

**KULLANIM ALANI** Bu halojensiz ve alev geciktiricili ekranlanmış, esnek kontrol ve bağlantı kabloları yangın şartları altında sabit kullanımda enerji iletimini devam ettirirler. Bu kablolar enstrümantasyon ve kontrol mühendisliğinde; haberleşme ve otomasyon sistemlerinde, elektronik amaçlı veri ve sinyal iletiminde kullanılmaktadır. Ayrıca üzerindeki iki kat ekran harici elektriksel gürültülere karşı daha fazla koruma sağlar. 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 screened flexible control and connecting cables 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, data and signal transmission in electronic purposes. And also above it double overall screen provides more protection against external electrical interferences. 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	Bükülgen çıplak bakır teller, EN 60228 Sınıf 5
İzolasyon	Halojensiz elastomer bileşik, EN 50290-2-36
Damar Tanımlama	- DIN 47100'e göre renkli damar - OZ: EN 50334'e göre siyah damar üzeri beyaz numaralar - JZ: EN 50334'e göre siyah damar üzeri beyaz numaralar ve bir sarı-yeşil damar
Büküm	Damarlar uygun adımda katlar halinde bükülür
Koruyucu Sargı	Cam elyaf bant
Ayırıcı	Polyester bant
Ekran	Aluminyum polyester bant & Kalaylı bakır tel örgü (Kalaylı bakır toprak teli: opsiyonel)
Dış Kılıf	HFFR bileşik, EN 50290-2-27
Dış Kılıf Rengi	-RAL 2003, Turuncu
<b>HFFR</b>	Halojensiz alev geciktiricili

CABLE DESIGN	
Conductor	Flexible plain copper wires, EN 60228 Class 5
Insulation	Halogen-free elastomer compound, EN 50290-2-36
Core identification	- According to DIN 47100 colour coded - OZ: Black cores with white numbers acc. to EN 50334 - JZ: Black cores with white numbers and a green-yellow core acc. to EN 50334
Stranding	Cores stranded in layers of optimum pitch
Protective wrap	Fibre glass tape
Separator	Polyester tape
Screen	Aluminium polyester tape & Tinned copper wires braiding (Tinned copper drain wire: optional)
Outer sheath	HFFR compound, EN 50290-2-27
Sheath colour	-RAL 2003, Orange
<b>HFFR</b>	Halogen-free flame retardant

## TEKNİK ÖZELLİKLER @20°C

Standart VDE 0812 &amp; TS 13734' e göre

İzolasyon Direnci < 0,50 mm<sup>2</sup> : Min. 200 MΩ.km  
≥ 0,50 mm<sup>2</sup> : Min. 20 MΩ.km

Ortak kapasite Max. 150 nF/km

Çalışma Gerilimi < 0,50 mm<sup>2</sup> : 250 V  
≥ 0,50 mm<sup>2</sup> : U<sub>0</sub>/U : 300/500 VTest Gerilimi < 0,50 mm<sup>2</sup> : 1200 V  
(AC 50 Hz) ≥ 0,50 m<sup>2</sup> : 2000 VÇalışma Sıcaklığı Sabit : - 30 °C ~ + 80 °C  
Esnek : - 5 °C ~ + 50 °CMin. Bükülme Sabit : 10 x D  
Yarıçapı Esnek : 15 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 Yoğunluğu Testi EN 61034-2 &amp; IEC 61034-2

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

Yangına dayanıklılık testi IEC 60331-23  
Devre bütünlüğü (FE180)Yangına dayanıklılık testi EN 50200; PH30 ~ PH120  
(Alevle mekanik darbeleri)

## TECHNICAL DATA @20°C

Standart Acc. to VDE 0812 &amp; TS 13734

Insulation resistance < 0,50 mm<sup>2</sup> : Min. 200 MΩ.km  
≥ 0,50 mm<sup>2</sup> : Min. 20 MΩ.km

Mutual capacitance Max. 150 nF/km

Operating voltage < 0,50 mm<sup>2</sup> : 250 V  
≥ 0,50 mm<sup>2</sup> : U<sub>0</sub>/U : 300/500 VTest voltage < 0,50 mm<sup>2</sup> : 1200 V  
(AC 50 Hz) ≥ 0,50 m<sup>2</sup> : 2000 VTemperature range Fixed : - 30 °C ~ + 80 °C  
Mobile : - 5 °C ~ + 50 °CMin. bending radius Fixed : 10x D  
Mobile : 15 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 properties test EN 60754-1/-2 &amp; IEC 60754-1/-2

Fire resistance test Circuit integrity IEC 60331-23  
(FE180)Fire resistance test (Fire with IEC 60331-23  
mechanical shock)

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

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

Ürün kodu	Damar sayısız Kesit	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of cores Cross section	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm <sup>2</sup> )	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
1919 03 002	2x0,50	5,70	16	44
1919 03 003	3x0,50	6,20	23	58
1919 03 004	4x0,50	6,70	29	69
1919 03 005	5x0,50	7,20	35	81
1919 03 006	6x0,50	7,70	40	93
1919 03 007	7x0,50	7,70	45	98
1919 03 008	8x0,50	8,50	50	115
1919 03 010	10x0,50	9,60	62	137
1919 03 012	12x0,50	10,00	72	155
≤ 4 damar/cores :DIN 47100 renkli damar / DIN 47100 colour coded				

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

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

Ürün kodu	Damar sayısız Kesit	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of cores Cross section	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm <sup>2</sup> )	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
1919 06 002	2x0,75	6,30	21	55
1919 06 003	3x0,75	6,60	30	68
1919 06 004	4x0,75	7,10	38	82
1919 06 005	5x0,75	7,70	46	97
1919 06 006	6x0,75	8,50	54	118
1919 06 007	7x0,75	8,50	60	126
1919 06 008	8x0,75	9,20	69	141
1919 06 010	10x0,75	10,70	84	175
1919 06 012	12x0,75	11,00	98	198
≤ 4 damar/cores :DIN 47100 renkli damar / DIN 47100 colour coded				

\*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

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

Ürün kodu	Damar sayısız 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 <sup>2</sup> )	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
1919 07 002	2x1,0	6,70	26	62
1919 07 003	3x1,0	7,00	37	78
1919 07 004	4x1,0	7,60	48	96
1919 07 005	5x1,0	8,50	58	121
1919 07 006	6x1,0	9,10	68	139
1919 07 007	7x1,0	9,10	77	149
1919 07 008	8x1,0	9,80	87	167
1919 07 010	10x1,0	11,70	108	215
1919 07 012	12x1,0	12,00	126	243
≤ 4 damar/cores :DIN 47100 renkli damar / DIN 47100 colour coded				

Ürün kodu	Damar sayısız 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 <sup>2</sup> )	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
1919 09 002	2x2,5	8,50	54	107
1919 09 003	3x2,5	9,00	78	140
1919 09 004	4x2,5	9,80	103	175
1919 09 005	5x2,5	10,80	126	219
1919 09 006	6x2,5	12,10	149	273
1919 09 007	7x2,5	12,10	171	294
1919 09 008	8x2,5	13,10	194	327
1919 09 010	10x2,5	15,30	241	410
1919 09 012	12x2,5	15,80	285	474
≤ 4 damar/cores :DIN 47100 renkli damar / DIN 47100 colour coded				

Ürün kodu	Damar sayısız 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 <sup>2</sup> )	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
1919 08 002	2x1,5	7,30	36	76
1919 08 003	3x1,5	7,70	51	97
1919 08 004	4x1,5	8,50	66	126
1919 08 005	5x1,5	9,30	80	151
1919 08 006	6x1,5	10,00	95	176
1919 08 007	7x1,5	10,00	107	190
1919 08 008	8x1,5	11,00	122	219
1919 08 010	10x1,5	13,10	151	283
1919 08 012	12x1,5	13,50	177	322
≤ 4 damar/cores :DIN 47100 renkli damar / DIN 47100 colour coded				

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

\*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7