

KULLANIM ALANI Bu halojensiz ve alev geciktiricili, çiftler halinde bükülmüş tesisat kabloları yangın şartları altında sabit kullanımda enerji iletimini devam ettirirler. Bu kablolar enstrümantasyon ve kontrol mühendisliğinde; haberleşme ve otomasyon sistemlerinde, güvenlik ve yangın ihbar sistemlerinde, elektronik amaçlı veri ve sinyal iletiminde kullanılmaktadır. Halojensiz kablolar yangın esnasında aşındırıcı gazların düşük miktarda ve düşük duman yoğunluğu olması gereken kapalı ortamlarda, okullarda, hava alanlarında, hastanelerde, AVM'lerde vb. yerlerde kullanılırlar. Bu kablolar dışarıda ve direkt toprak altına gömülerek kullanılmazlar, dahili uygulamalarda kullanılır.

APPLICATION These halogen-free and flame retardant installation cables with twisted pairs on a fixed operating mode can continue energy transmission under fire conditions. These cables are used in instrumentation and control engineering; in communication and automation systems, safety and fire alarm systems, data and signal transmission in electronic purposes. Halogen-free cables are used in the closed environments, at schools, airports, hospitals, malls etc. where low corrosive gases and low smoke density must have in case of fire. These cables are used for indoor applications, not intended for outdoor or underground installation.



KABLO YAPISI	
İletken	Çıplak bakır tek tel
İzolasyon	Halojensiz elastomer bileşik, EN 50290-2-36
Damar Tanımlama	VDE 0815; (Tablo-1)
Çift Büküm	İki damar bir çift olarak bükülür
Grup	Dört çift bir grup olarak bükülür
Grup Tanımlama	Her grup numaralı bant (Z); (> 4 çift)
Büküm	Gruplar uygun adımda katlar halinde bükülür
Koruyucu Sargı	Cam elyaf bant
Ayırıcı	Polyester bant
Dış Kılıf	HFFR bileşik, EN 50290-2-27
Dış Kılıf Rengi	~RAL 2003, Turuncu
HFFR	Halojensiz alev geciktiricili

Z: Gruplar numaralı bant ile sarılarak tanımlama.

CABLE DESIGN	
Conductor	Plain copper wire, solid
Insulation	Halogen-free elastomer comp., EN 50290-2-36
Core identification	VDE 0815; (Table-1)
Pair twist	Two cores twisted to a pair
Bundle	Four pairs twisted to a bundle
Bundle identification	Each bundle with numbered tape (Z); (> 4 pairs)
Stranding	Bundles stranded in layers of optimum pitch
Protective wrap	Fibre glass tape
Separator	Polyester tape
Outer sheath	HFFR compound, EN 50290-2-27
Sheath colour	~RAL 2003, Orange
HFFR	Halogen-free flame retardant

Z: The bundles are marked by means of a numbered helix.

TEKNİK ÖZELLİKLER @20°C

Standart	DIN VDE 0815 & TS 13767'e göre
İletken direnci (çevrim)	Max. 130 Ω/km : Ø 0,60 mm~0,28 mm ²
	Max. 73,2 Ω/km : Ø 0,80 mm~0,50 mm ²
	Max. 46,8 Ω/km : Ø 1,00 mm~0,78 mm ²
	Max. 36,9 Ω/km : Ø 1,13 mm ~ 1,0 mm ²
	Max. 24,7 Ω/km :Ø 1,38 mm ~ 1,5 mm ²
Max. 15,1 Ω/km :Ø 1,76 mm ~ 2,5 mm ²	
İzolasyon Direnci	Min. 100 MΩ.km
Ortak kapasite	Max. 120 ¹⁾ nF/km
Kapasite Dengesizliği (k)	Max. 200 ²⁾ pF / 100 mt
Çalışma Gerilimi	Max. 225 V
Test Gerilimi (AC 50 Hz)	Damar/damar : 500 V Damar/ekran : 2000 V
Çalışma Sıcaklığı	Sabit : - 30 °C ~ + 80 °C Esnek : - 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 Yoğunluğu Testi	EN 61034-2 & IEC 61034-2
Halojensizlik Özelliği Testi	EN 60754-1/-2 & IEC 60754-1/-2
Yangına dayanıklılık testi Devre bütünlüğü (FE180)	IEC 60331-23
Yangına dayanıklılık testi (Alevle mekanik darbeli)	EN 50200; PH30 - PH120

¹⁾ 4 çiftte kadar bu değer %20 fazlası olabilir

²⁾ Değerlerin %20'si, 500 pF'ye kadar en az bir değer izin verilir

CE: 2014/35/EU (Düşük Voltaj Direktif) 'e uyar

2011/65/EU & 2015/863 (RoHS Direktifleri) 'ne uyar

TECHNICAL DATA @20°C

Standart	Acc. to VDE 0812 & TS 13734
Conductor resis. (loop)	Max. 130 Ω/km : Ø 0,60 mm~0,28 mm ²
	Max. 73,2 Ω/km : Ø 0,80 mm~0,50 mm ²
	Max. 46,8 Ω/km : Ø 1,00 mm~0,78 mm ²
	Max. 36,9 Ω/km : Ø 1,13 mm ~ 1,0 mm ²
	Max. 24,7 Ω/km :Ø 1,38 mm ~ 1,5 mm ²
Max. 15,1 Ω/km :Ø 1,76 mm ~ 2,5 mm ²	
Insulation resistance	Min. 100 MΩ.km
Mutual capacitance	Max. 120 ¹⁾ nF/km
Capacity Unbalanced	Max. 200 ²⁾ pF / 100 mt
Operating voltage	Max. 225 V
Test voltage (AC 50 Hz)	Damar/damar : 500 V Damar/ekran : 2000 V
Temperature range	Fixed : - 30 °C ~ + 80 °C Mobile : - 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 properties test	EN 60754-1/-2 & IEC 60754-1/-2
Fire resistance test Circuit integrity (FE180)	IEC 60331-23
Fire resistance test (Fire with mechanical shock)	IEC 60331-23

¹⁾ This value may be exceeded by 20% by cables with up to 4 pairs

²⁾ 20% of the values, at least one value up to 500 pF permitted

CE: Conform to 2014/35/EU (Low Voltage Directive)

Conform to 2011/65/EU & 2015/863 (RoHS Directives)

Ürün kodu	Damar sayısının Kesit	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of cores x Cross section	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
1933 03 001	1x2x0,60	5,20	6	34
1933 03 002	2x2x0,60	5,60	11	46
1933 03 003	3x2x0,60	6,80	16	61
1933 03 004	4x2x0,60	7,80	22	76
1933 04 001	1x2x0,80	5,60	10	41
1933 04 002	2x2x0,80	6,30	20	60
1933 04 003	3x2x0,80	7,80	30	82
1933 04 004	4x2x0,80	8,60	40	102
1933 06 006	1x2x1	6,40	15	53
1933 06 006	2x2x1	7,20	30	80
1933 06 006	3x2x1	9,20	46	114
1933 06 006	4x2x1	10,20	61	141
1933 07 006	1x2x1,13	6,60	19	60
1933 07 006	2x2x1,13	7,50	39	91
1933 07 006	3x2x1,13	9,10	60	128
1933 07 006	4x2x1,13	10,60	78	162
1933 08 006	1x2x1,38	7,40	29	76
1933 08 006	2x2x1,38	8,50	58	122
1933 08 006	3x2x1,38	10,90	87	173
1933 08 006	4x2x1,38	12,50	116	231
1933 09 006	1x2x1,76	8,80	47	109
1933 09 006	2x2x1,76	10,20	94	180
1933 09 006	3x2x1,76	12,60	141	260
1933 09 006	4x2x1,76	15,30	188	354

**Diğer kesitler için lütfen sorunuz / Please ask for other cross-sections

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

Çift / Pair	1.		2.		3.		4.	
Damar / Core	a	b	a	b	a	b	a	b
Temel Renk	mavi	kırmızı	gri	sarı	yeşil	kahve	beyaz	siyah
Basic colour	<u>blue</u>	<u>red</u>	<u>grey</u>	<u>yellow</u>	<u>green</u>	<u>brown</u>	<u>white</u>	<u>black</u>
	-	-	-	-	-	-	-	-

* Her bir grup 4 adet çiftten oluşur.

** 2 çift kablolar yıldız dörtlü şeklinde bükülür:

*** Gruplar baskılı numaralı bant ile sarılarak tanıtılır (Z)

**** Halka (ring) renkleri isteğe bağlıdır

* Each bundle made up of 4 pairs.

** Cables with 2 pairs laid up as a star quad.

*** The bundles are identified by numbered tapes (Z)

**** Ring colours are available acc. to request