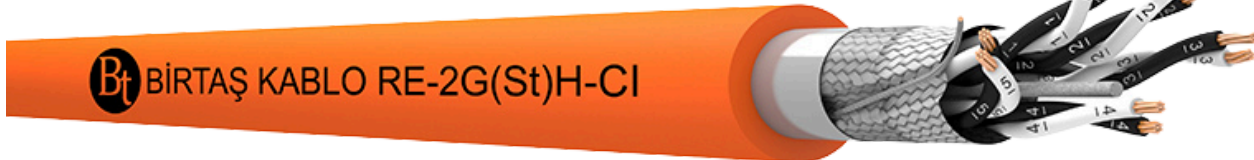


KULLANIM ALANI Bu kablolar enstrümantasyon ve kontrol sistemlerinde analog ve dijital sinyal iletiminde kimya ve petrokimya endüstrisi tesislerinde, enerji tesislerinde, doğalgaz ve petrol tesislerinde, vb... kullanılırlar. Bu halojensiz alev geciktirici kablolar yangın şartları altında sabit kullanımda enerji iletimini devam ettirirler ve bu 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. Ayrıca bu kablolar doğrudan gömülerek kullanılmazlar. İç mekan ve dış mekan döşemelerinde, kuru ve ıslak ortamlarda; raflarda, tavalarda, kanallarda kullanılır.

APPLICATION These cables are used for transmission of analogue 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 on the basis of a fixed operating mode, can continue with the supply of a power under the existing fire conditions and these cables 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. These cables are not recommended for direct burial. They are for indoor and outdoor installation, in dry and wet locations; on racks, trays, in conduits.

**KABLO YAPISI**

İletken	Bükülü çıplak bakır teller, EN 60228 Sınıf 2
İzolasyon	Silikon bileşik, EN 50290-2-36
Damar Tanımlama	Siyah / Beyaz damarlar numaralı 1-1, 2-2,... 1 çift: Siyah / Beyaz numarasız
Çift	İki damar bir çift olarak bükülür
Büküm	Çiftler sabit adımda katlar halinde bükülür
Koruyucu Sargı	Cam elyaf bant
Ayrıcı	Polyester bant
Ekrani	Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm ² -7x0,30 mm) birlikte alüminyum polyester bant
Dış Kılıf	HFFR bileşik, EN 50290-2-27; Yağ ve UV dayanımlı
Dış Kılıf Rengi	RAL 9005, Siyah; Kırmızı veya diğer renkler

LSZH: Düşük duman sıfır halojen **HFFR:** Halojensiz alev geciktirici

TEKNİK ÖZELLİKLER @20°C

Standart EN 50288-7'e göre adapte

İzole Et Kalınlığı (nom.)	mm ²	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

İletken Sıcaklığı Max. +180 °C çalışmada

Çalışma Sıcaklığı Çalışmada : - 40 °C ~ + 90 °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

Devre Bütün. Testi IEC 60331-21
(Test voltaj: U0/U: 300/500 V)

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

Halojensizlik Ölç. 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	Silicone compound, EN 50290-2-36
Core identification	Black / White cores numbered 1-1, 2-2,... 1 pair: Black / White without number
Pair	Two cores twisted to a pair
Stranding	Pairs stranded in layers of optimum pitch

Protective wrap Fibre glass tape

Separator Polyester tape

Screen Aluminium polyester tape with tinned copper drain wire (0,50 mm²-7x0,30 mm)

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

Sheath colour ~RAL 9005, Black; RAL 3000, Red or other colours

LSZH: Low smoke zero halogen **HFFR:** Halogen-free flame retardant

TECHNICAL DATA @20°C

Standard Adapted acc. to EN 50288-7

Insulation thickness (nom.)	mm ²	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

Conductor temperature Max. +180 °C in operation

Temperature range Operation : - 40 °C ~ + 90 °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

Circuit integrity (CI) test IEC 60331-21
(Test voltage: U0/U:300/500 V)

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)

Doc. No : 100 578

Elektriksel Özellikler @20°C		Electrical Data @20°C		Değerler / Values					
İletken kesiti	Conductor size	nom.	mm²	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	20					
Efektif kapasite (*Standart)	Mutual capacitance (*Standard)	max.	nF/km	250					
Efektif kapasite; ≤ 4 çift	Mutual capacitance; ≤ 4 pairs	max.	nF/km	160	160	160	170	170	190
Efektif kapasite; > 4 çift	Mutual capacitance; > 4 pairs	max.	nF/km	120	120	120	130	130	150
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 Urms	max.	V	500					
Test gerilimi Urms damar/damar	Test voltage Urms core/core	-	Vac / Vdc	2000 / 3000 (1min.)					
Test gerilimi Urms damar/ekran	Test voltage Urms core/screen	-	Vac / Vdc	2000 / 3000 (1min.)					

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayılı Kesit	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of triples x Cross section	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2619 41 001	1x2x0,50	6,60	14	57
2619 41 002	2x2x0,50	9,80	24	114
2619 41 003	3x2x0,50	10,30	33	121
2619 41 004	4x2x0,50	11,30	43	153
2619 41 005	5x2x0,50	12,30	52	190
2619 41 006	6x2x0,50	14,20	62	238
2619 41 007	7x2x0,50	14,20	72	233
2619 41 008	8x2x0,50	15,00	81	263
2619 41 010	10x2x0,50	16,60	100	329
2619 41 012	12x2x0,50	17,90	119	366
2619 41 015	15x2x0,50	20,30	148	482
2619 41 016	16x2x0,50	20,30	158	478
2619 41 018	18x2x0,50	21,30	177	532
2619 41 020	20x2x0,50	22,50	196	570
2619 41 024	24x2x0,50	24,50	234	685
2619 42 001	1x2x0,75	7,00	19	66
2619 42 002	2x2x0,75	10,50	34	133
2619 42 003	3x2x0,75	11,20	48	151
2619 42 004	4x2x0,75	12,10	63	183
2619 42 005	5x2x0,75	13,20	77	230
2619 42 006	6x2x0,75	15,30	92	292
2619 42 007	7x2x0,75	15,30	106	289
2619 42 008	8x2x0,75	16,10	121	319
2619 42 010	10x2x0,75	17,80	150	404
2619 42 012	12x2x0,75	19,40	179	457
2619 42 015	15x2x0,75	22,10	223	607
2619 42 016	16x2x0,75	22,10	237	604
2619 42 018	18x2x0,75	23,20	266	678
2619 42 020	20x2x0,75	24,50	296	723
2619 42 024	24x2x0,75	26,50	354	857
2619 43 001	1x2x1	7,40	24	75
2619 43 002	2x2x1	11,30	44	160
2619 43 003	3x2x1	12,00	64	178
2619 43 004	4x2x1	12,90	83	216
2619 43 005	5x2x1	14,30	103	282
2619 43 006	6x2x1	16,50	122	350
2619 43 007	7x2x1	16,50	142	348
2619 43 008	8x2x1	17,40	162	391
2619 43 010	10x2x1	19,30	201	492
2619 43 012	12x2x1	20,80	240	550
2619 43 015	15x2x1	23,70	299	729
2619 43 016	16x2x1	23,70	319	727
2619 43 018	18x2x1	25,10	358	828
2619 43 020	20x2x1	26,30	398	870
2619 43 024	24x2x1	28,60	476	1043

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayılı Kesit	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of triples x Cross section	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2619 44 001	1x2x1,3	7,80	30	84
2619 44 002	2x2x1,3	12,00	56	182
2619 44 003	3x2x1,3	12,70	81	205
2619 44 004	4x2x1,3	13,90	107	258
2619 44 005	5x2x1,3	15,20	132	327
2619 44 006	6x2x1,3	17,60	158	412
2619 44 007	7x2x1,3	17,60	183	412
2619 44 008	8x2x1,3	18,60	209	462
2619 44 010	10x2x1,3	20,60	260	585
2619 44 012	12x2x1,3	22,40	311	661
2619 44 015	15x2x1,3	25,50	387	873
2619 44 016	16x2x1,3	25,50	413	873
2619 44 018	18x2x1,3	26,80	464	980
2619 44 020	20x2x1,3	28,30	515	1048
2619 44 024	24x2x1,3	30,80	617	1261
2619 45 001	1x2x1,5	8,00	34	90
2619 45 002	2x2x1,5	12,40	64	199
2619 45 003	3x2x1,5	13,10	94	224
2619 45 004	4x2x1,5	14,30	124	283
2619 45 005	5x2x1,5	15,60	154	354
2619 45 006	6x2x1,5	18,10	184	447
2619 45 007	7x2x1,5	18,10	214	449
2619 45 008	8x2x1,5	19,30	243	513
2619 45 010	10x2x1,5	21,20	303	639
2619 45 012	12x2x1,5	23,10	363	730
2619 45 015	15x2x1,5	26,30	452	958
2619 45 016	16x2x1,5	26,30	482	960
2619 45 018	18x2x1,5	27,90	542	1097
2619 45 020	20x2x1,5	29,20	602	1155
2619 45 024	24x2x1,5	31,80	721	1392
2619 46 001	1x2x2,5	9,40	51	126
2619 46 002	2x2x2,5	14,60	97	277
2619 46 003	3x2x2,5	15,50	143	316
2619 46 004	4x2x2,5	16,90	190	398
2619 46 005	5x2x2,5	18,50	236	507
2619 46 006	6x2x2,5	21,70	282	651
2619 46 007	7x2x2,5	21,70	329	656
2619 46 008	8x2x2,5	23,00	375	745
2619 46 010	10x2x2,5	25,40	467	934
2619 46 012	12x2x2,5	27,70	560	1064
2619 46 015	15x2x2,5	31,60	699	1405
2619 46 016	16x2x2,5	31,60	745	1410
2619 46 018	18x2x2,5	33,40	838	1602
2619 46 020	20x2x2,5	35,00	930	1692
2619 46 024	24x2x2,5	38,30	1115	2060

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

**Diğer kesitler ve versiyonlar için lütfen sorunuz /

**Please ask for other cross-sections and versions