

# **YAGHOUT CABLE**

Humans Deserve The Best Quality  
Experience the Best Quality With Us  
Yaghout Cable®  
Established in 2006

# YAGHOUT CABLE

## خط مشی کیفی کابل یاقوت

شرکت کابل یاقوت به عنوان یکی از برترین تولید کنندگان انواع سیم و کابل های نسوز سیلیکونی در سطح ملی و بین المللی و در راستای تامین نیازهای ذینفعان و ارتقاء رضایت مشتریان، حفاظت از محیط زیست، خود را به بهبود مستمر کیفیت محصولات و خدمات و بهبود عملکرد زیست محیطی، ایمنی و بهداشت شغلی از طریق نظام مدیریت یکپارچه (IMS) بر طبق استانداردهای

ISO/IEC17025:2017, ISO45001:2018, ISO14001:2015, ISO9001:2015

در چهارچوب های ذیل به عنوان الگوی نظام مند، موظف و متعهد می نماید :

- افزایش سطح رضایت مشتریان و کلیه طرف های ذینفع از طریق تمرکز بر نیازها و خواسته ها، ارتقاء سطح کیفی محصولات و تحویل به موقع .
- تنظیم بازنگری اهداف کلان کیفیت، زیست محیطی و ایمنی و بهداشت شرکت بر مبنای استانداردهای ملی و بین المللی و بهبود مستمر آن جهت پاسخگویی به نیازهای طرف های ذینفع .
- شناسایی، دسترسی و ارزیابی انطباق با الزامات قانونی و سایر الزامات مرتبط با سیستم های مدیریت
- تعهد به بهبود مستمر عملکرد کیفی، زیست محیطی، ایمنی و بهداشت و اثربخشی سیستم های مدیریت
- رعایت اصول رازداری، بی طرفی، محرمانگی و عملیات منسجم در انجام آزمون ها و ارائه خدمات آزمایشگاهی
- حفاظت از محیط زیست شامل پیشگیری از آلودگی و مدیریت پیامدهای زیست محیطی
- افزایش بهره وری، توانمندی و رضایتمندی نیروی انسانی و ارتقاء دانش فنی و مهارت ها از طریق آموزش های موثر و مستمر و مشاوره و مشارکت کارکنان در امور
- ایجاد محیطی ایمن از طریق مدیریت ریسک های ایمنی و بهداشت در جهت پیشگیری از آسیب، بیماری و حذف خطرات

بسم الله

### مهار تورم، رشد تولید

«ما که به تولید تمهید می‌کنیم، مسئله فقط انبوه‌سازی نیست، کیفیت مسئله اساسی است»  
مقام معظم رهبری حضرت آیت الله امام خامنه‌ای عزیز (مد ظله العالی)

«جایزه ملی کیفیت ایران» به عنوان بزرگترین رخدادهای صنعت فراگیر اهتمام به کیفیت و بستری مناسب به منظور رقابت تخصصی تولیدکنندگان محصولات و ارائه دهنندگان خدمات است که در راستای اجرای بند بیستم ماده (۷۱) قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد، توسط سازمان ملی استاندارد ایران به عنوان تنها مرجع رسمی این وظیفه در کشور، به برگزیدگان ابداء می‌شود. متناوب دوره هفدهم جایزه ملی کیفیت ایران در تیرماه سال ۱۴۰۲ با الگوی کیفیت جهان اسلام و محوریت «کیفیت، زیربنای رشد تولید» در دولت مردمی و تحولی سیزدهم انتخاب شده‌اند. ارزیابی و امتیازات واحد های متقاضی در هفدهمین دوره جایزه ملی کیفیت ایران بر مبنای مدل کیفیت جهان اسلام انجام و نتایج به تایید کمیته فنی و تصویب شورای سیاست‌گذاری رسیده است.

### شرکت کابل یاقوت

در سطح تقدیرنامه هشتمین برگزیده و مستقر به دریافت جایزه ملی کیفیت ایران  
با درجه یک ستاره شده است.

دکتر مهدی اسلام‌پناه

رئیس سازمان ملی استاندارد ایران

« دریافت جایزه ملی کیفیت از سازمان ملی  
استاندارد ایران

« این جایزه اولین بار در صنعت سیم و کابل کشور در سال ۱۴۰۲  
توسط شرکت کابل یاقوت دریافت شد







**Specialized Manufacturer of Heat and Fire Resistant  
Wires and Cables**

**[www.YaghoutCable.com](http://www.YaghoutCable.com)**

## فهرست

|    |                                        |
|----|----------------------------------------|
| ۰۱ | معرفی شرکت                             |
| ۰۳ | تاییدیه و گواهی نامه ها                |
| ۰۵ | سوابق کاری ما                          |
| ۰۷ | موارد استفاده سیم و کابل نسوز سیلیکونی |
| ۰۹ | هادی الکتریکی چیست؟                    |
| ۱۱ | سیلیکون چیست؟                          |
| ۱۳ | کامپاند سیلیکونی چیست؟                 |
| ۱۵ | مزیت های سیم و کابل نسوز سیلیکونی      |
| ۱۷ | محصولات                                |
| ۱۹ | کابل های اعلام و اطفاء حریق            |
| ۲۱ | کابل های مقاوم در برابر آتش            |
| ۲۳ | کابل وایرشمع                           |
| ۲۵ | دسته سیم سیلیکونی                      |
| ۲۷ | معرفی آزمایشگاه مشخصات فنی محصولات     |
| ۲۹ | خدمات آزمایشگاهی سیم و کابل            |
| ۳۱ | تجهیزات آزمایشگاهی سیم و کابل          |
| ۳۷ | خواص مکانیکی کامپاند سیلیکونی          |
| ۳۹ | مشخصات فنی محصولات                     |
| ۶۵ | ویژگی مواد عایقی و روکش                |

کاتالوگ کابل یاقوت ۱۴۰۳

## YAGHOUT CABLE

Manufacturer of silicone wire and cable



# YAGHOUT CABLE



## معرفی شرکت کابل یاقوت

شرکت کابل یاقوت در سال 1385 توسط آقای یاقوت صالحیان با هدف تولید انواع سیم و کابل های با عایق و روکش سیلیکون و تامین نیازهای داخلی کشور و قطع وابستگی به بازارهای خارجی تاسیس گردید.

این شرکت در ابتدا کار خود را با تولید انواع سیم های با عایق سیلیکون و پوشش الیاف شیشه ای و کابل های مقاوم در برابر حرارت با سطح مقطع های متنوع و با ظرفیت محدود آغاز نمود. با توجه به استقبال بی نظیر مصرف کنندگان داخلی از محصولات شرکت، اولین طرح توسعه شرکت در سال 1397 با ایجاد خط تولید انواع کابل های مقاوم در برابر آتش و مورد مصرف در سیستم های اعلان حریق و آتش نشانی و همچنین انواع وایر شمع خودرو با موفقیت اجرا و به بهره برداری رسید.

با احداث خط تولید جدید شرکت کابل یاقوت موفق شد که کابل های مقاوم در برابر آتش را مطابق با استانداردهای بین المللی و در سطح کیفی بهتری نسبت به محصولات تولیدی مشابه خارجی تولید نماید. در ادامه طرح های توسعه جهت تامین تقاضای مصرف کنندگان در سال 1400 خط تولید کابل های مقاوم در برابر آتش مطابق با استاندارد بین المللی BS 7629-1 به دامن تولید شرکت اضافه گردید که این نوع محصول از جنس عایق سیلیکونی و روکش ترموپلاستیک مخصوص از نوع LTS3 دارای کیفیت بسیار مناسب تری نسبت به تولیدات مشابه خارجی می باشد.

همزمان با راه اندازی شرکت در سال 1385 و جهت تضمین کیفیت محصولات تولیدی و همچنین ارائه خدمات آزمایشگاهی به سایر تولید کنندگان انواع سیم و کابل در داخل کشور، آزمایشگاه مجهز کنترل کیفیت انواع سیم و کابل با عایق و روکش سیلیکون و انواع کابل های لاستیکی، PVC و وایر شمع راه اندازی گردید که در حال حاضر یکی از مجهزترین آزمایشگاه های کنترل کیفیت سیم و کابل در کشور محسوب می شود. این آزمایشگاه دارای کارشناسان مجرب و متخصص و تجهیزات پیشرفته آزمون می باشد و در سال 1399 موفق به اخذ گواهی تایید صلاحیت بر اساس استاندارد ISO/IEC 17025 از مرکز ملی تایید صلاحیت ایران (NACI) شده است. لازم به ذکر است که بعضی از تجهیزات و آزمون های قابل انجام در این آزمایشگاه برای اولین بار در سطح کشور طراحی و اجرا شده است.





**YAGHOUT CABLE**

Specialized Manufacturer of Heat and Fire Resistant Wires and Cables

## گواهینامه های اخذ شده شرکت کابل یاقوت

## پروانه استاندارد ISIRI 4267-1

اخذ پروانه کاربرد علامت استاندارد اجباری ISIRI 4267-1 جهت طراحی و تولید کابل های وایر شمع خودرو.



سال اخذ ۱۳۹۸

## پروانه استاندارد ISIRI 1926-4

اخذ پروانه کاربرد علامت استاندارد اجباری با کد مشخصه ISIRI (1926) 53 جهت طراحی و تولید کابل های لاستیکی.



سال اخذ ۱۳۹۵

## پروانه استاندارد ISIRI 1926-3

اخذ پروانه کاربرد علامت استاندارد اجباری با کد مشخصه ISIRI (1926) 03 جهت طراحی و تولید سیم های سیلیکونی با پوشش فایبر گلاس.



سال اخذ ۱۳۹۵

## اخذ استاندارد ISO-IEC 17025:2017

تجهیز آزمایشگاهی به مساحت ۲۵۰ متر مربع جهت انجام تمامی ازمون های مرتبط با سیم و کابل مطابق استاندارد ISO-IEC 17025:2017.



سال اخذ ۱۴۰۰

## گواهی ISO 14001:2015

اخذ گواهی سیستم مدیریت زیست محیطی ISO 14001 از شرکت SGS



سال اخذ ۱۴۰۰

## اخذ گواهی مرکز تحقیقات راه و مسکن و شهرسازی



سال اخذ ۱۴۰۰





شرکت کابل یاقوت با اتکا بر فعالیت های مستمر خود در زمینه تحقیق و توسعه و بکارگیری تکنولوژی های روز دنیا با افزایش کیفیت محصولات خود و عرضه محصولات جدید خود را به عنوان پیشرو در این صنعت معرفی کرده است.

### پروانه خود اظهاری BS 7629-1

اخذ گواهی ثبت خود اظهاری محصول BS 7629-1 جهت طراحی و تولید کابل های مقاوم در برابر آتش.



سال اخذ ۱۳۹۸

### پروانه استاندارد SIRI 4267-2

اخذ پروانه کاربرد علامت استاندارد اجباری SIRI 4267-2 جهت طراحی و تولید مجموعه وایر شمع خودرو.



سال اخذ ۱۳۹۸

### گواهی سازمان آتش نشانی

اخذ گواهی سازمان آتش نشانی مبنی بر مقاومت کابل های اعلام و اطفاء حریق در برابر آتش مطابق با استانداردهای IEC 60331-21 و BS 6387 و BS 50200



سال اخذ ۱۳۹۵

### گواهی ISO 9001:2015

اخذ گواهی سیستم مدیریت کیفیت ISO 9001 از شرکت SGS



سال اخذ ۱۳۹۵

### گواهی CE اروپا

اخذ گواهی CE اروپا مبنی بر سلامت امنیت، مضر نبودن برای جسم انسان و محیط زیست.



سال اخذ ۱۳۹۵

## اشاره اجمالی به سوابق و مشتریان

### سوابق کاری ما :

- تولید کننده سیم و کابل های تخصصی مقاوم در برابر حرارت و آتش مطابق با استانداردهای روز دنیا مانند: کابل های اعلام و اطفاء حریق ، کابل های قدرت ، کابل های کنترل ، کابل های ابزار دقیق ، کابل های با پوشش فایبرگلاس ، کابل های وایرشمع خودرو و جرقه زن.
- تولید کامپاندهای سیلیکونی مطابق با نیاز مشتریان و دیتاشیت و نمونه ارسالی آنها.
- تولید هادی های مسی قلع اندود از سطح مقطع  $0.15\text{mm}^2$  الی  $300\text{mm}^2$  .

### برخی از مشتریان ما :

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| پتروشیمی پارس (چادرملو)               |  |
| گروه خودروسازی بهمن                   |  |
| فرودگاه امام خمینی                    |  |
| شرکت پتروشیمی لردگان                  |  |
| گروه مپنا                             |  |
| تعاونی مسکن کارکنان دولتی کشور        |  |
| بیمارستان های کل کشور                 |  |
| بنیاد مسکن انقلاب اسلامی              |  |
| صنایع آلومینیوم سازی- لامرد کرمان     |  |
| سازمان تامین اجتماعی کشور             |  |
| سازمان آستان قدس رضوی                 |  |
| ذوب آهن اصفهان                        |  |
| پروژه پدیده                           |  |
| مجتمع فولاد البرز ناب آرش             |  |
| شرکت مس سرچشمه                        |  |
| مسکن کارکنان شرکت دارایی استان خراسان |  |
| پروژه مسکونی حوزه علمیه مشهد          |  |
| بیمارستان شهید هاشمی نژاد مشهد        |  |
| سازمان بنادر و کشتیرانی کشور          |  |

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| سازمان قطار شهری تبریز و حومه              |  |
| شرکت راه آهن جمهوری اسلامی ایران (رجا)     |  |
| شرکت های واگن سازی                         |  |
| فولاد خوزستان- صنایع فولاد                 |  |
| سازمان هواپیمایی کشوری                     |  |
| شرکت نفت ایران                             |  |
| شرکت موتوزن                                |  |
| شرکت بهره برداری راه آهن شهری تهران و حومه |  |
| شرکت ارتباطات زیرساخت-مخابرات              |  |
| شرکت های مجری و طراح سیستم های اعلام حریق  |  |
| سازمان آتش نشانی                           |  |
| شرکت ایران خودرو                           |  |
| سازمان اسناد کشوری                         |  |
| سازمان قضایی کشور                          |  |
| دانشگاه های علوم پزشکی سراسر کشور          |  |
| بانک پاسارگاد                              |  |
| بانک ملت                                   |  |
| شرکت فولاد زرند ایرانیان (کرمان)           |  |
| بانک گردشگری                               |  |







## YAGHOUT CABLE

Specialized Manufacturer of Heat and Fire Resistant Wires and Cables



## موارد استفاده سیم و کابل مقاوم در برابر حرارت و آتش

سیستم های اعلام و اطفاء حریق ، واگن سازی و راه آهن ، مترو ، صنایع پتروشیمی و پالایشگاهی ، صنایع نظامی ، صنایع هواپیمایی ، دکل های نفتی ، صنایع کشتی سازی ، صنایع غذایی ، صنایع پزشکی ، صنایع الکترونیک کشور ، صنعت لوازم خانگی ، کارخانه ها و کارگاه ها دارای خطوط تولید در دمای بالا و همچنین مراکز دانشگاهی و مدارس ، هتل ها و تمام مکان های با حساسیت ایمنی بالا فعالیت می کنند.



مانند کابل کشی سیستم های اعلام حریق و یا کابل کشی مکان هایی که در مواجهه با مواد شیمیایی و اشعه UV و شرایط آب و هوایی نامطلوب قرار دارند.

پتروشیمی و پالایشگاه



واگن قطارها و ایستگاه های راه آهن مسیرهای پرترددی می باشند که ضروری است ، در این مکان ها از سیم و کابل های مقاوم در برابر حرارت و آتش فاقد گازهای سمی ، کم دود و مقاوم در برابر انتشار شعله استفاده کرد تا در صورت مواجهه با آتش سوزی خود کابل باعث ایجاد خفگی افراد در معرض خطر نشود.

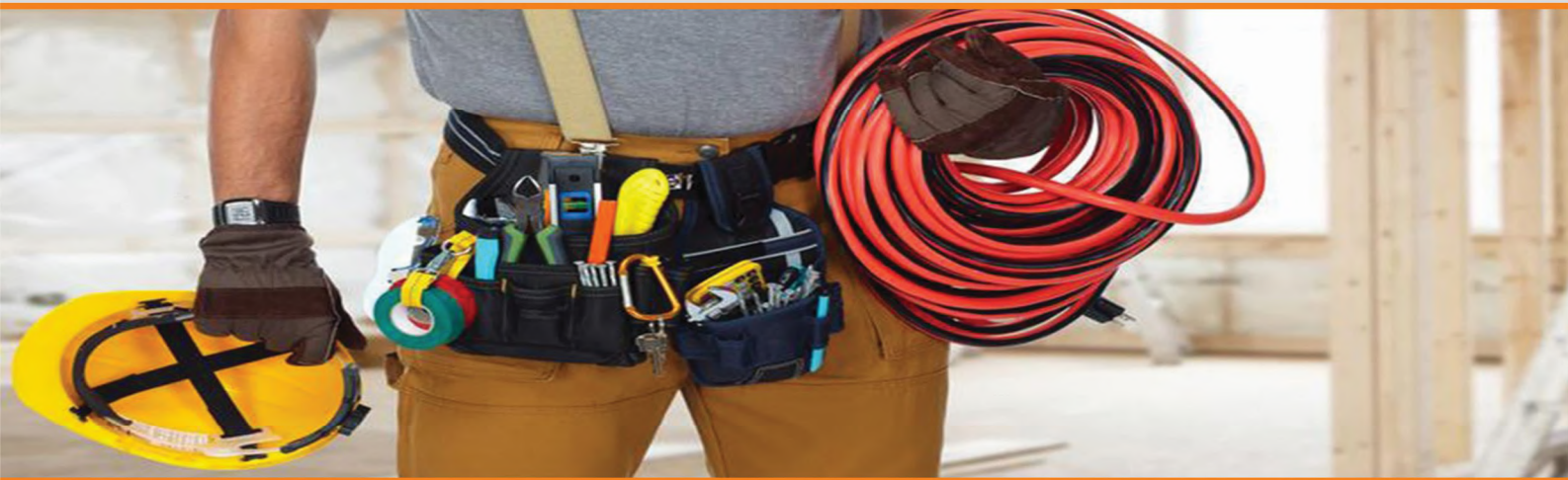
صنایع ریلی



در صنعت فولاد از کوره های ذوب با حرارت بسیار بالا استفاده می شود که دمای محیط اطراف این کوره ها تا ۲۰۰ درجه سانتی گراد و یا حتی بیشتر از آن می رسد. از اینرو عمدتاً در نزدیکی کوره های ذوب فولاد از سیم و کابل های مقاوم در برابر حرارت و آتش ، استفاده می کنند.

صنایع فولاد





سیم و کابل مقاوم در برابر حرارت در لوازم خانگی هایی که در دمای بالا و یا پایین کار می کنند و یا اینکه به کابل هایی با انعطاف پذیری بالا نیاز دارند ، مورد استفاده قرار میگیرند. مانند کابل های اتو ، پلوپز، بخاری برقی ، سیم های جرقه زن و سایر سیم های مورد استفاده در اجاق گاز ، آون ، فریزرها و ...

#### صنایع لوازم خانگی



سیم و کابل ها در صنعت خودروسازی، اغلب به عنوان کابل وایرشمع (SPARK PLUG WIRE) جهت انتقال جریان از باتری به محفظه احتراق موتور و ایجاد جرقه در آن و همینطور در چراغ های مه شکن خودرو که در دمای بالایی کار می کنند ، کاربرد دارد.

#### صنایع خودرو سازی



در ساخت کشتی ها و بنادر به دلیل شرایط بد جوی و همینطور حساسیت زیاد منطقه می بایست از کابل های متناسب با این شرایط استفاده نمود که عمدتاً از کابل مقاوم در برابر حرارت و آتش استفاده می شود.

#### صنایع کشتی سازی





## هادی الکتریکی چیست؟

# YAGHOUT CABLE

هادی الکتریکی که حامل جریان الکتریسیته در سیم و کابل ها هستند ، باید جریان برق را با کمترین اتلاف توان انتقال دهد . در این راستا می توان هادی الکتریکی را به ترتیب میزان عبور جریان دسته بندی نمود : طلا ، نقره ، مس ، آلومینیوم .

هادی های استفاده شده در سیم و کابل ها عمدتاً از جنس آلومینیوم و مس می باشند و به چهار گروه اصلی دسته بندی می شوند :

گروه ۱ ، هادی های تک مفتولی.(خشک)

گروه ۲ ، هادی های تابیده شده.(نیمه افشان)

گروه ۵ ، هادی های قابل انعطاف.(افشان)

گروه ۶ ، هادی های قابل انعطاف که قابلیت پذیری بیشتری نسبت به سایر گروه ها دارند.

\* هادی های محصولات شرکت کابل یاقوت مسی هستند و به دو صورت قلع اندود و غیر قلع اندود تولید می شوند . در سیم و کابل های سیلیکونی غالباً از هادی مسی قلع اندود استفاده می شود ، چرا که قلع اندود کردن مس باعث افزایش عملکرد حرارتی آن تا ۱۵۰ درجه سانتی گراد و همینطور بالا رفتن مقاومت مس در برابر رطوبت ، گازهای خورنده و همینطور اکسیده شدن می شود.

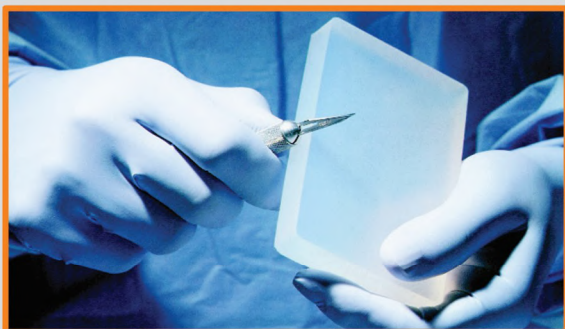




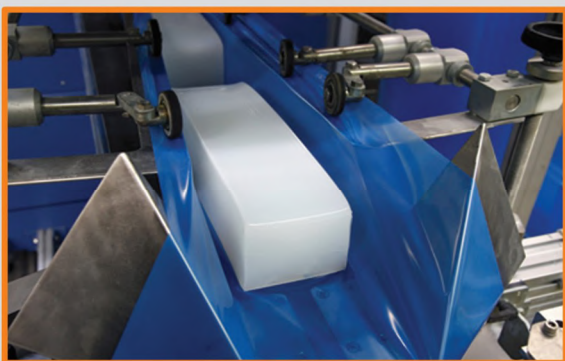




## سیلیکون چیست؟



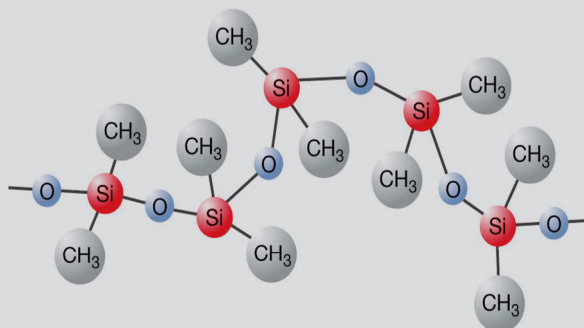
این پیوند و اتصال سیلیکون-اکسیژن باعث به وجود آمدن مقاومت حرارتی و انعطاف پذیری بالایی در طیف گسترده ای از درجه ی حرارت شده است. همچنین از دیگر خواص سیلیکون می توان به مقاومت خوب آن در برابر شرایط محیطی نامساعد و نور شدید و مستقیم خورشید، رطوبت بالا، هوای خشک، آزون، اشعه ی ماوراءبنفش، انواع روغن و سوخت با وزن مولکولی بالا اشاره کرد و بر پایه تحقیقات علمی صورت گرفته به جرات می توان گفت که طی ده ها سال خاصیت فیزیکی و شیمیایی خود را از دست نخواهد داد.



سیلیکون برای اولین بار در آمریکای جنوبی کشف شد. عنصر سیلیکون که حاوی سیلیس با نماد شیمیایی Si در جدول تناوبی عناصر شیمیایی می باشد از شن و ماسه استخراج می شود.

روند ساخت سیلیکون بسیار پیچیده است و شامل مراحل زیادی می باشد اما اگر بخواهیم بصورت مختصر به فرایند تولید آن بپردازیم می توان گفت فرایند ساخت سیلیکون شامل استخراج سیلیکون از سیلیس و انتقال آن از طریق هیدروکربن ها و سپس ترکیب با سایر مواد شیمیایی برای رسیدن به انواع و اشکال مختلف سیلیکون است.

سیلیکون ها ترکیباتی مصنوعی هستند ، با تنوع زیاد در اشکال و کارایی های متفاوت و مقاوم در برابر دمای  $-60^{\circ}\text{C}$  /  $+200^{\circ}\text{C}$  که از ترکیب غیر آلی Si-O به گروه های کاربردی ارگانیک تشکیل می شوند.







## کامپاند سیلیکونی چیست؟



کامپاند سیلیکونی چیست؟ کامپاندهای سیلیکونی HTV جامد مورد استفاده در عایق و روکش سیم و کابل ها از ترکیب چند جزء تشکیل می شوند. که شامل سیلیکون + پودرها (جهت بهبود برخی خواص و شرایط سیلیکون) + رنگدانه ها + تثبیت کننده ها می باشند. کامپاندها بر مبنای استانداردهای موجود و مورد درخواست مشتری فرمول دهی و ترکیب می شوند.

پروکساید چیست؟ دو فرایند شیمیایی عمده که توسط آن ها پخت اتفاق می افتد، سیستم های پروکساید و گوگرد هستند. سیستم های پروکساید متنوع تر هستند زیرا می توان از آن ها برای پخت پلیمرهای اشباع شده و اشباع نشده استفاده کرد و از این طریق انتخاب گسترده ای از الاستومرها و فرصت های بیشتری برای صرفه جویی در هزینه فراهم می کند.





+



+



بهترین روش ترکیب و همگن سازی سیلیکون با دیگر افزودنی ها به شرح زیر انجام می پذیرد :

▶ در ابتدا لاستیک سیلیکون HTV به همراه سایر افزودنی های فرمولاسیون شده به غیر از تثبیت کننده ها (پروکساید) درون دستگاه میکسر به خوبی ترکیب میشوند .

▶ سپس کامپاند ترکیب شده را روی رولینگ میل (غلطک)، قرار میدهیم و با برش های مکرر به همگن سازی کامپاند سیلیکونی سرعت می بخشیم .

▶ در مرحله آخر کامپاندینگ ، پروکساید به عنوان تثبیت کننده برای انجام پخت سیلیکون به کامپاند اضافه میشود و میبایست به خوبی روی غلطک ، عمل همگن سازی صورت پذیرد تا در همه ی نواحی کامپاند به یک نسبت از افزودنی ها و پروکساید و رنگدانه ها موجود شود.



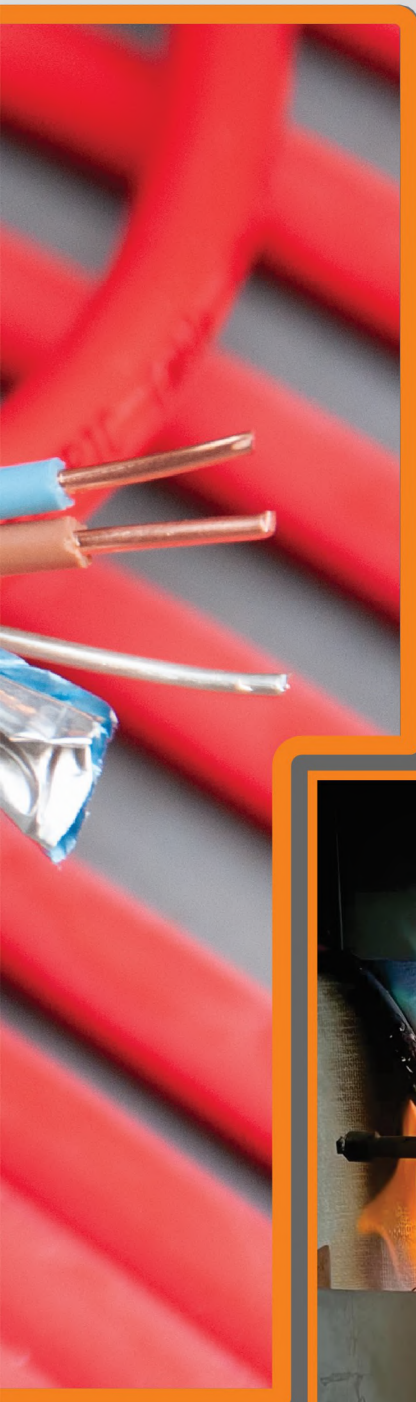
”

میزان درصد اختلاط پروکساید و سایر افزودنی ها امری بسیارمهم می باشد که خطا در آن می تواند برروی خواص سیلیکون و کهنگی سیم و کابل اثرات نامطلوبی بگذارد.

“



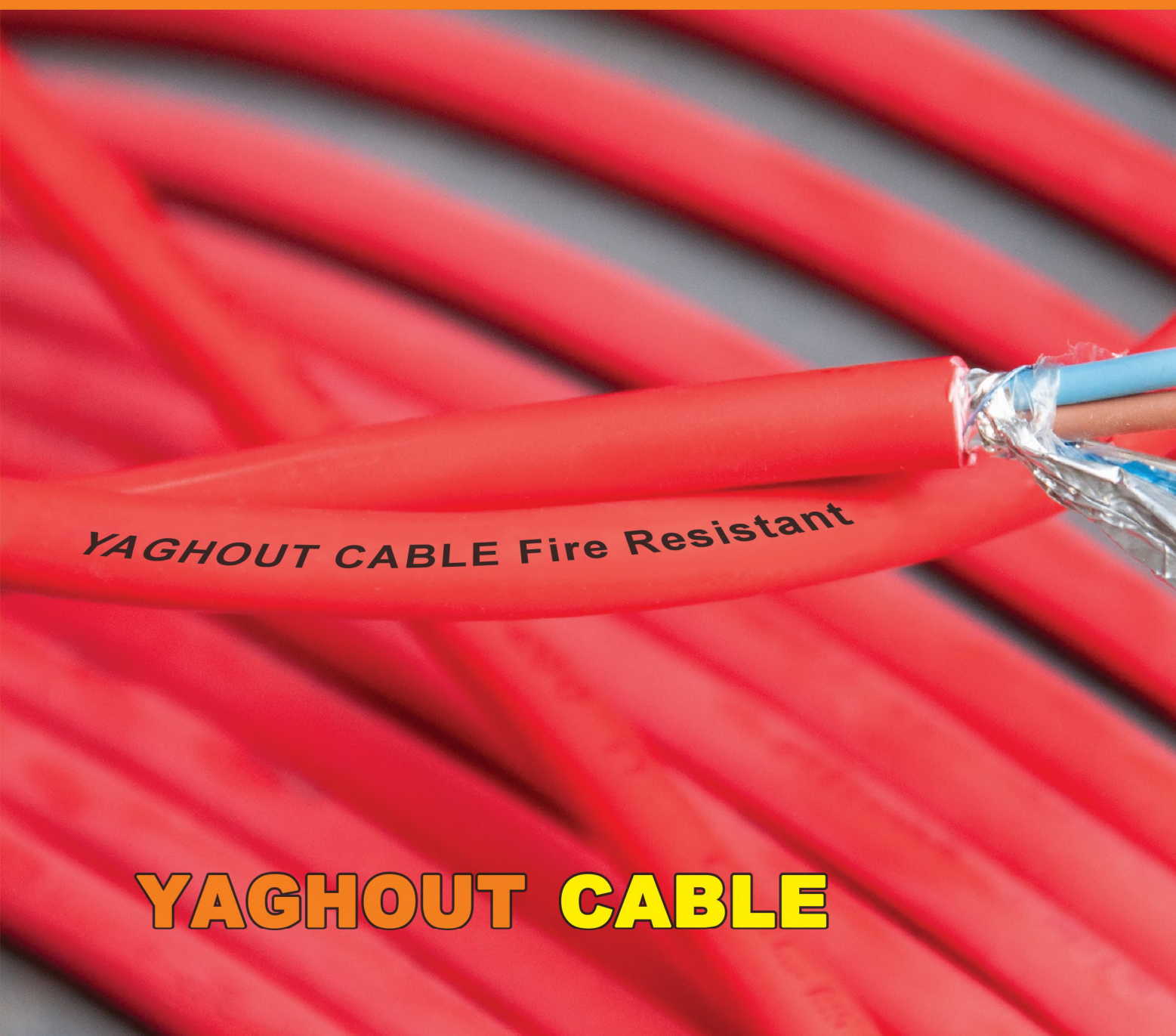
## مزیت های سیم و کابل مقاوم در برابر حرارت و آتش



- ۰۱ مقاوم در برابر حرارت و برودت
- ۰۲ تحمل دما  $-60^{\circ}\text{C}$  تا  $+200^{\circ}\text{C}$
- ۰۳ کم دود بودن (Low Smoke)
- ۰۴ عاری بودن از گازهای اسیدی (Halogen Free)
- ۰۵ پایداری در برابر انتشار شعله (Flame Retardant)
- ۰۶ مقاوم در برابر اشعه مادون قرمز، ماوراء بنفش، گاما و تأثیرناپذیری از گاز ازون
- ۰۷ مقاوم در برابر شرایط جوی نامساعد نظیر رطوبت بالا و محیط های خشک
- ۰۸ انعطاف پذیری و شکل گیری بالا در مقاطع گوناگون با حفظ پایداری جریان الکتریسیته
- ۰۹ مقاوم در برابر روغن ها با وزن مولکولی بالا مانند چربی، محلول نمکی یا اسیدهای رقیق و الکل و موارد بیشمار دیگر...







***YAGHOUT CABLE Fire Resistant***

**YAGHOUT CABLE**



## محصولات شرکت کابل یاقوت

**SIHSI-SWB**

کابل نسوز سیلیکونی  
زره دار

**SIF**

سیم نسوز سیلیکونی

**SIHC-GLSI**

کابل نسوز سیلیکونی  
فویل و شیلد  
مقاوم در برابر آتش

**SIF-GL**

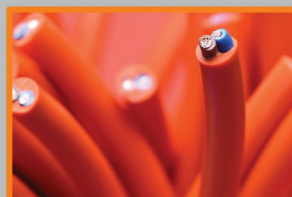
سیم نسوز سیلیکونی  
با پوشش فایبرگلاس

**SIHSI**

کابل نسوز سیلیکونی  
مقاوم در برابر سرما

**SIHSI**

کابل مقاوم در برابر حرارت

**SPARK PLUG WIRE**

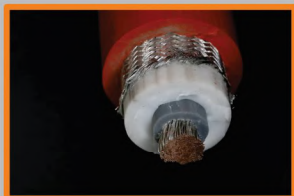
کابل وایر شمع سیلیکونی

**SIHSI**

کابل اتو

**HV CABLE**

کابل نسوز سیلیکونی  
ولتاژ بالا

**ISCR/OSCR**

کابل ابزار دقیق  
مقاوم در برابر حرارت

**IGNITION CABLE**

کابل جرقه سیلیکونی

**SIHCSI**

کابل کنترل  
نسوز سیلیکونی







**YAGHOUT CABLE**

## **YAGHOUT CABLE**

Specialized Manufacturer of Heat and Fire Resistant Wires and Cables



## کابل های اعلام و اطفاء حریق

در سیستم های اعلام حریق ، جهت حفظ پایداری مدار و ارتباط بین تجهیزات خاموش کننده آتش با کنترل پنل تحت شرایط حریق ، از کابل های مقاوم در برابر آتش استفاده می شود که یکی از انواع آن کابل تولید شده مطابق با استاندارد BS 7629-1 و استانداردهای روش آزمون IEC 60331-21 و BS 6387 و BS 50200 و BS 8691 می باشد.





### مشخصات کابل اعلام حریق

- ▶ Low Smoke یا کم دود مطابق استاندارد IEC 61034-1/2
- ▶ Halogen Free یا فاقد گازهای سمی هالوژن مطابق استاندارد IEC 60754-1/2
- ▶ Flame Retardant یا بازدارنده انتشار شعله مطابق استاندارد IEC 60332-1-2/3
- ▶ Fire Resistant یا مقاوم در برابر آتش مطابق استاندارد ساخت BS ۷۶۲۹-۱ و استانداردهای روش آزمون IEC 60331-21 ، BS 6387 و BS 50200 و BS 8491
- ▶ Foil & Sheild یا فویل و شیلد









## کابل های مقاوم در برابر آتش

کابل های مقاوم در برابر آتش که عمدتاً در سیستم های اعلام حریق و ساختمان ها و مناطقی که دارای حساسیت بالا از نظر انتقال اطلاعات و همینطور مکان های پرتردد استفاده می شوند ، جهت حفظ یکپارچگی مدار و انتقال دیتا هنگام آتش سوزی طراحی شده اند.

در استاندارد ساخت و طراحی این نوع کابل ها به شماره BS 7629-1 ، تمامی مشخصات مربوط به ساختار و ولتاژ و روش آزمون هایی که مقاومت این نوع کابل ها را در برابر آتش تضمین می کند ، عنوان شده است. از جمله روش های آزمون تصدیق کابل های مقاوم در برابر آتش میتوان به استانداردهای زیر اشاره کرد:

- استانداردهای BS 6387 ، IEC 60331-21 و BS 50200 که روش آزمون کابل جهت بررسی حفظ یکپارچگی مدار در هنگام آتش سوزی تحت شرایط ذکر شده در زیر است:

IEC 60331-21

ایستادگی در برابر آتش و حفظ یکپارچگی مدار به مدت ۹۰ دقیقه تحت دمای ۷۵۰ درجه سانتیگراد.

BS 6387-CAT CWZ

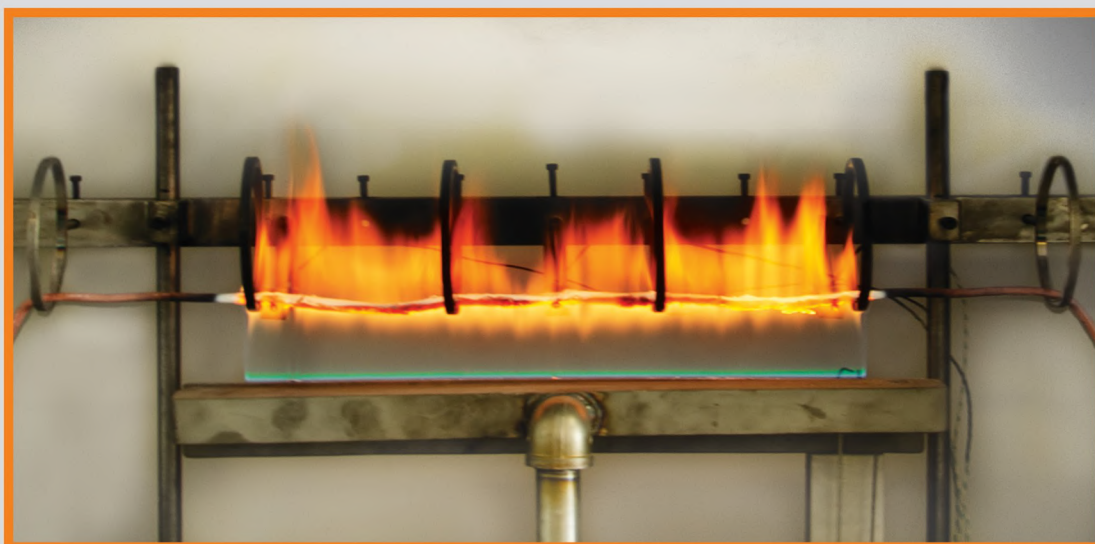
Cat c : ایستادگی در برابر آتش و حفظ یکپارچگی مدار به مدت ۱۸۰ دقیقه تحت دمای ۹۵۰ درجه سانتیگراد.

Cat w : ایستادگی در برابر آتش و آب و حفظ یکپارچگی مدار به مدت (۱۵ دقیقه آتش + ۱۵ دقیقه همزمان آتش و اسپری آب) تحت دمای ۶۵۰ درجه سانتیگراد.

Cat z : ایستادگی در برابر آتش و شوک مکانیکی و حفظ یکپارچگی مدار به مدت ۱۵ دقیقه در دمای ۹۵۰ درجه سانتیگراد ، تحت شوک مکانیکی هر ۳۰ ثانیه یکبار.

BS 8491-BS 50200

ایستادگی در برابر آتش و شوک مکانیکی و آب با حفظ یکپارچگی مدار به مدت 30 ، 60 یا 120 دقیقه در دمای 830 درجه سانتیگراد ، تحت شوک مکانیکی هر 5 دقیقه یکبار.





- استاندارد IEC 60332-1-2 و IEC 60332-3 که روش آزمون بررسی مقاومت کابل در برابر انتشار شعله در طول کابل است.
- استاندارد IEC 61034-2 که روش آزمون ارزیابی چگالی دود تولیدشده حین سوختن کابل تحت عنوان Low Smoke می باشد.
- استاندارد IEC 60754-1 و IEC 60754-2 که روش آزمون جهت بررسی وجود گازهای هالوژن تولید شده ، میزان اسیدی بودن و هدایت این گازها ، ناشی از سوختن کابل می باشد.



## YAGHOUT CABLE

Specialized Manufacturer of Heat and Fire Resistant Wires and Cables



## کابل وایرشمع

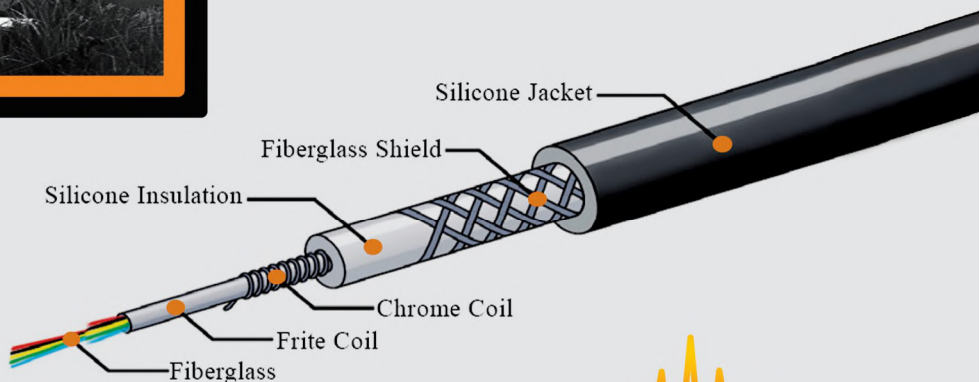
پیش تر برای چنین کاربردهایی از سیم های دو روکش بافت فایبرگلاس با عایق تفلون یا XLPE استفاده می شد اما رفته رفته این عایق های گران قیمت و البته آسیب پذیر ، جای خود را به عایق های سیلیکونی دادند تا جایی که کلاهیک این وایرها از همین جنس یعنی سیلیکون استفاده می شود.

تمام خودروهای سوختی ( بنزینی و گازوئیلی ) جهت تکمیل فرایند احتراق در موتورهایشان از شمع و وایرشمع بهره میبرند. کار( وایرشمع ها) (spark plug wires) انتقال جریان از باتری ماشین تا شمع موتور و ایجاد جرقه ناشی از قطع و وصل جریان جهت تکمیل فرایند احتراق درموتور خودروها می باشد. در موتور خودرو با در نظر گرفتن فضای گرم ،روغنی ،سوختی و غبار آلود استفاده از روکش نسوز و مقاوم سیلیکون با توجه به خواص اشاره شده در وایرشمع (spark plug wires) اجتناب ناپذیر می باشد.

### ساختار کابل وایرشمع

پیچیدگی کابل وایرشمع از حیث چند لایه بودن است که تولید آن را به مراتب سخت تر از سایر کابل ها نموده است. این محصول از ۶ لایه مجزا جهت انتقال هرچه بهتر جریان DC از باتری به شمع موتور تشکیل شده است :

- ▲ لایه اول: فایبرگلاس
- ▲ لایه دوم: هسته فریت fritecoil
- ▲ لایه سوم: سیم پیچ کرومیت chromite coil
- ▲ لایه چهارم: عایق سیلیکونی silicone insulation
- ▲ لایه پنجم: شیلد فایبر گلاس fiberglass shield
- ▲ لایه ششم: روکش سیلیکونی silicone jacket



# YAGHOUT CABLE



## YAGHOUT CABLE

Specialized Manufacturer of Heat and Fire Resistant Wires and Cables



دسته سیم سیلیکونی



### دسته سیم سیلیکونی

سیم ها جهت انتقال فرمان در تجهیزات برقی و همینطور توزیع نیروی الکتریکی تولید شده از منبع الکتریکی به بخش های دیگر ماشین آلات به کار می روند.

در مواردی که نیاز به انتقال دیتاهای زیادی وجود دارد ، برای ایجاد نظم و یکپارچگی از دسته سیم ها که در سایزهای متنوع و انواع فیش های مطابق با نقشه مورد نیاز تولید می شوند ، استفاده می کنند.

دسته سیم های به کار گرفته شده در صنایع برقی از جمله لوازم برقی و خودروها ، گاهی در نواحی با حرارت بالا نصب می شوند. در این مواقع ضروری است از دسته سیم های سیلیکونی که مقاوم در برابر حرارت می باشند ، استفاده نمود.

شرکت کابل یاقوت در راستای تولید با کیفیت و مرغوب انواع دسته سیم های خودرویی و تجهیزات برقی مطابق با نقشه درخواستی شرکت های متقاضی ، همواره رضایت مشتری را در الویت کاری خود قرار داده است.



## معرفی آزمایشگاه تخصصی سیم و کابل

بدون شک یکی از ابزارهای موفقیت شرکت کابل یاقوت در تولید محصولات با کیفیت و مورد تایید مصرف کنندگان، انجام آزمون های کنترل کیفیت روی محصولات در مراحل طراحی و تعیین مواد اولیه ، خط تولید و محصول نهایی است. آزمایشگاه تخصصی کنترل کیفیت کابل یاقوت با مساحت بیش از ۲۰۰ متر مربع و دارا بودن انواع تجهیزات به روز آزمون انواع سیم و کابل های سیلیکونی، لاستیکی و P.V.C و همچنین برخورداری از دانش فنی کارشناسان مجرب و متخصص یکی از بزرگترین و کامل ترین آزمایشگاه های کنترل کیفیت سیم و کابل در سطح کشور می باشد.

این آزمایشگاه با برخورداری از تجهیزات پیشرفته و متناسب با تکنولوژی روز دنیا و با کارشناسانی متخصص و متعهد، قادر به انجام تمامی آزمون های مربوط به انواع سیم و کابل مطابق با استانداردهای ملی و بین المللی می باشد.

رویه انجام آزمون ها، کنترل کیفیت آزمون ها و مدیریت تجهیزات با الزامات استاندارد ISO/IEC ۱۷۰۲۵ مطابقت دارد. بنابراین در صورت درخواست مشتریان آزمون ها با قاعده تصمیم گیری و بیانیه های انطباق مورد نظر مشتریان و همچنین با عدم قطعیت های مد نظر جهت تضمین میزان درستی و دقت انجام می گیرند.



## Approval Certificates

BS 7629-1  
ISIRI 1926-3  
ISIRI 1926-4  
ISIRI 4267-1  
ISIRI 4267-2  
ISO 9001:2015  
ISO 14001:2015  
ISO 17025:2017



Determination of the  
halogen acid gas content

Specialized  
wire & cable  
laboratory



## آزمایشگاه مرجع سیم و کابل یاقوت

### خدمات آزمایشگاهی:

- ۱- کلیه آزمون های ابعادی در زمینه سیم و کابل و غیره با دقت 0.001 میلی متر
- ۲- انجام آزمون های استقامت کششی و ازدیاد طول روی انواع عایق و روکش
- ۳- کلیه آزمون های سرمایشی تا حداقل دمای  $-60^{\circ}\text{C}$
- ۴- کلیه آزمون های گرمایشی تا حداکثر دمای  $+300^{\circ}\text{C}$
- ۵- انجام آزمون های الکتریکی تا ماکزیمم ولتاژ 60 کیلو ولت
- ۶- انجام آزمون های مقاومت عایقی سیم و کابل
- ۷- انجام آزمون های مقاومت الکتریکی هادی
- ۸- انجام آزمون انتشار شعله (Flame Retardant)
- ۹- انجام آزمون های انتشار گازهای اسیدی (Halogen Free)
- ۱۰- اندازه گیری PH مایعات
- ۱۱- انجام آزمون یکپارچگی مدار تحت شرایط آتش در دمای (750-950) درجه ی سانتی گراد
- ۱۲- انجام آزمون اندازه گیری چگالی دود حاصل از سوختن (Low Smoke)
- ۱۳- انجام آزمون کهنگی در انواع روغن (از جمله روغن ASTM1 و ASTM2) و مواد سوختی و...
- ۱۴- اندازه گیری میزان سختی لاستیک (Shore A)
- ۱۵- اندازه گیری دانسیته با دقت 0.001 گرم
- ۱۶- انجام آزمون فشار در دمای بالا
- ۱۷- انجام آزمون ضربه در دمای پایین
- ۱۸- انجام آزمون خمش در دمای پایین





- ۱۹- انجام آزمون گرما سختی جهت انواع عایق ها
- ۲۰- انجام آزمون اندازه گیری مش یا دانه بندی ذرات پودر
- ۲۱- انجام آزمون کهنگی در حمام بن ماری
- ۲۲- تهیه قرص و شیت های دمبل فرم لاستیکی
- ۲۳- آزمون انعطاف پذیری کابل های انعطاف پذیر
- ۲۴- آزمون انعطاف پذیری کابل های بالابر
- ۲۵- آزمون بررسی انواع روکش و عایق ها در برابر گاز ازون
- ۲۶- آزمون کرونا و طول عمر تسریعی
- ۲۷- تمامی آزمون های کابل و مجموعه وایرشمع
- ۲۸- آزمون Salt Spray (مه نمک)
- ۲۹- آزمون مقاومت روکش در برابر روغن معدنی
- ۳۰- تمامی آزمون های کابل های شبکه و کابل های مخابراتی
- ۳۱- تمامی آزمون های روکش های حرارتی



## تجهیزات آزمایشگاهی سیم و کابل



آزمون اندازه‌گیری چگالی دود

هدف از انجام این آزمون اندازه‌گیری میزان چگالی دود ناشی از احتراق سیم یا کابل می‌باشد که طبق استاندارد IEC 61034-2 محاسبه می‌شود.



آزمون اندازه‌گیری PH

از دستگاهی به نام اسید سنج یا PH متر به منظور اندازه‌گیری میزان اسیدی یا قلیایی بودن مایعات به کار می‌رود.



آزمون انتشار گازهای اسیدی

هدف از انجام این آزمون تشخیص میزان اسیدی بودن گازهای خارج شده هنگام سوختن کابل مطابق با استاندارد IEC 60754-1/2 می‌باشد.



آزمون مقاومت عایقی

هدف از انجام این آزمون اندازه‌گیری مقاومت عایقی کابل در برابر عبور جریان و تحمل ولتاژ کاری بر اساس استاندارد ISIRI 1926-2, ISIRI 3569-1 و... می‌باشد.



آزمون ولتاژ بالا

هدف از انجام این آزمون حصول اطمینان از عدم وجود نشتی و تحمل ولتاژ کاری محصول با اعمال ولتاژ چند برابر ولتاژ کاری در مدت زمان کوتاه تر به سیم و کابل می‌باشد.



آزمون انتشار شعله

هدف از انجام این آزمون مشاهده رفتار سیم و کابل در برابر انتشار شعله عمودی تحت شرایط آتش مطابق با استاندارد ISIRI 3081-1-2 و همچنین ISIRI 4267-1 می‌باشد.





هدف از انجام این آزمون مشاهده حفظ یکپارچگی مدار تحت شرایط آتش به همراه شوک مکانیکی در ولتاژ نامی کابل مطابق با استاندارد BS 50200 و BS 6387 می باشد.



هدف از انجام این آزمون مشاهده حفظ یکپارچگی مدار تحت شرایط آتش به همراه اسپری آب در ولتاژ نامی کابل مطابق با استاندارد BS 6387 می باشد.



هدف از انجام این آزمون مشاهده حفظ یکپارچگی مدار تحت شرایط آتش به تنهایی در ولتاژ نامی کابل مطابق با استاندارد BS 6387 و همچنین IEC 60331-21 می باشد.



هدف از انجام این آزمون اندازه گیری حداکثر تنش کششی در اثر کشیدن آزمونه در نقطه پارگی و نسبت افزایش طول آزمونه در نقطه پارگی بر طول اولیه آزمونه که معمولاً بر حسب درصد بیان می شود.



هدف از انجام این آزمون مشاهده ستر بودن سیم و کابل و اندازه گیری ضخامت و قطر عایق و روکش سیم و کابل می باشد.



هدف از انجام این آزمون اندازه گیری مقاومت اهمی هر متر هادی استفاده شده در سیم و کابل مطابق با استانداردهای ISIRI 3084 می باشد.



## تجهیزات آزمایشگاهی سیم و کابل



اندازه گیری دانسیته مواد پلیمری

هدف از انجام این آزمون اندازه گیری دانسیته یا وزن مخصوص هر قطعه می باشد که طبق استاندارد ASTM D 1622-03 اندازه گیری می شود.



آزمون سرمایشی-کهنگی در دمای پایین

هدف از استفاده از این تجهیز مشاهده عملکرد محصول پس از گذشت زمان در دمای پایین می باشد که در آزمون های متفاوتی از قبیل ضربه در سرما و خمش در سرما و آزمون های کهنگی کابل وایر شمع مورد استفاده قرار می گیرد.



آزمون گرمایشی (کهنگی در دمای بالا)

هدف از استفاده از این تجهیز مشاهده عملکرد محصول پس از گذشت زمان در شرایط دمایی خاص و ثبت تغییر مشخصات مکانیکی محصول بعد از اعمال حرارت به عایق و روکش مطابق استاندارد مربوطه می باشد.



آزمون گرما سختی

هدف از انجام این آزمون اندازه گیری ازدیاد طول عایق و روکش کابل ها بر اثر یک کهنگی تسریعی می باشد که طبق استاندارد ISIRI 5525-507 اندازه گیری و محاسبه می شود.



آزمون ضربه در دمای پایین

هدف از انجام این آزمون بررسی رفتار مکانیکی عایق و روکش سیم و کابل در دمای پایین مطابق استاندارد ISIRI 5525-506 می باشد.



آزمون خمش در دمای پایین

هدف از انجام این آزمون بررسی رفتار مکانیکی و اندازه گیری خمش عایق و روکش کابل های اکستروژد شده در دمای پایین که طبق استاندارد ISIRI 5525-504 می باشد.





آزمون LCR متر

هدف از انجام این آزمون اندازه گیری مقاومت الکتریکی، ظرفیت خازنی و ظرفیت سلفی هادی مطابق با استانداردهای مربوطه می باشد.



اندازه گیری سختی لاستیک

با استفاده از این دستگاه سختی کامپاندلاستیکی مورد استفاده برای عایق سیم و کابل مطابق استاندارد ASTM D 2240 اندازه گیری می شود.



آزمون فشار در دمای بالا

این تجهیز به منظور بررسی دقیق روکش های لاستیکی در برابر فشار تحت دمای بالا، طبق استاندارد 5525-508 ISIRI انجام می پذیرد.



حمام بنماری

هدف از استفاده از این تجهیز انجام آزمون کهنگی در انواع سیالات در دمای بالا و زمان تعیین شده در استانداردهای مربوطه می باشد از جمله سوخت ها، روغن معدنی ASTM شماره ۱ و ۲ و برخی سیالات دیگر.



چمبر دما و رطوبت

هدف از استفاده از این تجهیز آماده سازی نمونه کابل تحت شرایط تعیین شده در استانداردهای مربوطه می باشد.



آزمون انعطاف پذیر کابل های قابل انعطاف

هدف از انجام این آزمون بررسی انعطاف کابل های قابل انعطاف حین برقراری جریان که روش آزمون آن مطابق استاندارد ۱۹۲۶-۲ ISIRI و ۱۶۰۷-۲ ISIRI می باشد.



## تجهیزات آزمایشگاهی سیم و کابل



دستگاه مه نمک Salt Spray

دستگاه پاشش نمک به منظور شبیه سازی رفتار خوردگی بخش های فلزی کابل و ایرشمع همچون ترمینال های آن تعبیه شده است.



استحکام مکانیکی کابل و ایرشمع

این تجهیز مربوط به اعمال نیرو به کابل و ایرشمع به مقدار 180N و 250N که جهت بررسی تفاوت مقاومت اهمی اندازه گیری شده قبل و بعد از اعمال این نیرو می باشد.



شاخص های آزمون های کششی و ایرشمع

هدف از انجام این آزمون بررسی اتصال کابل و ایرشمع به ترمینال های آن و میزان نیروی خارج سازی و داخل سازی ترمینال ها از شاخص های مربوطه می باشد.



تجهیز HV مجموعه کابل و ایرشمع

آزمون درزبندی مجموعه کابل و ایرشمع با این تجهیز به همراه دستگاه اسیلوسکوپ که نمودار ولتاژ را بر حسب زمان نشان می دهد، انجام می گردد.



آزمون شیمیایی

آزمون تعیین گاز اسیدی هالوژن توسط روش تیتراسیون و به صورت شیمیایی براساس استاندارد ۱-۸۷۵-۲۰۱۲ SIRI صورت می پذیرد.



دستگاه پیچش

دستگاه پیچش کابل روی میله های مربوط جهت انجام آزمون کرونا و طول عمر تسریعی بر اساس استاندارد ۱-۴۲۶۷ SIRI می باشد.





دستگاه تست کابل های شبکه

انجام تمامی آزمون های الکتریکی کابل های شبکه تا CAT8 و کابل های مخابراتی با این دستگاه امکان پذیر می باشد.



محفظه گاز ازن

این محفظه جهت بررسی مقاومت انواع عایق و روکش ها در برابر گاز ازن طراحی شده است.



دستگاه انعطاف پذیری کابل های بالا بر

این تجهیز به منظور بررسی انعطاف کابل های آسانسور حین برقراری جریان براساس استاندارد 607-6 ISIRI انجام می گردد.



آزمون پایداری حرارتی

مطابق استاندارد روش آزمون ۵۵۲۵-۴۰۵ ISIRI.



آزمون کهنگی حرارتی و بمب هوا

با فشار حدود ۰.۶MPa جهت بررسی خواص مکانیکی عایق و روکش کابل در برابر دما تحت فشار مطابق استاندارد روش آزمون ۵۵۲۵-۴۱۲ ISIRI.



ازدیاد طول در دمای پایین

جهت بررسی خواص مکانیکی روکش و عایق کابل ها در دمای پایین مطابق استاندارد روش آزمون ۵۵۲۵-۵۰۵ ISIRI.

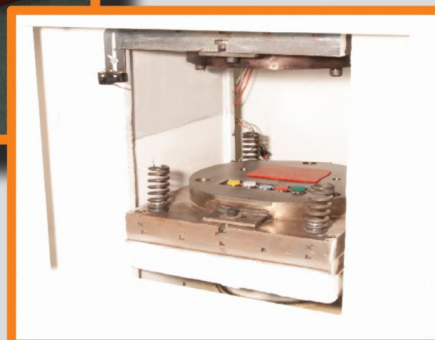
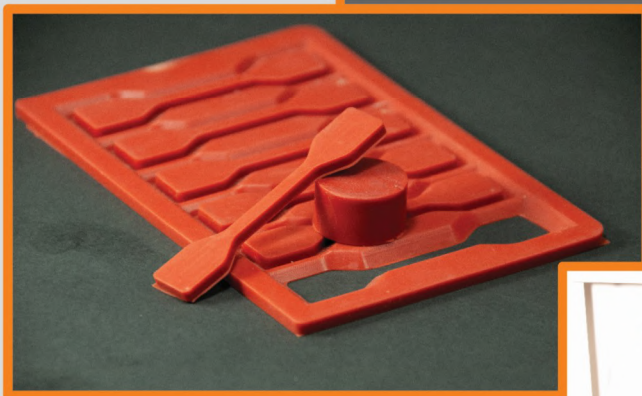


## خواص مکانیکی کامپاند سیلیکونی

شرکت کابل یاقوت با هدف بهبود کیفیت هرچه بیشتر محصولات خود در زمینه خواص مکانیکی و فیزیکی سیلیکون رابر مورد استفاده در عایق و روکش سیم و کابل های تولید شده ، اقدام به خرید دستگاه پرس مولدینگ لاستیک جهت تولید قرص و شیت های سیلیکونی نموده است. شیت های تهیه شده جهت انجام آزمون های مکانیکی اعم از استحکام کششی ؛ ازدیاد طول و استحکام فشاری با فرمولاسیون عایق و روکش محصول نهایی مورد استفاده قرار میگیرند و همچنین از قرص برای محاسبه میزان سختی کامپاند استفاده میگردد.

ما مفتخریم با ارائه خدمات و آموزش نسبت به مسائل فنی محصولات خود به مشتری ، ایشان را به انتخاب آگاهانه و صحیح سیم و کابل های سیلیکونی دعوت نماییم. از این رو نمونه قرص و شیت تهیه شده از کامپاند مورد استفاده در عایق و روکش سیم و کابل ها به همراه دیتاشیت و تست رپورت محصولات خریداری شده به مشتریان ارائه میگردد.

“





## YAGHOUT CABLE

### YAGHOUT CABLE

Specialized Manufacturer of Heat and Fire Resistant Wires and Cables





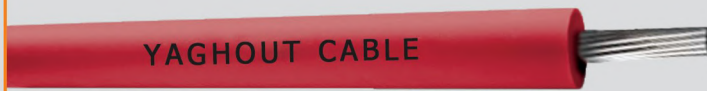


**The right choice  
prevents accidents**





## SIF Single Core Silicone Rubber Insulated Wire



### Silicone Wire

Single core silicone wires that are used in high and low temperatures  $-60^{\circ}\text{C}$  to  $+200^{\circ}\text{C}$  and also places that need high flexibility are produced as SIF.

Silicone wires are not only resistant against heat, but also oil, alcohol, acid and fuel proof.

Low smoke and halogen free are other advantages of silicone wires.

### Temperature range



### Insulation color

One core



### Applications



### Technical Data

#### Temperature range

$-60^{\circ}\text{C}$  to  $+200^{\circ}\text{C}$   
(Short-time use:  $250^{\circ}\text{C}$ )

#### Burning characteristics

Flame retardant and  
self-extinguishing acc.to  
IEC 60332-1-2

#### Acid gas emission

In acc.to IEC 60754-1  
In acc.to IEC 60754-2

#### Smoke density

In acc.to IEC 61034-2

#### Nominal voltage

300V / 500V

#### Testing voltage

2000V

### Construction

#### 1. Conductor

Flexible stranded  
tinned copper, acc.to  
IEC 60228, EN 60228,  
VDE 0295, class 5

#### 2. Insulation

Silicone rubber type  
IE2 to IEC 60245-1

#### 3. Color

On request

### Standards

IEC 60245-1

IEC 60228

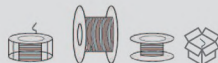
IEC 60754-1

IEC 60754-2

IEC 61034-2

IEC 60332-1-2

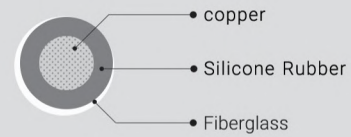
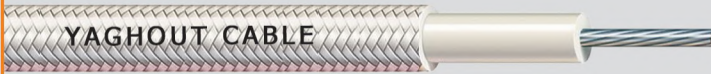




| Number of Cond.x<br>Cross Section (mm <sup>2</sup> ) | Number of Stranding x<br>Single Core Diameter | Nominal Thickness of<br>Insulation (mm) | Overall Diameter<br>(mm) | Approx Weight<br>kg/km |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|------------------------|
| 1 X 0.25                                             | 8 x 0.186                                     | 0.6                                     | 1.9                      | 4.3                    |
| 1 X 0.50                                             | 16 x 0.186                                    | 0.6                                     | 2.1                      | 8                      |
| 1 X 0.75                                             | 24 x 0.186                                    | 0.6                                     | 2.2                      | 11                     |
| 1 X 1.0                                              | 32 x 0.186                                    | 0.6                                     | 2.5                      | 14                     |
| 1 X 1.5                                              | 32 x 0.227                                    | 0.7                                     | 2.8                      | 19                     |
| 1 X 2.5                                              | 52 x 0.227                                    | 0.8                                     | 3.4                      | 30                     |
| 1 X 4.0                                              | 56 x 0.282                                    | 0.8                                     | 4.2                      | 48                     |
| 1 X 6.0                                              | 84 x 0.282                                    | 0.8                                     | 5.2                      | 71                     |
| 1 X 10                                               | 80 x 0.388                                    | 1.0                                     | 7.0                      | 120                    |
| 1 X 16                                               | 125 x 0.386                                   | 1.0                                     | 8.4                      | 180                    |
| 1 X 25                                               | 196 x 0.386                                   | 1.2                                     | 10.3                     | 290                    |
| 1 X 35                                               | 266 x 0.386                                   | 1.2                                     | 11.6                     | 400                    |
| 1 X 50                                               | 728 x 0.282                                   | 1.4                                     | 13.9                     | 550                    |
| 1 X 70                                               | 570 x 0.386                                   | 1.4                                     | 16.0                     | 750                    |
| 1 X 95                                               | 740 x 0.386                                   | 1.6                                     | 18.4                     | 1000                   |
| 1 X 120                                              | 931 x 0.386                                   | 1.6                                     | 20.0                     | 1260                   |



## SIF-GL Single Core Silicone Rubber Insulated Wire With Fiberglass Braid



### Silicone wire with fiberglass braid

Silicone wire with fiberglass braid is a high temperature single conductor silicone wire with a heat resistant fiberglass braid recommended for use in applications where temperature exceeds the maximum rating of traditional and rubber insulated wires. Recommended applications include foundries, steel mills and glass factories and other high temperature processes or require a high mechanical resistance and wherever an overall abrasion

#### Temperature range



#### Insulation color One core



#### Applications



#### Technical Data

##### Temperature range

-60c +200c  
(Short-time use:250c)

##### Burning characteristics

Flame retardant and  
self-extinguishing acc.to  
IEC 60332-1-2

##### Acid gas emission

In acc.to IEC 60754-1  
In acc.to IEC 60754-2

##### Smoke density

In acc.to IEC 61034

##### Nominal voltage

300v / 500v

##### Testing voltage

2000v

#### Construction

##### 1.Conductor

Flexible stranded  
tinned copper, acc.to  
IEC 60228, EN60228,  
VDE 0295, class 5

##### 2. Insulation

Silicone rubber type  
IE2 to IEC 60245-1

##### 3. Color

On request

#### Standards

IEC 60245-1

IEC 60228

IEC 60754-1

IEC 60754-2

IEC 61034-2

IEC 60332-1-2



## Applications



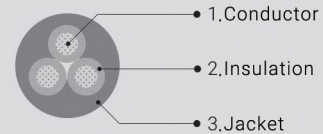
## Packaging



| Core and Size<br>mm sq | Stranding Number of<br>Strand/Strand Diameter | Nominal Thickness of<br>Insulation mm | Nominal Overall<br>Diameter. mm | Approx<br>Weight kg/km |
|------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| 1 X 0.25               | 8 x 0.186                                     | 0.6                                   | 2.4                             | 7.9                    |
| 1 X 0.50               | 16 x 0.186                                    | 0.6                                   | 2.6                             | 12.6                   |
| 1 X 0.75               | 24 x 0.186                                    | 0.6                                   | 2.9                             | 16.0                   |
| 1 X 1.0                | 32 x 0.186                                    | 0.7                                   | 3.0                             | 18.4                   |
| 1 X 1.5                | 32 x 0.227                                    | 0.8                                   | 3.4                             | 23.7                   |
| 1 X 2.5                | 52 x 0.227                                    | 0.8                                   | 4.0                             | 35.6                   |
| 1 X 4.0                | 56 x 0.282                                    | 0.8                                   | 4.7                             | 53.3                   |
| 1 X 6.0                | 84 x 0.282                                    | 1.0                                   | 5.7                             | 77.3                   |
| 1 X 10                 | 80 x 0.388                                    | 1.0                                   | 7.3                             | 129.2                  |
| 1 X 16                 | 125 x 0.386                                   | 1.2                                   | 8.9                             | 198.6                  |
| 1 X 25                 | 196 x 0.386                                   | 1.2                                   | 10.8                            | 302.5                  |
| 1 X 35                 | 266 x 0.386                                   | 1.2                                   | 12.1                            | 413.0                  |
| 1 X 50                 | 728 x 0.282                                   | 1.4                                   | 14.5                            | 578.0                  |
| 1 X 70                 | 570 x 0.386                                   | 1.4                                   | 16.5                            | 815.0                  |
| 1 X 95                 | 740 x 0.386                                   | 1.6                                   | 18.9                            | 1100.0                 |
| 1 X 120                | 931 x 0.386                                   | 1.6                                   | 21.0                            | 1360.0                 |



## SIHSI Multicore Silicone Rubber Insulated and Jacketed Cable



### Silicone Cable

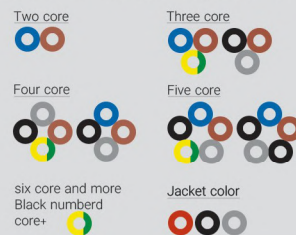
Silicone Cable is a heavy duty, multi conductor, silicone insulated control cable with tear resistance silicone jacket. This cable is recommended for use in applications where high temperatures, UV light and mechanical abuse rapidly cause other cables to deteriorate. The silicone cable is a flexible, cost effective, high temperature cable.

Recommended applications include foundries, steel mills, glass factories, baking equipment, burners, heating and lighting systems. This cable can also be used anywhere salt water is present, and high temperature processes are utilized.

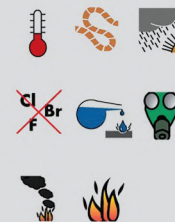
### Temperature range



### Color of cores & jacket



### Applications



### Technical Data

#### Temperature range

-60°C +200°C  
(Short-time use: 250°C)

#### Burning characteristics

Flame retardant and self-extinguishing acc. to IEC 60332-1-2

#### Acid gas emission

In acc. to IEC 60754-1  
In acc. to IEC 60754-2

#### Smoke density

In acc. to IEC 61034-2

#### Nominal voltage

300V / 500V

#### Testing voltage

2000V

### Construction

#### 1. Conductor

Flexible stranded tinned copper, acc. to IEC 60228, EN 60228, VDE 0295, class 5

#### 2. Insulation

Silicone rubber type IE2 to IEC 60245-1

#### 3. Jacket

Silicone rubber type IE2 to IEC 60245-1

#### 4. Color

In accordance with the VDE 0293-308

### Standards

IEC 60245-1

IEC 60245-4

IEC 60228

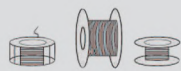
IEC 60754-1

IEC 60754-2

IEC 61034-2

IEC 60332-1-2





| Number of Cond.x<br>Cross Section (mm <sup>2</sup> ) | Number of Stranding x<br>Single Core Diameter | Thickness of<br>Insulation (mm) | Thickness of<br>Jacket (mm) | Overall<br>Diameter(mm) | Approx Weight<br>kg/km |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------|
| 2 x 0.25                                             | 13 x 0.15                                     | 0.6                             | 0.8                         | 4.5                     | 40.0                   |
| 2 x 0.5                                              | 16 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.8                         | 5.1                     | 48.0                   |
| 2 x 0.75                                             | 24 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.8                         | 5.9                     | 53.0                   |
| 2 x 1.0                                              | 32 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.9                         | 6.3                     | 60.0                   |
| 2 x 1.5                                              | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.0                         | 7.0                     | 82.0                   |
| 2 x 2.5                                              | 52 x 0.227                                    | 0.9                             | 1.1                         | 8.3                     | 135.0                  |
| 2 x 4.0                                              | 56 x 0.282                                    | 1.0                             | 1.2                         | 10.3                    | 191.0                  |
| 2 x 6.0                                              | 84 x 0.282                                    | 0.8                             | 1.5                         | 12.0                    | 274.0                  |
| 3 x 0.75                                             | 24 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.9                         | 6.9                     | 64.0                   |
| 3 x 1.0                                              | 32 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.9                         | 7.1                     | 78.0                   |
| 3 x 1.5                                              | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.0                         | 7.8                     | 98.0                   |
| 3 x 2.5                                              | 52 x 0.227                                    | 0.9                             | 1.1                         | 9.5                     | 152.0                  |
| 3 x 4.0                                              | 56 x 0.282                                    | 1.0                             | 1.2                         | 11.5                    | 224.0                  |
| 3 x 6.0                                              | 84 x 0.282                                    | 0.8                             | 1.5                         | 13.0                    | 338.0                  |
| 4 x 0.75                                             | 24 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.9                         | 7.2                     | 84.0                   |
| 4 x 1.0                                              | 32 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.9                         | 7.9                     | 95.0                   |
| 4 x 1.5                                              | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.1                         | 8.6                     | 122.0                  |
| 4 x 2.5                                              | 52 x 0.227                                    | 0.9                             | 1.2                         | 10.3                    | 189.0                  |
| 4 x 4.0                                              | 56 x 0.282                                    | 1.0                             | 1.3                         | 13.7                    | 295.0                  |
| 4 x 6.0                                              | 84 x 0.282                                    | 1.1                             | 1.8                         | 16.0                    | 442.0                  |
| 4 x 10                                               | 96 x 0.352                                    | 1.3                             | 1.8                         | 20.0                    | 707.0                  |
| 4 x 16                                               | 125 x 0.386                                   | 1.3                             | 2.0                         | 23.0                    | 987.0                  |
| 5 x 0.75                                             | 24 x 0.186                                    | 0.6                             | 1.0                         | 8.9                     | 101.0                  |
| 5 x 1.0                                              | 32 x 0.186                                    | 0.6                             | 1.0                         | 9.1                     | 116.0                  |
| 5 x 1.5                                              | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.1                         | 10.3                    | 148.0                  |
| 5 x 2.5                                              | 52 x 0.227                                    | 0.9                             | 1.3                         | 11.5                    | 229.0                  |
| 5 x 4.0                                              | 56 x 0.282                                    | 1.0                             | 1.4                         | 14.4                    | 359.0                  |
| 5 x 6.0                                              | 84 x 0.282                                    | 1.1                             | 1.8                         | 17.6                    | 535.0                  |
| 6 x 0.75                                             | 24 x 0.186                                    | 0.6                             | 1.0                         | 8.6                     | 117.0                  |
| 6 x 1.0                                              | 32 x 0.186                                    | 0.6                             | 1.0                         | 9.5                     | 135.0                  |
| 6 x 1.5                                              | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.0                         | 10.3                    | 173.0                  |
| 6 x 2.5                                              | 52 x 0.227                                    | 0.9                             | 1.2                         | 11.5                    | 268.0                  |
| 6 x 4.0                                              | 56 x 0.282                                    | 1.0                             | 1.8                         | 14.7                    | 441.0                  |
| 6 x 6.0                                              | 84 x 0.282                                    | 1.1                             | 1.8                         | 18.5                    | 630.0                  |





| Number of Cond.x<br>Cross Section (mm <sup>2</sup> ) | Number of Stranding x<br>Single Core Diameter | Thickness of<br>Insulation (mm) | Thickness of<br>Jacket (mm) | Overall<br>Diameter(mm) | Approx Weight<br>kg/km |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------|
| 7 x 0.75                                             | 84 x 0.282                                    | 0.6                             | 1.0                         | 9.8                     | 125.0                  |
| 7 x 1.0                                              | 24 x 0.186                                    | 0.6                             | 1.0                         | 10.5                    | 144.0                  |
| 7 x 1.5                                              | 32 x 0.186                                    | 0.8                             | 1.0                         | 11.7                    | 187.0                  |
| 7 x 2.5                                              | 32 x 0.227                                    | 0.9                             | 1.2                         | 13.7                    | 293.0                  |
| 7 x 4.0                                              | 52 x 0.227                                    | 1.0                             | 1.5                         | 16.1                    | 481.0                  |
| 7 x 6.0                                              | 56 x 0.282                                    | 1.1                             | 1.8                         | 19.5                    | 685.0                  |
| 8 x 1.5                                              | 84 x 0.282                                    | 0.8                             | 1.7                         | 12.0                    | 238.0                  |
| 12 x 1.5                                             | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.7                         | 14.9                    | 332.0                  |
| 12 x 2.5                                             | 32 x 0.227                                    | 0.9                             | 1.8                         | 18.3                    | 580.0                  |
| 16 x 1.5                                             | 52 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.8                         | 18.0                    | 427.0                  |
| 20 x 1.5                                             | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.8                         | 19.0                    | 549.0                  |
| 24 x 1.5                                             | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.8                         | 20.0                    | 635.0                  |



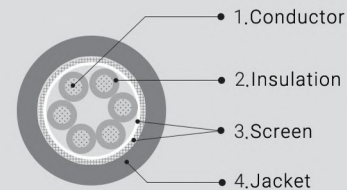


## YAGHOUT CABLE

Specialized Manufacturer of Heat and Fire Resistant Wires and Cables



## SIHCSI Multicore Silicone Rubber Insulated and Jacketed Cable with Copper Wire Screened



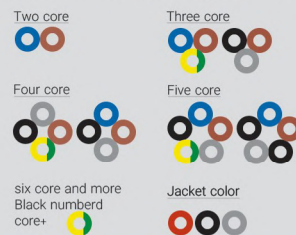
### Shielded silicone cable

Shielded Silicone Cable is a heavy duty, multiple-conductor, shielded, continuous flex cable with tear resistance silicone jacket. This cable is recommended for use in continuous flex applications where high temperatures, UV light and mechanical abuse rapidly cause other cables to deteriorate. The shielded silicone cable is a continuous flex, cost effective, high temperature cable. Recommended applications include foundries, steel mills, glass factories, baking equipment, burners, heating and lighting and injection molding machinery systems. This cable can also be used anywhere salt water is present, and high temperature processes are utilized. An overall tinned copper shield is recommended whenever electrical interference distorts signal transmission, or where EMI (Electromagnetic Interference) emissions are suppressed.

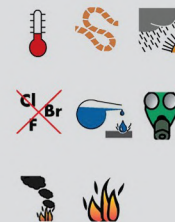
### Temperature range



### Color of cores & jacket



### Applications



### Technical Data

#### Temperature range

-60°C +200°C  
(Short-time use: 250°C)

#### Burning characteristics

Flame retardant and self-extinguishing acc.to IEC 60332-1-2

#### Acid gas emission

In acc.to IEC 60754-1  
In acc.to IEC 60754-2

#### Smoke density

In acc.to IEC 61034-2

#### Nominal voltage

300V / 500V

#### Testing voltage

2000V

### Construction

#### 1. Conductor

Flexible stranded tinned copper, acc.to IEC 60228, EN 60228, VDE 0295, class 5

#### 2. Insulation

Silicone rubber type IE2 to IEC 60245-1

#### 3. Screen

Aluminium tape and tinned copper braid

#### 4. Jacket

Silicone rubber type IE2 to IEC 60245-1

#### 5. Color

In accordance with the VDE 0293-308

### Standards

IEC 60245-1

IEC 60228

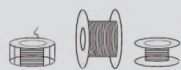
IEC 60754-1

IEC 60754-2

IEC 61034-2

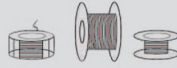
IEC 60332-1-2





| Number of Cond.x<br>Cross Section (mm <sup>2</sup> ) | Number of Stranding x<br>Single Core Diameter | Thickness of<br>Insulation (mm) | Thickness of<br>Jacket (mm) | Overall<br>Diameter(mm) | Approx Weight<br>kg/km |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------|
| 2 x 0.5                                              | 16 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.8                         | 6.4                     | 59.0                   |
| 2 x 0.75                                             | 24 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.8                         | 7.0                     | 72.0                   |
| 2 x 1.0                                              | 32 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.9                         | 7.2                     | 79.0                   |
| 2 x 1.5                                              | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.0                         | 8.2                     | 103.0                  |
| 2 x 2.5                                              | 52 x 0.227                                    | 0.9                             | 1.1                         | 9.8                     | 149.0                  |
| 2 x 4.0                                              | 56 x 0.282                                    | 1.0                             | 1.2                         | 11.6                    | 221.0                  |
| 2 x 6.0                                              | 84 x 0.282                                    | 1.1                             | 1.5                         | 14.2                    | 316.0                  |
| 2 x 10.0                                             | 96 x 0.352                                    | 1.3                             | 1.8                         | 16.6                    | 446.0                  |
| 2 x 16.0                                             | 125 x 0.386                                   | 1.3                             | 1.8                         | 20.4                    | 675.0                  |
| 3 x 0.5                                              | 16 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.8                         | 6.7                     | 72.0                   |
| 3 x 0.75                                             | 24 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.9                         | 7.4                     | 88.0                   |
| 3 x 1.0                                              | 32 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.9                         | 8.0                     | 105.0                  |
| 3 x 1.5                                              | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.0                         | 8.6                     | 128.0                  |
| 3 x 2.5                                              | 52 x 0.227                                    | 0.9                             | 1.1                         | 10.3                    | 189.0                  |
| 3 x 4.0                                              | 56 x 0.282                                    | 1.0                             | 1.2                         | 12.3                    | 281.0                  |
| 3 x 6.0                                              | 84 x 0.282                                    | 1.1                             | 1.5                         | 15.0                    | 407.0                  |
| 3 x 10                                               | 96 x 0.352                                    | 1.3                             | 1.8                         | 17.6                    | 589.0                  |
| 3 x 16                                               | 125 x 0.386                                   | 1.3                             | 1.8                         | 21.9                    | 935.0                  |
| 4 x 0.5                                              | 16 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.9                         | 7.3                     | 86.0                   |
| 4 x 0.75                                             | 24 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.9                         | 8.4                     | 114.0                  |
| 4 x 1.0                                              | 32 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.9                         | 8.7                     | 129.0                  |
| 4 x 1.5                                              | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.1                         | 9.4                     | 158.0                  |
| 4 x 2.5                                              | 52 x 0.227                                    | 0.9                             | 1.2                         | 11.4                    | 249.0                  |
| 4 x 4.0                                              | 56 x 0.282                                    | 1.0                             | 1.3                         | 14.0                    | 367.0                  |
| 4 x 6.0                                              | 84 x 0.282                                    | 1.1                             | 1.5                         | 16.4                    | 509.0                  |
| 4 x 10.0                                             | 96 x 0.352                                    | 1.3                             | 1.8                         | 19.9                    | 774.0                  |
| 4 x 16.0                                             | 125 x 0.386                                   | 1.3                             | 2.0                         | 24.4                    | 1196.0                 |
| 5 x 0.5                                              | 16 x 0.186                                    | 0.6                             | 1.0                         | 8.0                     | 107.0                  |
| 5 x 0.75                                             | 24 x 0.186                                    | 0.6                             | 1.0                         | 8.8                     | 135.0                  |
| 5 x 1.0                                              | 32 x 0.186                                    | 0.6                             | 1.0                         | 9.4                     | 150.0                  |
| 5 x 1.5                                              | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.1                         | 10.5                    | 188.0                  |
| 5 x 2.5                                              | 52 x 0.227                                    | 0.9                             | 1.3                         | 12.4                    | 293.0                  |
| 5 x 4.0                                              | 56 x 0.282                                    | 1.0                             | 1.4                         | 15.1                    | 438.0                  |
| 5 x 6.0                                              | 84 x 0.282                                    | 1.1                             | 1.8                         | 18.4                    | 636.0                  |

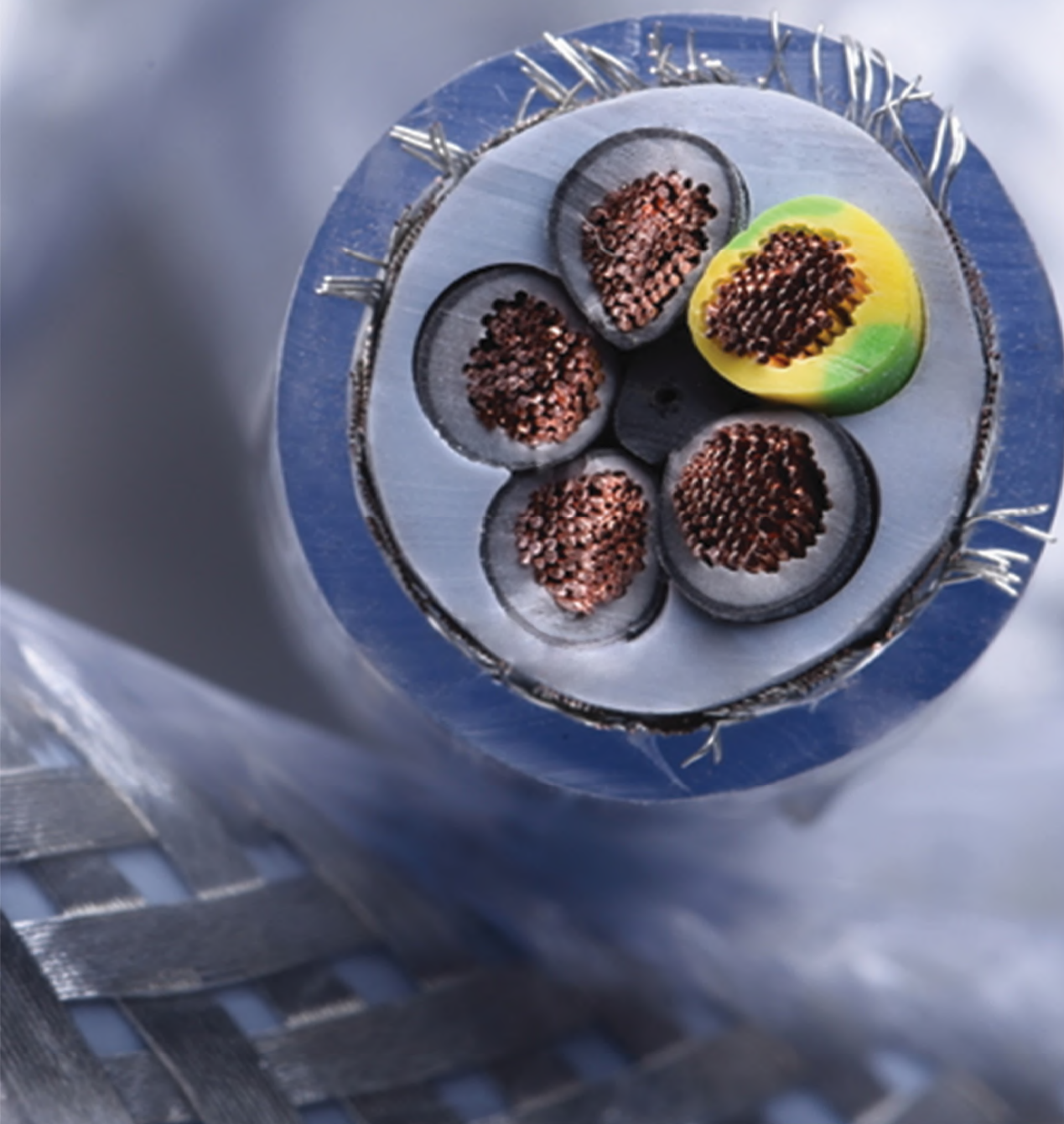




| Number of Cond.x<br>Cross Section (mm <sup>2</sup> ) | Number of Stranding x<br>Single Core Diameter | Thickness of<br>Insulation (mm) | Thickness of<br>Jacket (mm) | Overall<br>Diameter(mm) | Approx Weight<br>kg/km |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------|
| 6 x 0.5                                              | 16 x 0.186                                    | 0.6                             | 1.0                         | 8.2                     | 124.0                  |
| 6 x 0.75                                             | 24 x 0.186                                    | 0.6                             | 1.0                         | 9.1                     | 153.0                  |
| 6 x 1.0                                              | 32 x 0.186                                    | 0.6                             | 1.0                         | 10.1                    | 173.0                  |
| 6 x 1.5                                              | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.0                         | 11.2                    | 228.0                  |
| 6 x 2.5                                              | 52 x 0.227                                    | 0.9                             | 1.2                         | 13.0                    | 293.0                  |
| 6 x 4.0                                              | 56 x 0.282                                    | 1.0                             | 1.5                         | 16.0                    | 506.0                  |
| 6 x 6.0                                              | 84 x 0.282                                    | 1.1                             | 1.8                         | 20.0                    | 745.0                  |
| 7 x 0.5                                              | 16 x 0.186                                    | 0.6                             | 1.0                         | 8.9                     | 134.0                  |
| 7 x 0.75                                             | 24 x 0.186                                    | 0.6                             | 1.0                         | 9.8                     | 166.0                  |
| 7 x 1.0                                              | 32 x 0.186                                    | 0.6                             | 1.0                         | 10.1                    | 189.0                  |
| 7 x 1.5                                              | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.0                         | 11.2                    | 250.0                  |
| 7 x 2.5                                              | 52 x 0.227                                    | 0.9                             | 1.2                         | 13.4                    | 372.0                  |
| 7 x 4.0                                              | 56 x 0.282                                    | 1.0                             | 1.5                         | 16.4                    | 561.0                  |
| 7 x 6.0                                              | 84 x 0.282                                    | 1.1                             | 1.8                         | 20.0                    | 249.0                  |
| 10 x 1.5                                             | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.7                         | 15.0                    | 379.0                  |
| 10 x 2.5                                             | 52 x 0.227                                    | 0.9                             | 1.8                         | 17.4                    | 538.0                  |
| 12 x 1.5                                             | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.7                         | 15.4                    | 433.0                  |
| 12 x 2.5                                             | 52 x 0.227                                    | 0.9                             | 1.8                         | 17.9                    | 614.0                  |
| 14 x 1.5                                             | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.8                         | 16.2                    | 485.0                  |
| 16 x 1.5                                             | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.8                         | 17.0                    | 538.0                  |
| 18 x 1.5                                             | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.8                         | 17.8                    | 591.0                  |
| 19 x 1.5                                             | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.8                         | 17.8                    | 613.0                  |
| 20 x 1.5                                             | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.8                         | 19.4                    | 679.0                  |
| 24 x 1.5                                             | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.8                         | 21.2                    | 801.0                  |



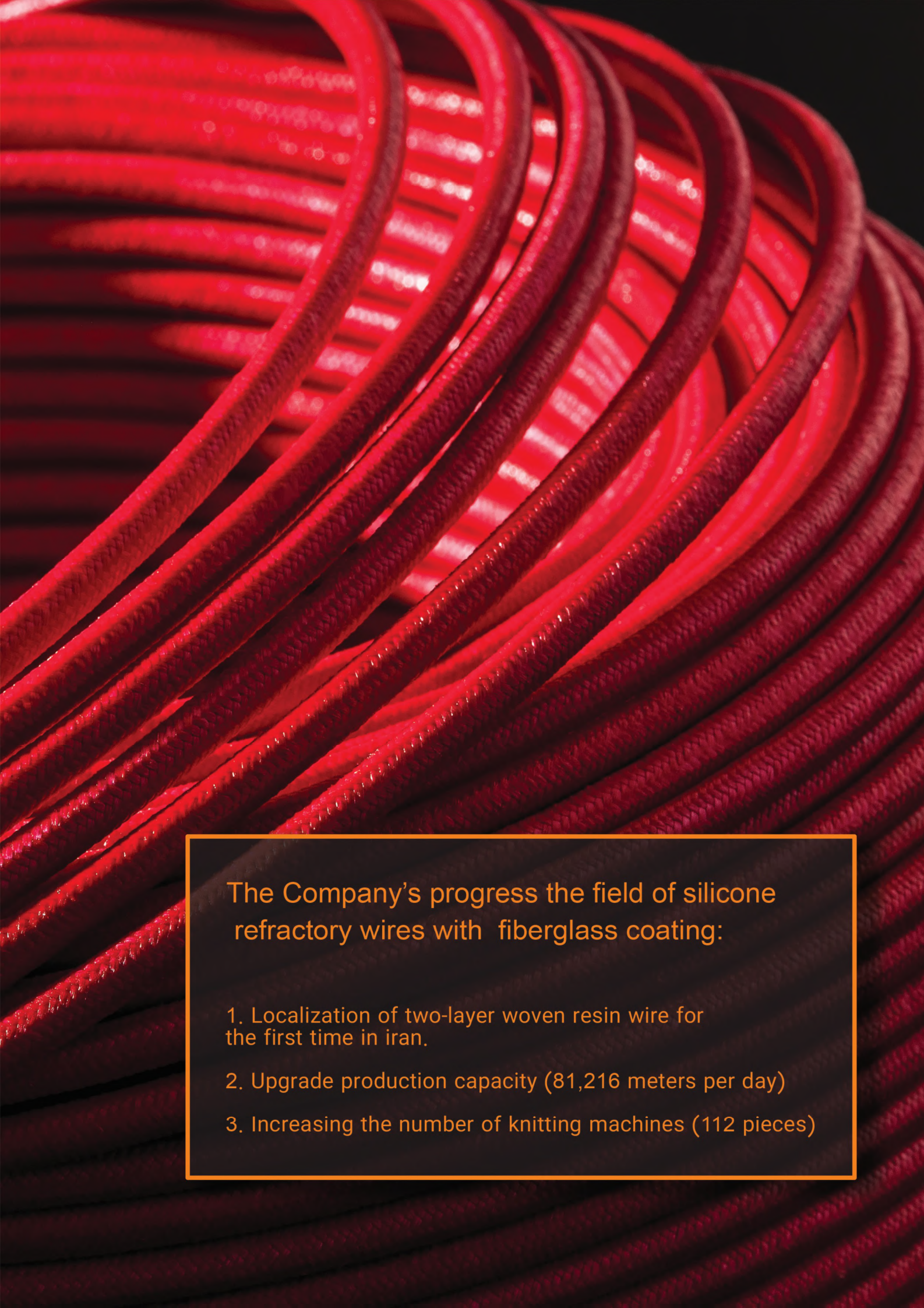
## YAGHOUT CABLE



### YAGHOUT CABLE

Specialized Manufacturer of Heat and Fire Resistant Wires and Cables





The Company's progress the field of silicone refractory wires with fiberglass coating:

1. Localization of two-layer woven resin wire for the first time in iran.
2. Upgrade production capacity (81,216 meters per day)
3. Increasing the number of knitting machines (112 pieces)

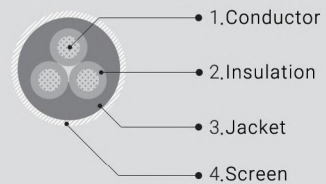
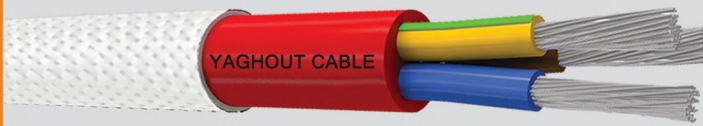




**YAGHOUT CABLE**



## SIHSI-GL Multicore Silicone Rubber Insulated and Jacketed Cable with Fiberglass Braided



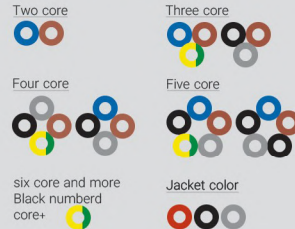
### Silicone cable with fiber glass braid

Silicone Cable is a heavy duty , multi conductor , silicone insulated control cable with high temperature resistance silicone jacket and also fiber glass braids. This cable is recommended for use in applications where high temperatures , UV light and mechanical abuse rapidly cause other cables to deteriorate. The silicone cable is a flexible , cost effective , high temperature cable. Recommended applications include foundries , steel mills , glass factories,baking equipment , burners , heating and lighting systems. This cable can also be used anywhere salt water is present , and high temperture processes are utilized .

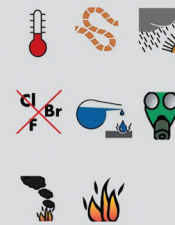
#### Temperature range



#### Color of cores & jacket



#### Applications



#### Technical Data

##### Temperature range

-60°C +300°C  
(Short-time use:400°C)

##### Burning characteristics

Flame retardant and self-extinguishing acc.to IEC 603332-1-2

##### Acid gas emission

In acc.to IEC 60754-1  
In acc.to IEC 60754-2

##### Smoke density

In acc.to IEC 61034-2

##### Nominal voltage

300v / 500v

##### Testing voltage

2000v

#### Construction

##### 1.Conductor

Flexible stranded tinned copper,acc.to IEC 60228,EN 60228, VDE 0295,class 5

##### 2.Insulation

Silicone rubber type IE2 to IEC 60245-1

##### 3.Jacket

Silicone rubber type IE2 to IEC 60245-1

##### 4.Screen

Fiberglass braid

##### 5.Color

In accordance with the VDE 0293-308

#### Standards

IEC 60245-1

IEC 60228

IEC 60754-1

IEC 60754-2

IEC 61034-2

IEC 60332-1-2

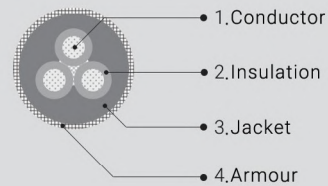
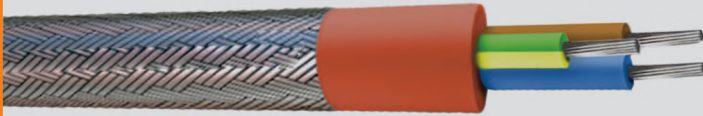




| Number of Cond.x<br>Cross Section (mm <sup>2</sup> ) | Number of Stranding x<br>Single Core Diameter | Thickness of<br>Insulation (mm) | Thickness of<br>Jacket (mm) | Overall<br>Diameter(mm) | Approx Weight<br>kg/km |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------|
| 2 x 0.75                                             | 24 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.8                         | 6.6                     | 72                     |
| 2 x 1.0                                              | 32 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.9                         | 7.0                     | 80                     |
| 2 x 1.5                                              | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.0                         | 7.7                     | 107                    |
| 2 x 2.5                                              | 52 x 0.227                                    | 0.9                             | 1.1                         | 9.0                     | 158                    |
| 2 x 4.0                                              | 56 x 0.282                                    | 1.0                             | 1.2                         | 11.2                    | 225                    |
| 3 x 0.75                                             | 24 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.9                         | 7.6                     | 86                     |
| 3 x 1.0                                              | 32 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.9                         | 7.8                     | 103                    |
| 3 x 1.5                                              | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.0                         | 8.5                     | 127                    |
| 3 x 2.5                                              | 52 x 0.227                                    | 0.9                             | 1.1                         | 10.3                    | 192                    |
| 3 x 4.0                                              | 56 x 0.282                                    | 1.0                             | 1.2                         | 12.3                    | 276                    |
| 4 x 1.5                                              | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.1                         | 9.4                     | 157                    |
| 5 x 1.5                                              | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.1                         | 11.0                    | 188                    |
| 7 x 1.5                                              | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.1                         | 12.4                    | 233                    |



## SIHSISWB Multicore Silicone Rubber Insulated and Jacketed Cable With Galvanized Steel Wire Armour



### Armored silicone cable

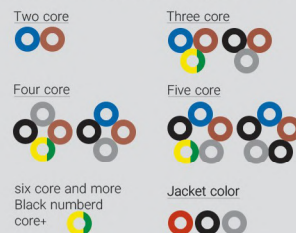
Silicone insulated conductors with silicone outer jackets and protection steel braid. Recommended for use where high temperatures, mechanical abuse and abrasion rapidly cause other cables to deteriorate. It is a flexible, high temperature cable where additional mechanical protection is required. Recommended applications include

foundries, steel mills and glass factories and other high temperature processes.

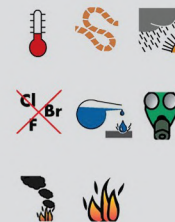
### Temperature range



### Color of cores & jacket



### Applications



### Technical Data

#### Temperature range

-60°C +200°C  
(Short-time use: 250°C)

#### Burning characteristics

Flame retardant and self-extinguishing acc.to IEC 60332-1-2

#### Acid gas emission

In acc.to IEC 60754-1  
In acc.to IEC 60754-2

#### Smoke density

In acc.to IEC 61034-2

#### Nominal voltage

300V / 500V

#### Testing voltage

2000V

### Construction

#### 1. Conductor

Flexible stranded tinned copper, acc.to IEC 60228, EN 60228, VDE 0295, class 5

#### 2. Insulation

Silicone rubber type IE2 to IEC 60245-1

#### 3. Jacket

Silicone rubber type IE2 to IEC 60245-1

#### 4. Armour

Galvanized Steel wire braided

#### 5. Color

In accordance with the VDE 0293-308

### Standards

IEC 60245-1

IEC 60228

IEC 60754-1

IEC 60754-2

IEC 61034-2

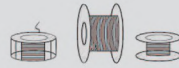
IEC 60332-1-2





| Number of Cond.x<br>Cross Section (mm <sup>2</sup> ) | Number of Stranding x<br>Single Core Diameter | Thickness of<br>Insulation (mm) | Thickness of<br>Jacket (mm) | Overall<br>Diameter(mm) | Approx Weight<br>kg/km |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------|
| 2 x 0.25                                             | 13 x 0.15                                     | 0.6                             | 0.8                         | 6.2                     | 40.0                   |
| 2 x 0.5                                              | 16 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.8                         | 6.4                     | 48.0                   |
| 2 x 0.75                                             | 24 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.8                         | 6.6                     | 53.0                   |
| 2 x 1.0                                              | 32 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.9                         | 7.0                     | 60.0                   |
| 2 x 1.5                                              | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.0                         | 7.7                     | 82.0                   |
| 2 x 2.5                                              | 52 x 0.227                                    | 0.9                             | 1.1                         | 9.0                     | 135.0                  |
| 2 x 4.0                                              | 56 x 0.282                                    | 1.0                             | 1.2                         | 11.2                    | 191.0                  |
| 2 x 6.0                                              | 84 x 0.282                                    | 0.8                             | 1.5                         | 12.6                    | 274.0                  |
| 3 x 0.75                                             | 24 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.9                         | 7.6                     | 64.0                   |
| 3 x 1.0                                              | 32 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.9                         | 7.8                     | 78.0                   |
| 3 x 1.5                                              | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.0                         | 8.5                     | 98.0                   |
| 3 x 2.5                                              | 52 x 0.227                                    | 0.9                             | 1.1                         | 10.3                    | 152.0                  |
| 3 x 4.0                                              | 56 x 0.282                                    | 1.0                             | 1.2                         | 9.4                     | 224.0                  |
| 3 x 6.0                                              | 84 x 0.282                                    | 0.8                             | 1.5                         | 13.8                    | 338.0                  |
| 4 x 0.75                                             | 24 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.9                         | 8.0                     | 84.0                   |
| 4 x 1.0                                              | 32 x 0.186                                    | 0.6                             | 0.9                         | 8.7                     | 95.0                   |
| 4 x 1.5                                              | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.1                         | 9.4                     | 122.0                  |
| 4 x 2.5                                              | 52 x 0.227                                    | 0.9                             | 1.2                         | 11.6                    | 189.0                  |
| 4 x 4.0                                              | 56 x 0.282                                    | 1.0                             | 1.3                         | 14.4                    | 295.0                  |
| 4 x 6.0                                              | 84 x 0.282                                    | 1.1                             | 1.8                         | 16.8                    | 442.0                  |
| 4 x 10                                               | 96 x 0.352                                    | 1.3                             | 1.8                         | 21.0                    | 707.0                  |
| 4 x 16                                               | 125 x 0.386                                   | 1.3                             | 2.0                         | 24.0                    | 987.0                  |
| 5 x 0.75                                             | 24 x 0.186                                    | 0.6                             | 1.0                         | 9.7                     | 101.0                  |
| 5 x 1.0                                              | 32 x 0.186                                    | 0.6                             | 1.0                         | 9.9                     | 116.0                  |
| 5 x 1.5                                              | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.1                         | 11.1                    | 148.0                  |
| 5 x 2.5                                              | 52 x 0.227                                    | 0.9                             | 1.3                         | 12.3                    | 229.0                  |
| 5 x 4.0                                              | 56 x 0.282                                    | 1.0                             | 1.4                         | 15.4                    | 359.0                  |
| 5 x 6.0                                              | 84 x 0.282                                    | 1.1                             | 1.8                         | 18.6                    | 535.0                  |
| 6 x 0.75                                             | 24 x 0.186                                    | 0.6                             | 1.0                         | 9.5                     | 117.0                  |
| 6 x 1.0                                              | 32 x 0.186                                    | 0.6                             | 1.0                         | 10.3                    | 135.0                  |
| 6 x 1.5                                              | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.0                         | 11.3                    | 173.0                  |
| 6 x 2.5                                              | 52 x 0.227                                    | 0.9                             | 1.2                         | 12.3                    | 268.0                  |
| 6 x 4.0                                              | 56 x 0.282                                    | 1.0                             | 1.8                         | 15.7                    | 441.0                  |
| 6 x 6.0                                              | 84 x 0.282                                    | 1.1                             | 1.8                         | 19.5                    | 630.0                  |



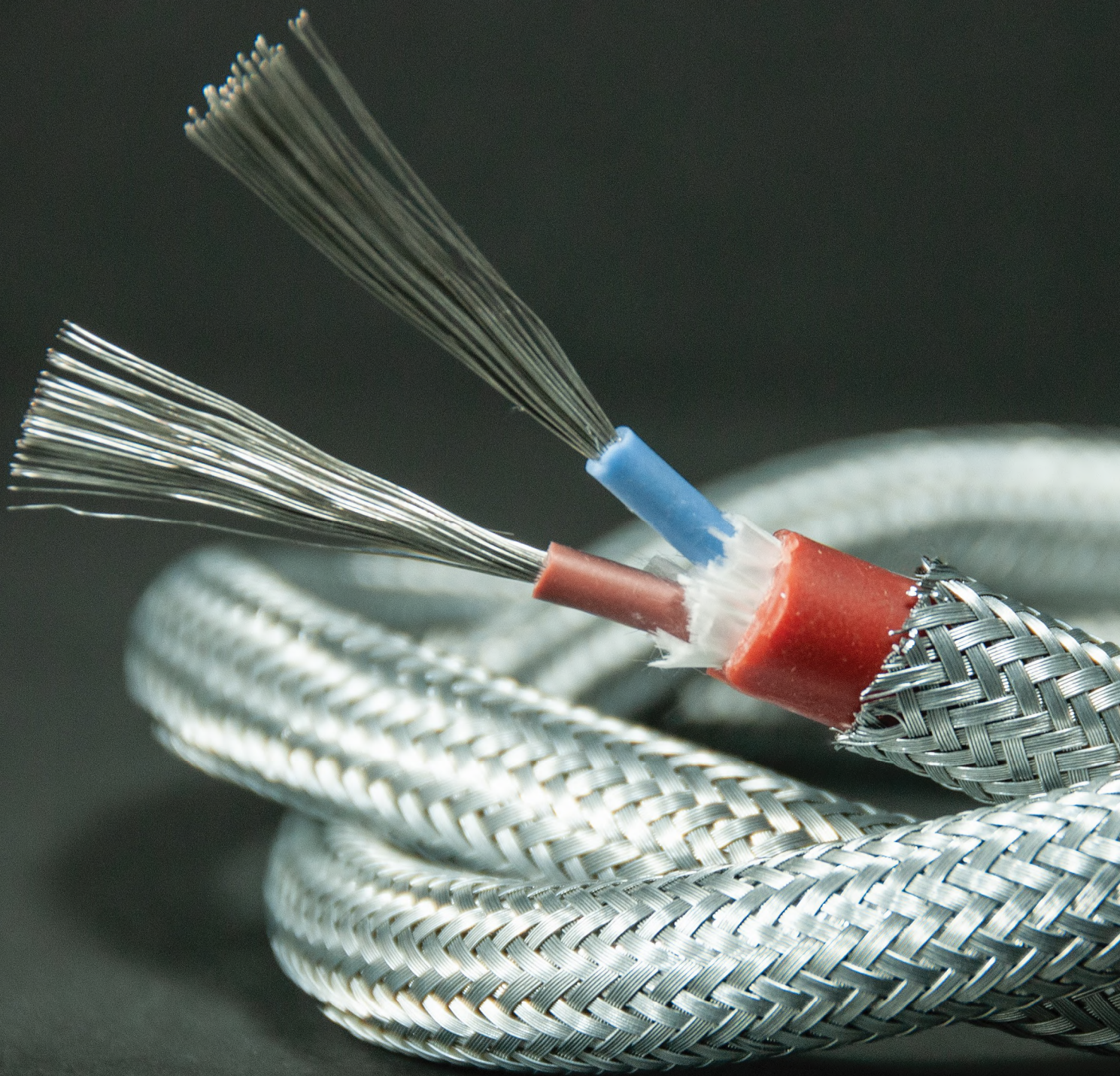


| Number of Cond.x<br>Cross Section (mm <sup>2</sup> ) | Number of Stranding x<br>Single Core Diameter | Thickness of<br>Insulation (mm) | Thickness of<br>Jacket (mm) | Overall<br>Diameter(mm) | Approx Weight<br>kg/km |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------|
| 7 X 0.75                                             | 24 x 0.186                                    | 0.6                             | 1.0                         | 10.6                    | 208                    |
| 7 X 1.0                                              | 32 x 0.186                                    | 0.6                             | 1.0                         | 11.3                    | 230                    |
| 7 X 1.5                                              | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.0                         | 12.5                    | 292                    |
| 7 X 2.5                                              | 52 x 0.227                                    | 0.9                             | 1.2                         | 14.5                    | 415                    |
| 7 X 4.0                                              | 56 x 0.282                                    | 1.0                             | 1.5                         | 17.1                    | 619                    |
| 7 X 6.0                                              | 84 x 0.282                                    | 1.1                             | 1.8                         | 20.5                    | 935                    |
| 10 X 1.5                                             | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.7                         | 15.3                    | 454                    |
| 12 X 1.5                                             | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.7                         | 15.8                    | 496                    |
| 14 X 1.5                                             | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.8                         | 17.5                    | 553                    |
| 16 X 1.5                                             | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.8                         | 18.4                    | 632                    |
| 18 X 1.5                                             | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.8                         | 19.2                    | 694                    |
| 19 X 1.5                                             | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.8                         | 19.2                    | 706                    |
| 20 X 1.5                                             | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.8                         | 20.5                    | 810                    |
| 24 X 1.5                                             | 32 x 0.227                                    | 0.8                             | 1.8                         | 21.5                    | 952                    |
| 10 X 2.5                                             | 52 x 0.227                                    | 0.9                             | 1.8                         | 18.8                    | 659                    |
| 12 X 2.5                                             | 52 x 0.227                                    | 0.9                             | 1.8                         | 19.3                    | 737                    |





## YAGHOUT CABLE



# YAGHOUT CABLE

### YAGHOUT CABLE

Specialized Manufacturer of Heat and Fire Resistant Wires and Cables



## Silicone Rubber Ignition Cable

YAGHOUT CABLE



### Ignition Wire

The ignition wires are used to make a spark with trans the surge current in ignition chamber.

The silicone rubber insulation is useful for this situation, case of its properties, like high temperature resistance and resistance against oil, acid and things of that nature.

### Temperature range



### Insulation color

One core



### Applications



### Technical Data

#### Temperature range

-60°C +200°C  
(Short-time use: 250°C)

#### Burning characteristics

Flame retardant and  
self-extinguishing acc.to  
IEC 60332-1-2

#### Acid gas emission

In acc.to IEC 60754-1  
In acc.to IEC 60754-2

#### Smoke density

In acc.to IEC 61034-2

### Construction

#### 1. Conductor

Flexible stranded  
tinned copper, acc.to  
IEC 60228, EN 60228,  
VDE 0295, class 5

#### 2. Insulation

Silicone rubber type  
IE2 to IEC 60245-1

#### 3. Color

On request

### Standards

IEC 60245-1

IEC 60228

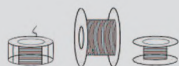
IEC 60754-1

IEC 60754-2

IEC 61034-2

IEC 60332-1-2

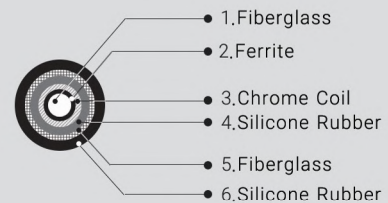
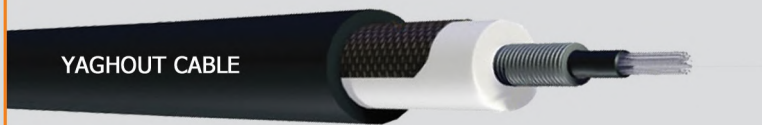




| Core and Size<br>mm sq | Stranding Number of<br>Strand/Strand Diameter | Outer Diameter<br>approx.mm | Ignition<br>Voltage.Kv | Weight kg/km<br>approx |
|------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|
| 1 x 0.15               | 7 x 0.15                                      | 2.2                         | 8                      | 5.8                    |
| 1 x 0.50               | 16 x 0.186                                    | 5                           | 10                     | 40                     |
| 1 x 0.75               | 24 x 0.186                                    | 7                           | 20                     | 55                     |
| 1 x 1.0                | 32 x 0.186                                    | 7                           | 20                     | 58                     |
| 1 x 1.5                | 32 x 0.227                                    | 8                           | 18                     | 61                     |
| 1 x 2.5                | 52 x 0.227                                    | 8                           | 16                     | 68                     |



## Silicone Rubber Spark Plug Wire



### Spark Plug Wire

The conductor of ignition cable has been screwed around a semiconductor . By sending a pulse to this coil , spark will appear. Actually this spark affects the magnetic field that is created in coil of cable. This spark causes the energy of the coil to discharge and the explosion will happen in combustion chamber. Spark plug wire is created by three protective layers:

- The first layer is silicone rubber that helps to raise insulation resistance.
- The second layer is made of fiberglass to raise the temperature endurance and strength.
- The third layer is silicone rubber too, to raise the insulation resistance and temperature resistance aswell.

### Temperature range



### Jacket color



### Applications



### Technical Data

**Temperature range**  
-60°C +200°C  
(Short-time use: 250°C)

**Burning characteristics**  
Flame retardant and self-extinguishing acc.to BS ISO 3808

**Acid gas emission**  
In acc.to IEC 60754-1  
In acc.to IEC 60754-2

**Smoke density**  
In acc.to IEC 61034-2

### Construction

**1.Reactive Core**  
Chrome coil

**2.Insulation**  
Silicone rubber type  
IE2 to IEC 60245-1

**3.Screen**  
Fiberglass braided

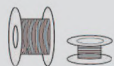
**4.Jacket**  
Silicone rubber type  
IE2 to IEC 60245-1

**5.Color**  
On request

### Standards

BS ISO 3808  
IEC 60754-1  
IEC 60754-2  
IEC 61034-2

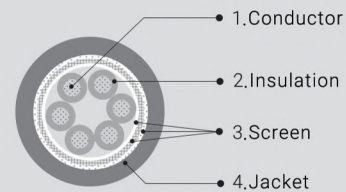




| Outer Diameter<br>mm | Spark Voltage<br>kv | Weight<br>kg/km |
|----------------------|---------------------|-----------------|
| 7 ± 0.10             | 35                  | 60              |
| 8 ± 0.10             | 35                  | 70              |



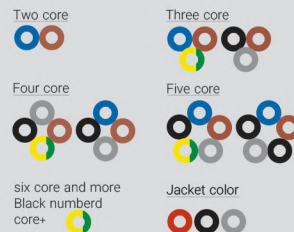
## SIHGL-CSI Multicore Silicone Rubber Insulated and Jacketed Cable with Copper Wire Screened



### Temperature range



### Color of cores & jacket



### Applications



#### Technical Data

**Temperature range**  
Work T : -60°C +200°C  
(Short-time use: 250°C)

**Burning characteristics**  
Flame retardant and self-extinguishing acc.to IEC 60332-1-2  
Fire resistance acc.to IEC 60331-21, BS 6387  
BS EN 50200

**Acid gas emission**  
In acc.to IEC 60754-1  
In acc.to IEC 60754-2

**Smoke density**  
In acc.to IEC 61034-2

**Nominal voltage**  
300V / 500V

**Testing voltage**  
2000V

#### Construction

**1. Conductor**  
Flexible stranded tinned copper, acc.to IEC 60228, EN 60228, VDE 0295, class 5

**2. Insulation**  
Silicone rubber type to BS 7629-1

**3. Screen**  
Aluminium tape and tinned copper braid, Fiberglass braided

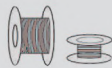
**4. Jacket**  
Silicone rubber

**5. Color**  
In accordance with the VDE 0293-308

#### Standards

IEC 60245-1  
IEC 60228  
IEC 60754-1  
IEC 60754-2  
IEC 61034-2  
IEC 60332-1-2  
IEC 60331-21  
BS 7629-1  
BS 6387

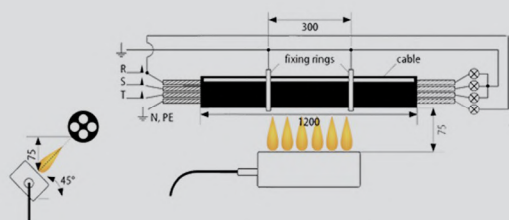




| Number of Cond. x Cross Section (mm <sup>2</sup> ) | Number of Stranding x Single Core Diameter | Thickness of Insulation (mm) | Thickness of Jacket (mm) | Overall Diameter (mm) | Approx Weight kg/km |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------|
| 2 x 1.5                                            | 32 x 0.227                                 | 0.8                          | 1.1                      | 7.8                   | 95.0                |
| 2 x 2.5                                            | 52 x 0.227                                 | 0.9                          | 1.2                      | 8.6                   | 120.0               |
| 3 x 1.5                                            | 32 x 0.227                                 | 0.8                          | 1.1                      | 8.6                   | 110.0               |
| 3 x 2.5                                            | 52 x 0.227                                 | 0.9                          | 1.2                      | 9.6                   | 140.0               |

### FIRE RESISTANCE CABLE acc.to BS 6387

#### BS 6387 cat C



##### Sample characteristics

- Minimum length : 1200 mm

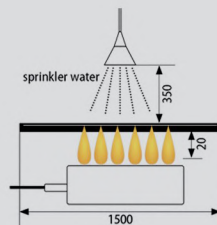
##### Test characteristics

- Flame temperature : 950°C
- Burner position : vertical
- Voltage : cable nominal voltage
- Duration : 180 min

##### Requirement :

Function continuity  $\geq$  180 min

#### BS 6387 cat W



##### Sample characteristics

- Minimum length : 1500 mm

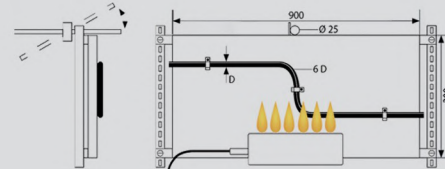
##### Test characteristics

- Flame temperature : 650°C
- Water spray with sprinkler
- Voltage : cable nominal voltage
- Test duration : 30 min (15 min fire + 15 min fire & water)

##### Requirement :

Function continuity  $\geq$  30 min

#### BS 6387 cat Z



##### Sample characteristics

- Cable diameter : 0 - 20 mm
- Minimum length : 1200 mm

##### Test characteristics

- Flame temperature : 950°C
- mechanical shock : each 30s
- Bending radius : cable manufacturer
- Voltage : cable nominal voltage
- Test duration : 15 min

##### Requirement :

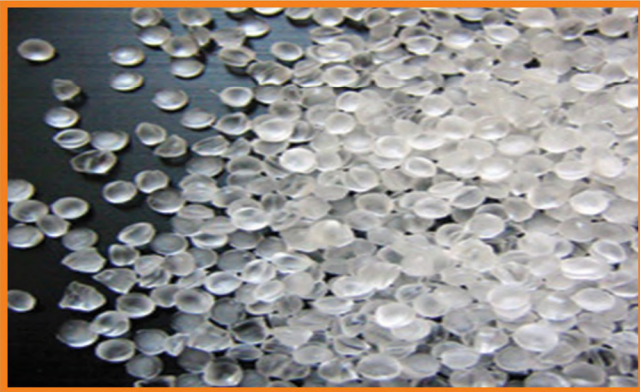
Function continuity  $\geq$  15 min



## ویژگی مواد عایقی و روکش

| مشخصه            |          |          |   |                 |                       |                     |     |                            |       |             |           |                      |    |               |      |            |     |               |      |                       |         |                          |           |                                 |            |                              |           |             |       |   |   |   |     |     |            |     |           |     |     |     |     |                                      |      |    |    |           |       |      |     |     |                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------|----------|----------|---|-----------------|-----------------------|---------------------|-----|----------------------------|-------|-------------|-----------|----------------------|----|---------------|------|------------|-----|---------------|------|-----------------------|---------|--------------------------|-----------|---------------------------------|------------|------------------------------|-----------|-------------|-------|---|---|---|-----|-----|------------|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|--------------------------------------|------|----|----|-----------|-------|------|-----|-----|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| مواد             |          | اختصارات |   | کد اولیه در VDE |                       | مقاوم در برابر سرما |     | مقاوم در برابر شرایط محیطی |       | بدون هالوژن |           | مقاوم در برابر ساییش |    | خورندگی       |      | سختی shore |     | از دیاد طول % |      | استحکام کششی $N/mm^2$ |         | حداکثر مقاومت تابشی Mrad |           | گازهای خطرناک در هنگام آتش سوزی |            | هدایت حرارتی $WK^{-1}m^{-1}$ |           |             |       |   |   |   |     |     |            |     |           |     |     |     |     |                                      |      |    |    |           |       |      |     |     |                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| پلی وینیل کلراید | پی وی سی | PVC      | Y | متوسط-خوب       | برای رنگ مشکی : متوسط | خوب                 | بله | 0.4                        | متوسط | 70 - 95 (A) | 130 - 350 | 10 - 25              | 80 | کلرید هیدروژن | 0.17 | 0.3        | 0.4 | 0.3           | 0.25 | 80                    | 10 - 25 | 10 - 20                  | 400 - 600 | 43 - 50 (D)                     | 500 - 1000 | 60 - 63 (D)                  | 300 - 400 | 40 - 45 (D) | متوسط | - | - | - | 0.4 | خوب | نسبتاً خوب | بله | 1.0 - 1.5 | 0.1 | 1.5 | بله | خوب | 85 (A)<br>70 (D)<br>55 (A)<br>70 (D) | >300 | 30 | 10 | 100 (500) | ندارد | 0.25 | 0.5 | 1.5 | TPE-E (12Y)<br>TPE-O | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب | خوب |





| مشخصه                    |                |            |                                         |                                           |                                                     |                                                     |                                |                                                |                          |                         |                           | الکتريکی              |               | حرارتی  |  |  |  | شاخص | مقدار گرما |
|--------------------------|----------------|------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------|---------|--|--|--|------|------------|
| کد<br>اوليه<br>در<br>VDE | اختصارات       | مواد       | چگالی<br>$g/cm^3$                       | ولتاژ<br>شکست<br>$kV/mm$<br>$20^{\circ}C$ | مقاومت<br>حجمی<br>$\Omega\cdot cm$<br>$20^{\circ}C$ | ثابت<br>دی<br>الکتريک<br>$50\text{ Hz}/20^{\circ}C$ | ضريب<br>تلفات<br>دی<br>الکتريک | دمای کارکرد                                    |                          | دمای ذوب<br>$^{\circ}C$ | مقاوم<br>در برابر<br>شعله | اکسیژن<br>LOI         | $MU, Kg^{-1}$ |         |  |  |  |      |            |
|                          |                |            |                                         |                                           |                                                     |                                                     |                                | دائمی<br>$^{\circ}C$                           | کوتاه مدت<br>$^{\circ}C$ |                         |                           |                       |               |         |  |  |  |      |            |
| ترموپلاستيک              | Y              | PVC        | پی وی سی                                | 1.35 - 1.5                                | 25                                                  | $10^{13} - 10^{15}$                                 | 3.6 - 6                        | $4 \times 10^{-2}$<br>to<br>$4 \times 10^{-4}$ | -30<br>+70               | +100                    | >140                      | خود<br>خاموش<br>شونده | 23 - 42       | 17 - 25 |  |  |  |      |            |
|                          | YW             | PVC        | پی وی سی مقاوم در برابر گرما            | 13 - 1.5                                  | 25                                                  | $10^{12} - 10^{15}$                                 | 4 - 6.5                        |                                                | -20<br>+90               | +120                    | >140                      |                       | 16 - 22       |         |  |  |  |      |            |
|                          | YW             | PVC        | پی وی سی مقاوم در برابر گرما            | 1.3 - 1.5                                 | 25                                                  | $10^{12} - 10^{15}$                                 | 4.5 - 6.5                      |                                                | -20<br>+105              | +120                    | >140                      |                       | 16 - 20       |         |  |  |  |      |            |
|                          | YK             | PVC        | پی وی سی مقاوم در برابر سرما            | 1.2 - 1.4                                 | 25                                                  | $10^{12} - 10^{15}$                                 | 4.5 - 6.5                      |                                                | -40<br>+70               | +100                    | >140                      |                       | 17 - 24       |         |  |  |  |      |            |
|                          | 2Y             | HD         | پلی اتیلن با چگالی پایین                | 0.92 - 0.94                               | 70                                                  | $10^{17}$                                           | 2.3                            | $2 \times 10^{-4}$                             | -50<br>+70               | +100                    | 105 - 110                 | اشتعال پذیر           | 42 - 44       |         |  |  |  |      |            |
|                          | 2Y             | LDPE       | پلی اتیلن با چگالی بالا                 | 0.94 - 0.98                               | 85                                                  | $10^{17}$                                           | 2.3                            | $3 \times 10^{-4}$                             | -50<br>+100              | +120                    | 130                       |                       |               |         |  |  |  |      |            |
|                          | 2X             | XLPE       | پلی اتیلن شبکه ای شده<br>کراس لینک شده  | 0.92                                      | 50                                                  | $10^{12} - 10^{16}$                                 | 4 - 6                          | $2 \times 10^{-3}$                             | -35<br>+90               | +100                    | -                         |                       |               |         |  |  |  |      |            |
|                          | 02Y            |            | پلی اتیلن اسفنجی (فوم)                  | 0.65                                      | 30                                                  | $10^{17}$                                           | -1.55                          | $5 \times 10^{-4}$                             | -40<br>+70               | +100                    | 105                       |                       |               |         |  |  |  |      |            |
|                          | 3Y             | PS         | پلی استایرین                            | 1.05                                      | 30                                                  | $10^{16}$                                           | 2.5                            | $1 \times 10^{-4}$                             | -50<br>+80               | +100                    | >120                      |                       |               |         |  |  |  |      |            |
|                          | 4Y             | PA         | پلی آمید                                | 1.02 - 1.1                                | 30                                                  | $10^{15}$                                           | 4                              | $1 \times 10^{-3}$<br>$2 \times 10^{-2}$       | -60<br>+105              | +125                    | 210                       |                       | 27 - 31       |         |  |  |  |      |            |
|                          | 9Y             | PP         | پلی پروپیلین                            | 0.91                                      | 75                                                  | $10^{16}$                                           | 2.3 - 2.4                      | $4 \times 10^{-4}$                             | -10<br>+140              | +140                    | 160                       |                       | 42 - 44       |         |  |  |  |      |            |
|                          | 11Y            | PUR        | پلی اورتان                              | 1.15 - 1.2                                | 20                                                  | $10^{10} - 10^{12}$                                 | 4 - 7                          | $2.3 \times 10^{-2}$                           | -55<br>+80               | +100                    | 150                       |                       | 20 - 26       |         |  |  |  |      |            |
|                          | TPE-E<br>(12Y) |            | الاستومر پلی استر                       | 1.2 - 1.4                                 | 40                                                  | $>10^{10}$                                          | 3.7 - 5.1                      | $1.8 \times 10^{-2}$                           | -50<br>+100              | +40                     | 190                       |                       | $\leq 29$     | 20 - 25 |  |  |  |      |            |
|                          | TPE-O          |            | الاستومر پلی اولفین                     | 0.89 - 1.0                                | 30                                                  | $> 10^{14}$                                         | 2.7 - 3.6                      |                                                | +130                     | 150                     |                           |                       | 23 - 28       |         |  |  |  |      |            |
| الاستومر                 | G              | +NR<br>SBR | لاستيک طبیعی<br>لاستيک استایرول بوتادین | 1.5 - 1.7                                 | 20                                                  | $10^{12} - 10^{15}$                                 | 3 - 5                          | $1.9 \times 10^{-2}$                           | -65<br>+60               | +120                    | 150                       | اشتعال پذیر           | $\leq 22$     | 21 - 25 |  |  |  |      |            |
|                          | 2G             | SIR        | لاستيک سیلیکون                          | 1.2 - 1.3                                 | 20                                                  | $10^{15}$                                           | 3 - 4                          | $6 \times 10^{-3}$                             | -60<br>+180              | +260                    | -                         | نقطه<br>اشتعال بالا   | 25 - 35       | 17 - 19 |  |  |  |      |            |
|                          | 3G             | EPR        | لاستيک اتیل پروپیلین                    | 1.3 - 1.55                                | 20                                                  | $10^{14}$                                           | 3 - 3.8                        | $3.4 \times 10^{-2}$                           | -30<br>+90               | +160                    | -                         | اشتعال پذیر           | $\leq 22$     | 21 - 25 |  |  |  |      |            |
|                          | 4G             | EVA        | کوپلیمر اتیل وینیل استات                | 1.3 - 1.5                                 | 30                                                  | $10^{12}$                                           | 5 - 6.5                        | $2 \times 10^{-2}$                             | -30<br>+125              | +200                    | -                         |                       | 19 - 23       |         |  |  |  |      |            |
|                          | 5G             | CR         | پلی کلروپرن                             | 1.4 - 1.65                                | 20                                                  | $10^{10}$                                           | 6 - 8.5                        | $5 \times 10^{-2}$                             | -40<br>+100              | +140                    | -                         | خود<br>خاموش شونده    | 30 - 35       | 14 - 19 |  |  |  |      |            |
|                          | 6G             | CSM        | پلی اتیلن کلروسولفونات                  | 1.3 - 1.6                                 | 25                                                  | $10^{12}$                                           | 6 - 9                          | $2.8 \times 10^{-2}$                           | -30<br>+80               | +140                    | >160                      |                       | 19 - 23       |         |  |  |  |      |            |
| مواد با دمای بالا        | 10Y            | PVDF       | پلی ویتیلیدن فلونوراید                  | 1.7 - 1.9                                 | 25                                                  | $10^{14}$                                           | 7 - 9                          | $1.4 \times 10^{-2}$                           | -40<br>+135              | +160                    | >170                      | خود<br>خاموش شونده    | 40 - 45       | 15      |  |  |  |      |            |
|                          | 7Y             | ETFE       | اتیلن تترا فلونورانیل                   | 1.6 - 1.8                                 | 36                                                  | $10^{16}$                                           | 2.6                            | $8 \times 10^{-4}$                             | -100<br>+150             | +180                    | >265                      | خود<br>خاموش شونده    | 30 - 35       | 14      |  |  |  |      |            |
|                          | 6Y             | FEP        | پروپیلین اتیلن فلونورینه                | 2.0 - 2.3                                 | 25                                                  | $10^{18}$                                           | 2.1                            | $3 \times 10^{-4}$                             | -100<br>+205             | +230                    | >225                      | خود<br>خاموش شونده    | >95           | 5       |  |  |  |      |            |
|                          | 4Yx            | PFA        | پرفلونور الکوکسی پلی مریک               | 2.0 - 2.3                                 | 25                                                  | $10^{18}$                                           | 2.1                            | $3 \times 10^{-4}$                             | -190<br>+260             | +280                    | >290                      | خود<br>خاموش شونده    | >95           | 5       |  |  |  |      |            |
|                          | 5Y             | PTFE       | پلی تترا فلورواتیلن                     | 2.0 - 2.3                                 | 20                                                  | $10^{18}$                                           | 2.1                            | $3 \times 10^{-4}$                             | -190<br>+260             | +300                    | >325                      | خود<br>خاموش شونده    | >95           | 5       |  |  |  |      |            |
|                          | H              |            | شبکه ای نشده<br>(کراس لینک شده)         | 1.4 - 1.6                                 | 25                                                  | $10^{12} - 10^{14}$                                 | 3.4 - 5                        | -30<br>+70                                     | -30<br>+70               | +100                    | >130                      | خود<br>خاموش شونده    | $\leq 40$     | 17 - 22 |  |  |  |      |            |
|                          | HX             |            | پلیمر بدون هالوژن<br>(کراس لینک شده)    | 1.4 - 1.6                                 | 25                                                  | $10^{13} - 10^{14}$                                 | 3.4 - 5                        | -30<br>+70                                     | -30<br>+90               | +150                    | -                         | خود<br>خاموش شونده    | $\leq 40$     | 16 - 25 |  |  |  |      |            |



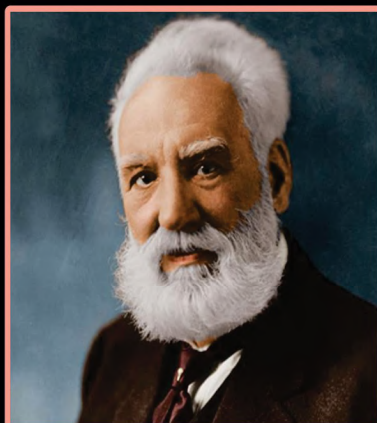
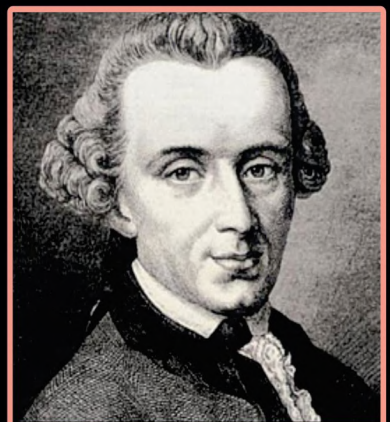
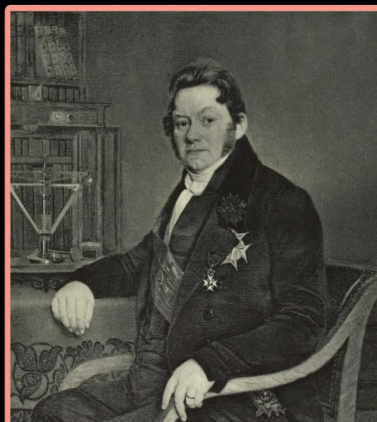
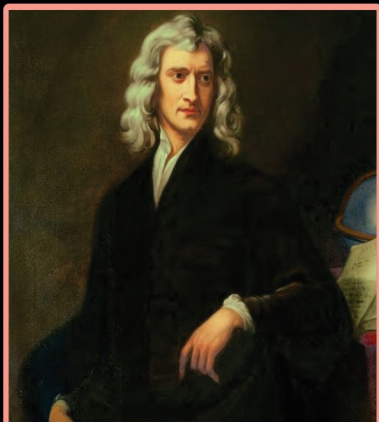
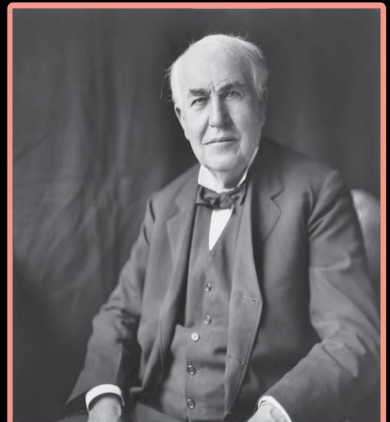
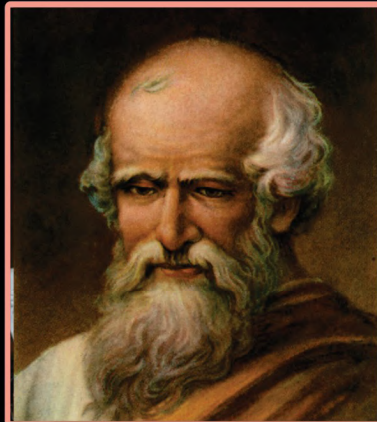
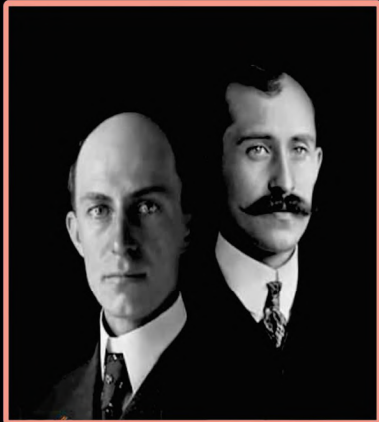
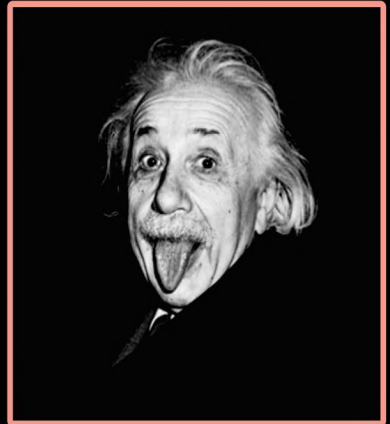
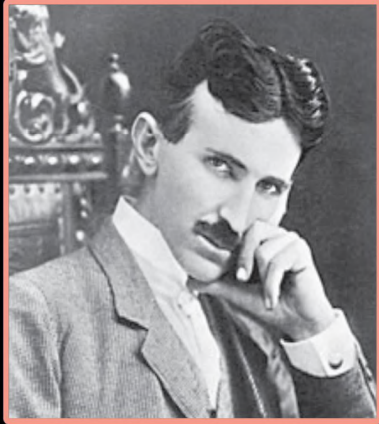


**CABLE**



**YAGHOUT**







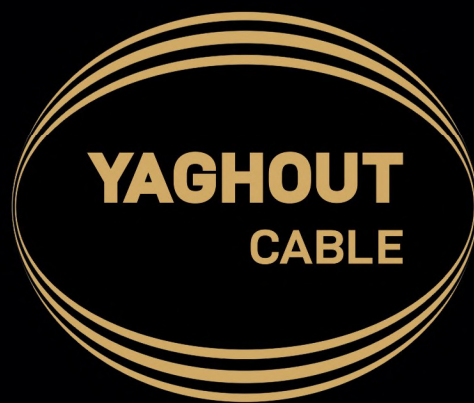
بنزد گنج سرایه انسان کا برا رسیدہ بہ امداد شیخ ارادہ بہ نسبت

بنیاد گنج شرکت کابل یاقوت و مایا قوتور

یاقوت صلیح

سال تاسیس ۱۳۸۵





[www.yaghoutcable.ir](http://www.yaghoutcable.ir)  
[www.yaghoutcable.com](http://www.yaghoutcable.com)