x Cross section	Sheath Thickness	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2832 41 801	1x3x0,50	1,80	7,50	19	84
2832 41 802	2x3x0,50	1,80	10,00	33	140
2832 41 803	3x3x0,50	1,80	10,70	48	156
2832 41 804	4x3x0,50	1,80	11,80	62	187
2832 41 805	5x3x0,50	1,80	12,80	76	226
2832 41 806	6x3x0,50	1,80	14,40	91	272
2832 41 807	7x3x0,50	1,80	14,40	105	274
2832 41 808	8x3x0,50	1,80	15,10	119	301
2832 41 810	10x3x0,50	1,80	16,50	148	366
2832 41 812	12x3x0,50	1,80	17,70	177	406
2832 41 015	15x3x0,50	1,80	19,80	220	516
2832 41 816	16x3x0,50	1,80	19,80	234	518
2832 41 818	18x3x0,50	1,80	20,80	263	577
2832 41 820	20x3x0,50	1,80	21,70	291	607
2832 41 824	24x3x0,50	1,80	23,40	349	717
2832 42 801	1x3x0,75	1,80	7,90	26	96
2832 42 802	2x3x0,75	1,80	10,80	48	168
2832 42 803	3x3x0,75	1,80	11,60	70	190
2832 42 804	4x3x0,75	1,80	12,80	92	230
2832 42 805	5x3x0,75	1,80	13,80	114	280
2832 42 806	6x3x0,75	1,80	15,60	135	337
2832 42 807	7x3x0,75	1,80	15,60	157	343
2832 42 808	8x3x0,75	1,80	16,50	179	381
2832 42 810	10x3x0,75	1,80	18,00	223	465
2832 42 812	12x3x0,75	1,80	19,30	266	524
2832 42 015	15x3x0,75	1,80	21,70	332	664
2832 42 816	16x3x0,75	1,80	21,70	354	670
2832 42 818	18x3x0,75	1,80	22,80	397	750
2832 42 820	20x3x0,75	2,00	24,20	441	820
2832 42 824	24x3x0,75	2,00	26,10	528	969
2832 43 801	1x3x1	1,80	8,30	34	108
2832 43 802	2x3x1	1,80	11,50	64	194
2832 43 803	3x3x1	1,80	12,40	93	223
2832 43 804	4x3x1	1,80	13,70	122	273
2832 43 805	5x3x1	1,80	14,90	152	337
2832 43 806	6x3x1	1,80	16,90	181	407
2832 43 807	7x3x1	1,80	16,90	211	417
2832 43 808	8x3x1	1,80	17,80	240	465
2832 43 810	10x3x1	1,80	19,40	299	571
2832 43 812	12x3x1	1,80	20,90	358	642
2832 43 015	15x3x1	2,00	24,00	447	847
2832 43 816	16x3x1	2,00	24,00	476	857
2832 43 818	18x3x1	2,00	25,20	535	956
2832 43 820	20x3x1	2,00	26,30	594	1017
2832 43 824	24x3x1	2,00	28,40	712	1203

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Üçlü sayısı x Kesit	Kılıf Et Kalınlığı	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of triples x Cross section	Sheath Thickness	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2832 44 801	1x3xx1,3	1,80	9,00	43	126
2832 44 802	2x3xx1,3	1,80	12,60	81	232
2832 44 803	3x3xx1,3	1,80	13,60	119	268
2832 44 804	4x3xx1,3	1,80	15,10	158	332
2832 44 805	5x3xx1,3	1,80	16,40	196	411
2832 44 806	6x3xx1,3	1,80	18,80	234	503
2832 44 807	7x3xx1,3	1,80	18,80	272	515
2832 44 808	8x3xx1,3	1,80	19,80	311	572
2832 44 810	10x3xx1,3	1,80	21,70	387	706
2832 44 812	12x3xx1,3	1,80	23,40	464	800
2832 44 015	15x3xx1,3	2,00	26,80	578	1055
2832 44 816	16x3xx1,3	2,00	26,80	617	1068
2832 44 818	18x3xx1,3	2,00	28,20	693	1195
2832 44 820	20x3xx1,3	2,00	29,50	770	1269
2832 44 824	24x3xx1,3	2,00	31,90	923	1506
2832 45 801	1x3x1,5	1,80	9,40	49	138
2832 45 802	2x3x1,5	1,80	13,30	94	258
2832 45 803	3x3x1,5	1,80	14,40	139	302
2832 45 804	4x3x1,5	1,80	16,10	183	376
2832 45 805	5x3x1,5	1,80	17,50	228	465
2832 45 806	6x3x1,5	1,80	20,00	273	570
2832 45 807	7x3x1,5	1,80	20,00	318	584
2832 45 808	8x3x1,5	1,80	21,10	362	651
2832 45 810	10x3x1,5	1,80	23,20	452	809
2832 45 812	12x3x1,5	2,00	25,40	541	942
2832 45 015	15x3x1,5	2,00	28,70	675	1207
2832 45 816	16x3x1,5	2,00	28,70	720	1223
2832 45 818	18x3x1,5	2,00	30,20	809	1372
2832 45 820	20x3x1,5	2,00	31,60	899	1458
2832 45 824	24x3x1,5	2,20	34,60	1077	1771
2832 46 801	1x3x2,5	1,80	10,70	74	184
2832 46 802	2x3x2,5	1,80	15,50	143	355
2832 46 803	3x3x2,5	1,80	16,90	213	423
2832 46 804	4x3x2,5	1,80	18,90	282	533
2832 46 805	5x3x2,5	1,80	20,60	351	667
2832 46 806	6x3x2,5	2,00	24,10	421	845
2832 46 807	7x3x2,5	2,00	24,10	490	871
2832 46 808	8x3x2,5	2,00	25,50	559	973
2832 46 810	10x3x2,5	2,00	28,00	698	1211
2832 46 812	12x3x2,5	2,00	30,30	837	1378
2832 46 015	15x3x2,5	2,20	34,70	1045	1814
2832 46 816	16x3x2,5	2,20	34,70	1114	1839
2832 46 818	18x3x2,5	2,20	36,50	1253	2068
2832 46 820	20x3x2,5	2,20	38,30	1392	2202
2832 46 824	24x3x2,5	2,20	41,50	1669	2625

**Diğer kesitler ve versiyonlar için lütfen sorunuz /

**Please ask for other cross-sections and versions