

Engin®

REZİSTANS KABLO SANAYİ
TİC. A.Ş.



“Engin tecrübe & lider kalite ile
çözümler sunar.”

www.enginrezistans.com.tr

2018 ÜRÜN KATALOĞU |

HAKKIMIZDA

Engin Rezistans Kablo Sanayi, 2002 yılından beri faaliyet gösteren, teknolojik girişimleri takip edip yenilikçi, gelişime açık üretim anlayışıyla ürettiği kaliteli ürünleri ile ulusal ve uluslararası firmalar tarafından tercih edilen firma haline gelmiştir.

Faaliyetine plastik sanayinde enjeksiyon ve ekstrüzyon makinalarında kullanılan rezistansların imalatı ile başlayan firmamız sanayinin diğer alanlarında ihtiyaç duyulan bir çok rezistans çeşitlerinin üretimini gerçekleştirmiştir.

Gelişime ve yeniliğe açık yönetim anlayışı ile AR-GE ve inovasyon çalışmalarına ağırlık vererek özellikle yüksek ısıya dayanıklı izolasyon malzemeleri üzerinde çalışmalar yapmış ve yüksek ısıya dayanıklı kablolar, ısıtma kabloları, ve ölçme kontrol kablolarının imalatıyla üretim alanını genişletmiştir.

Soğutma sektöründe kullanılmakta olan genellikle silikon izolasyonlu ısıtma kablolarının tüm çeşitlerinin üretimini gerçekleştirip soğutma sektörünün önde gelen firmalarına tedarikçi olmuş ve sektörde lider firma konumuna gelmiştir.

Ayrıca firmamız mika, fiberglas ve floropolimer izolasyonlu yüksek wattlı ısıtma kabloları üretiminde Türkiye’de ilk yerli üretici vasfını kazanmış ve kısa zamanda ürünlerimizin kalitesi, müşterilerimizin memnuniyeti ile tescillenmiştir.

Firmamız, kendi laboratuvarlarında geliştirdiği ve üretimini gerçekleştirdiği ürünlerinin kalitesini ulusal ve uluslararası kalite belgeleri ile tescil ettirmiştir.

Araştırmalarını sürdüren firmamız mimari uygulamalarda kullanılan yerden ısıtma sistemleri, dış mekânlarda donmayı önleyici çatılarda kar-buz önleyici ısıtma kablosu olarak kullanılan farklı özelliklere sahip ürünler tasarlayıp standartlara uygun üretimini yapmaktadır. Bu alanda Türkiye’de ilk yerli sermayeli üretici firmadır.

Vizyonumuz: Üretimimizin %75 ini ihraç eden ve dış pazarlarda tercih edilen bir marka olmak.

Misyonumuz: Çevre duyarlılığı iş sağlığı ve güvenliği prosedürlerine uyan, çalışanların ve müşterilerinin memnuniyetini esas alan gelişime ve yeniliğe uyum sağlayan yüksek bir işletme standartlarına ulaşmaktır.





**REZİSTANS KABLO SANAYİ
TİC. A.Ş.**

İÇİNDEKİLER

01	ISITMA KABLOLARI	02-51
02	FİBERGLASS VE MİKA İZOLASYONLU YÜKSEK SICAKLIK KABLOLARI	52-61
03	FLOROPOLİMER İZOLASYONLU YÜKSEK SICAKLIK KABLOLARI	62-68
04	SİLİKON İZOLASYONLU KABLOLAR	69-92
05	SICAKLIK ÖLÇME VE KONTROL KABLOLARI	93-95
06	TERMOKUPL KABLOLARI	96-99
07	UZATMA VE KOMPANZASYON KABLOLARI	100-102
08	PT100 KABLOLARI	103-104
09	REZİSTANSLAR	105-128



ISITMA SİSTEMLERİNDE SOĞUTMA SİSTEMLERİNDE BORU ISITMALARINDA KONUT ISITMALARINDA

■ Isıtma Kabloları Genel bilgi.....	04
■ Isıtma Kablolarının Avantajları.....	05
■ Isıtıcı Kablo Sistemlerinin Kullanım Şekli.....	06
■ Mimari Uygulamalar.....	06
■ Dış Mekan Uygulamaları.....	08
■ Spor Sahalarında Çim Altı Uygulama.....	10
■ Borularda Donma ve Buzlanmaya Karşı Koruma.....	11
■ Boru Isıtma ve Isı Muhafazası Sistemleri.....	11
■ Tarım ve Seracılık Sektöründe.....	12
■ Besi Hayvancılığı ve Hayvan Barınaklarında.....	12
■ Depolama Tanklarının Isıtılması.....	13
■ Soğuk Hava Depoları.....	14
■ Endüstriyel ve Eysel Soğutma Cihazları.....	14
■ Raylı Taşıma Sistemleri (Kar-Buz Birikimi ve Donma Engelleme).....	15
■ Elektrikli Döşemeden Isıtma Sistemi Güç Tablosu.....	16
■ Çift İletkenli Döşemeden Isıtma Kabloları (ENG-FLP/CAL).....	17
■ Tek İletkenli Döşemeden Isıtma Kabloları (ENG-FLP/ CAL SC).....	20
■ İzolasyon Sınıflarına Göre Tek Damarlı Isıtma Kabloları (ENG-TDH).....	23
■ Uzatma Kablolu Tek Damarlı Isıtma Kabloları (ENG-HTC).....	26
■ Bağlantı Kablolu Çift İletkenli Isıtma Kabloları (ENG-DHC).....	36
■ İzolasyon Sınıflarına Göre Sabit Güçlü (Kesilebilir) Isıtma Kabloları (ENG-CHT).....	40
■ Çok Amaçlı Zemin Altı Isıtma Kabloları (ENG-ZTA).....	46
■ İzolasyon Sınıfına Göre Seri Dirençli Isıtma Kabloları (ENG-SHT).....	47
■ İzolasyon Sınıfına Göre Yüksek Isı Dayanımlı Sabit Güçlü (Kesilebilir) Isıtma Kabloları (ENG-YTH).....	48
■ İzolasyon Sınıfına Göre Yüksek Isı Dayanımlı Seri Dirençli Isıtma Kablosu (ENG-YTH).....	50
■ Silikon İzolasyonlu Kartel Isıtma Rezistans Kabloları (ENG-KRH).....	51

Engin Rezistans ve Kablo Sanayi Ticaret A.Ş. ; kurulduğu 2002 yılından itibaren ısıtma ve soğutma sektörüne çeşitli ürün grupları ile kaliteli hizmet ve çözüm önerileri sunmaktadır. İlk olarak faaliyetlerine endüstriyel ısıtma elemanlarıyla başlayan firma, daha sonrasında ısıya dayanıklı yanmaz kablo, sıcaklık ölçüm ve kontrol kablolarını üretmeye başlamıştır. Firma en son atılımıyla ise Isıtıcı kablo imalatına yönelik çalışmalarını tamamlayarak bu sektörde Türkiye'nin ilk yerli sermayeli Isıtma Kablosu üreticisi konumuna gelmiştir.

Engin Rezistans & Kablo Sanayi; İstanbul İkitelli Organize Sanayi Bölgesi, Demirciler Sitesi'ndeki genel merkezinde ve Kırklareli Organize Sanayi Bölgesinde bulunan 5000 m2 lik üretim tesisi ile hizmet vermektedir.

ISITMA KABLolarının KULLANIM ALANLARI

Isıtma kabloları; kablo içerisinde yüksek dirençli iletken materyallerin kullanılarak elektrik enerjisinin ısı enerjisine dönüştürülmesi prensibine dayanarak çalışır ve günümüzde bu kabloların bir çok uygulama alanları mevcuttur. Bu ürünlerin kullanımı için genelde 220V veya 380V şebeke gerilimleri ihtiyacı karşılamakla birlikte, ürünlerin tam verimlilikte çalışabilmesi için ısı algılayıcı sensörlerle denetlenmesi ve ısı kontrolünün sağlanabilmesi için termostat kullanımı gerekmektedir.

Mimari Uygulamalar;

- İç Mekan Döşeme Altı Isıtma Sistemleri
- Buhar Önleyici Ayna Arkası Isıtma
- Hamam, Sauna, Cami ve İbadethane vb. için elektrikli ısıtma

Dış Mekan Uygulamaları;

- Çatı Yüzeyi Kar ve Buz Birikimi Engelleme Sistemleri
- Asfalt, Beton, Parke Taş altı Kar ve Buz Birikimi Engelleme Sistemleri (Köprü, Yol, Garaj Rampası, Merdivenler, Parke Kaldırım vb.)
- Spor Sahaları zemin altı ısıtma, kar ve buz birikimi engelleme Sistemleri

Diğer Uygulama Alanları;

- Boru ısıtma sistemleri
- Tarım, Seracılık ve Besicilik sektörlerinde
- Soğuk Hava Depoları
- Endüstriyel ve Eysel Soğutma Cihazları
- Endüstriyel Depolama Tanklarının Isıtılması
- Raylı Taşıma Sistemlerinde Kar-Buz Birikimini ve Donmayı Engelleme

ENTEĞRE SİSTEMLER

Isıtıcı kablo sistemleri; ısıtıcı rezistans kablolar, termostatlar(regülatörler) ve çeşitli sensörler ile bütünleşik bir sistem teşkil eder. Bu entegre sistem sayesinde, ısıtıcı elemanlar ihtiyaç oldukça yeterli miktarda ısıtma sağlanmasını ve verimli bir şekilde kontrol edilmesini kolaylaştırır. Ayrıca bu sistemler kullanıcıya sistemin otomatik, manuel yada uzaktan kontrol imkanı sağlayabilmektedir.

ESNEK ÇÖZÜMLER

Isıtıcı kablo sistemlerin uygulamasının kolay olması, iç ve dış mekanlarda uygulama alanlarının geniş olması, bir çok zemin çeşidinin altında uygulanmasının mümkün olması mimari ve endüstriyal alanlarda kullanıcıya esnek çözümler sunar.

ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Teknolojinin verdiği imkanlar ile gelişen termostatlar ve hassas sensörler sayesinde günümüzde ısıtıcı kablo sistemleri enerji verimliliği önceliği ile çalışabilmektedirler.

KULLANICI KONFORU-GÜVENLİK

Isıtıcı kablolar iç ve dış mekanlarda gerçekleştirilen uygulamaları ile kullanıcılara konfor, kolaylık ve güvenlik sağlamaktadır. Örneğin; kötü hava koşullarında kar-buz birikimini engellemek için yapılan uygulamalar; binaları, çevresel bileşenlerini ve yapı malzemelerini koruduğu gibi, köprü, yol, rampa, kaldırım gibi alanlarda yaya ve taşıtları öngörülemeden kazalara karşı korumak için destekleyici sistemler rolündedir.

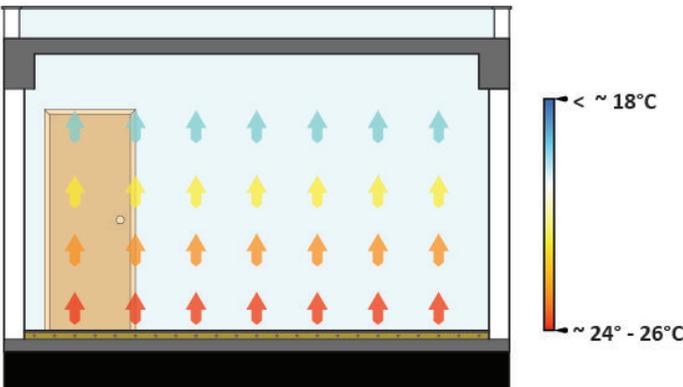
KULLANICI DOSTU

Isıtıcı kablolarının ömrü; gerekli güç iyi hesaplandığında, doğru termostat ve sensörler kullanıldığında ve uygulama gerekli standartlara uyularak yapıldığı takdirde neredeyse uygulanan yapının ömrüne eşdeğerdir. Ayrıca bu sistemler bir kez uygulandıktan sonra diğer sistemler gibi tekrar eden bakımlara ihtiyaç duymazlar.

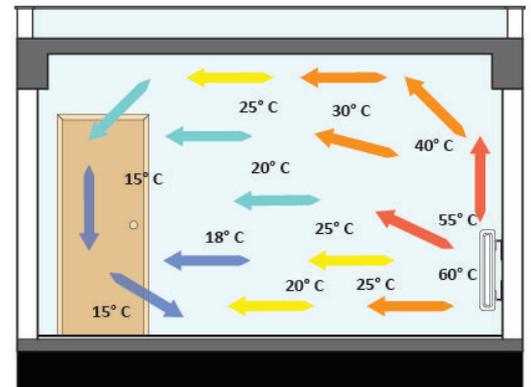
YERDEN ISITMA SİSTEMLERİNİN AVANTAJLARI - ISI KONFOR

Radyatör, Soba, Şömine vb. gibi klasik ısıtma sistemlerinde sıcaklık ısı kaynağının yakınlarında yeterli yada yüksek seviyelerde iken uzaklaştıkça, ısı denge kaybolur. Yerden ısıtma sistemlerinde ise klasik ısıtma sistemlerinin aksine ısıtıcı kablolar zemine eşit aralıklarla yerleştirilir. Bu durum ısının yerden başlayarak mekanın içerisine homojen bir şekilde yayılmasına olanak sağlayarak konforlu ortamlar oluşturmamıza olanak yaratır.

İÇ MEKAN ISITMA SİSTEMLERİ ISIL KONFOR DİAGRAMI



ELEKTRİKLİ YERDEN ISITMA SİSTEMLERİ



RADYATÖRLÜ ISITMA SİSTEMLERİ

ISITICI KABLO SİSTEMLERİNİN KULLANIM ŞEKİLLERİ

Isıtıcı kablo sistemlerinin, iç mekan ve dış mekan olmak üzere günümüzde kullanılan zemin kaplama malzemesinin neredeyse tamamıyla uyumlu bir şekilde uygulamalarının yapılması mümkündür.

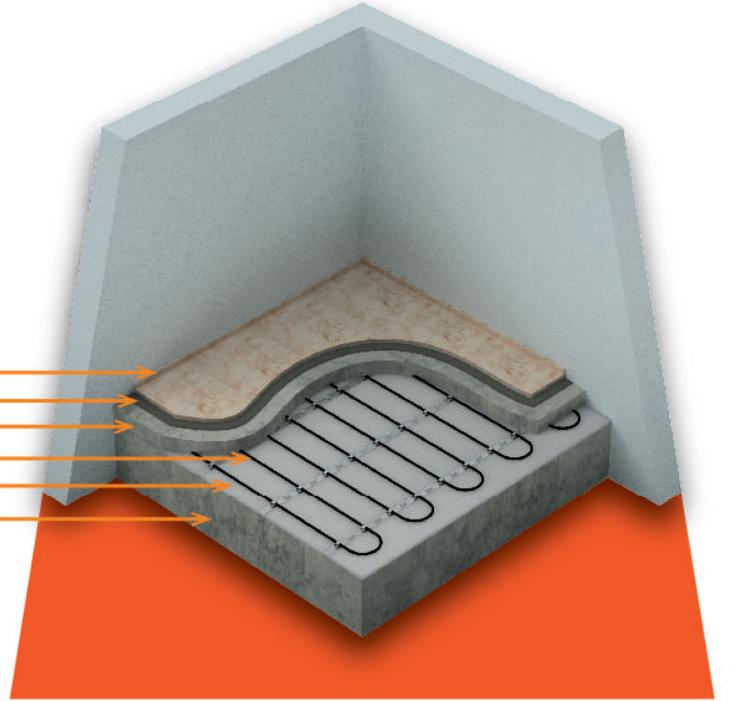
Mimari Uygulamalar;

Seramik, mermer, çeşitli parke türleri, ahşap döşeme gibi zemin döşeme malzemelerinin altlarında; banyo, hamam ve sauna gibi ıslak hacimlerde güvenle uygulanabileceği gibi, ayna arkalarında ise buhar engelleme amaçlı kullanılabilirler. Ayrıca ibadethaneler gibi kamusal alanların zemin ısıtmalarında ise tercih edilen bir ısıtma yöntemidir.

YALITIM ÜZERİ ŞAP İÇİ UYGULAMA

Döşeme altı uygulamaların bir örneği yalıtım üzeri şap içi uygulamadır. Bu yöntemde mevcut zemin üzerine uygun yalıtım materyali yerleştirildikten sonra kalın bir şap dökülerek bunun üzerine yapıştırma harcı ve bitirme malzemesinin uygulanmasıyla tatbik edilir. Bu sistemde esas olan betonun ısıyı muhafaza etme kapasitesinden faydalanarak verimliliği üst seviyede tutmaktır.

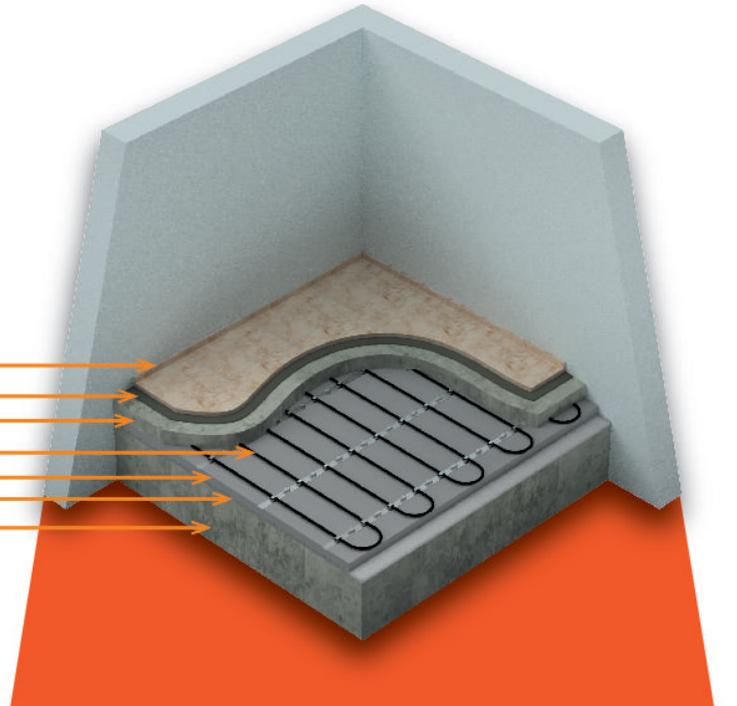
- Döşeme Malz. (Seramik,taş vb.)
- Yapıştırma Harcı
- 50 mm Şap
- ENG-UFLooR® HEATING CABLE
- Yalıtım Levhası
- Mevcut Zemin



BETON ZEMİN ÜZERİ ŞAP İÇİ UYGULAMA

Döşeme altı uygulamalarda farklı bir örnekte ise mevcut zemin üzerinde uygun yalıtım malzemesi kullanıldıktan sonra beton zemin uygulanır. Daha sonrasında aynı sırayla ısıtıcı kablo, 50 mm şap yada şap kullanılmadan doğrudan yapıştırıcı harç ve bitirme malzemesi kullanılarak uygulama yapılması mümkündür.

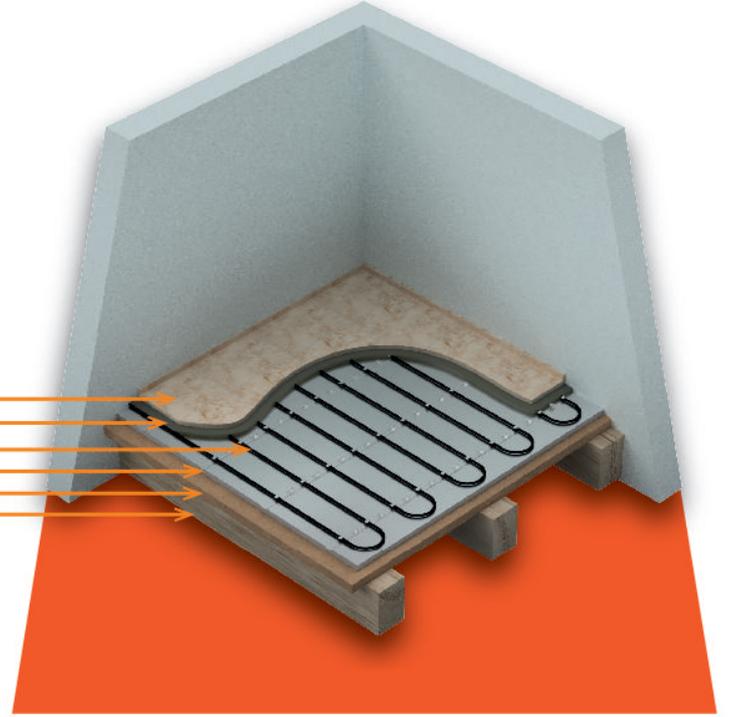
- Döşeme Malz. (Seramik,taş vb.)
- Yapıştırma Harcı
- 50 mm Şap
- ENG-UFLooR® HEATING CABLE
- Beton Tabla
- Yalıtım Levhası
- Mevcut Zemin



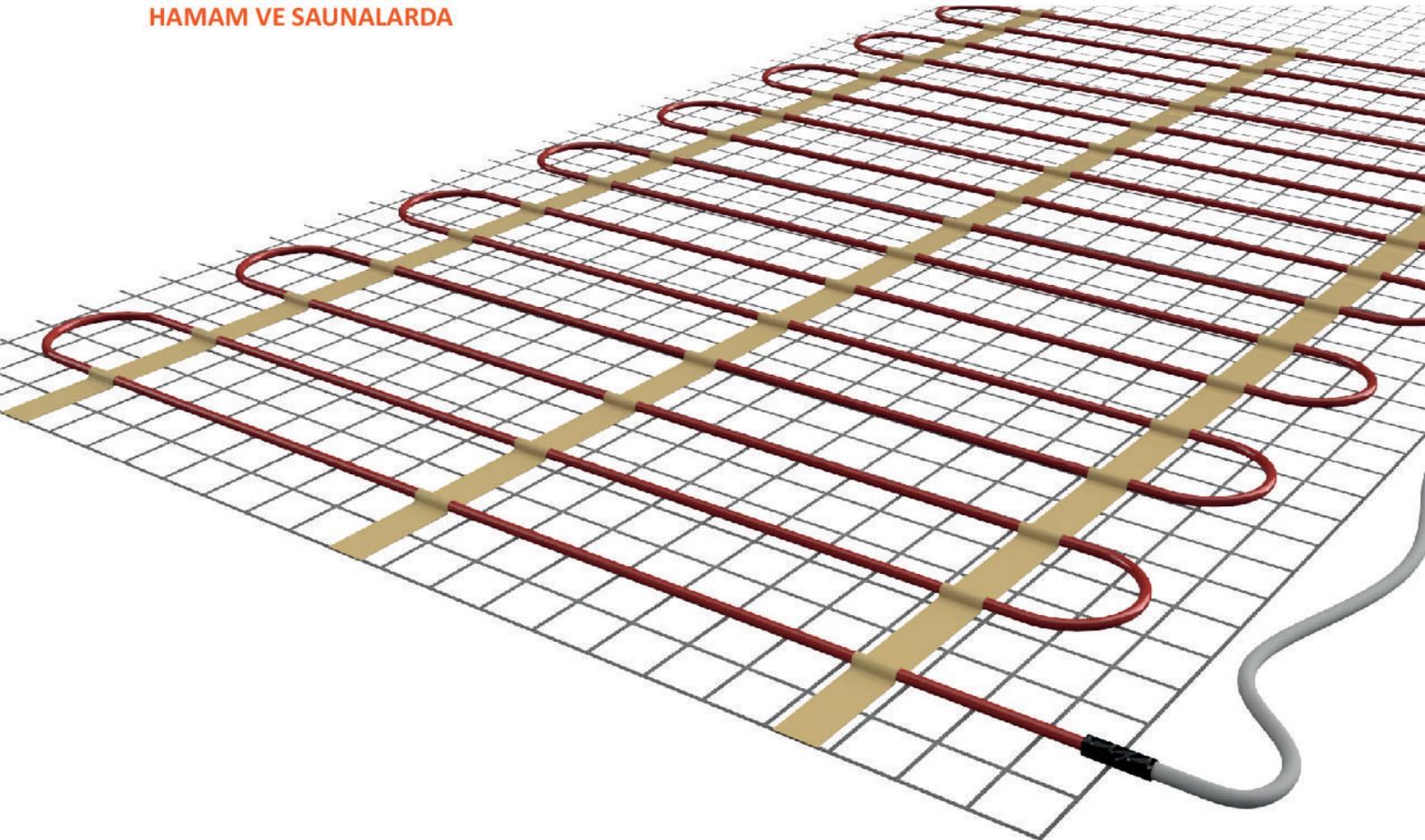
AHŞAP TAŞIYICI ÜZERİ UYGULAMA

Isıtıcı kabloların kullanımı günümüz betonarme yapılarında uygulanması problem teşkil etmediği gibi aynı şekilde doğru yalıtım uygulandığı takdirde klasik ahşap taşıyıcı sistemlerde de kullanımı oldukça güvenlidir. Bu sistemde yandaki örnekte olduğu gibi ahşap taşıyıcı üzerine öncelikle plywood, üzerine alüminyum yüzeyli yalıtım malzemesi, ısıtıcı kablo, yapıştırma harcı ve bitirme malzemesi şeklinde tatbik edilebilir.

- Döşeme Malz. (Seramik, taş vb.)
- Yapıştırma Harcı
- ENG-UFLoor® HEATING CABLE
- Yalıtım Levhası
- Plywood
- Ahşap Taşıyıcı



HAMAM VE SAUNALARDA



Dış Mekanlarda;

Çatı yüzeylerinde, çatı oluklarında ve iniş borularında kar birikimini ve donmayı engelleme amacı ile, kar ve buzlanma etkisine maruz kalabilecek yol ve garaj rampalarında, köprülerde asfalt altına, aynı zamanda konutsal ve yüksek yoğunluklu iş merkezi gibi alanlarda yaya güvenliğini sağlamak amacıyla kaldırım ve yaya akslarında zemin altlarına güvenle uygulanabilir.

Isıtıcı kabloların çatı yüzeylerinde kullanımı yalnız çatı yüzeyinin kısmi bölgelerinde ve oluk ile çatı derelerine yakın olabildiği gibi aynı zamanda çatı yüzeyinin tamamında kar-buz eritme engelleme amacı ile de uygulanabilmektedir.

KAR BUZ ERİTME SİSTEMİNDEN ÖNCE

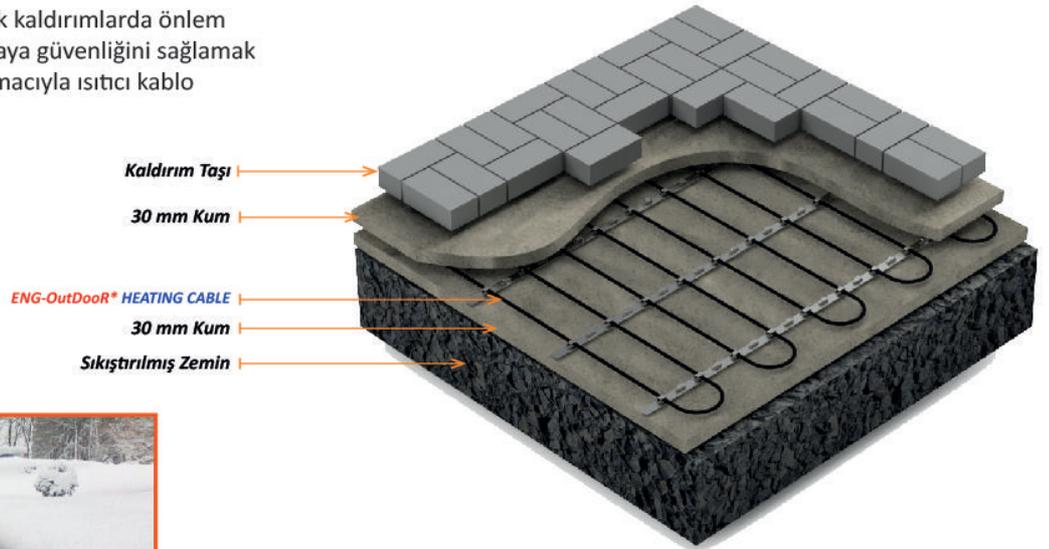


KAR BUZ ERİTME SİSTEMİNDEN SONRA



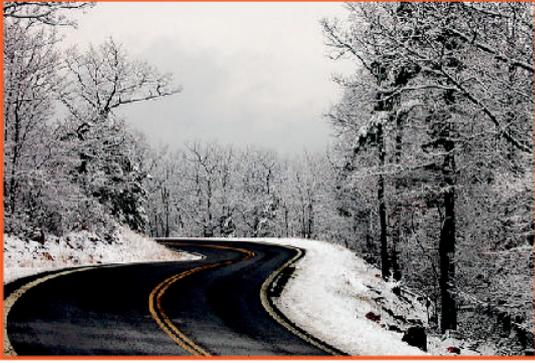
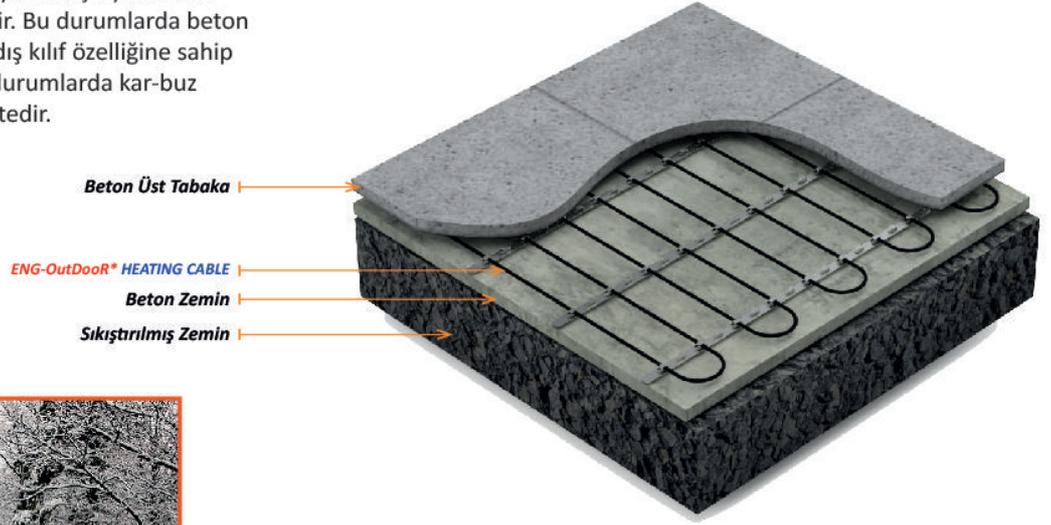
KALDIRIM ALTI UYGULAMA

Dış mekan ısıtıcı kabloları çeşitli materyaller altına uygulanabilme kapasitesine sahiptir. Binaların etraflarında ki yürüyüş yollarında veya genel olarak kaldırımlarda önlem alınması ihtiyacı duyulan yerlerde yaya güvenliğini sağlamak için kar-buz birikimini engelleme amacıyla ısıtıcı kablo uygulanması güvenli bir seçenektir.



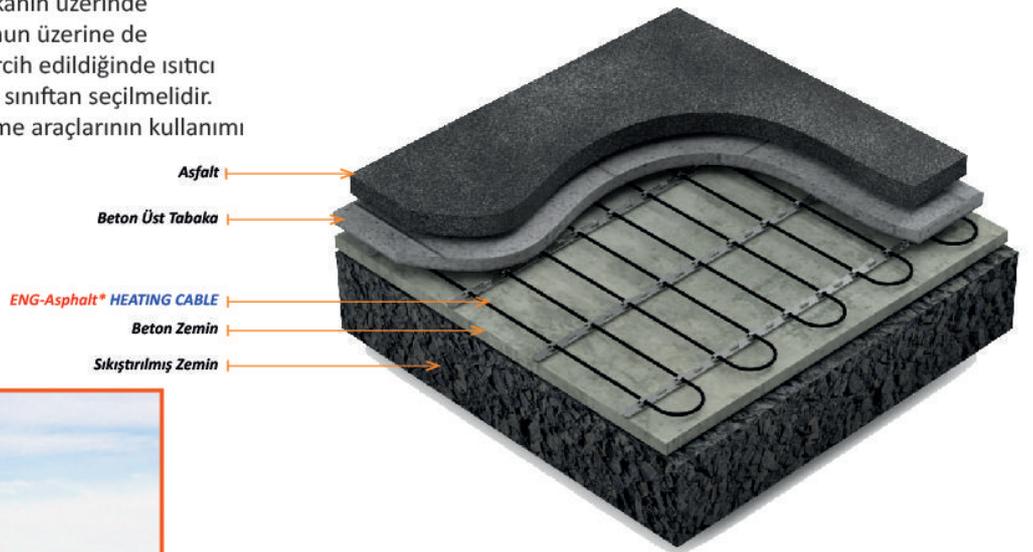
BETON ALTI UYGULAMA

Kaldırım uygulamaları haricinde yaya ve taşıt yollarında beton zemin tercih edilebilmektedir. Bu durumlarda beton ağırlığına dayanım gösterebilecek dış kılıf özelliğine sahip ısıtıcı kablolar kullanılarak gerekli durumlarda kar-buz engelleme sistemleri kurulabilmektedir.



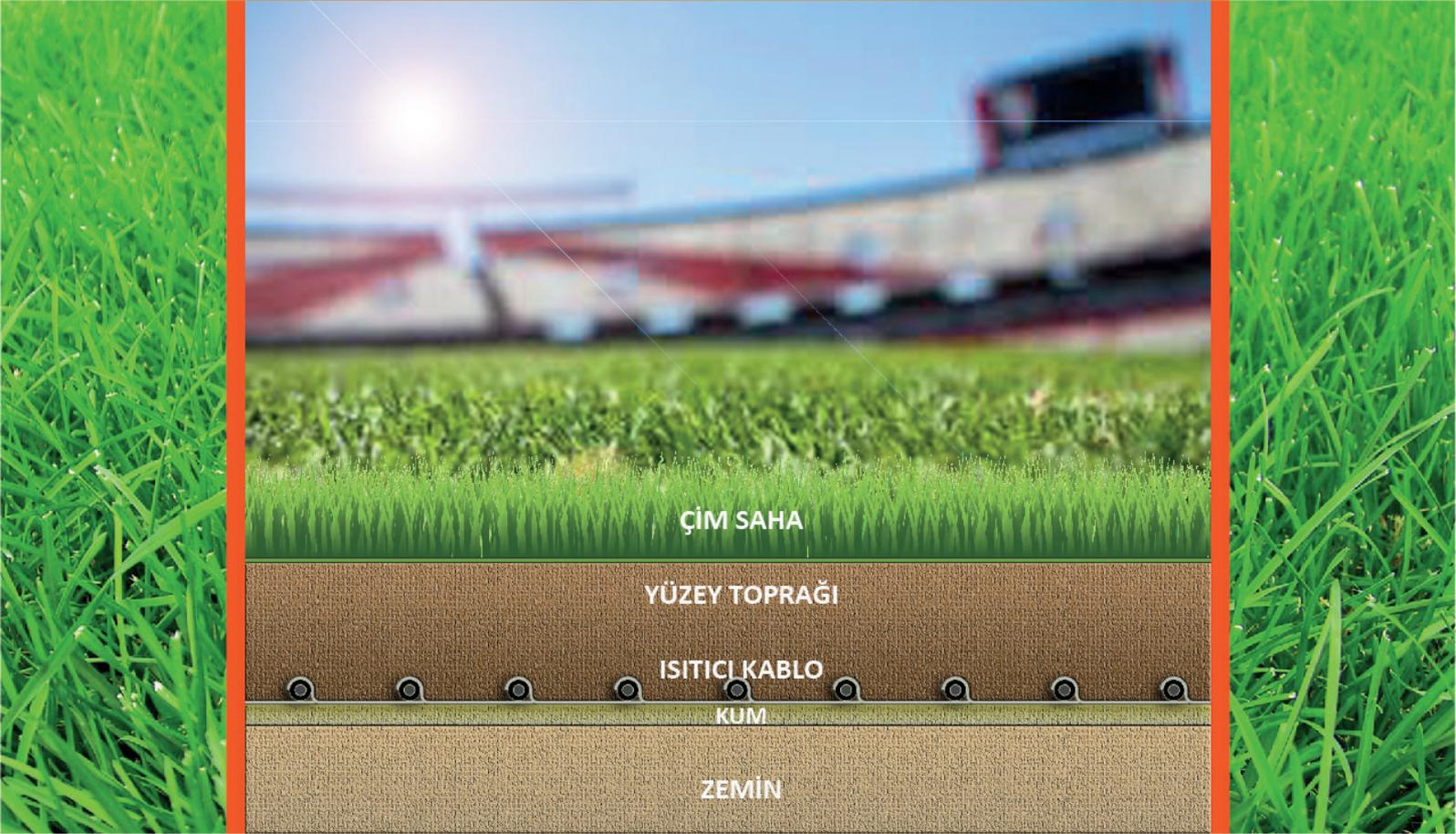
ASFALT ALTI UYGULAMA

Asfalt altı uygulamalarda diğer uygulamalara göre farklılık gösteren dikkat edilmesi gereken çeşitli hususlar vardır. Asfalt yanda görünen üst beton tabakanın üzerinde uygulanabildiği gibi, doğrudan kablounun üzerine de uygulanabilir. Ancak ikinci yöntem tercih edildiğinde ısıtıcı kablo asfalt sıcaklığına dayanabilecek sınıftan seçilmelidir. Ayrıca bu yöntemde ağır asfalt düzleme araçlarının kullanımı sakıncalıdır.



SPOR SAHALARINDA ÇİM ALTI UYGULAMA

Spor sahalarında uygulanan yapay veya doğal çim zeminin zaman içerisinde kötü hava şartlarından etkilenmesini engellemek, kar birikmesi ve don tehlikesi gibi olumsuz durumlardan zemini korumak için zemin altı ısıtma uygulamaları günümüzde spor sahalarında elzem hale gelmiştir. Ayrıca zemin altı ısıtma özellikle doğal çim zeminlerde çimlerin bakımı için önemli avantaj sağlamaktadır.



BORULARDA DONMA VE BUZLANMAYA KARŞI KORUMA;

İçme suyu ve endüstriyel alanda çeşitli sıvılar taşıyan boruların içerisindeki sıvıların donmasını engelleme amacıyla ısıtma kabloları güvenle kullanılabilirler.



BORU ISITMA VE ISI MUHAFAZASI SİSTEMLERİ

Endüstriyel tesislerde, özellikle likid malzemelerin transferi için kullanılan boruların donmasını engellemeye ek olarak, malzemelerin transferi esnasında sıvıların akışkanlıklarını kaybetmesini engellemek veya belli bir sıcaklığa ulaşmasını sağlamak amacıyla gerekirse ısıtılması ve ısı muhafazasının sağlanması amacıyla ısıtma kabloları kullanılmaktadır.



TARIM VE SERACILIK SEKTÖRLERİNDE;

Tarımsal uygulamalarda, genellikle seralarda kök ısıtma ve tohum ısıtması amacıyla kullanılmaktadır.



BESİ HAYVANCILIĞI VE HAYVAN BARINAKLARINDA;

Hayvancılık sektöründe ise hayvan barınaklarının, beslenme ünitelerinin ısıtılması ile kümes hayvancılığında etkili bir biçimde kullanılmaktadır.

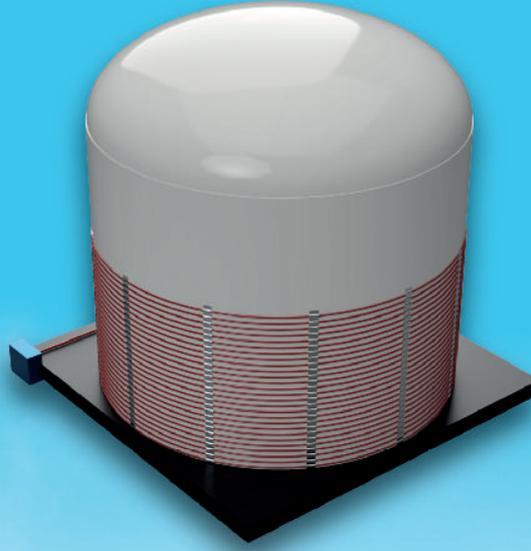


DEPOLAMA TANKLARININ ISITILMASI

Endüstriyel tesislerde depolama amacıyla kullanılan tankların çeşitli amaçlar doğrultusunda ısıtılmaları gerekmektedir.

Depo tanklarındaki malzemelerin sıcaklıklarının muhafaza edilmesi donmaya karşı korunması ve ısılarının istenilen dereceye yükseltilmesi için ısıtıcı kablo uygulamaları en uygun ve en kolay yöntemdir.

Isıtıcı kablolar ile yapılan ısıtma sistemleri diğer ısıtma sistemlerine göre birçok avantajlara sahiptir. Montaj kolaylığı, bakım gerektirmemesi ve kuruluş maliyeti en önemli avantajlarıdır.



SOĞUK HAVA DEPOLARI

Soğuk hava depolarının zeminlerinde donma ve buzlanmayı engelleme amacı ile, Soğuk oda kapılarının donarak yapışmasını engellemek için, soğuk odalarda ki hava klepelerinin donmasını engellemek için kullanılmaktadır.



ENDÜSTRİYEL VE EVSEL SOĞUTMA CİHAZLARI;

Defrost sistemlerinde sıvı akışkanlığını sağlamak ve donmayı engellemek için, marketler, kasaplar vb. yerlerde sıkça karşımıza çıkan soğutucu dolapların kapılarında, veya soğutucu raflarda hareketli parçaların yapışarak donmasını engellemek, soğutucu dolapların camlarının açılıp kapandığında buhulanmayı engellemek için, Soğutma(Crankcase) pompalarının gaz sirkülasyonunu sağlamak için donmanın engellenmesinde kullanılır.

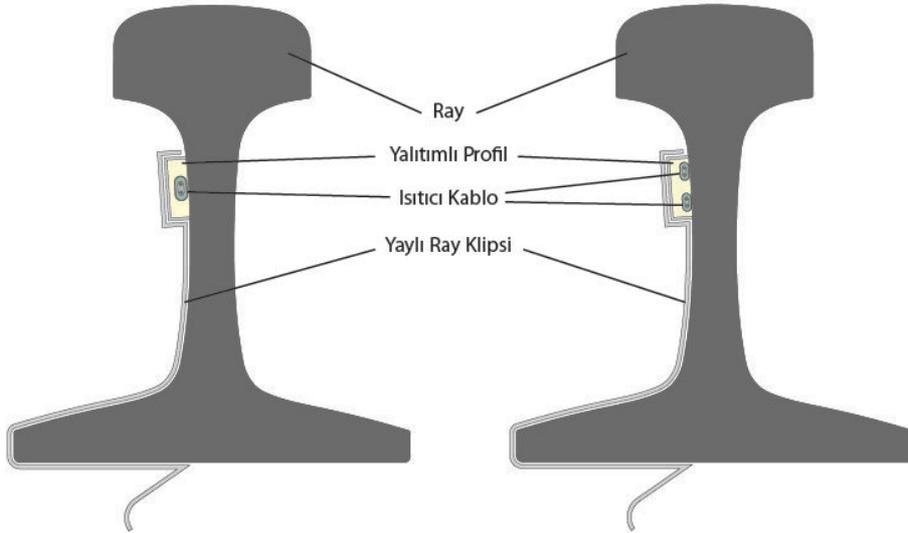




Isıtma Kabloları özel durumlarda tren ve metro hatlarının raylarını ve/veya makaslarını karlanma ve buzlanmadan korumak için kullanılabilirler. Bu uygulamalar metro/tren hatlarındaki gereksinimlerin farklı olması gibi sebepler nedeniyle özel olarak tasarlanırlar. Uygulama ortamının şartları göz önüne alındığında kullanılan kablo ve uygulanan sistemin esnekliği büyük önem taşır. Uygulanan kablolar ve sistem, hattın gereksinimlerine göre 600-750 V ile çalıştırılmak üzere tasarlanabilmektedir. Metro/Tren hatlarında kablo uygulaması dış etkenlere oldukça fazla maruz kalacağı için ray yüzeyine iyi temas etmesi sağlanmalı ve yeterli koruyucu yalıtımın yapılması gerekmektedir.

Raylı taşıma hatlarının kar ve buzlanmaya karşı koruma sistemleri anahatlarıyla;

- Isıtıcı kablo,
 - Kar/buz/bağıl nem sensörü
 - Kontrol Panosu,
 - Yalıtımlı kablo Kanalı
 - Ray bağlantı elemanı
- gibi bileşenlerden oluşmaktadır.



Sistem için Uygun Kablolar

ENG-SHT FSRL2/S.....	47
ENG-YTH C3M/S.....	49



ISITICI KABLO UYGULAMALARINDA GÜÇ TABLOSU

İÇ MEKAN UYGULAMALARI

DIŞ MEKAN UYGULAMALARI

ENDÜSTRİYEL UYGULAMALAR

UYGULAMA ALANI	NORMAL GÜÇ		SENSÖR TİPİ
Odalar	70-100 W/m ²	ENG-FLP/CAL 10,20 ENG-FLP/CAL SC 10,20 KSP/C-20	Ortam ve Zemin
Banyo ve Tuvalet	120-150 W/m ²		Zemin
Koridor	80-120 W/m ²		
Mutfak	80-120 W/m ²		
Hamam ve Sauna	225-275 W/m ²		
Kış Bahçesi	150-175 W/m ²		
Ahşap Altı	70-100 W/m ²		Ortam ve Zemin
İbadethaneler	125-175 W/m ²		Zemin

UYGULAMA ALANI	NORMAL GÜÇ		SENSÖR TİPİ
Bina Giriş ve Çıkış	300-400 W/m ²	ENG-FLP/CAL 20,30 ENG-FLP/CAL SC 20,30 KSP/C-30	Zemin
Bina Yürüyüş Yolları	300-400 W/m ²		Zemin
Engelli Rampaları	300-400 W/m ²		Zemin
Teraslar ve Balkonlar	300-400 W/m ²		Zemin
Merdivenler	300-400 W/m ²		Zemin
Kaldırımlar	300-400 W/m ²		Zemin
Garaj Rampaları	300-400 W/m ²		Zemin
Üst Geçitler, Köprüler	350-425 W/m ²		Zemin
Karayolları	350-425 W/m ²	ENG-FLP/CAL 30 ENG-FLP/CAL SC 30 KSP/C-30	Zemin
Helikopter Pistleri	350-425 W/m ²		Zemin
Yükleme Rampaları	350-425 W/m ²		Zemin
Çatı Yüzeyleri	350-425 W/m ²		Çatı
Yağmur Deresi ve İnş Boruları	350-425 W/m ²		Çatı

UYGULAMA ALANI	NORMAL GÜÇ	MAKSİMUM GÜÇ	SENSÖR TİPİ
Borularda Donmaya Karşı Koruma	10-50 W/m ²	-	Yüzey
Endüstriyel Boru Isıtma	10-125 W/m ²	175 W/m ²	Yüzey

UYGULAMA ALANI	NORMAL GÜÇ		SENSÖR TİPİ
Tanklar ve Depolar	10-125 W/m ²		Yüzey
Hayvan Barınakları	100-200 W/m ²		Zemin
Seralar	80-100 W/m ²		Zemin
Soğuk Hava Depoları	15-300 W/m ²		Zemin
Çim Saha	80-100 W/m ²		Zemin

ENG-FLP/CAL 10 ISITMA KABLOSU (Ekranlı-Çift İletkenli)



Kullanım Alanları

- İç mekânlarda konfor ısıtması
- Boru ısıtma uygulamaları
- Seralarda tohum ve kök ısıtması
- Soğukhava Depolarında Zemin Isıtma

Teknik Özellikler

Tip:	Eng-Flp/Cal10
Gerilim:	220 V
Güç:	10 W/M
Çap:	7 mm
Soğuk Uç:	3 m
İletken Yalıtımı:	FEP (205°C)
Kablo Yalıtımı:	PVC veya XLPO
İzolasyon dayanma Sıc.:	90°C
En yüksek çalışma Sıc.:	65°C

ÜRÜN KODU	UZUNLUK	GÜÇ (220 V)
100.10.001	5 m	50 w
100.10.002	10 m	100 w
100.10.003	20 m	200 w
100.10.004	30 m	300 w
100.10.005	40 m	400 w
100.10.006	50 m	500 w
100.10.007	60 m	600 w
100.10.008	70 m	700 w
100.10.009	80 m	800 w
100.10.010	90 m	900 w
100.10.011	100 m	1000 w
100.10.012	120 m	1200 w
100.10.013	140 m	1400 w
100.10.014	160 m	1600 w
100.10.015	180 m	1800 w
100.10.016	200 m	2000 w
100.10.017	210 m	2100 w
100.10.018	230 m	2300 w

ENG-FLP/CAL 20 ISITMA KABLOSU (Ekranlı-Çift İletkenli)

Kullanım Alanları

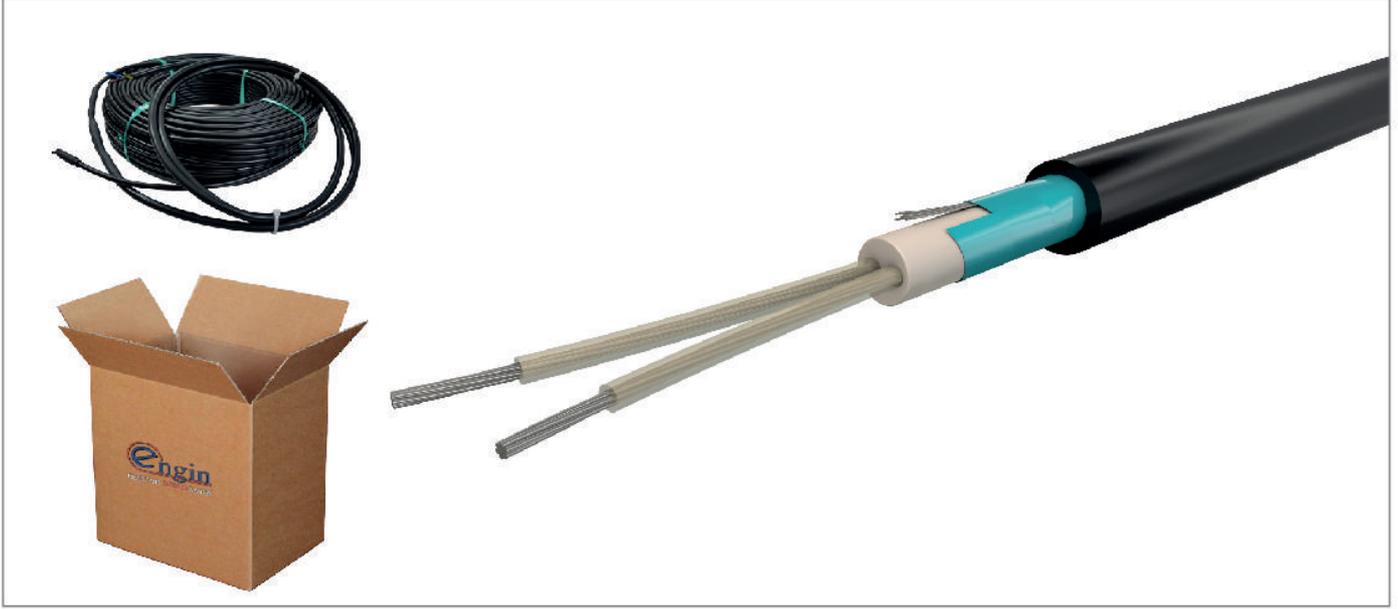
- İç mekânlarda yerden ısıtma sistemlerinde

Teknik Özellikler

Tip:	Eng-Flp/Cal 20
Gerilim:	220 V
Güç:	20 W/M
Çap:	7 mm
Soğuk Uç:	3 m
İletken Yalıtımı:	FEP (205°C)
Kablo Yalıtımı:	PVC veya XLPO
İzolasyon dayanma Sıc.:	90°C
En yüksek çalışma Sıc.:	65°C

ÜRÜN KODU	UZUNLUK	GÜÇ (220 V)
100.20.001	5 m	100 w
100.20.002	10 m	200 w
100.20.003	20 m	400 w
100.20.004	30 m	600 w
100.20.005	40 m	800 w
100.20.006	50 m	1000 w
100.20.007	60 m	1200 w
100.20.008	70 m	1400 w
100.20.009	80 m	1600 w
100.20.010	90 m	1800 w
100.20.011	100 m	2000 w
100.20.012	120 m	2400 w
100.20.013	140 m	2800 w
100.20.014	160 m	3200 w

ENG-FLP/CAL 30 ISITMA KABLOSU (Ekranlı-Çift İletkenli)



Kullanım Alanları

- Çatı Yüzeyleri, Çatı Olukları ve iniş boruları
- Garaj rampaları
- Alt ve Üst Geçitler ile köprüler
- Kar-buz birikimi engelleme sistemlerinde kullanılır.

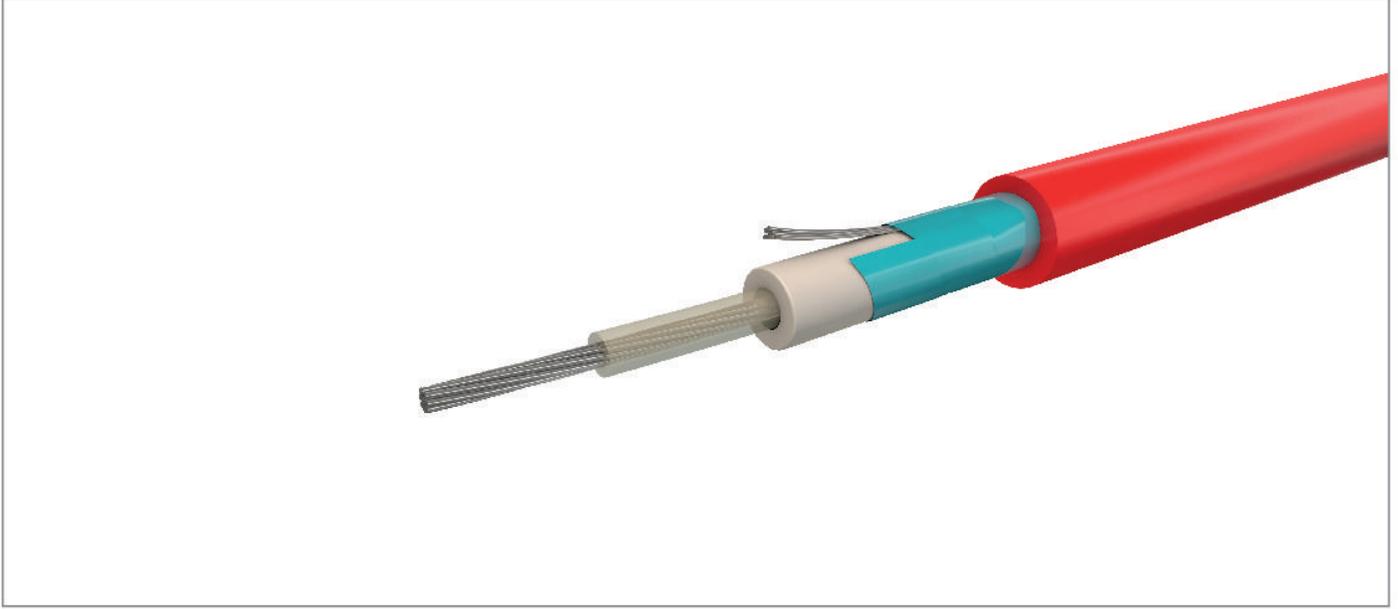
Teknik Özellikler

Tip:	Eng-Flp/Cal 30
Gerilim:	220 V – 380 V
Güç:	30 W/M
Çap:	7 mm
Soğuk Uç:	3 m
İletken Yalıtımı:	FEP (205°C)
Kablo Yalıtımı:	PVC veya XLPO
İzolasyon dayanma Sıc.:	90°C
En yüksek çalışma Sıc.:	65°C

ÜRÜN KODU	UZUNLUK	GÜÇ (220V)
100.30.001	5 m	150 w
100.30.002	10 m	300 w
100.30.003	15 m	450 w
100.30.004	20 m	600 w
100.30.005	27 m	810 w
100.30.006	34 m	1020 w
100.30.007	40 m	1200 w
100.30.008	45 m	1350 w
100.30.009	50 m	1500 w
100.30.010	55 m	1650 w
100.30.011	63 m	1890 w
100.30.012	70 m	2100 w
100.30.013	78 m	2340 w
100.30.014	85 m	2550 w
100.30.015	95 m	2850 w
100.30.016	110 m	3300 w
100.30.017	150 m	4500 w

ÜRÜN KODU	UZUNLUK	GÜÇ (380V)
100.30.018	18 m	540 w
100.30.019	36 m	1080 w
100.30.020	72 m	2160 w
100.30.021	110 m	3300 w
100.30.022	147 m	4410 w
100.30.023	173 m	5190 w
100.30.024	192 m	5760 w
100.30.025	205 m	6150 w

ENG-FLP/CAL-SC 10 ISITMA KABLOSU (Ekranlı-Tek İletkenli)



Kullanım Alanları

- İç mekânlarda ısıtma uygulamaları, boru ısıtma, seralarda tohum ve kök ısıtma uygulamaları, soğuk hava depolarının zemin ısıtmasında kullanılırlar.

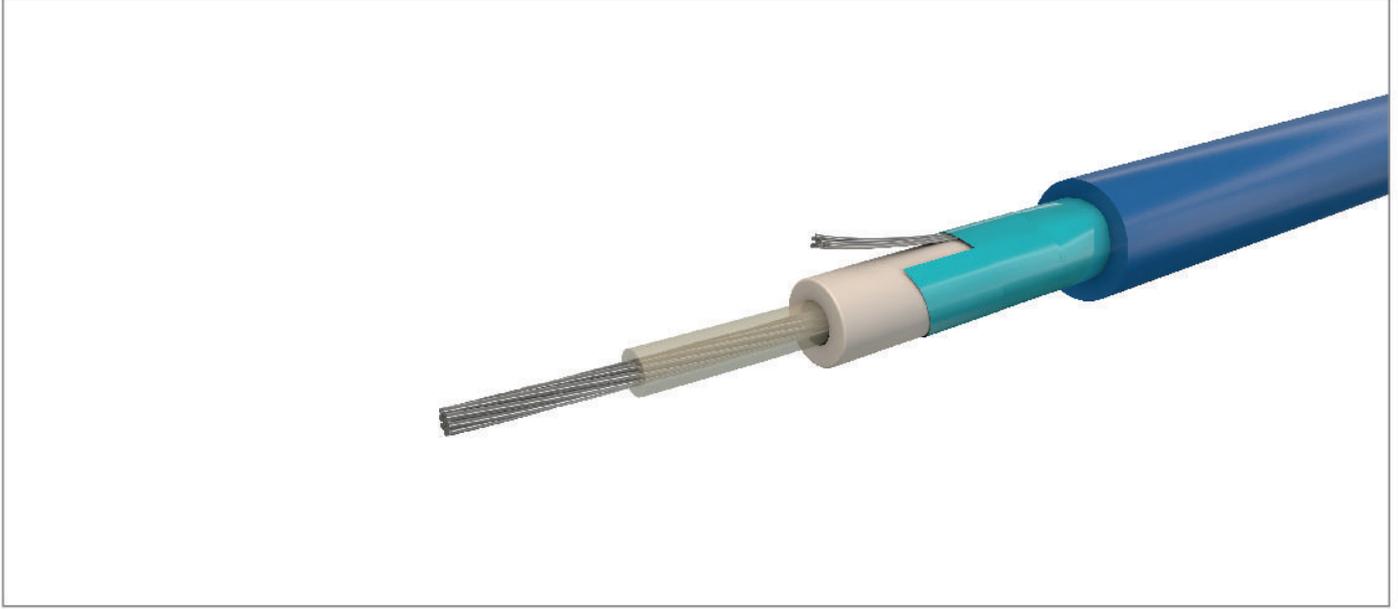
Teknik Özellikler

Tip: Eng-Flp/Cal-SC 10
 Gerilim: 220 V – 380 V
 Güç: 10 W/M
 Çap: 5,80 mm
 Soğuk Uç: 2 x 5 m
 İletken Yalıtımı: FEP (205°C)
 Kablo Yalıtımı: PVC veya XLPO
 İzolasyon dayanma Sıc.: 90°C
 En yüksek çalışma Sıc.: 65°C

ÜRÜN KODU	UZUNLUK	GÜÇ (220V)
110.10.001	10 m	100 w
110.10.002	15 m	150 w
110.10.003	20 m	200 w
110.10.004	25 m	250 w
110.10.005	30 m	300 w
110.10.006	40 m	400 w
110.10.007	52 m	520 w
110.10.008	60 m	600 w
110.10.009	75 m	750 w
110.10.010	90 m	900 w
110.10.011	110 m	1100 w
110.10.012	130 m	1300 w
110.10.013	160 m	1600 w
110.10.014	190 m	1900 w
110.10.015	230 m	2300 w

ÜRÜN KODU	UZUNLUK	GÜÇ (380V)
110.10.016	55 m	550 w
110.10.017	70 m	700 w
110.10.018	92 m	920 w
110.10.019	125 m	1250 w
110.10.020	160 m	1600 w
110.10.021	195 m	1950 w
110.10.022	230 m	2300 w

ENG-FLP/CAL-SC 20 ISITMA KABLOSU (Ekranlı-Tek İletkenli)



Kullanım Alanları

- Bina giriş ve çıkışlarında, yürüyüş yollarında, kaldırımlarda, engelli rampalarında ve merdivenlerde teraslarda kar ve buz birikimini engelleme amacıyla kullanılır.

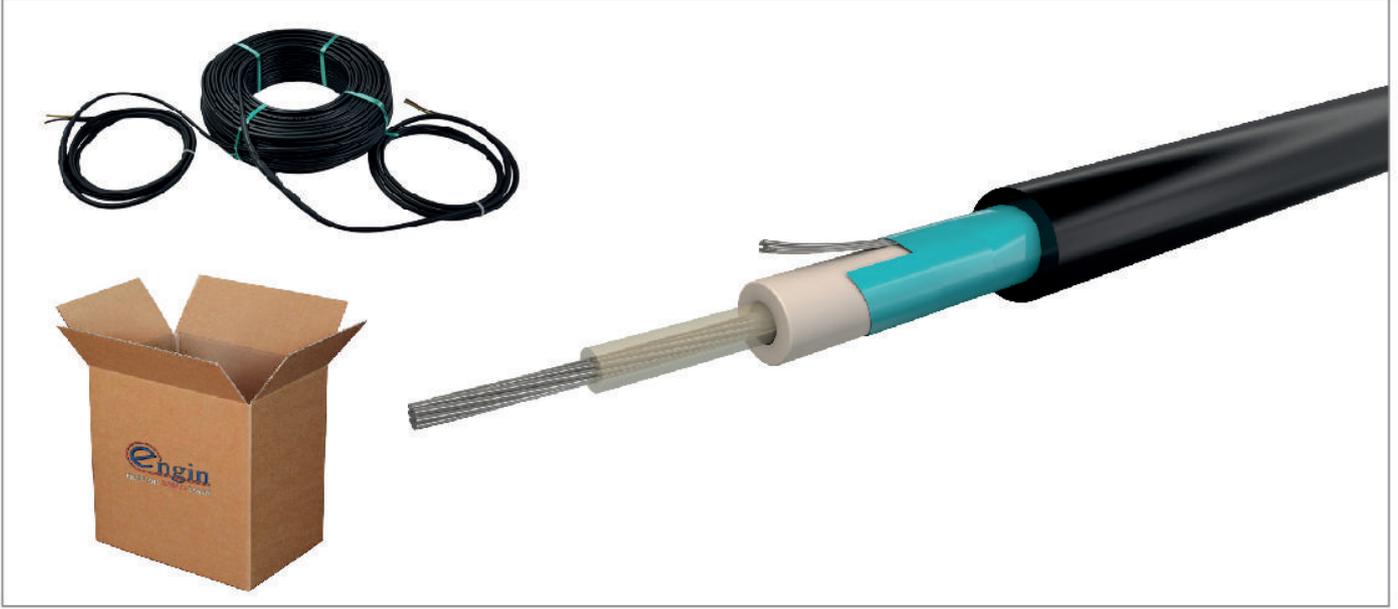
Teknik Özellikler

Tip: Eng-Flp/Cal-SC 20
Gerilim: 220 V – 380 V
Güç: 20 W/M
Çap: 5,80 mm
Soğuk Uç: 2 x 5 m
İletken Yalıtımı: FEP (205°C)
Kablo Yalıtımı: PVC veya XLPO
İzolasyon dayanma Sıc.: 90°C
En yüksek çalışma Sıc.: 65°C

ÜRÜN KODU	UZUNLUK	GÜÇ (220V)
110.20.001	10 m	200 w
110.20.002	15 m	300 w
110.20.003	20 m	400 w
110.20.004	25 m	500 w
110.20.005	30 m	600 w
110.20.006	40 m	800 w
110.20.007	52 m	1040 w
110.20.008	60 m	1200 w
110.20.009	75 m	1500 w
110.20.010	90 m	1800 w
110.20.011	110 m	2200 w
110.20.012	130 m	2600 w
110.20.013	160 m	3200 w
110.20.014	190 m	3800 w
110.20.015	230 m	4600 w

ÜRÜN KODU	UZUNLUK	GÜÇ (380V)
110.20.016	55 m	1100 w
110.20.017	70 m	1400 w
110.20.018	92 m	1840 w
110.20.019	125 m	2500 w
110.20.020	160 m	3200 w
110.20.021	195 m	3900 w
110.20.022	230 m	4600 w

ENG-FLP/CAL-SC 30 ISITMA KABLOSU (Ekranlı-Tek İletkenli)



Kullanım Alanları

- Çatı yüzeyleri ve çatı olukları ile iniş boruları, garaj rampaları, alt - üst geçitler, ve köprülerde kar buz birikimini engelleme amacıyla kullanılır.

Teknik Özellikler

Tip: Eng-Flp/Cal-SC 30
 Gerilim: 220 V – 380 V
 Güç: 30 W/M
 Çap: 5,80 mm
 Soğuk Uç: 2 x 3 m
 İletken Yalıtımı: FEP (205°C)
 Kablo Yalıtımı: PVC veya XLPO
 İzolasyon dayanma Sıc.: 90°C
 En yüksek çalışma Sıc.: 65°C

ÜRÜN KODU	UZUNLUK	GÜÇ (220V)
110.30.001	5 m	150 w
110.30.002	8 m	240 w
110.30.003	12 m	360 w
110.30.004	16 m	480 w
110.30.005	24 m	720 w
110.30.006	30 m	900 w
110.30.007	40 m	1200 w
110.30.008	50 m	1500 w
110.30.009	60 m	1800 w
110.30.010	75 m	2250 w
110.30.011	90 m	2700 w
110.30.012	110 m	3300 w
110.30.013	125 m	3750 w
110.30.014	140 m	4200 w
110.30.015	160 m	4800 w

ÜRÜN KODU	UZUNLUK	GÜÇ (380V)
110.30.016	18 m	540 w
110.30.017	35 m	1050 w
110.30.018	72 m	2160 w
110.30.019	110 m	3300 w
110.30.020	140 m	4200 w
110.30.021	175 m	5250 w
110.30.022	210 m	6300 w

ENG-TDH - PVC İZOLASYON TEK DAMARLI ISITMA KABLOSU YP-YP/C-YP/S



Kullanım Alanları

Bu ısıtma kabloların başlıca kullanımları evsel ve endüstriyel soğutma makinalarında ve sistemlerinde belli bölgelerdeki buzlanmayı önleyerek makinanın daha verimli kontrollü çalışmalarında katkı sağlayarak soğutma sistemlerinin çalışma ve servis sürelerinin uzun süreli olmalarını sağlamak içindir.

Karakterislikler

ÜRÜN KODU :501

YP: Pvc izolasyonlu Isıtma Kablosu

ÜRÜN KODU :502

YP/C: Mekanik Koruma Topraklama İçin Kalaylı Örgü Bakır Örgü

ÜRÜN KODU :503

YP/S :Mekanik Koruma Ve Topraklama İçin Çelik Örgülü

TEKNİK DETAYLAR	YP	YP/C-YP/S
Fiber Glass Çap	0,8 mm -1,2 mm	
Isıtma Teli	Nikel Krom veya Nikel Bakır	
Dış Çap	2,1 mm-3,1 mm	2,1 mm-3,1 mm
Max. ohm	5000 ohm/m	
Max. Voltaj	500 v	
Max. Güç	15 w/m	
Max. Çalışma Sıcaklığı	-30 °C / +105°C	
Tolerans	Rezistans ±%10 Çap +0,2 mm-0,2 mm	

ENG-TDH - SİLİKON İZOLASYON TEK DAMARLI ISITMA KABLOSU YST-YSB-YS/C-YS/S



Kullanım Alanları

Bu ısıtma kablolarının başlıca kullanımları evsel ve endüstriyel soğutma makinalarında ve sistemlerinde belli bölgelerdeki buzlanmayı önleyerek makinanın daha verimli kontrollü çalışmalarında katkı sağlayarak soğutma sistemlerinin çalışma ve servis sürelerinin uzun süreli olmalarını sağlamak içindir.

Karakterislikler

ÜRÜN KODU :504

YST: Silikon İzolasyonlu Şeffaf Tek Damarlı Isıtma Kablosu

ÜRÜN KODU :505

YSB: Silikon İzolasyonlu Beyaz Tek Damarlı Isıtma Kablosu

ÜRÜN KODU :506

YS/C: Silikon İzolasyonlu Tek Damarlı Topraklamalı İçin Bakır Örgülü

ÜRÜN KODU :507

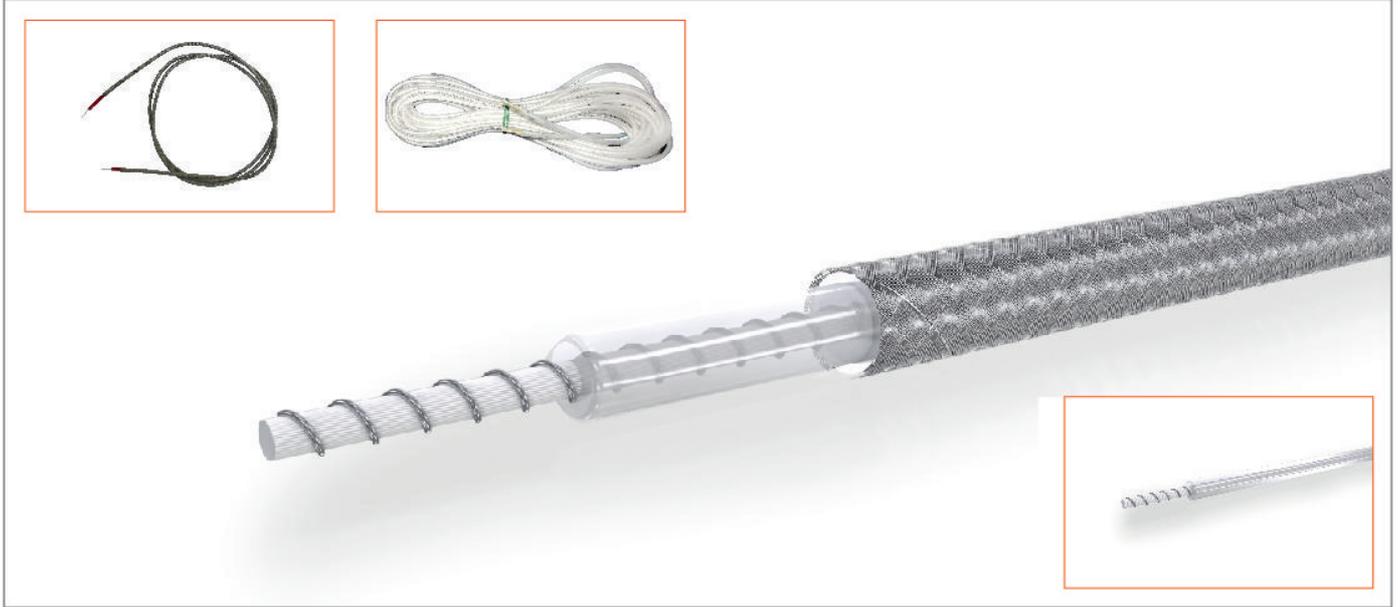
YS/S: Silikon İzolasyonlu Tek Damarlı Ve Topraklama İçin Çelik Örgülü

YS/GB: Silikon izolasyonlu cam elyaf örgülü tek damarlı ısıtma kablosu

YS/IG: Cam sargılı Silikon İzolasyonlu Tek damarlı ısıtma kablosu

TEKNİK DETAYLAR	YST-YSB	YS/C-YS/S
Fiber Glass Çap	0,8 mm -1,2 mm	
Isıtma Teli	Nikel Krom veya Nikel Bakır	
Dış Çap	2,4 mm-3,6 mm	2,8mm-4,2 mm
Max. ohm	5000 ohm/m	
Max. Voltaj	500 v	
Max. Güç	30 w/m	
Max. Çalışma Sıcaklığı	-60 °C / +200°C	
Tolerans	Rezistans \pm %10 Çap +0,2 mm-0,2 mm	

ENG-TDH - FLOROPOLİMER İZOLASYON TEK DAMARLI ISITMA KABLOSU YF-YF/C-YF/S



Kullanım Alanları

Bu ısıtma kabloların başlıca kullanımları evsel ve endüstriyel soğutma makinalarında ve sistemlerinde belli bölgelerdeki buzlanmayı önleyerek makinanın daha verimli kontrollü çalışmalarında katkı sağlayarak soğutma sistemlerinin çalışma ve servis sürelerinin uzun süreli olmalarını sağlamak içindir.

Karakterislikler

ÜRÜN KODU :507/1

YF: Floropolimer izolasyonlu Isıtma Kablosu

ÜRÜN KODU :508

YF/C: Floropolimer İzolasyonlu Mekanik Koruma Topraklama İçin Kalaylı Bakır Örgülü

ÜRÜN KODU :509

YF/S : Floropolimer İzolasyonlu Mekanik Koruma Ve Topraklama İçin Çelik Örgülü

TEKNİK DETAYLAR	YF	YF/C-YF/S
Fiber Glass Çap	0,8 mm -1,2 mm	
Isıtma Teli	Nikel Krom veya Nikel Bakır	
Dış Çap	1,7 mm-2,2 mm	2,00mm-2,5 mm
Max. ohm	5000 ohm/m	
Max. Voltaj	600 v	
Max. Güç	30 w/m	
Max. Çalışma Sıcaklığı	-70 °C / +200°C	
Tolerans	Rezistans ±%10 Çap +0,2 mm-0,2 mm	

ENG-HTC - PVC İZOLASYON ISITMA KABLOSU HP



Kullanım Alanları

Bu ısıtma kabloların başlıca kullanımları evsel ve endüstriyel soğutma makinalarında ve sistemlerinde belli bölgelerdeki buzlanmayı önleyerek makinanın daha verimli kontrollü çalışmalarında katkı sağlayarak soğutma sistemlerinin çalışma ve servis sürelerinin uzun süreli olmalarını sağlamak içindir.

Karakterislikler

ÜRÜN KODU :510
 HP: Pvc izolasyonlu Uzatma Kablolü
 Isıtma Kablosu

TEKNİK DETAYLAR	HP
Fiber Glass Çap	0,8 mm -1,2 mm
Isıtma Teli	Nikel Krom veya Nikel Bakır
Dış Çap	2,4 mm-3,00 mm
Max. ohm	5000 ohm/m
Max. Voltaj	500 v
Max. Güç	15 w/m
Max. Çalışma Sıcaklığı	-30 °C / +105°C
Tolerans	Rezistans ±%10 Çap +0,2 mm-0,2 mm Boy Toleransı:±%1

ENG-HTC - PVC İZOLASYON ISITMA KABLOSU HP/C-HP/S



Kullanım Alanları

Bu ısıtma kablolarının başlıca kullanımları evsel ve endüstriyel soğutma makinalarında ve sistemlerinde belli bölgelerdeki buzlanmayı önleyerek makinanın daha verimli kontrollü çalışmalarında katkı sağlayarak soğutma sistemlerinin çalışma ve servis sürelerinin uzun süreli olmalarını sağlamak içindir.

Karakterislikler

ÜRÜN KODU :511

HP/C: Pvc izolasyonlu Uzatma Kablolu Kalaylı Bakır Örgülü Isıtma Kablosu

ÜRÜN KODU :512

HP/S: Pvc izolasyonlu Uzatma Kablolu Çelik Örgülü Isıtma Kablosu

TEKNİK DETAYLAR	HP/C- HP/S
Fiber Glass Çap	0,8 mm -1,2 mm
Isıtma Teli	Nikel Krom veya Nikel Bakır
Dış Çap	3,00 mm-3,80mm
Max. ohm	5000 ohm/m
Max. Voltaj	500 v
Max. Güç	15 w/m
Max. Çalışma Sıcaklığı	-30 °C / +105°C
Tolerans	Rezistans ±%10 Çap +0,2 mm-0,2 mm Boy Toleransı:±%1

ENG-HTC - PVC İZOLASYON ISITMA KABLOSU HPT/C-HPT/S



Kullanım Alanları

Bu ısıtma kabloların başlıca kullanımları evsel ve endüstriyel soğutma makinalarında ve sistemlerinde belli bölgelerdeki buzlanmayı önleyerek makinanın daha verimli kontrollü çalışmalarında katkı sağlayarak soğutma sistemlerinin çalışma ve servis sürelerinin uzun süreli olmalarını sağlamak içindir.

Karakterislikler

ÜRÜN KODU :513
 HPT/C: Pvc izolasyonlu Kalay Bakır Örgülü Topraklama Kablolu

ÜRÜN KODU :514
 HPT/S: Pvc izolasyonlu Çelik Örgülü Topraklama Kablolu

TEKNİK DETAYLAR	HPT/C- HPT/S
Fiber Glass Çap	0,8 mm -1,2 mm
Isıtma Teli	Nikel Krom veya Nikel Bakır
Dış Çap	3,00 mm-3,08 mm
Max. ohm	5000 ohm/m
Max. Voltaj	500 v
Max. Güç	15 w/m
Max. Çalışma Sıcaklığı	-30 °C / +105°C
Tolerans	Rezistans ±%10 Çap +0,2 mm-0,2 mm Boy Toleransı:±%1

ENG-HTC - SİLİKON İZOLASYON ISITMA KABLOSU HS



Kullanım Alanları

Bu ısıtma kabloların başlıca kullanımları evsel ve endüstriyel soğutma makinalarında ve sistemlerinde belli bölgelerdeki buzlanmayı önleyerek makinanın daha verimli kontrollü çalışmalarında katkı sağlayarak soğutma sistemlerinin çalışma ve servis sürelerinin uzun süreli olmalarını sağlamak içindir.

Karakterislikler

ÜRÜN KODU :515
HS:Silikon İzolasyonlu Isıtma Kablosu

TEKNİK DETAYLAR	HS
Fiber Glass Çap	0,8 mm -1,2 mm
Isıtma Teli	Nikel Krom veya Nikel Bakır
Dış Çap	2,2 mm-3,4 mm
Max. ohm	5000 ohm/m
Max. Voltaj	500 v
Max. Güç	30 w/m
Max. Çalışma Sıcaklığı	-70 °C / +200°C
Tolerans	Rezistans ±%10 Çap +0,2 mm-0,2 mm Boy Toleransı:±%1

ENG-HTC - SİLİKON İZOLASYON İSITMA KABLOSU HS/C-HS/S



Kullanım Alanları

Bu ısıtma kabloların başlıca kullanımları evsel ve endüstriyel soğutma makinalarında ve sistemlerinde belli bölgelerdeki buzlanmayı önleyerek makinanın daha verimli kontrollü çalışmalarında katkı sağlayarak soğutma sistemlerinin çalışma ve servis sürelerinin uzun süreli olmalarını sağlamak içindir.

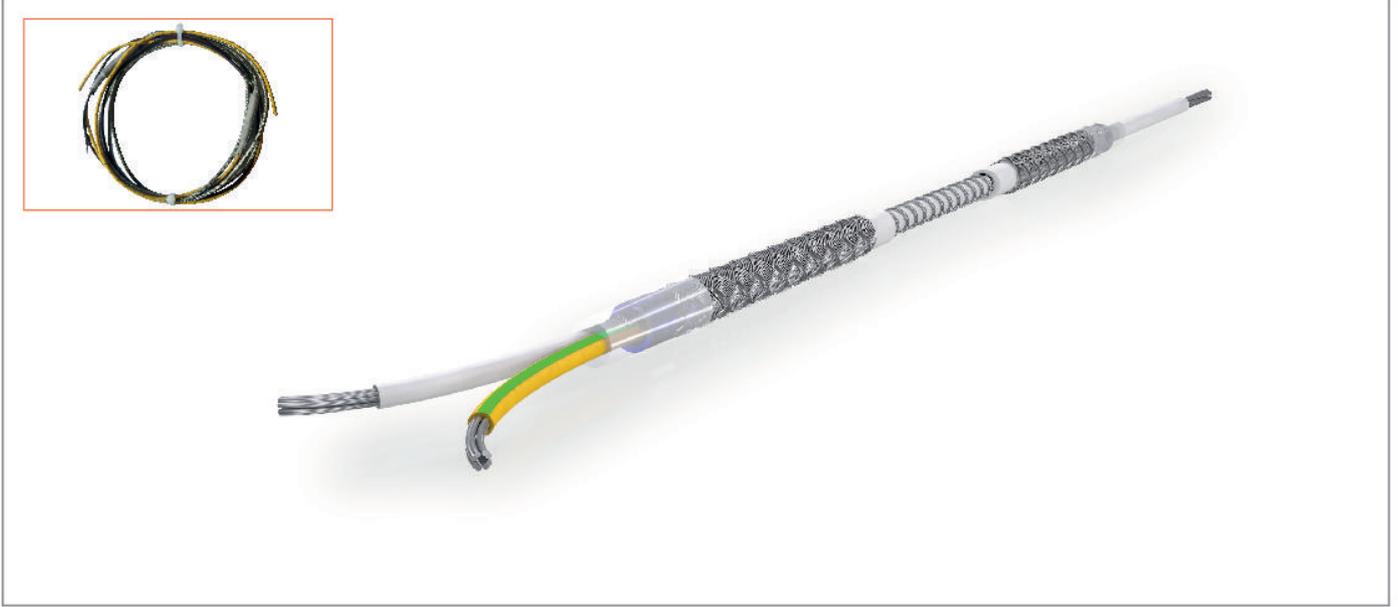
Karakterislikler

ÜRÜN KODU :516
 HS/C:Silikon İzolasyonlu Kalaylı Bakır Örgülü Isıtma Kablosu

ÜRÜN KODU :517
 HS/S:Silikon İzolasyonlu Çelik Örgülü Isıtma Kablosu

TEKNİK DETAYLAR	HS/C – HS/S
Fiber Glass Çap	0,8 mm -1,2 mm
Isıtma Teli	Nikel Krom veya Nikel Bakır
Dış Çap	3,8 mm-3,8 mm
Max. ohm	5000 ohm/m
Max. Voltaj	500 v
Max. Güç	30 w/m
Max. Çalışma Sıcaklığı	-70 °C / +200°C
Tolerans	Rezistans ±%10 Çap +0,2 mm-0,2 mm Boy Toleransı:±%1

ENG-HTC - SİLİKON İZOLASYONLU ISITMA KABLOSU HST/C-HST/S



Kullanım Alanları

Bu ısıtma kabloların başlıca kullanımları evsel ve endüstriyel soğutma makinalarında ve sistemlerinde belli bölgelerdeki buzlanmayı önleyerek makinanın daha verimli kontrollü çalışmalarında katkı sağlayarak soğutma sistemlerinin çalışma ve servis sürelerinin uzun süreli olmalarını sağlamak içindir.

Karakterislikler

ÜRÜN KODU :518
HST/C:Silikon İzolasyonlu Kalaylı Bakır Örgülü
Topraklama kablolu Isıtma Kablosu

ÜRÜN KODU :519
HST/S:Silikon İzolasyonlu Çelik Örgülü Topraklama
kablolu Isıtma Kablosu

TEKNİK DETAYLAR	HST/C --- HST/S
Fiber Glass Çap	0,8 mm -1,2 mm
Isıtma Teli	Nikel Krom veya Nikel Bakır
Dış Çap	3,00 mm-3,8 mm
Max. ohm	5000 ohm/m
Max. Voltaj	500 v
Max. Güç	30 w/m
Max. Çalışma Sıcaklığı	-70 °C / +200°C
Tolerans	Rezistans ±%10 Çap +0,2 mm-0,2 mm Boy Toleransı:±%1

ENG-HTC - SİLİKON İZOLASYONLU ISITMA KABLOSU HSM



Kullanım Alanları

Bu ısıtma kabloların başlıca kullanımları evsel ve endüstriyel soğutma makinalarında ve sistemlerinde belli bölgelerdeki buzlanmayı önleyerek makinanın daha verimli kontrollü çalışmalarında katkı sağlayarak soğutma sistemlerinin çalışma ve servis sürelerinin uzun süreli olmalarını sağlamak içindir.

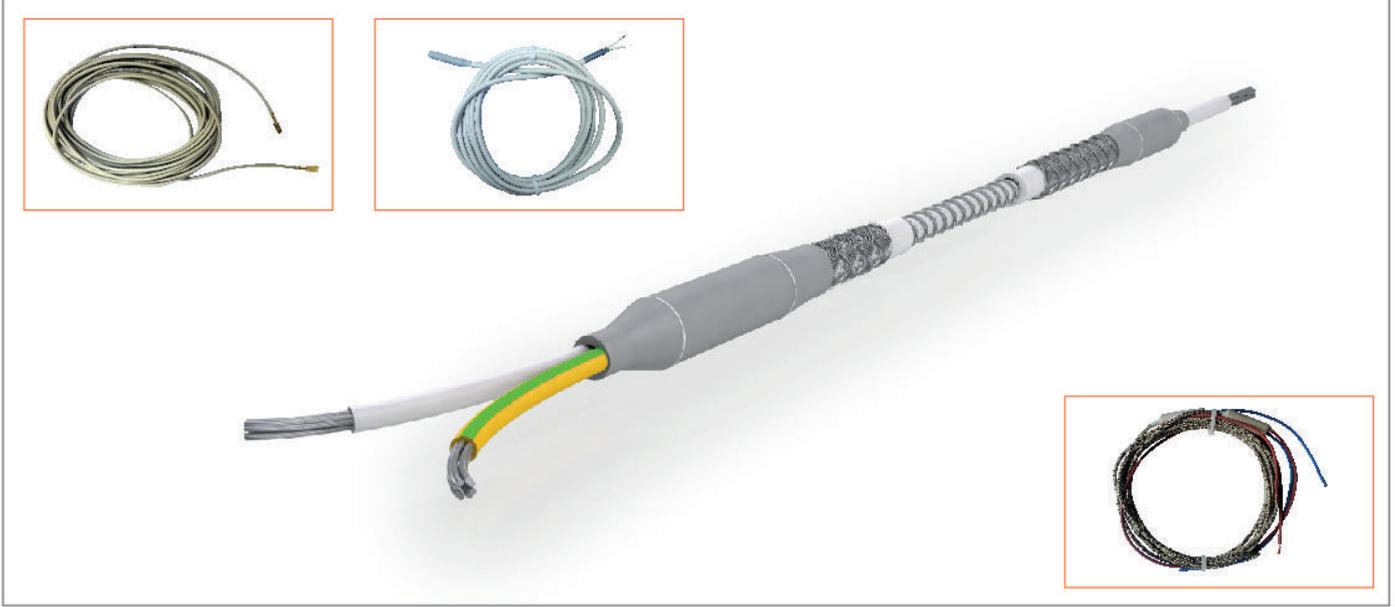
Karakterislikler

ÜRÜN KODU :520

HSM:Silikon İzolasyonlu Silikon Baskılı Isıtıcı Kablo

TEKNİK DETAYLAR	HSM
Fiber Glass Çap	0,8 mm -1,2 mm
Isıtma Teli	Nikel Krom veya Nikel Bakır
Dış Çap	2,2 mm-3,4 mm
Max. ohm	5000 ohm/m
Max. Voltaj	500 v
Max. Güç	30 w/m
Max. Çalışma Sıcaklığı	-70 °C / +200°C
Tolerans	Rezistans ±%10 Çap +0,2 mm-0,2 mm Boy Toleransı:±%1

ENG-HTC - SİLİKON İZOLASYONLU ISITMA KABLOSU HSM/CT-HSM/ST



Kullanım Alanları

Bu ısıtma kabloların başlıca kullanımları evsel ve endüstriyel soğutma makinalarında ve sistemlerinde belli bölgelerdeki buzlanmayı önleyerek makinanın daha verimli kontrollü çalışmalarında katkı sağlayarak soğutma sistemlerinin çalışma ve servis sürelerinin uzun süreli olmalarını sağlamak içindir.

Karakterislikler

ÜRÜN KODU :523
HSM/CT:Silikon İzolasyonlu Silikon Baskılı Kalaylı Bakır
Örgülü Toprak Kablolu Isıtıcı Kablo

ÜRÜN KODU :524
HSM/ST: İzolasyonlu Silikon Baskılı Çelik Örgülü
Toprak Kablolu Isıtıcı Kablo

TEKNİK DETAYLAR	HSM/CT- HSM/ST
Fiber Glass Çap	0,8 mm -1,2 mm
Isıtma Teli	Nikel Krom veya Nikel Bakır
Dış Çap	3,1 mm-3,8 mm
Max. ohm	5000 ohm/m
Max. Voltaj	500 v
Max. Güç	30 w/m
Max. Çalışma Sıcaklığı	-70 °C / +200°C
Tolerans	Rezistans ±%10 Çap +0,2 mm-0,2 mm Boy Toleransı:±%1

ENG-HTC - FİBERGLASS İZOLASYONLU ISITMA KABLOSU HFG



Kullanım Alanları

Bu ısıtma kablolarının başlıca kullanımları evsel ve endüstriyel soğutma makinalarında ve sistemlerinde belli bölgelerdeki buzlanmayı önleyerek makinanın daha verimli kontrollü çalışmalarında katkı sağlayarak soğutma sistemlerinin çalışma ve servis sürelerinin uzun süreli olmalarını sağlamak içindir.

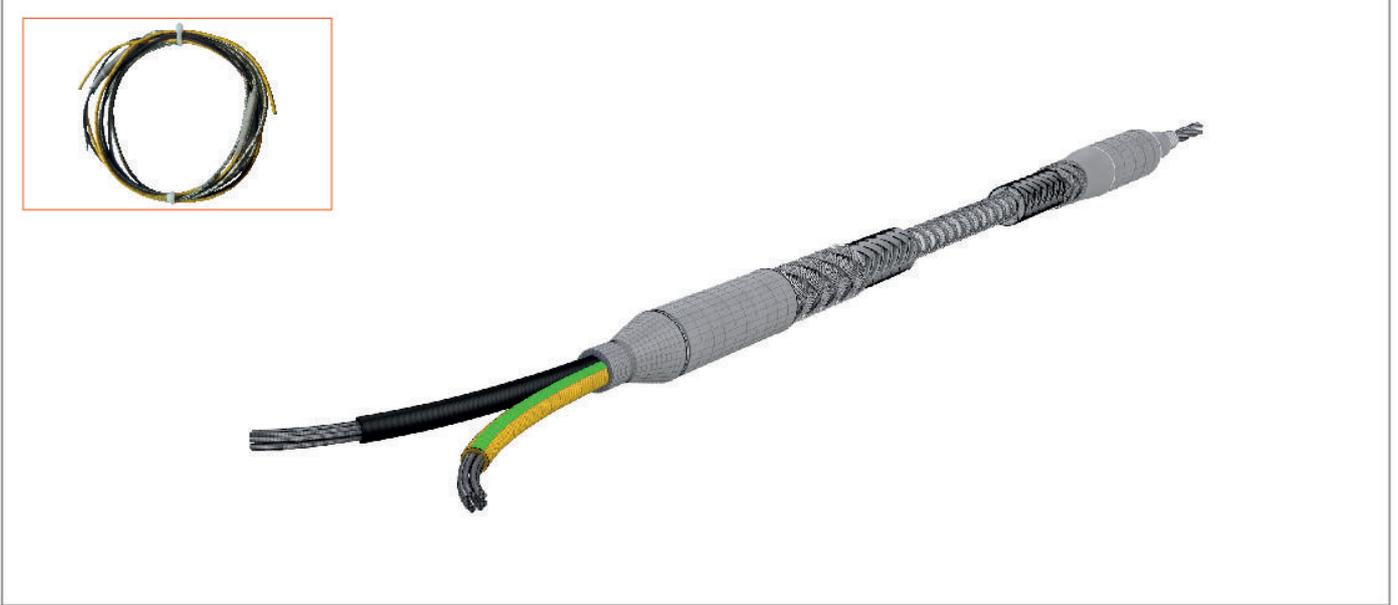
Karakterislikler

ÜRÜN KODU :525

HFG: Fiberglass izolasyonlu Isıtma Kablosu

TEKNİK DETAYLAR	HFG
Fiber Glass Çap	0,8 mm -1,2 mm
Isıtma Teli	Nikel Krom veya Nikel Bakır
Dış Çap	4,2 mm-4,6 mm
Max. ohm	5000 ohm/m
Max. Voltaj	240 v
Max. Güç	120 w/m
Max. Çalışma Sıcaklığı	400 °C
Tolerans	Rezistans \pm %10 Çap +0,3 mm-0,3 mm Boy Toleransı: \pm %1

ENG-HTC - FİBERGLASS İZOLASYONLU ISITMA KABLOSU HFG/C –HFG/S



Kullanım Alanları

Bu ısıtma kabloların başlıca kullanımları evsel ve endüstriyel soğutma makinalarında ve sistemlerinde belli bölgelerdeki buzlanmayı önleyerek makinanın daha verimli kontrollü çalışmalarında katkı sağlayarak soğutma sistemlerinin çalışma ve servis sürelerinin uzun süreli olmalarını sağlamak içindir.

Karakterislikler

ÜRÜN KODU :526

HFG/C: Fiberglass izolasyonlu Kalay Bakır Örgülü
Topraklamalı Isıtma Kablosu

ÜRÜN KODU :527

HFG/S: Fiberglass izolasyonlu Çelik Örgülü
Topraklamalı Isıtma Kablosu

TEKNİK DETAYLAR	HFG/C- HFG/S
Fiber Glass Çap	0,8 mm -1,2 mm
Isıtma Teli	Nikel Krom veya Nikel Bakır
Dış Çap	4,8 mm-5,30 mm
Max. ohm	5000 ohm/m
Max. Voltaj	240 v
Max. Güç	120 w/m
Max. Çalışma Sıcaklığı	400 °C
Tolerans	Rezistans \pm %10 Çap +0,3 mm-0,3 mm Boy Toleransı: \pm %1

ENG-DHC - SİLİKON İZOLASYONLU DRENAJ ISITMA KABLolari DTS



Kullanım Alanları

Bu ısıtma kablolarının başlıca kullanımları soğuk oda soğutma ekipmanlarının da bulunan boruların içindeki suların donmasına karşı kullanılırlar. Sonuç olarak bu sistemlerin uzun süreli verimli çalışmalarına katkı sağlarlar.

Karakterislikler

ÜRÜN KODU :528
 DST:Silikon İzolasyonlu Tek damarlı
 Drenaj Kablosu

TEKNİK DETAYLAR	DTS
İletken Kondüktör	0,75 mm ² -1,00 mm ² -1,5 mm ² Opsiyonel
Isıtma Teli	Nikel Krom veya Nikel Bakır
Dış Çap	5,3 mm-5,8 mm
Max. ohm	5000 ohm/m
Max. Voltaj	500 v
Max. Güç	50 w/m
Max. Çalışma Sıcaklığı	-60 °C / +200°C
Tolerans	Rezistans ±%10 Çap +0,2 mm-0,2 mm

ENG-DHC - SİLİKON İZOLASYONLU DRENaj ISITMA KABLolari DST/C-DST/S



Kullanım Alanları

Bu ısıtma kablolarının başlıca kullanımları soğuk oda soğutma ekipmanlarının da bulunan boruların içindeki suların donmasına karşı kullanılırlar. Sonuç olarak bu sistemlerin uzun süreli verimli çalışmalarına katkı sağlarlar.

Karakterislikler

ÜRÜN KODU :529
DST/C:Silikon İzolasyonlu Tek damarlı Bakır Örgülü
Topraklamalı Drenaj Kablosu

ÜRÜN KODU :530
DST/S:Silikon İzolasyonlu Tek damarlı Çelik Örgülü
Topraklamalı Drenaj Kablosu

TEKNİK DETAYLAR	DST/C-DST/S
İletken Kondüktör	0,75 mm ² -1,00 mm ² -1,5 mm ² Opsiyonel
Isıtma Teli	Nikel Krom veya Nikel Bakır
Dış Çap	5,8 mm-6,3 mm
Max. ohm	5000 ohm/m
Max. Voltaj	500 v
Max. Güç	50 w/m
Max. Çalışma Sıcaklığı	-60 °C / +200°C
Tolerans	Rezistans ±%10 Çap +0,2 mm-0,2 mm

ENG-DHC - SİLİKON İZOLASYONLU DRENaj İSITMA KABLolari DS2



Kullanım Alanları

Bu ısıtma kablolarının başlıca kullanımları soğuk oda soğutma ekipmanlarının da bulunan boruların içindeki suların donmasına karşı kullanılırlar. Sonuç olarak bu sistemlerin uzun süreli verimli çalışmalarına katkı sağlarlar.

Karakterislikler

ÜRÜN KODU :531
 DS2:Silikon İzolasyonlu Çift damarlı Bakır Örgülü
 Topraklamalı Drenaj Kablosu

TEKNİK DETAYLAR	DST/C-DST/S
İletken Kondüktör	0,50 mm ²
Isıtma Teli	Nikel Krom veya Nikel Bakır
Dış Çap	5,00 mm-7,00 mm
Max. ohm	5000 ohm/m
Max. Voltaj	220-230 v
Güç	40w/m - 50 w/m
Max. Çalışma Sıcaklığı	-60 °C / +200°C
Tolerans	Rezistans ±%10 Çap +0,2 mm-0,2 mm Boy :±%1

Toplam Boy (m)	Sıcak Bölge (m)	40 W/M	50 W/M
2	1	40	50
2,5	1,5	60	75
3	2	80	100
4	3	120	150
5	4	160	200
6	5	200	250
7	6	240	300
8	7	280	350

ENG-DHC - SİLİKON İZOLASYONLU DRENAJ ISITMA KABLolari DS2/T



Kullanım Alanları

Bu ısıtma kablolarının başlıca kullanımları soğuk oda soğutma ekipmanlarının da bulunan boruların içindeki suların donmasına karşı kullanılırlar. Sonuç olarak bu sistemlerin uzun süreli verimli çalışmalarına katkı sağlarlar.

Karakterislikler

ÜRÜN KODU :532

DS2/T:Silikon İzolasyonlu Termostatlı Drenaj Kablosu

TEKNİK DETAYLAR	DS2/T
İletken Kondüktör	0,50 mm ²
Isıtma Teli	Nikel Krom veya Nikel Bakır
Dış Çap	5,00 mm-7,00 mm
Max. ohm	5000 ohm/m
Max. Voltaj	220-230 v
Güç	40w/m - 50 w/m
Max. Çalışma Sıcaklığı	-60 °C / +200°C
Tolerans	Rezistans ±%10 Çap +0,2 mm-0,2 mm Boy :±%1
Sonlandırma izolasyon	Shiring Makaron
Termostat	+5/+20°C

Toplam Boy (m)	Sıcak Bölge (m)	40 W/M	50 W/M
2	1	40	50
2,5	1,5	60	75
3	2	80	100
4	3	120	150
5	4	160	200
6	5	200	250
7	6	240	300
8	7	280	350

ENG-CHT - SABİT GÜÇLÜ ISITMA KABLOSU SİLİKON+POLİLEFİN



Kullanım Alanları

Bu ısıtma kablolarının başlıca kullanımları çatı oluklarında ki ve borulardaki suların donmasını engelleyerek ,suyun rahatça dışarı akmasını sağlar, aynı zamanda çatı oluklarından kar suyunun bina cephesine zarar vermesini engelleyerek genel bir koruma sağlar. Buz sarkıtlarının oluşmasını engelleyerek ,bina çevresinde tehlikeli durum oluşmasına engel olur.

Karakterislikler

ÜRÜN KODU :533/1

KSP/C: Silikon İzolasyonlu Silikon Ortak Kılıf Bakır Örgülü Polilefin Dış Kılıflı Sabit Güçlü Isıtıcı Kablo

ÜRÜN KODU :534/2

KSP/S: Silikon İzolasyonlu Silikon Ortak Kılıf Çelik Örgülü Polilefin Dış Kılıflı Sabit Güçlü Isıtıcı Kablo

Bu ısıtma kabloları ,paralel dirençlerden oluşup, her 50 cm de bir kontak noktaları vardır. İhtiyaca göre istenilen uzunlukta kesilebilir.

TEKNİK DETAYLAR	KSP/C—KSP/S
İletken Kondüktör	2x0,75 mm ² Kalaylı Bakır
Isıtma Teli	Nikel Krom veya Nikel Bakır
Dış Çap	8,00x11,00 mm
Max. ohm	1613ohm/m
Max. Voltaj	220-230 v
Güç	30w/m
Max. Çalışma Sıcaklığı	-30 °C / +95°C
Tolerans	Rezistans ±%10 Çap +0,2 mm-0,2 mm Boy :±%1
Sonlandırma izolasyon	Shiring Makaron veya Silikon Sonlandırma Parçası
Max. Devre Uzunluğu	80 metre

ENG-CTH - SABİT GÜÇLÜ SİLİKON İZOLASYONLU KESİLEBİLİR ISITMA KABLolari



Kullanım Alanları

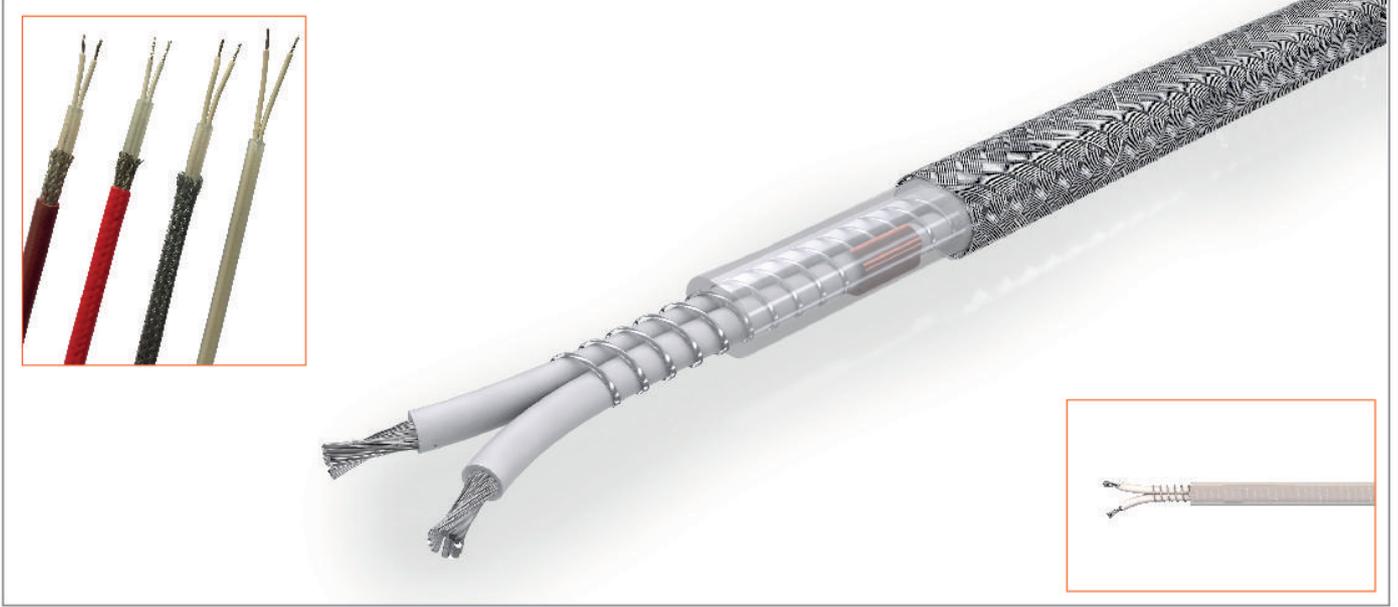
Bu ısıtma kablolarının başlıca kullanım alanları termik santraller ,kimyasal tesisler gibi bir çok endüstriyel alanda borular ile taşınan sıvıların ısılarının stabil tutulması amacıyla boru ısıtma ve ısı izleme, araçlarıdır. Heat tracing sistemlerinin en önemli elemanları bu kablolardır. Bu kablolar ayrıca soğutma sistemlerin de oluşan nem ve buzlanmaya karşı güvenle kullanılırlar.

Karakterislikler

ÜRÜN KODU :535
KS: Silikon Damarlı, Silikon Dış Kılıflı Kesilebilir Isıtma Kablosu

TEKNİK DETAYLAR	KS-KS/C-KS/S
İletken Kondüktör	2x0,75 mm ² Nikel Bakır
Isıtma Teli	Nikel Krom veya Nikel Bakır
Dış Çap	5x7 mm
Max. ohm	-----
Max. Voltaj	220-230 v
Güç	20-60 w-m
Max. Çalışma Sıcaklığı	-70 0C / +200 0C
Tolerans	Rezistans ±%10 Çap +0,2 mm-0,2 mm Boy Toleransı:±%1
Max. Devre Uzunluğu	40...80 metre

ENG-CHT - SABİT GÜÇLÜ SİLİKON İZOLASYONLU ISITMA KABLolari



Kullanım Alanları

Bu ısıtma kablolarının başlıca kullanım alanları termik santraller ,kimyasal tesisler gibi bir çok endüstriyel alanda borular ile taşınan sıvıların ısılarının stabil tutulması amacıyla boru ısıtma ve ısı izleme, araçlarıdır. Heat tracing sistemlerinin en önemli elemanları bu kablolardır. Bu kablolar ayrıca soğutma sistemlerin de oluşan nem ve buzlanmaya karşı güvenle kullanılırlar.

Karakterislikler

ÜRÜN KODU :535

KS: Silikon Damarlı Silikon Dış Kılıflı Isıtma Kablosu

ÜRÜN KODU :536

KS/C: Silikon Damarlı Silikon Dış Kılıflı Bakır Örgülü Isıtma Kablosu

ÜRÜN KODU :537

KS/S: Silikon Damarlı Silikon Dış Kılıflı Çelik Örgülü Isıtma Kablosu

TEKNİK DETAYLAR	KS –KS/C-KS/S
İletken Kondüktör	2x0,75 mm ² Kalaylı Bakır (Opsiyonel)
Isıtma Teli	Nikel Krom veya Nikel Bakır
Dış Çap	5 x 7 mm/6 -8 mm/ 8-10mm/
Max. ohm	-----
Max. Voltaj	220-230 v
Güç	20-60w/m
Max. Çalışma Sıcaklığı	-70 °C / +200°C
Tolerans	Rezistans ±%10 Çap +0,2 mm-0,2 mm Boy :±%1
Sonlandırma izolasyon	Shiring Makaron veya Silikon Sonlandırma Parçası
Max. Devre Uzunluğu	40....80 metre

ENG-CHT - SABİT GÜÇLÜ SİLİKON İZOLASYONLU ISITMA KABLolari



Kullanım Alanları

Bu ısıtma kablolarının başlıca kullanım alanları termik santraller ,kimyasal tesisler gibi bir çok endüstriyel alanda borular ile taşınan sıvıların ısılarının stabil tutulması amacıyla boru ısıtma ve ısı izleme, araçlarıdır. Heat tracing sistemlerinin en önemli elemanları bu kablolardır. Bu kablolar ayrıca soğutma sistemlerin de oluşan nem ve buzlanmaya karşı güvenle kullanılırlar.

Karakterislikler

ÜRÜN KODU :538

KSS/C: Silikon Damarlı Çift Kat Silikon Kılıflı Bakır Örgülü Isıtma Kablosu

ÜRÜN KODU :539

KSS/S: Silikon Damarlı Çift Kat Silikon Kılıflı Çelik Örgülü Isıtma Kablosu

TEKNİK DETAYLAR	KSS/C----KSS/S
İletken Kondüktör	2x0,75 mm ² Kalaylı Bakır (Opsiyonel)
Isıtma Teli	Nikel Krom veya Nikel Bakır
Dış Çap	5 x 7 mm/6 -8 mm/ 8-10mm/
Max. ohm	-----
Max. Voltaj	220-230 v
Güç	20-60w/m
Max. Çalışma Sıcaklığı	-70 °C / +200°C
Tolerans	Rezistans ±%10 Çap +0,2 mm-0,2 mm Boy :±%1
Sonlandırma izolasyon	Shiring Makaron veya Silikon Sonlandırma Parçası
Max. Devre Uzunluğu	40....80 metre

ENG-CHT - SABİT GÜÇLÜ FLOROPOLİMER İZOLASYONLU ISITMA KABLolari



Kullanım Alanları

Bu ısıtma kabloları ince yapılarından dolayı soğutma sektöründe ince boruların donma ve buzlanmalarına karşı kullanılırlar. Diğer kesilebilir ısıtma kablolarına göre düşük çaplı olmasından dolayı avantaj sağlarlar.

Karakterislikler

ÜRÜN KODU :540

KFSM: Kesilebilir Floropolimer İzolasyonlu Silikon Dış Kılıflı Isıtıcı Kablo (Dış Ölçüleri İnce Yapıdadır.)

ÜRÜN KODU :541

KFSM/C: Kesilebilir Floropolimer İzolasyonlu Silikon Dış Kılıflı Bakır Örgülü Kesilebilir Isıtıcı Kablo

TEKNİK DETAYLAR	KFSM	KFSM/C
İletken Kondüktör	2x0,22 mm ² Kalaylı Bakır (Opsiyonel)	
Isıtma Teli	Nikel Krom veya Nikel Bakır	
Dış Çap	3,80 mm---4,30 mm	
Max. ohm	-----	
Max. Voltaj	220-230 v	
Güç	10w/m---40 w/m	
Max. Çalışma Sıcaklığı	-70 °C / +200°C	
Tolerans	Rezistans ±%10 Çap +0,2 mm-0,2 mm Boy :±%1	
Sonlandırma izolasyon	Shiring Makaron veya Silikon Sonlandırma Parçası	
Max. Devre Uzunluğu	25 metre	

ENG-CHT - SABİT GÜÇLÜ FLOROPOLİMER İZOLASYONLU ISITMA KABLolari



Kullanım Alanları

Bu ısıtma kablolarının başlıca kullanım alanları termik santraller ,kimyasal tesisler gibi bir çok endüstriyel alanda borular ile taşınan sıvıların ısılarının stabil tutulması amacıyla boru ısıtma ve ısı izleme, araçlarıdır. Heat tracing sistemlerinin en önemli elemanları bu kablolardır. Bu kablolar ayrıca soğutma sistemlerin de oluşan nem ve buzlanmaya karşı güvenle kullanılırlar.

Karakterislikler

ÜRÜN KODU :542

KFS/C: Kesilebilir Silikon İzolasyonlu Floropolimer Dış Kılıflı Bakır Örgülü Kesilebilir Isıtıcı Kablo

ÜRÜN KODU :543

KFS/S: Kesilebilir Silikon İzolasyonlu Floropolimer Dış Kılıflı Çelik Örgülü Kesilebilir Isıtıcı Kablo

TEKNİK DETAYLAR	KSF—KSF/C—KSF/S
İletken Kondüktör	2x0,75 mm ² Kalaylı Bakır (Opsiyonel)
Isıtma Teli	Nikel Krom veya Nikel Bakır
Dış Çap	7-9 mm/7-9mm
Max. ohm	-----
Max. Voltaj	220-230 v
Güç	20-60w/m
Max. Çalışma Sıcaklığı	-70 °C / +200°C
Tolerans	Rezistans ±%10 Çap +0,2 mm-0,2 mm Boy :±%1
Sonlandırma izolasyon	Shiring Makaron veya Silikon Sonlandırma Parçası
Max. Devre Uzunluğu	40....80 metre

ENG-ZTA - ZEMİN ALTI ISITMA KABLolari ZTP-ZTF-ZTP/CP-ZTF/CF



Kullanım Alanları

Bu ısıtma kabloların başlıca kullanımları soğuk oda sistemlerinde donmaya karşı zemin ısıtmalarında ,açık alanlarda kar ve buzlanmaya karşı zeminlerin ısıtılmasında özellikle tercih edilirler. Ayrıca konutsal alanlarda konut içi ısıtma ve otopark girişi gibi buzlanmaya karşı zemin ısıtmalarında güven ile kullanılır.

Karakterislikler

ÜRÜN KODU :544

ZTP:105 °C Pvc İzolasyonlu Pvc Dış Kılıflı Isıtma Kablosu

ÜRÜN KODU :545

ZTF:FEP İzolasyonlu Pvc Dış Kılıflı Isıtma Kablosu

ÜRÜN KODU :546

ZTP/CP: 105 °C Pvc İzolasyonlu Bakır Örgülü Pvc Dış Kılıflı Isıtma Kablosu

ÜRÜN KODU :547

ZTF/CF: FEP İzolasyonlu XLPE İkinci İzolasyonlu Bakır Örgülü 105 ° C Pvc Dış Kılıflı Isıtma Kablosu

TEKNİK DETAYLAR	ZTP-ZTF ZTP/CP-ZTF/CF
Fiber glass Çap	0,8 mm -1,2 mm
Isıtma Teli	Nikel Krom veya Nikel Bakır
Dış Çap	4,00 mm 7,00 mm
Max. ohm	4000 ohm/m
Max. Voltaj	500 V
Max. Güç	15 w/m-20 w/m
Max. Çalışma Sıcaklığı	-30 °C / +105°C
Tolerans	Rezistans ±%10 Çap +0,2 mm-0,2 mm Boy Toleransı:±%1

ENG-SHT - SERİ DRENÇLİ FLOROPOLİMER + SİLİKON İZOLASYON ISITMA KABLOSU
FSRL-FSRL/C-FSL/S FSRL2-FSRL2/C-FSRL2/S



Kullanım Alanları

Bu ısıtma kabloların başlıca kullanımları endüstriyel tesislerde uzun boru hatlarının ısılarının muhafaza edilmesi ve boruların donmaya karşı korunması için kullanılırlar.

Karakteristikler

ÜRÜN KODU :548

FSRL : FEP İzolasyonlu Silikon kılıflı Isıtma Kablosu

ÜRÜN KODU :549

FSRL/C: FEP İzolasyonlu Silikon kılıflı Kalay Kaplı Bakır Örgülü Isıtma Kablosu

ÜRÜN KODU :550

FSRL/S: FEP İzolasyonlu Silikon kılıflı Çelik Örgülü Isıtma Kablosu

ÜRÜN KODU :551

FSRL2: FEP İzolasyonlu Silikon kılıflı İki Damarlı Isıtma Kablosu

ÜRÜN KODU :552

FSRL2/C: FEP İzolasyonlu Silikon kılıflı İki Damarlı Kalay Kaplı Bakır Örgülü Isıtma Kablosu

ÜRÜN KODU :553

FSRL2/S: FEP İzolasyonlu Silikon kılıflı İki Damarlı Çelik Örgülü Isıtma Kablosu

TEKNİK DETAYLAR	FSRL-FSRL/C- FSRL/S FSRL2-FSRL2/C-FSRL2/S
Isıtma İletkeni	Nikel-Bakır Nikel-Krom
İletken İzolasyon	FEP
Dış Çap	4,00 mm -4,6mm 5x7 mm ---7x9 mm
Max. ohm	-----
Max. Voltaj	600 v
Max. Güç	30W-40 W/M
Max. Çalışma Sıcaklığı	-60, / +200 °C
Tolerans	Boy ±1 Rezistans ±%10 Çap +0,2 mm-0,2 mm

ENG-YTH - CAM ELYAF+FLOROPOLİMER+METAL ÖRGÜLÜ SABİT GÜÇLÜ
 ISITMA KABLOSU 270 °C C3FM/S-C3FM/SF


Kullanım Alanları

Bu ısıtma kabloların başlıca kullanımları endüstriyel tesislerde 270°C kadar ısıtılması gereken veya ısı muhafazası gerektiren boru ısıtma sistemlerinde güvenle kullanılır. Engin Rezistans Kablo Sanayi farklı volt ve wattlarda üretim yapmaktadır.

Karakterislikler

ÜRÜN KODU :555

C3FM/S: Üç kat Cam Elyaf İzolasyonlu PFA Ortak Kılıflı Çelik Örgülü Sabit Güçlü Isıtma Kablosu

ÜRÜN KODU :556

C3FM/SF : Üç kat Cam Elyaf İzolasyonlu Pfa Ortak Kılıflı Çelik Örgülü+PFA Dış kılıflı Sabit Güçlü Isıtma Kablosu

TEKNİK DETAYLAR	C3FM/S--- --- C3FM/SF
İletken Yapısı	1,5 mm ² Nikel Kaplı Bakır
Isıtma Teli	Nikel Krom
Dış Çap	7,00 mm-9,00mm---8,00 mm -10 mm
Max. Voltaj	600 v
Max. Güç	150 w/m
Max. Çalışma Sıcaklığı	-60°C / +270°C
Max. Devre Uzunluğu	50w/m-100w/m -125w/m-150w/m 120 M -70 M 60 M - 50 M
Tolerans	Rezistans ±%10 Çap +0,2 mm-0,2 mm Boy Toleransı:±%1

ENG-YTH - CAM ELYAF+METAL ÖRGÜLÜ SABİT GÜÇLÜ ISITMA KABLOSU 325 °C C3M/S



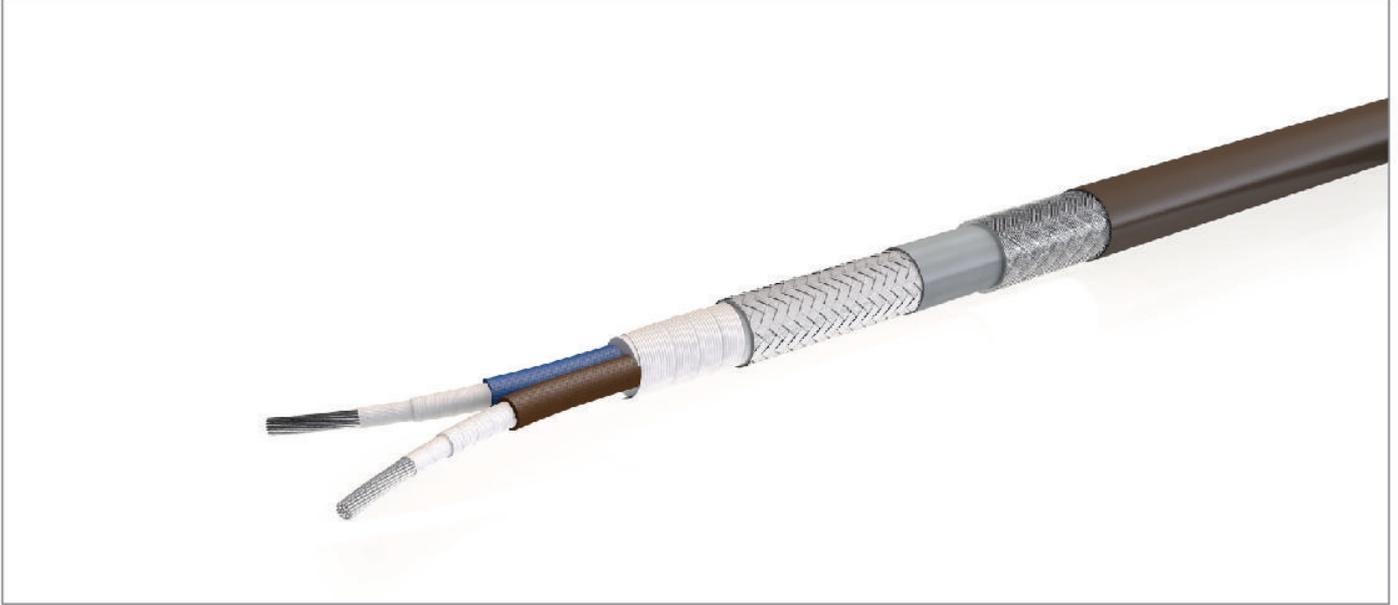
Kullanım Alanları

Bu ısıtma kablolarının başlıca kullanımları endüstriyel tesislerde 325°C'e kadar ısıtılması gereken veya ısı muhafazası gerektiren boru ısıtma sistemlerinde güvenle kullanılır. Engin Rezistans Kablo Sanayi ihtiyaca göre farklı volt ve wattlarda özel üretim yapmaktadır.

Karakterislikler

ÜRÜN KODU :557
C3M/S: Üç kat Cam Elyaf İzolasyonlu +Metal Örgü Sabit Güçlü Isıtma Kablosu

TEKNİK DETAYLAR	C3M/S
İletken Yapısı	1,5 mm ² Nikel Kaplı Bakır
Isıtma Teli	Nikel Krom
Dış Çap	7,00 mm-9,00mm
Max. Voltaj	600 v
Max. Güç	350 w/m
Max. Çalışma Sıcaklığı	-60°C / +325°C
Max. Devre Uzunluğu	50w/m-100w/m -125w/m-150w/m 120 M -70 M 60 M - 50 M
Tolerans	Rezistans ±%10 Çap +0,2 mm-0,2 mm Boy Toleransı:±%1

ENG-YTH - CAM ELYAF + METAL ÖRGÜLÜ + FLOROPOLİMER KILIFLI SERİ DİRENÇLİ
 ISITMA KABLOSU + 270°C-325°C C3SM/S ----- C3SFM /SF


Kullanım Alanları

Bu ısıtma kablolarının başlıca kullanımları endüstriyel tesislerde 325°C'e kadar ısıtılması gereken veya ısı muhafazası gerektiren boru ısıtma sistemlerinde güvenle kullanılır. Engin Rezistans Kablo Sanayi ihtiyaca göre farklı volt ve wattlarda özel üretim yapmaktadır. Seri dirençli ısıtma kabloları uzun hatlarda ekonomik olduklarından tercih edilirler

Karakteristikler

ÜRÜN KODU :558

C3SM /S: Üç Kat Cam Elyaf İzolasyonlu Çelik Örgülü
Seri Isıtma Kablosu

325 °C çalışma sıcaklığı

C3SFM/SF : Üç Kat Cam Elyaf İzolasyonlu Pfa
Kılıf+Çelik Örgü+PFA Dış Kılıflı Seri Dirençli
Isıtma Kablosu

270 °C çalışma sıcaklığı

Nemli ve rutubetli ortamlarda güvenle kullanılır.

TEKNİK DETAYLAR	C3SM /S---C3SFM/SF
İletken Yapısı	Nikel Bakır-Nikel Krom
Dış Çap	7,00 mm-9,00mm
Max. Voltaj	600 v
Max. Güç	150 w/m
Max. Çalışma Sıcaklığı	-60°C+325°C-----60°C+270°C
Max. Devre Uzunluğu	50w/m-100w/m -125w/m-150w/m Not: İstenilen volt, watt ve uzunlukta siparişe göre imal edilir.
Tolerans	Rezistans ±%10 Çap +0,2 mm-0,2 mm Boy Toleransı:±%1

ENG-KRH - SİLİKON İZOLASYONLU KARTEL ISITMA REZİSTANS KABLolari KRHS



Kullanım Alanları

Bu ısıtma kabloların başlıca kullanımları soğutma sistemlerinde kartel ısıtma amacı ile kullanılırlar. İstenilen güç ve uzunlukta imal edilir.

Karakterislikler

ÜRÜN KODU :554
KRHS: Silikon izolasyonlu Bant Tipi
Isıtma Kablosu

Not: İstenilen ölçü, boy ve güçte (Volt ve/veya watt) imal edilebilmektedir. Detaylı bilgi için iletişime geçiniz.

TEKNİK DETAYLAR	KRHS
Fiber Glass Çap	0,8 mm -1,2 mm
Isıtma Teli	Nikel Krom veya Nikel Bakır
Dış Çap	3,6 X13,50 mm
Max. ohm	5000 ohm/m
Max. Voltaj	600 v
Max. Güç	100 w/m
Max. Çalışma Sıcaklığı	-60 °C / +200°C
Tolerans	Rezistans ±%10 Çap +0,2 mm-0,2 mm Boy Toleransı:±%1



FİBERGLASS VE MİKA İZOLASYONLU YÜKSEK SICAKLIK KABLOLARI

FİBERGLAS İZOLASYONLU YÜKSEK SICAKLIK KABLOLARI

(-90 0C / 350 0C / 400 0C kısa süreli 1400 0C)

Endüstriyel tesislerde -90 0C ile 400 0C sürekli çalışmalarda, PVC, silikon, floropolimer izolasyonlu kablolar ihtiyacı karşılamamaktadır.

Yüksek sıcaklıklı fırınlarda, cam sanayi, seramik, çimento ve demir çelik tesisleri vb. yerlerde fiberglass ve mika izolasyonlu kablolar ihtiyacı duyulmaktadır.

Firmamız bu kabloları itina ile üretip yerli sanayimize sunmakta ve aynı zamanda ihracat yapmaktadır.

Bu kataloğumuzda mevcut olan kabloların haricinde de talep doğrultusunda özel kablolar imal etmekteyiz.

**FİBERGLASS İZOLASYONLU YÜKSEK SICAKLIK KABLolari
TEK DAMARLI KABLolar**

- ENG - HTCK - CCS - N2 (Çok Telli, 60 °C / +280°C).....54
- ENG - HTCK - CCS - N4 (Çok Telli, 60 °C / +350°C).....55
- ENG - HTCK - NCS (Nikel, Çok Telli, 60 °C / +400°C).....56
- ENG - HTCK - NMIC - MF / NMIC - MF/M
(Nikel İletken, Mika İzolasyon, Mineral Elyaf Örgü, -60°C / +550°C)
(Metal Örgü Zırh Opsiyonel).....57

ÇOK DAMARLI KABLolar

- ENG - HTCK - CCSM (Çok Telli, Metal Zırhlı 60 °C / +350°C).....58
- ENG - HTCK - NCSM (Nikel İletken, Çok Telli, Metal Zırhlı 60 °C / +400°C).....60

ENG-HTCK - CCS-N2 ÇOK TELLİ TEK DAMARLI CAM ELYAF İZOLASYONLU YANMAZ KABLolar -60°C/+280°C

İletken

- Çok telli nikel kaplı elektrolitik esnek bakır tel

İzolasyon

- Silikon lak emdirilmiş Çift kat cam elyaf sargı

Dış İzolasyon

- Silikon lak emdirilmiş cam elyaf örgü

Ambalaj Şekli

- Kangal veya Plastik makara, tahta makara

Uygulama Alanları

- Endüstriyel fırınların elektrik bağlantılarında ısıtıcı elemanların besleme hatlarında
- endüstriyel mutfakların fırın tesisatlarında
- -60°C/+280°C ısıya maruz kalan bütün endüstriyel makinalarının tesisatlarında güvenle kullanılır.

Teknik Data

- Sürekli çalışma sıcaklığı:-60 °C/+280°C
- Kısa süreli çalışma sıcaklığı:350°C
- Ani ısı değişimlerine dayanma özelliği
- Yaşlanmaya Dayanım Özelliği
- Çalışma Voltajı:300/500 V
- Test Voltajı:2000 V



Kesit Alanı (mm ²)	İletken Yapısı (mm)	Nominal Büküm Çapı	Maximum İletken Direnci (Ω/km)	Nominal Çap (mm)	Yaklaşık Ağırlık (gr/m)
0,50	7x0,30/19x0,18/16x0,50	0,90	39	2,10	8,60
0,75	19x0,22/ 11x0,30	1,20	26	2,40	11,80
1,00	14x0,30/19x0,26	1,40	19,50	2,5	14,07
1,50	21x0,30/19x0,31	1,70-1,60	13,3	2,80	20,3
2,50	35x0,30/37x0,29	2,10	7,98	3,25	32,60
4,00	56x0,30	2,70	4,95	4,10	49,8
6,00	84x0,30	3,25	3,30	4,70	72,0
10,00	80x40/141x0,30	4,20	1,91	6,50	132,0
16,00	126x0,40/226x0,30	5,30	1,21	7,70	210
25,00	196x0,40		0,78	10,7	325
35,00	276x0,40		0,554	12,50	421
50,00	396x0,40		0,386	13,20	585
70,00	360x0,50		0,272	16,70	803

ENG-HTCK - CCS-N4 ÇOK TELLİ TEK DAMARLI CAM ELYAF İZOLASYONLU YANMAZ KABLolar -60°C/+350°C

İletken

- Çok telli nikel kaplı elektrolitik esnek bakır tel

İzolasyon

- Silikon lak emdirilmiş Çift kat cam elyaf sargı

Dış İzolasyon

- Silikon lak emdirilmiş cam elyaf örgü

Ambalaj Şekli

- Kangal veya Plastik makara, tahta makara

Uygulama Alanları

- Endüstriyel fırınların elektrik bağlantılarında ısıtıcı elemanların besleme hatlarında
- Endüstriyel mutfakların fırın tesisatlarında
- -60°C/+350 °C ısıya maruz kalan bütün endüstriyel makinalarının tesisatlarında güvenle kullanılır.

Teknik Data

- Sürekli çalışma sıcaklığı:-60 °C/+350°C
- Kısa süreli çalışma sıcaklığı: 450°C
- Ani ısı değişimlerine dayanma özelliği
- Yaşlanmaya Dayanım Özelliği
- Çalışma Voltajı:300/500 V
- Test Voltajı:2000 V



Kesit Alanı (mm ²)	İletken Yapısı (mm)	Nominal Büküm Çapı	Maximum İletken Direnci (Ω/km)	Nominal Çap (mm)	Yaklaşık Ağırlık (gr/m)
0,50	7x0,30/19x0,18/16x0,50	0,90	39	2,10	8,60
0,75	19x0,22/ 11x0,30	1,20	26	2,40	11,80
1,00	14x0,30/19x0,26	1,40	19,50	2,5	14,07
1,50	21x0,30/19x0,31	1,70-1,60	13,3	2,80	20,3
2,50	35x0,30/37x0,29	2,10	7,98	3,25	32,60
4,00	56x0,30	2,70	4,95	4,10	49,8
6,00	84x0,30	3,25	3,30	4,70	72,0
10,00	80x40/141x0,30	4,20	1,91	6,50	132,0
16,00	126x0,40/226x0,30	5,30	1,21	7,70	210
25,00	196x0,40		0,78	10,7	325
35,00	276x0,40		0,554	12,50	421
50,00	396x0,40		0,386	13,20	585
70,00	360x0,50		0,272	16,70	803

FİBERGLASS VE MİKA İZOLASYONLU YÜKSEK SICAKLIK KABLOLARI

ENG-HTCK - NCS NİKEL İLETKENLİ ÇOK TELLİ TEK DAMARLI CAM ELYAF İZOLASYONLU YANMAZ KABLOLAR -60°C/+350°C

İletken

- Çok telli saf nikel tel

İzolasyon

- Silikon lak emdirilmiş Çift kat cam elyaf sargı

Dış İzolasyon

- Silikon lak emdirilmiş cam elyaf örgü

Ambalaj Şekli

- Kangal veya Plastik makara, tahta makara

Uygulama Alanları

- Endüstriyel fırınların elektrik bağlantılarında ısıtıcı elemanların besleme hatlarında
- Endüstriyel mutfakların fırın tesisatlarında
- -60°C/+350°C ısıya maruz kalan bütün endüstriyel makinalarının tesisatlarında güvenle kullanılır.

Teknik Data

- Sürekli çalışma sıcaklığı:-60 °C/+400°C
- Kısa süreli çalışma sıcaklığı:450°C
- Ani ısı değişimlerine dayanma özelliği
- Yaşlanmaya Dayanım Özelliği
- Çalışma Voltajı:300/500 V
- Test Voltajı:2000 V



Kesit Alanı (mm ²)	İletken Yapısı (mm)	Nominal Büküm Çapı	Maximum İletken Direnci (Ω/km)	Nominal Çap (mm)	Yaklaşık Ağırlık (gr/m)
0,50	7x0,30/19x0,18/16x0,50	0,90	39	2,10	8,60
0,75	19x0,22/ 11x0,30	1,20	26	2,40	11,80
1,00	14x0,30/19x0,26	1,40	19,50	2,5	14,07
1,50	21x0,30/19x0,31	1,70-1,60	13,3	2,80	20,3
2,50	35x0,30/37x0,29	2,10	7,98	3,25	32,60
4,00	56x0,30	2,70	4,95	4,10	49,8
6,00	84x0,30	3,25	3,30	4,70	72,0
10,00	80x40/141x0,30	4,20	1,91	6,50	132,0
16,00	126x0,40/226x0,30	5,30	1,21	7,70	210
25,00	196x0,40		0,78	10,7	325
35,00	276x0,40		0,554	12,50	421
50,00	396x0,40		0,386	13,20	585
70,00	360x0,50		0,272	16,70	803

ENG-HTCK - NMIC-MF - NMIC-MF/M NİKEL İLETKENLİ MİKA İZOLASYONLU MİNERAL
ELYAF ÖRGÜLÜ VE METAL ÖRGÜLÜ YANMAZ KABLAR -60°C/+550 °C

NMIC-MF - NMIC-MF/M

İletken

- Çok telli saf nikel tel

İzolasyon

- Mika Bant İzolasyon

Dış İzolasyon

- Lak Emdirilmiş Mineral Elyaf Örgü

Metal Örgü

- Saf Nikel Örgü

Ambalaj Şekli

- Kangal veya Plastik makara, tahta makara

Uygulama Alanları

- Demir çelik sanayi tesisleri
- Cam seramik sanayi tesislerinde
- Metal Eritme Potaları
- Yüksek wattlı ısıtma elemanlarının bağlantılarında güvenler kullanılır.

Teknik Data

- Sürekli çalışma sıcaklığı:-60 °C/+550 C
- Kısa süreli çalışma sıcaklığı:600°C
- Ani ısı değişimlerine dayanma özeliği
- Yaşlanmaya Dayanım Özelliği
- Çalışma Voltajı:300/500 V
- Test Voltajı:2000 V



Nominal Kesit (mm ²)	İletken Çapı	Dış Çap (mm ±0,10)	Yaklaşık Ağırlık (gr/m)
0,50	7X0,30/19X0,18	2,25	10
0,75	11X0,30/19X0,22	2,55	13,50
1,00	14X0,30/19X0,26	2,65	15,90
1,50	21X0,30/19X0,31	2,95	21,50
2,50	35X0,30/37X0,29	3,35	33,60
4,00	55X0,39	4,35	53,20
6,00	85X0,36	5,35	79,70
10,00	141X0,30	6,55	130,80
16,00	128X0,40	8,25	104,60
25,00	127X0,50	10,45	316

FİBERGLASS VE MİKA İZOLASYONLU YÜKSEK SICAKLIK KABLOLARI

ENG-HTCK - CCSM ÇOK TELLİ ÇOK DAMARLI CAM ELYAF İZOLASYONLU METAL ZIRHLI
YANMAZ KABLOLAR -60°C/+350°C

İlletken

- Çok telli elektrolitik nikel kaplı bakır tel

İzolasyon

- Silikon lak emdirilmiş Çift kat cam elyaf sargı

Dış İzolasyon

- Silikon lak emdirilmiş cam elyaf örgü

Metal Örgü

- Galvanize Çelik Örgü

Ambalaj Şekli

- Kangal veya Plastik makara, tahta makara

Uygulama Alanları

- Endüstriyel fırınların elektrik bağlantılarında ısıtıcı elemanların besleme hatlarında
- Endüstriyel mutfakların fırın tesisatlarında
- -60°C/+350°C ısıya maruz kalan bütün endüstriyel makinelerinin tesisatlarında güvenle kullanılır.

Teknik Data

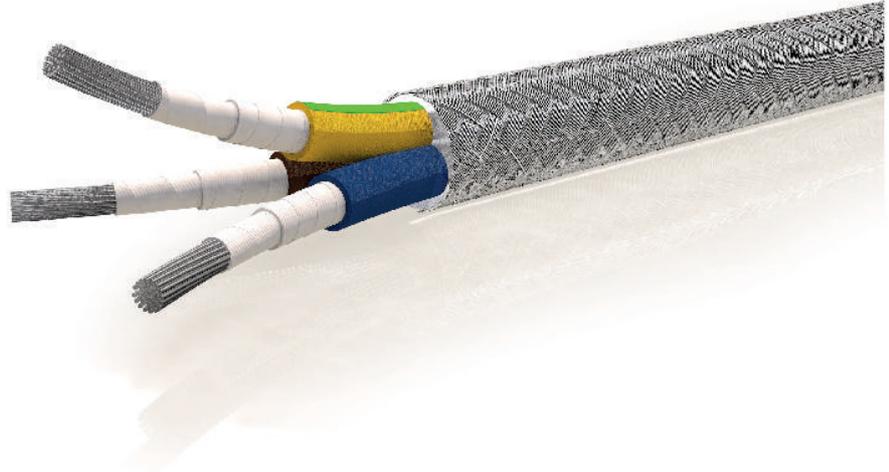
- Sürekli çalışma sıcaklığı:-60 °C/+350°C
- Kısa süreli çalışma sıcaklığı:450°C
- Ani ısı değişimlerine dayanma özeliği
- Yaşlanmaya Dayanım Özelliği
- Çalışma Voltajı:300/500 V
- Test Voltajı:2000 V



Nominal Kesit (mm ²)	Maksimum Tel Çapı (mm)	Maximum İletken Direnci 20°C Ω/KM	Nominal İzolasyon Çapı (mm)	Dış Çap (mm)	Yaklaşık Ağırlık (gr/m)
2x0,50	0,21	39,00	2,10	5,00	42
2x0,75	0,21	26,0	2,30	5,60	47
2x1,00	0,21	19,50	2,50	5,90	50
2x1,5	0,26	13,3	2,80	6,60	76
2x2,5	0,26	7,98	3,20	7,50	115
2x4,00	0,31	4,95	4,10	9,20	159
2x6,00	0,31	3,30	4,80	10,40	216
2x10,00	0,41	1,86	6,50	14,20	355
3x0,50	0,21	39,00	2,10	5,50	51
3x0,75	0,21	26,0	2,30	5,96	70,4
3x1,00	0,21	19,50	2,50	6,40	87
3x1,5	0,26	13,3	2,80	7,10	116
3x2,5	0,26	7,98	3,20	8,00	165

**ENG-HTCK - CCSM ÇOK TELLİ ÇOK DAMARLI CAM ELYAF İZOLASYONLU METAL ZİRLİ
YANMAZ KABLORAR -60°C/+350°C**

Nominal Kesit (mm ²)	Maksimum Tel Çapı (mm)	Maximum İletken Direnci 20°C Ω/KM	Nominal İzolasyon Çapı (mm)	Dış Çap (mm)	Yaklaşık Ağırlık (gr/m)
3x4,00	0,31	4,95	4,10	9,85	274
3x6,00	0,31	3,30	4,80	11,20	390
3x10,00	0,41	1,86	6,50	15,5	546
4x0,50	0,21	39,00	2,10	6,00	63
4x0,75	0,21	26,0	2,30	6,6	95
4x1,00	0,21	19,50	2,50	7,10	105
4x1,5	0,26	13,3	2,8	7,80	146
4x2,5	0,26	7,98	3,20	8,9	228
4x4,00	0,31	4,95	4,10	9,95	305
4x6,00	0,31	3,30	4,80	12,50	415
4x10,00	0,41	1,86	6,50	17,00	680
4x16,00	0,41		7,70	20,00	1012
5x0,50	0,21	39,00	2,10	6,70	79
5x0,75	0,21	26,0	2,30	7,25	111
5x1,00	0,21	19,50	2,50	7,60	124
5x1,5	0,26	13,3	2,80	8,56	170
5x2,5	0,26	7,98	3,20	9,80	244
5x4,00	0,31	4,95	4,10	12,20	310
5x6,00	0,31	3,30	4,80	13,80	470
6x0,75	0,21	26,0	2,30	8,00	132
6x1,00	0,21	19,50	2,50	8,50	168
6x1,5	0,26	13,3	2,80	9,50	210
6x2,5	0,21	7,98	3,20	10,75	295
7x0,75	0,21	26,0	2,30	8,00	163
7x1,00	0,21	19,50	2,50	8,50	192
7x1,5	0,26	13,3		11,40	262



FİBERGLASS VE MİKA İZOLASYONLU YÜKSEK SICAKLIK KABLolari

ENG-HTCK - NCSM ÇOK TELLİ NİKEL İLETKENLİ ÇOK DAMARLI CAM ELYAF İZOLASYONLU
METAL ZİRHHLİ YANMAZ KABLolar -60°C/+400°C

İletken

- Çok telli saf nikel tel

İzolasyon

- Silikon lak emdirilmiş Çift kat cam elyaf sargı

Dış İzolasyon

- Silikon lak emdirilmiş cam elyaf örgü

Metal Örgü

- Galvanize Çelik Örgü

Ambalaj Şekli

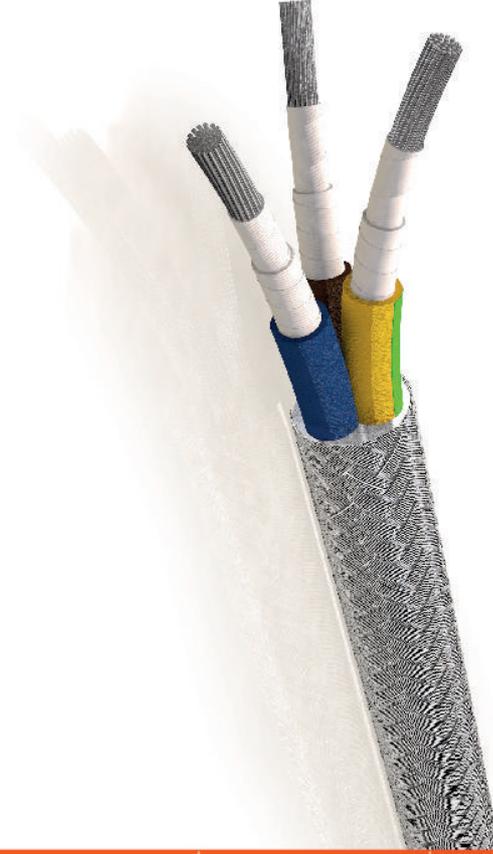
- Kangal veya Plastik makara, tahta makara

Uygulama Alanları

- Endüstriyel fırınların elektrik bağlantılarında ısıtıcı elemanların besleme hatlarında
- -60°C/+400°C ısıya maruz kalan bütün endüstriyel makinalarının tesisatlarında güvenle kullanılır.

Teknik Data

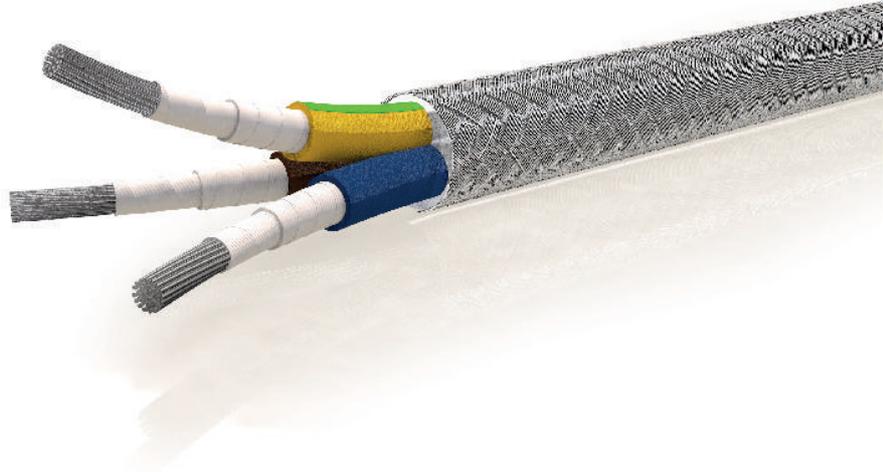
- Sürekli çalışma sıcaklığı:-60 °C/+400C
- Kısa süreli çalışma sıcaklığı:500°C
- Ani ısı değişimlerine dayanma özelliği
- Yaşlanmaya Dayanım Özelliği
- Çalışma Voltajı:300/500 V
- Test Voltajı:2000 V



Nominal Kesit (mm ²)	Maksimum Tel Çapı (mm)	Maximum İletken Direnci 20°C Ω/KM	Nominal İzolasyon Çapı (mm)	Dış Çap (mm)	Yaklaşık Ağırlık (gr/m)
2x0,50	0,21	7x0,30/19x0,18	2,10	5,00	42
2x0,75	0,21	11x0,30/19x0,22	2,30	5,60	47
2x1,00	0,21	14x0,30/19x0,26	2,50	5,90	50
2x1,5	0,26	21x0,30/19x0,31	2,80	6,60	76
2x2,5	0,26	35x0,30/37x0,29	3,20	7,50	115
2x4,00	0,31	56x0,30	4,10	9,20	159
2x6,00	0,31	84x0,30	4,80	10,40	216
3x0,50	0,21	7x0,30/19x0,18	2,10	5,50	51
3x0,75	0,21	11x0,30/19x0,22	2,30	5,96	70,4
3x1,00	0,21	14x0,30/19x0,26	2,50	6,40	87
3x1,5	0,26	21x0,30/19x0,31	2,80	7,10	116
3x2,5	0,26	35x0,30/37x0,29	3,20	8,00	165
3x4,00	0,31	56x0,30	4,10	9,85	274

**ENG-HTCK - NCSM ÇOK TELLİ NİKEL İLETKENLİ ÇOK DAMARLI CAM ELYAF İZOLASYONLU
METAL ZİRLİ YANMAZ KABLORAR -60°C/+400°C**

Nominal Kesit (mm ²)	Maksimum Tel Çapı (mm)	Maximum İletken Direnci 20°C Ω/KM	Nominal İzolasyon Çapı (mm)	Dış Çap (mm)	Yaklaşık Ağırlık (gr/m)
3x6,00	0,31	84x0,30	4,80	11,20	390
4x0,50	0,21	7x0,30/19x0,18	2,10	6,00	63
4x0,75	0,21	11x0,30/19x0,22	2,30	6,6	95
4x1,00	0,21	14x0,30/19x0,26	2,50	7,10	105
4x1,5	0,26	21x0,30/19x0,31	2,8	7,80	146
4x2,5	0,26	35x0,30/37x0,29	3,20	8,9	228
4x4,00	0,31	56x0,30	4,10	9,95	305
4x6,00	0,31	84x0,30	4,80	12,50	415
5x0,50	0,21	7x0,30/19x0,18	2,10	6,70	79
5x0,75	0,21	11x0,30/19x0,22	2,30	7,25	111
5x1,00	0,21	14x0,30/19x0,26	2,50	7,60	124
5x1,5	0,26	21x0,30/19x0,31	2,80	8,56	170
5x2,5	0,26	35x0,30/37x0,29	3,20	9,80	244
5x4,00	0,31	56x0,30	4,10	12,20	310
6x0,75	0,21	11x0,30/19x0,22	2,30	8,00	132
6x1,00	0,21	14x0,30/19x0,26	2,50	8,50	168
6x1,5	0,26	21x0,30/19x0,31	2,80	9,50	210
6x2,5	0,21	35x0,30/37x0,29	3,20	10,75	295
7x0,75	0,21	11x0,30/19x0,22	2,30	8,00	163
7x1,00	0,21	14x0,30/19x0,26	2,50	8,50	192
7x1,5	0,26	21x0,30/19x0,31		11,40	262





FLOROPOLİMER İZOLASYONLU KABLOLAR

FLOROPOLİMER İZOLASYONLU YÜKSEK SICAKLIK KABLOLARI

(-90 0C / 205 0C----- 90 0C / 260 0C)

Kimyasal, termal, elektriksel ve mekaniksel değerlerinin çok iyi olması, bu kabloları 260 0C altındaki ısı değerlerinin gerektirdiği kullanım alanlarında cazip hale getirmektedir. Diğer izolasyon sınıflarına göre çok daha ince çekilebilmektedir. Kablo ağırlığı daha az olmakta ve boyutlar daha küçülmektedir. Bu durum floropolimer kabloların tercih edilmesini daha da arttırıyor.

Firmamız bu kabloları itina ile üretmektedir.

**FLOROPOLİMER İZOLASYONLU YÜKSEK SICAKLIK KABLolari
TEK DAMARLI KABLolar**

- ENG - FLPC - FEP - Lİ6Y (Çok Telli, -90°C / +205°C).....64
- ENG - FLPC - PFA - Lİ5Y (Çok Telli, -90°C / +260°C).....65
- ENG - FLPC - PFA/FEP Ateşleme Kablosu (Mono veya Çok Telli).....66

ÇOK DAMARLI KABLolar

- ENG - FLPC - 2PF / FL (Çok Telli, -90°C / +260°C).....67
- ENG - FLPC - 2FE / FL (Çok Telli, -90°C / +205°C).....68

ENG-FLPC - FEP-Lİ6Y ÇOK TELLİ TEK DAMARLI FLOROPOLİMER İZOLALASYONLU KABLO

İletken

- Kızıl, kalay veya nikel kaplı elektrolitik tavlı esnek bakır tel
- Class-2 veya Class-5 IEC 60228 ilgili standart

İzolasyon

- Fep Floropolimer izolasyon

Ambalaj Şekli

- Kangal veya Plastik makara, tahta makara

Uygulama Alanları

- Asidik ve bazik ortamlarda çalışan makinaların kablolama sistemlerinde
- Sıcak ve soğuk ortamlarda makinaların tesisatlarında
- Aydınlatma armatürü iç tesisatlarında
- Ev aletlerinin elektronik cihazlarının kablolama sistemlerinde

Teknik Data

- -90/+205 °C sıcaklık aralığında sürekli çalışma
- Ani ısı değişimlerine dayanma özelliği
- Uv' ye ve Neme dayanım özelliği
- Yaşlanmaya Dayanım Özelliği
- Asidik ve Bazik Çalışma Ortamlarına dayanım
- Çalışma voltajı 450/750 V
- Test Voltajı 2500 V

İLGİLİ STANDARTLAR: VDE 881,VDE 207-6



Kesit Alanı (mm ²)	Büküm Yapısı (mm)	İletken Çapı (mm)	Max.Direnç (Ω/km)	İzolasyon Kalınlığı (mm)	Dış Çap (mm)	Yaklaşık Ağırlık (gr/m)
0,05	7x0,10	0,30	373	0,17	0,64	1,07
0,12	7x0,15	0,45	161	0,17	0,79	1,91
0,15	19x0,10	0,50	136	0,20	0,90	2,40
0,22	7x0,20	0,50	89,90	0,20	1,00	3,21
0,25	14x0,15	0,60	79,90	0,20	1,05	3,55
0,34	7x0,25	0,75	58,90	0,20	1,15	4,60
0,50	7x0,30/19x0,18	0,90	39,60	0,20	1,30	6,26
0,50	16x0,20	1,00	39	0,20	1,32	6,40
0,60	19x0,20	1,00	32,80	0,20	1,40	7,42
0,75	24x0,20	1,20	24,50	0,20	1,50	8,77
0,75	19x0,22	1,10	26	0,20	1,53	9,12
0,93	19x0,25	1,25	21	0,25	1,75	11,59
1,00	32x0,20	1,30	19,50	0,25	1,80	12,39
1,34	19x0,30	1,50	14,60	0,25	2,00	15,99
1,50	30x0,25/19x0,31	1,60	13,30	0,30	2,17	18,12
2,39	19x0,40	2,00	7,85	0,30	2,60	23,83
2,50	50x0,25/37x0,29	2,05/2,10	7,98	0,30	2,63	28,58
4,00	56x0,30/61x0,29	2,60	4,95	0,30	3,18	44,29
6,00	84x0,30/62x0,35	3,20	3,30	0,35	3,86	65,97
10,00	80x0,40	4,15	1,91	0,40	4,91	109,82

ENG-FLPC - PFA-LİSY ÇOK TELLİ TEK DAMARLI FLOROPOLİMER PFA İZOLASYONLU KABLO

İletken

- Kızıl, kalay veya nikel kaplı elektrolitik tavlı esnek bakır tel
- Class-2 veya Class-5 IEC 60228 ilgili standart

İzolasyon

- PFA Floropolimer izolasyon

Ambalaj Şekli

- Kangal veya Plastik makara, tahta makara

Uygulama Alanları

- Asidik ve bazik ortamlarda çalışan makinaların kablolama sistemlerinde
- Sıcak ve soğuk ortamlarda makinaların tesisatlarında
- Aydınlatma armatürü iç tesisatlarında
- Ev aletlerinin elektronik cihazlarının kablolama sistemlerinde

Teknik Data

- -90/+260 °C sıcaklık aralığında sürekli çalışma
- Ani ısı değişimlerine dayanma özelliği
- Uv' ye ve Neme dayanım özelliği
- Yaşlanmaya Dayanım Özelliği
- Asidik ve Bazik Çalışma Ortamlarına dayanım
- Çalışma voltajı 450/750 V
- Test Voltajı 2500 V

İLGİLİ STANDARTLAR: VDE 881,VDE 207-6



Kesit Alanı (mm ²)	Büküm Yapısı (mm)	İletken Çapı (mm)	Max.Direnç (Ω/km)	İzolasyon Kalınlığı (mm)	Dış Çap (mm)	Yaklaşık Ağırlık (gr/m)
0,05	7x0,10	0,30	373	0,17	0,64	1,07
0,12	7x0,15	0,45	161	0,17	0,79	1,91
0,15	19x0,10	0,50	136	0,20	0,90	2,40
0,22	7x0,20	0,50	89,90	0,20	1,00	3,21
0,25	14x0,15	0,60	79,90	0,20	1,05	3,55
0,34	7x0,25	0,75	58,90	0,20	1,15	4,60
0,50	7x0,30/19x0,18	0,90	39,60	0,20	1,30	6,26
0,50	16x0,20	1,00	39	0,20	1,32	6,40
0,60	19x0,20	1,00	32,80	0,20	1,40	7,42
0,75	24x0,20	1,20	24,50	0,20	1,50	8,77
0,75	19x0,22	1,10	26	0,20	1,53	9,12
0,93	19x0,25	1,25	21	0,25	1,75	11,59
1,00	32x0,20	1,30	19,50	0,25	1,80	12,39
1,34	19x0,30	1,50	14,60	0,25	2,00	15,99
1,50	30x0,25/19x0,31	1,60	13,30	0,30	2,17	18,12
2,39	19x0,40	2,00	7,85	0,30	2,60	23,83
2,50	50x0,25/37x0,29	2,05/2,10	7,98	0,30	2,63	28,58
4,00	56x0,30/61x0,29	2,60	4,95	0,30	3,18	44,29
6,00	84x0,30/62x0,35	3,20	3,30	0,35	3,86	65,97
10,00	80x0,40	4,15	1,91	0,40	4,91	109,82

ENG-FLPC - PFA/FEP ÇOK TELLİ TEK DAMARLI FLOROPOLİMER İZOLALASYONLU ATEŞLEME KABLOSU

İletken

- Kızıl, kalay veya nikel kaplı elektrolitik tavlı esnek bakır tel
- Class-2 veya Class-5 IEC 60228 ilgili standart

İzolasyon

- FEP/PFA Floropolimer izolasyon

Dış Kılıf

- PFA Floropolimer

Ambalaj Şekli

- Kargal veya Plastik makara, tahta makara

Uygulama Alanları

- Ateşleme devreleri
- Elektrikli fırınlar ateşleme devreleri

Teknik Data

- PFA: -90/+260°C sıcaklık aralığında sürekli çalışma
- FEP: -90/+205°C sıcaklık aralığında sürekli çalışma
- Ani ısı değişimlerine dayanma özelliği
- UV'ye ve neme dayanım özelliği
- Yaşlanmaya Dayanım Özelliği
- Asidik ve Bazik Çalışma Ortamlarına dayanım
- Ateşleme voltajı 5KV-20 K V kadar

İLGİLİ STANDARTLAR: VDE 881, VDE 207-6



Referans	Kesit Alanı (mm ²)	Büküm Yapısı (mm)	Max. Direnç (Ω/km)	İzolasyon Kalınlığı (mm)	Dış Çap (mm)	Yaklaşık Ağırlık (gr/m)
FEP,PFA	0,34	7X0,25	57,50	0,42	1,60	6,30
FEP	0,34	7X0,25	57,50	0,52	1,80	7,50
FEP	0,34	7X0,25	57,50	0,62	2,00	8,70
PFA	0,34	7X0,25	57,50	0,75	1,60	10,30
FEP	0,60	19X0,20	32,80	0,75	2,50	14,50
FEP	0,93	19X0,25	21,00	0,75	2,75	17,50

**ENG-FLPC - 2PF/FL ÇOK TELLİ ÇOK DAMARLI PFA İZOLALASYONLU KABLO
-90°C/+260C**

İletken

- Kızıl, kalay veya nikel kaplı elektrolitik tavlı esnek bakır tel
- Class-2 veya Class-5 IEC 60228 ilgili standart

İzolasyon

- PFA Floropolimer

Dış Kılıf

- PFA Floropolimer

Ambalaj Şekli

- Kangal veya Plastik makara, tahta makara

Uygulama Alanları

- Kimyasal etkilere maruz kalan sıcak ortamlarda çalışan makinanın tesisatlarında
- Nemli ortamlarda çalışan endüstriyel makinaların tesisatlarında
- Aydınlatma armatürlerinin tesisatlarında güvenle kullanılır.

Teknik Data

- PFA :-90/+260 °C sıcaklık aralığında sürekli çalışma
- Ani ısı değişimlerine dayanma özelliği
- Uv' ye ve Neme dayanım özelliği
- Yaşlanmaya Dayanım Özelliği
- Çalışma Voltajı: 450/750 V
- Test Voltajı: 2500 V

İLGİLİ STANDARTLAR: VDE 02-207/6



Kesit Alanı (mm ²)	İletken Yapısı (mm)	Dış Çap (mm)	Bakır Ağırlık (gr/m)	Yaklaşık Ağırlık (gr/m)
2X0,50	16x0,20/19x0,18	3,80	9,6	21,0
2X0,75	24x0,20/19x0,22	4,60	14,4	29,0
2X1,00	32x0,20/19x0,26	4,80	19,2	34,0
2X1,50	30x0,25/19x0,31	5,40	28,8	46,0
2X2,5	50x0,25/37x0,29	6,60	48,0	70,0
2X4,00	56x0,30	8,10	76,8	107,0
3X0,50	50x0,25	4,20	14,4	30,0
3X0,75	50x0,25	4,90	21,6	40,0
3X1,00	32x0,20/19x0,26	5,10	28,8	47,0
3X1,50	30x0,25/19x0,31	5,80	43,2	63,0
3X2,5	50x0,25/37x0,29	7,00	72,0	97,0
3X4,00	56x0,30	8,70	115,2	152,0
4X0,50	16x0,20/19x0,18	4,60	19,2	38,0
4X1,00	24x0,20/19x0,22	5,50	38,4	63,0
4x0,75	24x0,20/19x0,22	5,50	28,6	50,0
4X1,5	30x0,25/19x0,31	5,70	57,6	80,0
4X2,5	50x0,25/37x0,29	7,80	96,0	129,0

ENG-FLPC - 2FE/FL ÇOK TELLİ ÇOK DAMARLI FEP İZOLASYONLU KABLO -90°C/+205°C

İletken

- Kızıl, kalay veya nikel kaplı elektrolitik tavlı esnek bakır tel
- Class-2 veya Class-5 IEC 60228 ilgili standart

İzolasyon

- PFA Floropolimer

Dış Kılıf

- PFA Floropolimer

Ambalaj Şekli

- Kangal veya Plastik makara, tahta makara

Uygulama Alanları

- Kimyasal etkilere maruz kalan sıcak ortamlarda çalışan makinanın tesisatlarında
- Nemli ortamlarda çalışan endüstriyel makinaların tesisatlarında
- Aydınlatma armatürlerinin tesisatlarında güvenle kullanılır.

Teknik Data

- FEP :-90/+205 °C sıcaklık aralığında sürekli çalışma
- Ani ısı değişimlerine dayanma özelliği
- Uv 'ye ve Neme dayanım özelliği
- Yaşlanmaya Dayanım Özelliği
- Çalışma Voltajı: 450/750 V
- Test Voltajı: 2500 V

İLGİLİ STANDARTLAR: VDE 02-207/6



Kesit Alanı (mm ²)	İletken Yapısı (mm)	Dış Çap (mm)	Bakır Ağırlık (gr/m)	Yaklaşık Ağırlık (gr/m)
2X0,50	16x0,20/19x0,18	3,80	9,6	21,0
2X0,75	24x0,20/19x0,22	4,60	14,4	29,0
2X1,00	32x0,20/19x0,26	4,80	19,2	34,0
2X1,50	30x0,25/19x0,31	5,40	28,8	46,0
2X2,5	50x0,25/37x0,29	6,60	48,0	70,0
2X4,00	56x0,30	8,10	76,8	107,0
3X0,50	50x0,25	4,20	14,4	30,0
3X0,75	50x0,25	4,90	21,6	40,0
3X1,00	32x0,20/19x0,26	5,10	28,8	47,0
3X1,50	30x0,25/19x0,31	5,80	43,2	63,0
3X2,5	50x0,25/37x0,29	7,00	72,0	97,0
3X4,00	56x0,30	8,70	115,2	152,0
4X0,50	16x0,20/19x0,18	4,60	19,2	38,0
4X1,00	24x0,20/19x0,22	5,50	38,4	63,0
4x0,75	24x0,20/19x0,22	5,50	28,6	50,0
4X1,5	30x0,25/19x0,31	5,70	57,6	80,0
4X2,5	50x0,25/37x0,29	7,80	96,0	129,0



SİLİKON İZOLASYONLU KABLOLAR

SİLİKON NEDİR?

Silikon sentetik bir kauçuktur. Silisyum elementlerinden bir seri kompleks reaksiyon sonucu elde edilir.

Silikon kabloların avantajları nelerdir?

Kablo imalatında diğer polimerlerin ısı dayanımları ihtiyaçları karşılamaya yetmediği durumlarda silikon kauçuk kullanılır. Silikon kauçuktan yapılan kabloların diğer kablolarla göre bir çok avantajları vardır.

Bunların başlıcaları şunlardır;

- Düşük ve yüksek ısılarda fiziksel özelliklerinin kaybolmaması
- Zorlu hava koşullarına, radyasyona, UV ışınlarına, ozona, oksijene karşı yüksek dirençlidirler
- Elektriksel izolasyon değerleri yüksektir
- Silikon kabloların en belirleyici özelliği ısı dayanımlarının iyi olmasıdır
- -600C / 1800C ısı aralığında sürekli çalışma özelliğine sahiptirler. Ayrıca 3000C de çalışan silikon kompuantlar formüle edilebilmektedir.
- Ani ısı değişimlerine dayanıklı olup kısa süreli çalışma sıcaklıkları 4000C ye kadar çıkabilmektedir.
- Silikon kauçukların ısı geçirgenliği katsayıları çok iyidir. Bunun için silikon kablolar taşıdıkları akım nedeniyle diğer kablolarla göre daha az ısınır. Yani akım taşıma kapasiteleri daha yüksektir.

TEK DAMARLI SİLİKON İZOLASYONLU KABLolar

■ SIAF GL (Çok Telli, Cam Elyaf Örgü).....	71
■ SIAF GB (Çok Telli, Cam Elyaf Örgü).....	72
■ SIAF (N2GFAP) (Çok Telli).....	73
■ H05S-K (Çok Telli).....	74
■ H05SJ-K (Çok Telli, Cam Elyaf Örgü).....	75
■ H05S-U (Mono Telli).....	76

ÇOK DAMARLI SİLİKON İZOLASYONLU KABLolar

■ SIHF (Çok Telli).....	77
■ SIHF-C (Çok Telli, Bakır Örgü Ekran).....	79
■ SIHF-C-SI (Çok Telli, Bakır Örgü Ekran).....	81
■ SIHF-P (Çok Telli, Çelik Örgülü).....	83
■ SIHF-GL (Çok Telli, Çelik Örgülü).....	85
■ SIHF-GL/P (Çok Telli, Cam Elyaf + Çelik Örgülü).....	87
■ H05SS-F (Çok Telli).....	89
■ H05SST-F (Çok Telli, Cam Elyaf Örgülü).....	91

SIAF-GL ÇOK TELLİ, TEK DAMARLI CAM ELYAF ÖRGÜLÜ SİLİKON İZOLELİ KABLO

İletken

- Kızıl veya kalay kaplı elektrolitik tavlı esnek bakır tel
- Class-5 IEC 60228 ilgili standart

İLGİLİ STANDARTLAR: HD 22,53/TS 9764

İzolasyon

- Silikon kauçuk
- Silikon Lak Emdirilmiş Cam Elyaf Örgü
- TİP: EI2 EN 50363-1

Ambalaj Şekli

- Kargal veya Plastik makara, tahta makara

Uygulama Alanları

- Isıtıcı ev aletleri
- Isıtma ve Kurutma Sistemleri
- Plastik tekstil
- demir çelik
- Cam seramik endüstrilerinde

Teknik Data

- -60/+200 °C sıcaklık aralığında sürekli çalışma
- +230 °C kısa çalışma sıcaklığı
- Ani ısı değişimlerine dayanma özeliği
- Uv 'ye dayanım özelliği
- Yaşlanmaya Dayanım Özelliği
- Çalışma voltajı 300/500 V
- Test Voltajı 2000 V



Nominal Kesit (mm ²)	Maksimum İletken Çapı (mm)	Maksimum İletken Direnci	Damar Et Kalınlığı (mm)	DIŞ ÇAP (mm ±0,10)	YAKLAŞIK AĞIRLIK (gr/m)
0,25	0,21		0,50	2,10	7,3
0,50	0,21	44,10	0,55	2,40	10,8
0,75	0,21	26,70	0,55	2,70	14,5
1,00	0,21	20,00	0,55	2,80	17,10
1,50	0,26	13,70	0,55	3,10	23,1
2,50	0,26	8,21	0,65	3,70	36,1
4,00	0,31	5,09	0,80		57,25
6,00	0,31	3,39	0,80	5.60	85,60
10,00	0,41	1,95	1,00	7.20	140,60
16,00	0,41	1,20	1,2	8.80	220
25,00	0,41	0,795	1,4	10.80	339
35,00	0,41	0,565	1,4	11.70	454
50,00	0,41	0,393	1,6	14.60	644
70,00	0,41				
90,00	0,41				

SİAF-GB ÇOK TELLİ, TEK DAMARLI, CAM ELYAF ÖRGÜLÜ SİLİKON İZOLELİ KABLO

İletken

- Kızıl veya kalay kaplı elektrolitik tavlı esnek bakır tel
- Class-5 IEC 60228 ilgili standart

İLGİLİ STANDARTLAR: HD 22,53/TS 9764

İzolasyon

- Silikon kauçuk
- Silikon Lak Emdirilmiş Cam Elyaf Örgü
- TİP: EI2 EN 50363-1

Ambalaj Şekli

- Kargal veya Plastik makara, tahta makara

Uygulama Alanları

- Isıtıcı ev aletleri
- Isıtma ve Kurutma Sistemleri
- Plastik tekstil
- Demir çelik
- Cam seramik endüstrilerinde

Teknik Data

- -60/+200 °C sıcaklık aralığında sürekli çalışma
- +230 °C kısa çalışma sıcaklığı
- Ani ısı değişimlerine dayanma özelliği
- Uv 'ye dayanım özelliği
- Yaşlanmaya Dayanım Özelliği
- Çalışma voltajı 300/500 V
- Test Voltajı 2000 V



Nominal Kesit (mm ²)	Maksimum İletken Çapı (mm)	Maksimum İletken Direnci	Damar Et Kalınlığı (mm)	DIŞ ÇAP (mm ±0,10)	YAKLAŞIK AĞIRLIK (gr/m)
0,50	0,21	44,10	0,475	2,25	10
0,75	0,21	26,70	0,475	2,55	13,50
1,00	0,21	20,00	0,475	2,65	15,90
1,50	0,26	13,70	0,475	2,95	21,50
2,50	0,26	8,21	0,475	3,35	33,60
4,00	0,31	5,09	0,675	4,35	53,20
6,00	0,31	3,39	0,675	5,35	79,70
10,00	0,41	1,95	0,675	6,55	130,80
16,00	0,41	1,20	0,925	8,25	104,60
25,00	0,41	0,795	1,225	10,45	316
35,00	0,41	0,565	1,225	11,65	421
50,00	0,41	0,393	1,375	13,65	597
70,00	0,41				
90,00	0,41				

SIAF(N2GFAF) ÇOK TELLİ, TEK DAMARLI, SİLİKON İZOLELİ KABLO

İletken

- Kızıl veya kalay kaplı elektrolitik tavlı esnek bakır tel
- Class-5 IEC 60228 ilgili standart

İLGİLİ STANDARTLAR: HD 22,53/TS 9764

İzolasyon

- Silikon kauçuk
- TİP: EI2 EN 50363-1

Ambalaj Şekli

- Kangal ve ya Plastik makara, tahta makara

Uygulama Alanları

- Isıtıcı ev aletleri
- Isıtma ve Kurutma Sistemleri
- Plastik tekstil
- Demir çelik
- Cam seramik endüstrilerinde

Teknik Data

- -60/+200 °C sıcaklık aralığında sürekli çalışma
- +230 °C kısa çalışma sıcaklığı
- Ani ısı değişimlerine dayanma özelliği
- Uv 'ye dayanım özelliği
- Yaşlanmaya Dayanım Özelliği
- Çalışma voltajı 300/500 V
- Test Voltajı 2000 V



Nominal Kesit (mm ²)	Maksimum İletken Çapı (mm)	Maksimum İletken Direnci	Damar Et Kalınlığı (mm)	DIŞ ÇAP (mm ±0,10)	YAKLAŞIK AĞIRLIK (gr/m)
0,50	16X0,20	40,10	2,10	0,60	8,50
0,75	24X0,20	26,70	2,40	0,60	11,50
1,00	32X0,20	20,00	2,60	0,60	14,20
1,5	30X0,25	13,70	3,00	0,70	19,80
2,5	50X0,25	8,21	3,60	0,80	30,70

H05S-K - ÇOK TELLİ, TEK DAMARLI, SİLİKON İZOLELİ KABLO

İletken

- Kızıl veya kalay kaplı elektrolitik tavlı esnek bakır tel
- Class-5 IEC 60228 ilgili standart

İzolasyon

- Silikon kauçuk
- TİP: EI2 EN 50363-1

Ambalaj Şekli

- Kangal veya Plastik makara, tahta makara

Uygulama Alanları

- Isıtıcı ev aletlerinin kablo sistemlerinde ve sıcak ortamlarda endüstriyel makinalarının kablolama sistemlerinde kullanılır.

Teknik Data

- -60/+180 °C sıcaklık aralığında sürekli çalışma
- +230 °C kısa çalışma sıcaklığı
- Ani ısı değişimlerine dayanma özelliği
- Uv 'ye dayanım özelliği
- Çalışma voltajı 300/500 V
- Test Voltajı 2000 V
- İlgili standartlar: HAR HD 22.3 uygun imal edilir.



Nominal Kesit (mm ²)	Maksimum İletken Çapı (mm)	Maksimum İletken Direnci	Damar Et Kalınlığı (mm)	DIŞ ÇAP (mm ±0,10)		YAKLAŞIK AĞIRLIK (gr/m)
				min.	max.	
0,50	16x0,20	39	0,80	2,4	3,1	8,30
0,75	24x0,20	26	0,80	2,6	3,2	11,0
1,00	32x0,20	19,50	0,80	2,7	3,4	14,0
1,5	30x0,25	13,30	0,90	3,2	4,0	19,50
2,5	50x0,25	7,95	1,00	3,8	4,7	30,3

H05SJ-K - ÇOK TELLİ, TEK DAMARLI, CAM ELYAF ÖRGÜLÜ SİLİKON İZOLELİ KABLO

İletken

- Kızıl veya kalay kaplı elektrolitik tavlı esnek bakır tel
- Class-5 IEC 60228 ilgili standart

İLGİLİ STANDARTLAR: HD 22,53/TS 9764

İzolasyon

- Silikon kauçuk
- Silikon Lak Emdirilmiş Cam Elyaf Örgü
- TİP: EI2 EN 50363-1

Ambalaj Şekli

- Kangal veya Plastik makara, tahta makara

Uygulama Alanları

- Isıtıcı ev aletleri
- Isıtma ve Kurutma Sistemleri
- Plastik tekstil
- demir çelik
- Cam seramik endüstrilerinde

Teknik Data

- -60/+200 °C sıcaklık aralığında sürekli çalışma
- +230 °C kısa çalışma sıcaklığı
- Ani ısı değişimlerine dayanma özelliği
- Uv 'ye dayanım özelliği
- Yaşlanmaya Dayanım Özelliği
- Çalışma voltajı 300/500 V
- Test Voltajı 2000 V



Nominal Kesit (mm ²)	Kablonun İletken Yapısı (mm)	Maksimum İletken Direnci 20°C Ω/KM	Damar Çapı (mm)	Damar Et Kalınlığı (mm)	DIŞ ÇAP (mm)		YAKLAŞIK AĞIRLIK (gr/m)
					min.	max.	
0,50	16X0,20	40,1	2,20	0,6	2,60	3,30	12
0,75	24X0,20	26,7	2,40	0,6	2,80	3,50	14,70
1,00	32X0,20	20	2,60	0,6	2,90	3,70	17
1,5	30X0,25	13,7	3,00	0,7	3,40	4,20	23,50
2,5	50X0,25	8,21	3,7	0,8	4,00	5,00	34,50
4,00	56X0,30	5,09	4,20	0,8	4,50	5,60	49,20
6,00	84X0,30	3,39	4,8	0,8	5,20	6,00	73
10,00	80X0,40	1,95	6,8	1,00	7,20	7,80	124
16,00	126X0,40	1,24	8,00	1,00	8,40	9,00	195

H05S-U - MONO TELLİ, TEK DAMARLI, SİLİKON İZOLELİ KABLO

İletken

- Mono tavlı, kızıl veya kalay kaplı elektrolitik bakır
- Class-5 IEC 60228 ilgili standart

İzolasyon

- Silikon kauçuk
- TİP: EI2 EN 50363-1

Ambalaj Şekli

- Kargal veya Plastik makara, tahta makara

Uygulama Alanları

- Isıtıcı ev aletlerinde
- Aydınlatma sektöründe
- Plastik
- Tekstil

Teknik Data

- -60/+180 °C sıcaklık aralığında sürekli çalışma
- +240 °C kısa çalışma sıcaklığı
- Ani ısı değişimlerine dayanma özelliği
- Uv' ye dayanım özelliği
- Yaşlanmaya Dayanım Özelliği
- Çalışma voltajı 300/500 V
- Test Voltajı 2000 V



Nominal Kesit (mm ²)	Kablonun İletken Yapısı (mm)	Maksimum İletken Direnci 20°C Ω/KM	Damar Kalınlığı (mm)	DIŞ ÇAP (mm)		YAKLAŞIK AĞIRLIK (gr/m)
				min.	max.	
0,50	1x0,80	36,00	0,80	2,3	2,9	7,70
0,75	1x0,98	24,50	0,80	2,4	3,1	10,7
1,00	1x1,13	18,10	0,80	2,6	3,2	12,8
1,5	1x1,38	12,10	0,90	3,0	3,8	18,00
2,5	1x1,78	7,41	1,00	3,6	4,5	28,9

SIHF-ÇOK TELLİ ÇOK DAMARLI SİLİKON İZOLELİ KABLO -60°C/+180°C

İletken

- Kalay Kaplı ve ya Kızılı Elektrotik Tavlı Esnek Bakır
- Class-5 IEC 60228 ilgili standart

İzolasyon

- Silikon kauçuk
- TİP: EI2 EN 50363-1

Dış Kılıf

- Silikon kauçuk
- TİP: EI2 EN 50363-1

Ambalaj Şekli

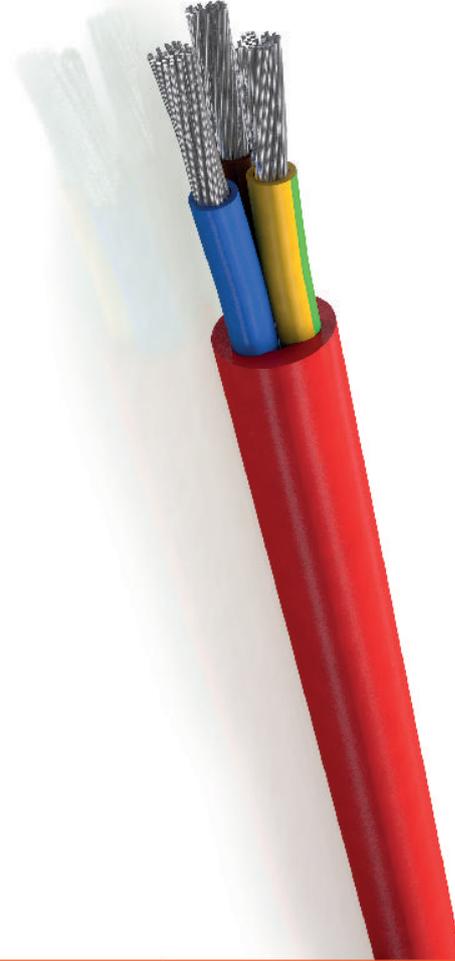
- Kangal veya Plastik makara, tahta makara

Uygulama Alanları

- Silikon Kablolar -60/+180 °C sıcaklık aralığında sürekli çalışma 220 °C kadar kısa süreli çalışma özelliğine sahip olduklarından fabrikalarda üretim makinalarının sıcak bölgelerinde tesisat ve enerji besleme kablosu olarak bir çok sektörde kullanılır. Bu sektörlerin başlıcaları demir çelik tesisleri dökümhaneler, çimento, cam ,seramik fabrikaları gibi tesislerdir.

Teknik Data

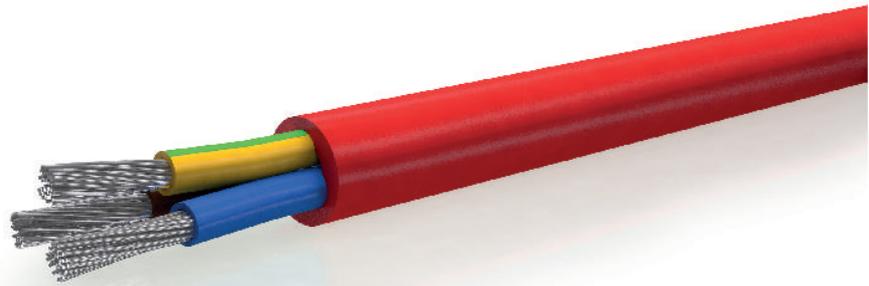
- -60/+180 °C sıcaklık aralığında sürekli çalışma
- +240 °C kısa çalışma sıcaklığı
- Ani ısı değişimlerine dayanma özelliği
- UV' ye dayanım özelliği
- Yaşlanmaya Dayanım Özelliği
- Çalışma voltajı 300/500 V
- Test Voltajı 2000 V
- Mineral yağlar, Bitkisel Yağlar, Zayıf Asit, tuz Çözeltilerine, oksijen ve Ozona Dayanıklısıdır.
- Halojensizdir. Yangını İletmez.



Nominal Kesit (mm ²)	Maksimum Tel Çapı (mm)	Maksimum İletken Direnci 20°C Ω/KM	Dış Kılıf Et Kalınlığı (mm)	DIŞ ÇAP (mm)	YAKLAŞIK AĞIRLIK (gr/m)
2x0,50	0,21	39,00	0,80	5,8	50
2x0,75	0,21	26,0	0,80	6,4	63
2x1,00	0,21	19,50	0,80	6,6	71
2x1,5	0,26	13,3	1,00	7,6	97
2x2,5	0,26	7,98	1,2	9,2	146

SİHF-ÇOK TELLİ ÇOK DAMARLI SİLİKON İZOLELİ KABLO -60°C/+180°C

Nominal Kesit (mm ²)	Kablonun İletken Yapısı (mm)	Maksimum İletken Direnci 20°C Ω/KM	Damar Et Kalınlığı (mm)	DIŞ ÇAP (mm)	YAKLAŞIK AĞIRLIK (gr/m)
2x4,00	0,31	4,95	1,2	10,8	210
2x6,00	0,31	3,30	1,5	13,4	322
2x10,00	0,41	1,86	1,5	15,8	474
3x0,50	0,21	39,00	0,80	6,1	59
3x0,75	0,21	26,0	0,80	6,8	76
3x1,00	0,21	19,50	1,00	7,4	93
3x1,5	0,26	13,3	1,00	8,00	117
3x2,5	0,26	7,98	1,2	9,7	179
3x4,00	0,31	4,95	1,2	11,5	261
3x6,00	0,31	3,30	1,5	14,2	398
3x10,00	0,41	1,86	1,5	16,8	596
4x0,50	0,21	39,00	0,80	6,7	72
4x0,75	0,21	26,0	1,00	7,80	101
4x1,00	0,21	19,50	1,00	8,10	113
4x1,5	0,26	13,3	1,00	8,80	145
4x2,5	0,26	7,98	1,2	10,60	222
4x4,00	0,31	4,95	1,5	13,20	346
4x6,00	0,31	3,30	1,5	15,60	497
4x10,00	0,41	1,86	1,8	19,10	778
4x16,00	0,41				
5x0,50	0,21	39,00	1,00	1,00	94
5x0,75	0,21	26,0	1,00	1,00	120
5x1,00	0,21	19,50	1,00	1,00	136
5x1,5	0,26	13,3	1,00	1,00	175
5x2,5	0,26	7,98	1,2	1,2	268
5x4,00	0,31	4,95	1,5	1,5	418
5x6,00	0,31	3,30	1,8	1,80	631
6x0,75	0,21	26,0	1,00	1,00	142
6x1,00	0,21	19,50	1,00	1,00	161
6x1,5	0,26	13,3	1,00	1,00	208
6x2,5	0,21	7,98	1,2	1,20	319
7x0,75	0,21	26,0	1,00	1,00	148
7x1,00	0,21	19,50	1,00	1,00	161
7x1,5	0,26	13,3	1,00	1,00	220
7x2,5	0,26	7,98	1,2	1,20	339



SIHF-C - ÇOK TELLİ ÇOK DAMARLI SİLİKON İZOLASYONLU BAKIR ÖRGÜ EKLANLI HALOJENSİZ KABLO -60°C/+180°C

İletken

- Kalay Kaplı ve ya Kızılı Elektrotik Tavlı Esnek Bakır
- Class-5 IEC 60228 ilgili standart

İzolasyon

- Silikon kauçuk
- TİP: EI2 EN 50363-1

Dış Kılıf

- Silikon kauçuk
- TİP: EI2 EN 50363-1

Metal Örgü

- Esnek Bakır Örgü

Ambalaj Şekli

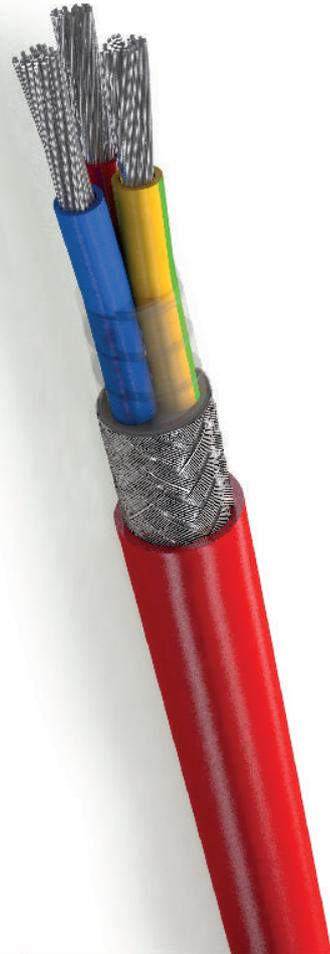
- Kangal ve ya Plastik makara, tahta makara

Uygulama Alanları

- Silikon Kablolar -60/+180 °C sıcaklık aralığında sürekli çalışma 220 °C kadar kısa süreli çalışma özelliğine sahip olduklarından fabrikalarda üretim makinalarının sıcak bölgelerinde tesisat ve enerji besleme kablosu olarak bir çok sektörde kullanılır. Bu sektörlerin başlıcaları demir çelik tesisleri dökümhaneler, çimento, cam ,seramik fabrikaları gibi tesisleridir.

Teknik Data

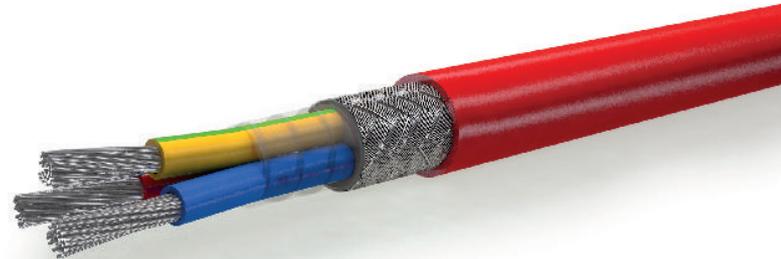
- -60/+180 °C sıcaklık aralığında sürekli çalışma
- +240 °C kısa çalışma sıcaklığı
- Ani ısı değişimlerine dayanma özelliği
- Uv' ye dayanım özelliği
- Yaşlanmaya Dayanım Özelliği
- Çalışma voltajı 300/500 V
- Test Voltajı 2000 V
- Mineral yağlar, Bitkisel Yağlar, Zayıf Asit ,tuz Çözeltilerine ,oksijen ve Ozona Dayanıklısıdır.
- Halojensizdir. Yangını İletmez.
- Elektro manyetik dalgalara karşı korumalıdır.



Nominal Kesit (mm ²)	Maksimum Tel Çapı (mm)	Maksimum İletken Direnci 20°C Ω/KM	Dış Kılıf Et Kalınlığı (mm)	DIŞ ÇAP (mm)	YAKLAŞIK AĞIRLIK (gr/m)
2x0,50	0,21	39,00	0,80	5,8	50
2x0,75	0,2	26,0	0,80	6,4	63

SIHF-C - ÇOK TELLİ ÇOK DAMARLI SİLİKON İZOLASYONLU BAKIR ÖRGÜ EKLANLI
 HALOJENSİZ KABLO -60°C/+180°C

Nominal Kesit (mm ²)	Kablonun İletken Yapısı (mm)	Maksimum İletken Direnci 20°C Ω/KM	Damar Et Kalınlığı (mm)	DIŞ ÇAP (mm)	YAKLAŞIK AĞIRLIK (gr/m)
2x1,00	0,21	19,50	0,80	7,20	71
2x1,5	0,26	13,3	1,00	8,20	97
2x2,5	0,26	7,98	1,2	9,80	146
2x4,00	0,31	4,95	1,2	11,60	210
2x6,00	0,31	3,30	1,5	14,20	322
2x10,00	0,41	1,86	1,5	16,60	474
3x0,50	0,21	39,00	0,80	6,70	59
3x0,75	0,21	26,0	0,80	7,40	76
3x1,00	0,21	19,50	1,00	8,00	93
3x1,5	0,26	13,3	1,00	8,60	117
3x2,5	0,26	7,98	1,2	10,30	179
3x4,00	0,31	4,95	1,2	12,30	261
3x6,00	0,31	3,30	1,5	15,00	398
3x10,00	0,41	1,86	1,5	17,60	596
4x0,50	0,21	39,00	0,80	7,30	72
4x0,75	0,21	26,0	1,00	8,40	101
4x1,00	0,21	19,50	1,00	8,70	113
4x1,5	0,26	13,3	1,00	9,40	145
4x2,5	0,26	7,98	1,2	11,40	222
4x4,00	0,31	4,95	1,5	14,00	346
4x6,00	0,31	3,30	1,5	16,40	497
4x10,00	0,41	1,86	1,8	19,90	778
4x16,00	0,41				
5x0,50	0,21	39,00	1,00	8,30	94
5x0,75	0,21	26,0	1,00	9,1	120
5x1,00	0,21	19,50	1,00	9,40	136
5x1,5	0,26	13,3	1,00	10,20	175
5x2,5	0,26	7,98	1,2	12,40	268
5x4,00	0,31	4,95	1,5	15,10	418
5x6,00	0,31	3,30	1,8	18,40	631
6x0,75	0,21	26,0	1,00	8,90	142
6x1,00	0,21	19,50	1,00	10,10	161
6x1,5	0,26	13,3	1,00	11,20	208
6x2,5	0,21	7,98	1,2	13,40	319
7x0,75	0,21	26,0	1,00	9,80	148
7x1,00	0,21	19,50	1,00	10,50	161
7x1,5	0,26	13,3	1,00	11,40	220
7x2,5	0,26	7,98	1,2	13,80	339



SIHF-C-SI - ÇOK TELLİ ÇOK DAMARLI SİLİKON İZOLASYONLU BAKIR ÖRGÜ EKRANLI HALOJENSİZ KABLO -60°C/+180°C

İletken

- Kalay Kaplı ve ya Kızılı Elektrotik Tavlı Esnek Bakır
- Class-5 IEC 60228 ilgili standart

İzolasyon

- Silikon kauçuk
- TİP: EI2 EN 50363-1

Dış Kılıf

- Silikon kauçuk
- TİP: EI2 EN 50363-1

Metal Örgü

- Esnek Bakır Örgü

Ambalaj Şekli

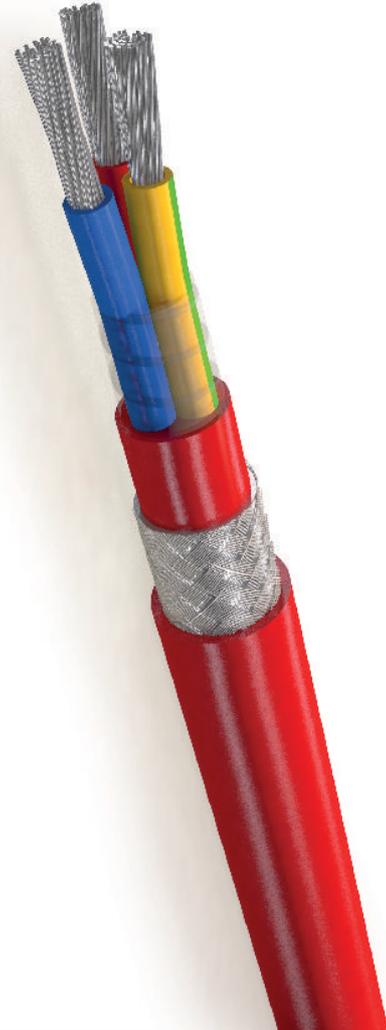
- Kangal ve ya Plastik makara, tahta makara

Uygulama Alanları

- Silikon Kablolar -60/+180 °C sıcaklık aralığında sürekli çalışma 220 °C kadar kısa süreli çalışma özelliğine sahip olduklarından fabrikalarda üretim makinalarının sıcak bölgelerinde tesisat ve enerji besleme kablosu olarak bir çok sektörde kullanılır. Bu sektörlerin başlıcaları demir çelik tesisleri dökümhaneler, çimento, cam ,seramik fabrikaları gibi tesisleridir. Bu kablo ayrıca yüksek blendaj kalitesi sayesinde elektro manyetik dalgalara karşı iyi bir koruma sağlar ve elektrik sinyallerinin kayıpsız olarak iletilmesi için ideal kablodur.

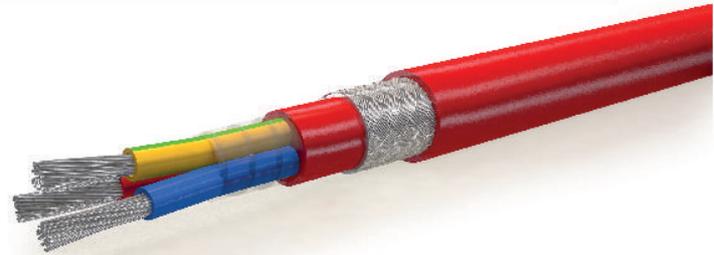
Teknik Data

- -60/+180 °C sıcaklık aralığında sürekli çalışma
- +240 °C kısa çalışma sıcaklığı
- Ani ısı değişimlerine dayanma özelliği
- Uv' ye dayanım özelliği
- Yaşlanmaya Dayanım Özelliği
- Çalışma voltajı 300/500 V
- Test Voltajı 2000 V
- Mineral yağlar, Bitkisel Yağlar, Zayıf Asit ,tuz Çözeltilerine ,oksijen ve Ozona Dayanıklısıdır.
- Halojensizdir. Yangını İletmez.
- Elektro manyetik dalgalara karşı korumalıdır.



SIHF-C-SI - ÇOK TELLİ ÇOK DAMARLI SİLİKON İZOLASYONLU BAKIR ÖRGÜ EKLANLI
 HALOJENSİZ KABLO -60°C/+180°C

Nominal Kesit (mm ²)	Kablonun İletken Yapısı (mm)	Maksimum İletken Direnci 20°C Ω/KM	Damar Et Kalınlığı (mm)	DIŞ ÇAP (mm)	YAKLAŞIK AĞIRLIK (gr/m)
2x0,50	0,21	39,00	0,80	8,00	50
2x0,75	0,21	26,0	0,80	8,6	63
2x1,00	0,21	19,50	0,80	8,9	71
2x1,5	0,26	13,3	1,00	9,9	97
2x2,5	0,26	7,98	1,2	11,05	146
2x4,00	0,31	4,95	1,2	13,6	210
2x6,00	0,31	3,30	1,5	16,30	322
2x10,00	0,41	1,86	1,5	19,20	474
3x0,50	0,21	39,00	0,80	8,30	59
3x0,75	0,21	26,0	0,80	9,00	76
3x1,00	0,21	19,50	1,00	9,60	93
3x1,5	0,26	13,3	1,00	10,30	117
3x2,5	0,26	7,98	1,2	12,20	179
3x4,00	0,31	4,95	1,2	14,30	261
3x6,00	0,31	3,30	1,5	17,20	398
3x10,00	0,41	1,86	1,5	20,2	596
4x0,50	0,21	39,00	0,80	8,90	72
4x0,75	0,21	26,0	1,00	10,01	101
4x1,00	0,21	19,50	1,00	10,3	113
4x1,5	0,26	13,3	1,00	11,30	145
4x2,5	0,26	7,98	1,2	13,50	222
4x4,00	0,31	4,95	1,5	16,20	346
4x6,00	0,31	3,30	1,5	18,80	497
4x10,00	0,41	1,86	1,8		778
4x16,00	0,41				
5x0,50	0,21	39,00	1,00	9,90	94
5x0,75	0,21	26,0	1,00	11,00	120
5x1,00	0,21	19,50	1,00	11,30	136
5x1,5	0,26	13,3	1,00	12,00	175
5x2,5	0,26	7,98	1,2	14,40	268
5x4,00	0,31	4,95	1,5	17,20	418
5x6,00	0,31	3,30	1,8	21,10	631
6x0,75	0,21	26,0	1,00	11,70	142
6x1,00	0,21	19,50	1,00	11,80	161
6x1,5	0,26	13,3	1,00	13,10	208
6x2,5	0,21	7,98	1,2	15,30	319
7x0,75	0,21	26,0	1,00	11,70	148
7x1,00	0,21	19,50	1,00	12,00	161
7x1,5	0,26	13,3	1,00	13,40	220
7x2,5	0,26	7,98	1,2	15,60	339



SIHF-P - ÇOK TELLİ ÇOK DAMARLI SİLİKON İZOLASYONLU ÇELİK ÖRGÜLÜ KABLO -60°C/+200°C

İletken

- Kalay Kaplı ve ya Kızılı Elektrotik Tavlı Esnek Bakır
- Class-5 IEC 60228 ilgili standart

İzolasyon

- Silikon kauçuk
- TİP: EI2 EN 50363-1

Dış Kılıf

- Silikon kauçuk
- TİP: EI2 EN 50363-1

Metal Örgü

Çelik Örgü

Ambalaj Şekli

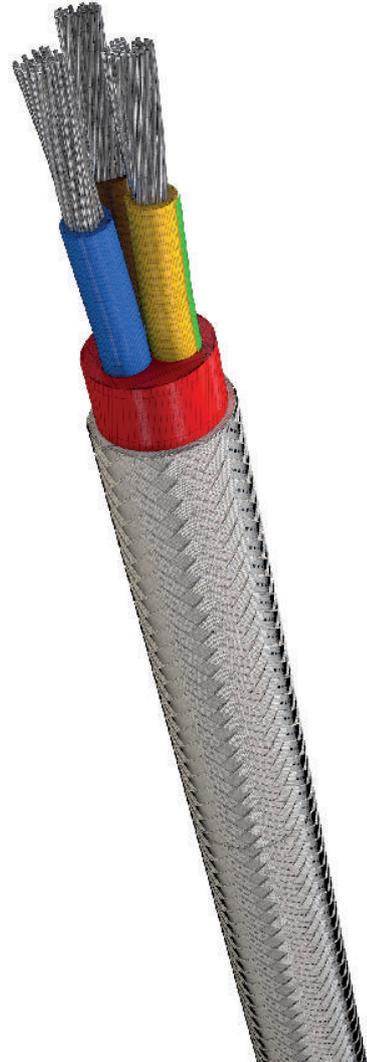
- Kangal ve ya Plastik makara, tahta makara

Uygulama Alanları

- Silikon Kablolar -60/+180 °C sıcaklık aralığında sürekli çalışma 220 °C kadar kısa süreli çalışma özelliğine sahip olduklarından fabrikalarda üretim makinalarının sıcak bölgelerinde tesisat ve enerji besleme kablosu olarak bir çok sektörde kullanılır. Bu sektörlerin başlıcaları demir çelik tesisleri dökümhaneler, çimento, cam ,seramik fabrikaları gibi tesisleridir.

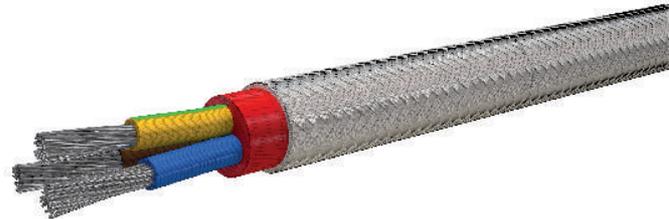
Teknik Data

- -60/+200 °C sıcaklık aralığında sürekli çalışma
- +240 °C kısa çalışma sıcaklığı
- Ani ısı değişimlerine dayanma özelliği
- Uv' ye dayanım özelliği
- Yaşlanmaya Dayanım Özelliği
- Çalışma voltajı 300/500 V
- Test Voltajı 2000 V
- Mineral yağlar, Bitkisel Yağlar, Zayıf Asit ,tuz Çözeltilerine ,oksijen ve Ozona Dayanıklıdır.
- Halojensizdir. Yangını İletmez.



SIHF-P - ÇOK TELLİ ÇOK DAMARLI SİLİKON İZOLASYONLU ÇELİK ÖRGÜLÜ KABLO
 -60°C/+200°C

Nominal Kesit (mm ²)	Kablonun İletken Yapısı (mm)	Maksimum İletken Direnci 20°C Ω/KM	Damar Et Kalınlığı (mm)	DIŞ ÇAP (mm)	YAKLAŞIK AĞIRLIK (gr/m)
2x0,50	0,21	39,00	0,80	6,55	50
2x0,75	0,21	26,0	0,80	6,80	63
2x1,00	0,21	19,50	0,80	7,20	71
2x1,5	0,26	13,3	1,00	7,82	97
2x2,5	0,26	7,98	1,2	9,25	146
2x4,00	0,31	4,95	1,2	11,25	210
2x6,00	0,31	3,30	1,5		322
2x10,00	0,41	1,86	1,5		474
3x0,50	0,21	39,00	0,80	6,85	59
3x0,75	0,21	26,0	0,80	7,30	76
3x1,00	0,21	19,50	1,00	7,60	93
3x1,5	0,26	13,3	1,00	8,30	117
3x2,5	0,26	7,98	1,2	9,90	179
3x4,00	0,31	4,95	1,2	12,00	261
3x6,00	0,31	3,30	1,5	14,60	398
3x10,00	0,41	1,86	1,5	19,50	596
4x0,50	0,21	39,00	0,80	7,40	72
4x0,75	0,21	26,0	1,00	8,00	101
4x1,00	0,21	19,50	1,00	8,20	113
4x1,5	0,26	13,3	1,00	9,30	145
4x2,5	0,26	7,98	1,2	10,70	222
4x4,00	0,31	4,95	1,5	14,00	346
4x6,00	0,31	3,30	1,5	16,50	497
4x10,00	0,41	1,86	1,8	22,80	778
4x16,00	0,41			27,00	
5x0,50	0,21	39,00	1,00	8,00	94
5x0,75	0,21	26,0	1,00	8,80	120
5x1,00	0,21	19,50	1,00	9,30	136
5x1,5	0,26	13,3	1,00	10,30	175
5x2,5	0,26	7,98	1,2	12,10	268
5x4,00	0,31	4,95	1,5	15,30	418
5x6,00	0,31	3,30	1,8	19,00	631
6x0,75	0,21	26,0	1,00	9,20	142
6x1,00	0,21	19,50	1,00	9,70	161
6x1,5	0,26	13,3	1,00	10,70	208
6x2,5	0,21	7,98	1,2	12,50	319
7x0,75	0,21	26,0	1,00	9,70	148
7x1,00	0,21	19,50	1,00	10,20	161
7x1,5	0,26	13,3	1,00	11,10	220
7x2,5	0,26	7,98	1,2	13,20	339



SIHF-GL - ÇOK TELLİ ÇOK DAMARLI SİLİKON İZOLASYONLU CAM ELYAF ÖRGÜ KABLO -60°C/+200°C

İletken

- Kalay Kaplı ve ya Kızılı Elektrotik Tavlı Esnek Bakır
- Class-5 IEC 60228 ilgili standart

İzolasyon

- Silikon Kauçuk
- TİP: EI2 EN 50363-1

Dış Kılıf

- Silikon kauçuk
- TİP: EI2 EN 50363-1

Örgü

- Cam Elyaf Örgü

Ambalaj Şekli

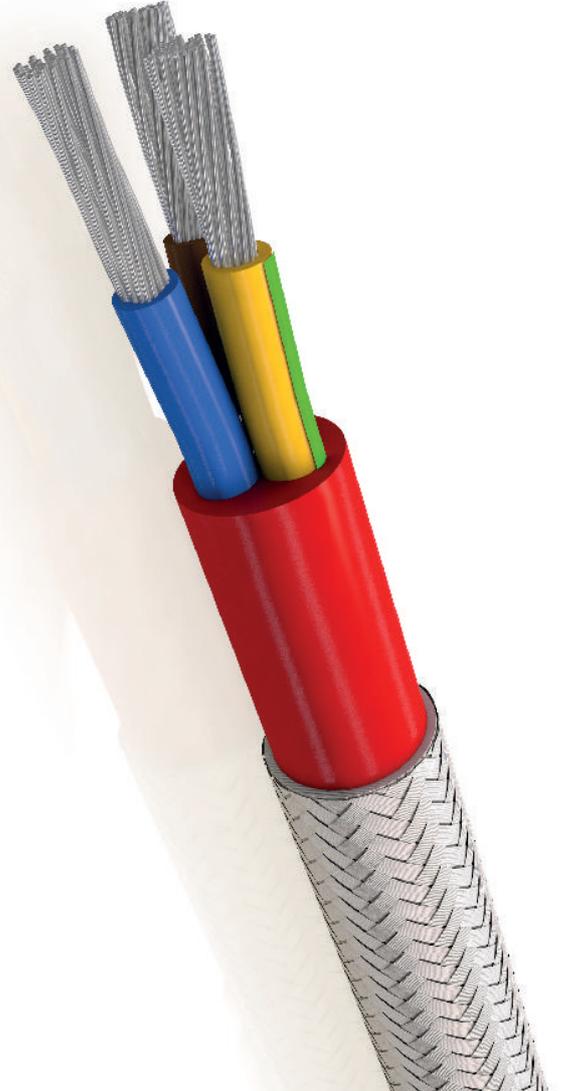
- Kangal ve ya Plastik makara, tahta makara

Uygulama Alanları

- Silikon Kablolar -60/+180 °C sıcaklık aralığında sürekli çalışma 220 °C kadar kısa süreli çalışma özelliğine sahip olduklarından fabrikalarda üretim makinalarının sıcak bölgelerinde tesisat ve enerji besleme kablosu olarak bir çok sektörde kullanılır. Bu sektörlerin başlıcaları demir çelik tesisleri dökümhaneler, çimento, cam ,seramik fabrikaları gibi tesisleridir.

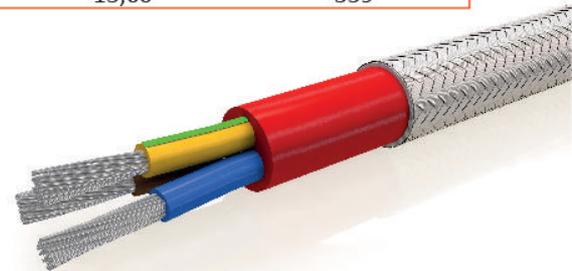
Teknik Data

- -60/+200 °C sıcaklık aralığında sürekli çalışma
- +240 °C kısa çalışma sıcaklığı
- Ani ısı değişimlerine dayanma özelliği
- Uv' ye dayanım özelliği
- Yaşlanmaya Dayanım Özelliği
- Çalışma voltajı 300/500 V
- Test Voltajı 2000 V
- Mineral yağlar, Bitkisel Yağlar, Zayıf Asit, tuz Çözeltilerine ,oksijen ve Ozona Dayanıklısıdır.
- Halojensizdir. Yangını İletmez.
- Elektro manyetik dalgalara karşı korumalıdır.



SIHF-GL - ÇOK TELLİ ÇOK DAMARLI SİLİKON İZOLASYONLU CAM ELYAF ÖRGÜ KABLO
 -60°C/+200°C

Nominal Kesit (mm ²)	Kablonun İletken Yapısı (mm)	Maksimum İletken Direnci 20°C Ω/KM	Damar Et Kalınlığı (mm)	DIŞ ÇAP (mm)	YAKLAŞIK AĞIRLIK (gr/m)
2x0,50	0,21	39,00	0,80	6,60	50
2x0,75	0,21	26,0	0,80	7,20	63
2x1,00	0,21	19,50	0,80	7,40	71
2x1,5	0,26	13,3	1,00	8,40	97
2x2,5	0,26	7,98	1,2	10,00	146
2x4,00	0,31	4,95	1,2	11,60	210
2x6,00	0,31	3,30	1,5	14,30	322
2x10,00	0,41	1,86	1,5	16,70	474
3x0,50	0,21	39,00	0,80	7,50	59
3x0,75	0,21	26,0	0,80	7,70	76
3x1,00	0,21	19,50	1,00	8,20	93
3x1,5	0,26	13,3	1,00	8,80	117
3x2,5	0,26	7,98	1,2	10,60	179
3x4,00	0,31	4,95	1,2	12,40	261
3x6,00	0,31	3,30	1,5	15,10	398
3x10,00	0,41	1,86	1,5	17,60	596
4x0,50	0,21	39,00	0,80	7,50	72
4x0,75	0,21	26,0	1,00	8,60	101
4x1,00	0,21	19,50	1,00	8,90	113
4x1,5	0,26	13,3	1,00	9,60	145
4x2,5	0,26	7,98	1,2	11,50	222
4x4,00	0,31	4,95	1,5	14,00	346
4x6,00	0,31	3,30	1,5	16,40	497
4x10,00	0,41	1,86	1,8	20,00	778
4x16,00	0,41				
5x0,50	0,21	39,00	1,00	8,50	94
5x0,75	0,21	26,0	1,00	9,30	120
5x1,00	0,21	19,50	1,00	9,70	136
5x1,5	0,26	13,3	1,00	10,40	175
5x2,5	0,26	7,98	1,2	12,40	268
5x4,00	0,31	4,95	1,5	15,20	418
5x6,00	0,31	3,30	1,8	18,40	631
6x0,75	0,21	26,0	1,00	9,80	142
6x1,00	0,21	19,50	1,00	10,10	161
6x1,5	0,26	13,3	1,00	11,00	208
6x2,5	0,21	7,98	1,2	13,20	319
7x0,75	0,21	26,0	1,00	10,20	148
7x1,00	0,21	19,50	1,00	10,50	161
7x1,5	0,26	13,3	1,00	11,50	220
7x2,5	0,26	7,98	1,2	13,60	339



SIHF-GL/P - ÇOK TELLİ ÇOK DAMARLI SİLİKON İZOLASYONLU CAM ELYAF +ÇELİK ÖRGÜLÜ KABLO -60°C/+200°C

İletken

- Kalay Kaplı ve ya Kızılı Elektrotik Tavlı Esnek Bakır
- Class-5 IEC 60228 ilgili standart

İzolasyon

- Silikon kauçuk
- TİP: EI2 EN 50363-1

Dış Kılıf

- Silikon kauçuk
- TİP: EI2 EN 50363-1

Metal Örgü

- Galvanize Çelik Örgü(standart) veya Esnek Bakır Örgü(opsiyonel)

Ambalaj Şekli

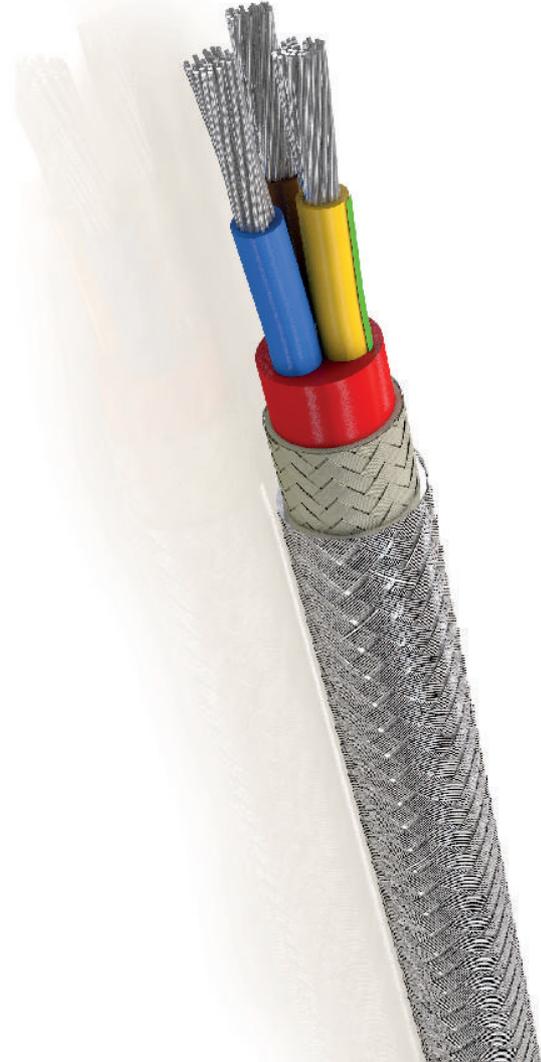
- Kangal ve ya Plastik makara, tahta makara

Uygulama Alanları

- Silikon Kablolar -60/+180 °C sıcaklık aralığında sürekli çalışma 220 °C kadar kısa süreli çalışma özelliğine sahip olduklarından fabrikalarda üretim makinalarının sıcak bölgelerinde tesisat ve enerji besleme kablosu olarak bir çok sektörde kullanılır. Bu sektörlerin başlıcaları demir çelik tesisleri dökümhaneler, çimento, cam ,seramik fabrikaları gibi tesisleridir.

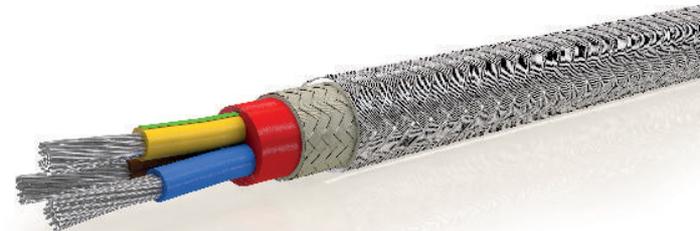
Teknik Data

- -60/+180 °C sıcaklık aralığında sürekli çalışma
- +240 °C kısa çalışma sıcaklığı
- Ani ısı değişimlerine dayanma özelliği
- Uv' ye dayanım özelliği
- Yaşlanmaya Dayanım Özelliği
- Çalışma voltajı 300/500 V
- Test Voltajı 2000 V
- Mineral yağlar, Bitkisel Yağlar, Zayıf Asit ,tuz Çözeltilerine ,oksijen ve Ozona Dayanıklısıdır.
- Halojensizdir. Yangını İletmez.
- Elektro manyetik dalgalara karşı korumalıdır.



SIHF-GL/P - ÇOK TELLİ ÇOK DAMARLI SİLİKON İZOLASYONLU CAM ELYAF
 +ÇELİK ÖRGÜLÜ KABLO -60°C/+200°C

Nominal Kesit (mm ²)	Kablonun İletken Yapısı (mm)	Maksimum İletken Direnci 20°C Ω/KM	Damar Et Kalınlığı (mm)	DIŞ ÇAP (mm)	YAKLAŞIK AĞIRLIK (gr/m)
2x0,50	0,21	39,00	0,80		50
2x0,75	0,21	26,0	0,80	7,9	63
2x1,00	0,21	19,50	0,80	8,1	71
2x1,5	0,26	13,3	1,00	9,00	97
2x2,5	0,26	7,98	1,2	10,60	146
2x4,00	0,31	4,95	1,2	12,30	210
2x6,00	0,31	3,30	1,5	15,00	322
2x10,00	0,41	1,86	1,5		474
3x0,50	0,21	39,00	0,80		59
3x0,75	0,21	26,0	0,80	8,30	76
3x1,00	0,21	19,50	1,00	9,00	93
3x1,5	0,26	13,3	1,00	9,30	117
3x2,5	0,26	7,98	1,2	11,20	179
3x4,00	0,31	4,95	1,2	13,00	261
3x6,00	0,31	3,30	1,5	16,00	398
3x10,00	0,41	1,86	1,5		596
4x0,50	0,21	39,00	0,80		72
4x0,75	0,21	26,0	1,00	9,20	101
4x1,00	0,21	19,50	1,00	9,40	113
4x1,5	0,26	13,3	1,00	10,30	145
4x2,5	0,26	7,98	1,2	12,10	222
4x4,00	0,31	4,95	1,5	15,00	346
4x6,00	0,31	3,30	1,5	18,00	497
4x10,00	0,41	1,86	1,8		778
4x16,00	0,41				
5x0,50	0,21	39,00	1,00		94
5x0,75	0,21	26,0	1,00	10,00	120
5x1,00	0,21	19,50	1,00	10,30	136
5x1,5	0,26	13,3	1,00	11,00	175
5x2,5	0,26	7,98	1,2	13,30	268
5x4,00	0,31	4,95	1,5	16,00	418
5x6,00	0,31	3,30	1,8	19,30	631
6x0,75	0,21	26,0	1,00		142
6x1,00	0,21	19,50	1,00		161
6x1,5	0,26	13,3	1,00		208
6x2,5	0,21	7,98	1,2		319
7x0,75	0,21	26,0	1,00	10,70	148
7x1,00	0,21	19,50	1,00	11,20	161
7x1,5	0,26	13,3	1,00	12,40	220
7x2,5	0,26	7,98	1,2	15,40	339



H05SS - F ÇOK TELLİ ÇOK DAMARLI SİLİKON İZOLASYONLU SİLİKON KILIFLI KABLO -60°C/+180°C

İletken

- Kalay Kaplı ve ya Kızılı Elektrotik Tavlı Esnek Bakır
- Class-5 IEC 60228 ilgili standart

İzolasyon

- Silikon kauçuk
- TİP: EI2 EN 50363-1

Ambalaj Şekli

Kangal veya Plastik makara, tahta makara

Uygulama Alanları

- Silikon Kablolar -60/+180 °C sıcaklık aralığında sürekli çalışma 220 °C kadar kısa süreli çalışma özelliğine sahip olduklarından fabrikalarda üretim makinalarının sıcak bölgelerinde tesisat ve enerji besleme kablosu olarak bir çok sektörde kullanılır. Bu sektörlerin başlıcaları demir çelik tesisleri dökümhaneler, çimento, cam ,seramik fabrikaları gibi tesislerdir.

Teknik Data

- -60/+180 °C sıcaklık aralığında sürekli çalışma
- +220 °C kısa çalışma sıcaklığı
- Ani ısı değişimlerine dayanma özelliği
- Uv 'ye dayanım özelliği
- Yaşlanmaya Dayanım Özelliği
- Çalışma voltajı 300/500 V
- Test Voltajı 2000 V
- Mineral yağlar, Bitkisel Yağlar, Zayıf Asit ,tuz Çözeltilerine, oksijen ve Ozona Dayanıklıdır.
- Halojensizdir. Yangını İletmez.



Nominal Kesit (mm ²)	Maksimum Tel Çapı (mm)	Maksimum İletken Direnci 20°C Ω/KM	İzolasyon Et Kalınlığı (mm)	Dış Kılıf Et Kalınlığı (mm)	Dış Çap (mm)	
					Max.	Min.
2x0,75	0,21	26,0	0,60	0,80	7,40	5,70
2x1,00	0,21	19,50	0,60	0,90	8,00	6,10
2x1,5	0,26	13,3	0,80	1,00	9,80	7,60
2x2,5	0,26	7,98	0,90	1,10	11,60	9,00
2x4,00	0,31	4,95	1,00			

H05SS - F ÇOK TELLİ ÇOK DAMARLI SİLİKON İZOLASYONLU SİLİKON KILIFLI KABLO
 -60°C/+180°C

Nominal Kesit (mm ²)	Maksimum Tel Çapı (mm)	Maksimum İletken Direnci 20°C Ω/KM	İzolasyon Et Kalınlığı (mm)	Dış Kılıf Et Kalınlığı (mm)	Dış Çap (mm)	
					Max.	Min.
3x0,75	0,21	26,0	0,60	0,90	8,1	6,2
3x1,00	0,21	19,50	0,60	0,90	8,5	6,5
3x1,5	0,26	13,3	0,80	1,00	10,40	8,00
3x2,5	0,26	7,98	0,90	1,10	12,40	9,60
3x4,00	0,31	4,95	1,00	1,20	14,30	11,30
3x6,00	0,31	3,30	1,00	1,40	16,30	12,80
4x0,75	0,21	26,0	0,60	0,90	8,8	6,8
4x1,00	0,21	19,50	0,60	0,90	9,3	7,1
4x1,5	0,26	13,3	0,80	1,10	11,6	9,00
4x2,5	0,26	7,98	0,90	1,20	13,80	10,70
4x4,00	0,31	4,95	1,00	1,30	16,2	12,7
4x6,00	0,31	3,30	1,00	1,50	18,1	14,2
5x0,75	0,21	26,0	0,60	1,00	9,9	7,6
5x1,00	0,21	19,50	0,60	1,00	10,3	8,00
5x1,5	0,26	13,3	0,80	1,10	12,7	9,8
5x2,5	0,26	7,98	0,90	1,30	15,3	11,9



H05SST-F ÇOK TELLİ ÇOK DAMARLI SİLİKON İZOLASYONLU CAM ELYAF ÖRGÜLÜ KABLO -60°C/+180°C

İletken

- Kalay Kaplı ve ya Kızılı Elektrotik Tavlı Esnek Bakır
- Class-5 IEC 60228 ilgili standart

İzolasyon

- Silikon kauçuk
- TİP: EI2 EN 50363-1

Son İzolasyon

- Cam Elyaf Örgü

Ambalaj Şekli

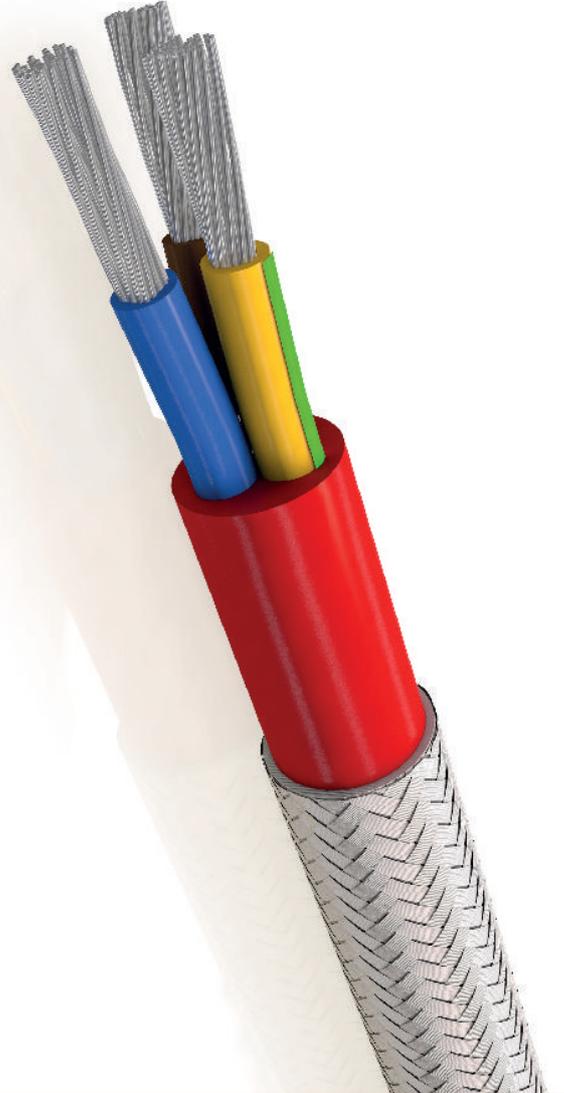
- Kangal ve ya Plastik makara, tahta makara

Uygulama Alanları

- Silikon Kablolar -60/+180 °C sıcaklık aralığında sürekli çalışma 220 °C kadar kısa süreli çalışma özelliğine sahip olduklarından fabrikalarda üretim makinalarının sıcak bölgelerinde tesisat ve enerji besleme kablosu olarak bir çok sektörde kullanılır. Bu sektörlerin başlıcaları demir çelik tesisleri dökümhaneler, çimento, cam ,seramik fabrikaları gibi tesislerdir. Cam Elyaf Örgüden dolayı sıcak ortamlarda uzun süre çalışmaya müsaittir.

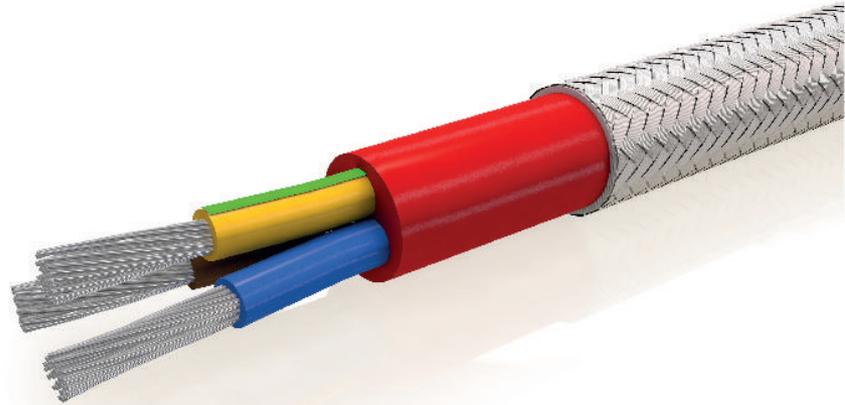
Teknik Data

- -60/+180 °C sıcaklık aralığında sürekli çalışma
- +220 °C kısa çalışma sıcaklığı
- Ani ısı değişimlerine dayanma özeliği
- Uv 'ye dayanım özelliği
- Yaşlanmaya Dayanım Özelliği
- Çalışma voltajı 300/500 V
- Test Voltajı 2000 V
- Mineral yağlar, Bitkisel Yağlar, Zayıf Asit ,tuz Çözeltilerine ,oksijen ve Ozona Dayanıklıdır.
- Halojensizdir. Yangını İletmez.



H05SST-F ÇOK TELLİ ÇOK DAMARLI SİLİKON İZOLASYONLU CAM ELYAF ÖRGÜLÜ KABLO
 -60°C/+180°C

Nominal Kesit (mm ²)	Maksimum Tel Çapı (mm)	Maksimum İletken Direnci 20°C Ω/KM	İzolasyon Et Kalınlığı (mm)	Dış Kılıf Et Kalınlığı (mm)	YAKLAŞIK AĞIRLIK (gr/m)	
					Min.	Max.
2x0,75	0,21	26,0	0,60	0,80	6,70	8,40
2x1,00	0,21	19,50	0,60	0,90	7,10	9,10
2x1,5	0,26	13,3	0,80	1,00	8,60	10,80
2x2,5	0,26	7,98	0,90	1,10	10,00	12,60
2x4,00	0,31	4,95	1,00			
3x0,75	0,21	26,0	0,60	0,90	7,20	9,10
3x1,00	0,21	19,50	0,60	0,90	7,5	9,5
3x1,5	0,26	13,3	0,80	1,00	9,00	11,40
3x2,5	0,26	7,98	0,90	1,10	10,60	13,40
3x4,00	0,31	4,95	1,00	1,20	12,30	15,50
3x6,00	0,31	3,30	1,00	1,40	13,80	17,30
4x0,75	0,21	26,0	0,60	0,90	7,80	9,80
4x1,00	0,21	19,50	0,60	0,90	8,10	10,30
4x1,5	0,26	13,3	0,80	1,10	10,00	12,60
4x2,5	0,26	7,98	0,90	1,20	11,70	14,80
4x4,00	0,31	4,95	1,00	1,30	13,70	17,20
4x6,00	0,31	3,30	1,00	1,50	15,20	19,10
5x0,75	0,21	26,0	0,60	1,00	8,60	10,90
5x1,00	0,21	19,50	0,60	1,00	9,00	11,30
5x1,5	0,26	13,3	0,80	1,10	10,80	13,70
5x2,5	0,26	7,98	0,90	1,30	12,90	16,30



SICAKLIK ÖLÇÜM VE KONTROL KABLOLARI

01



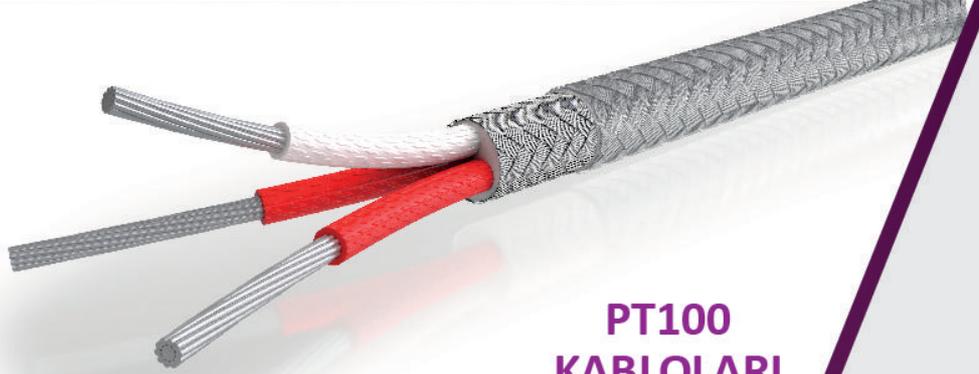
TERMOKUPL
KABLOLARI

02



UZATMA VE
KOMPANZASYON
KABLOLARI

03



PT100
KABLOLARI

■ Genel Bilgiler.....	95
■ Termokupl Kabloları.....	96
■ Termokupl Emf Toleransları (IEC 584-2).....	97
■ Ürün Tablosu.....	98
■ Güncel Tanımlar ve Renk Kodları (Tablo-1).....	99
■ Uzatma ve Kompanzasyon Kabloları.....	100
■ Ürün Tablosu.....	101
■ Güncel Tanımlar ve Renk Kodları (Tablo-2).....	102
■ PT100 Kabloları ve Ürün Tablosu.....	103
■ Kablo Kodlamaları.....	104

SICAKLIK ÖLÇME VE KONTROL KABLOLARI

Genel bilgiler;

Günümüzde kontrol teknolojilerinin en önemli konularından biri ısı kontrol sistemleridir.

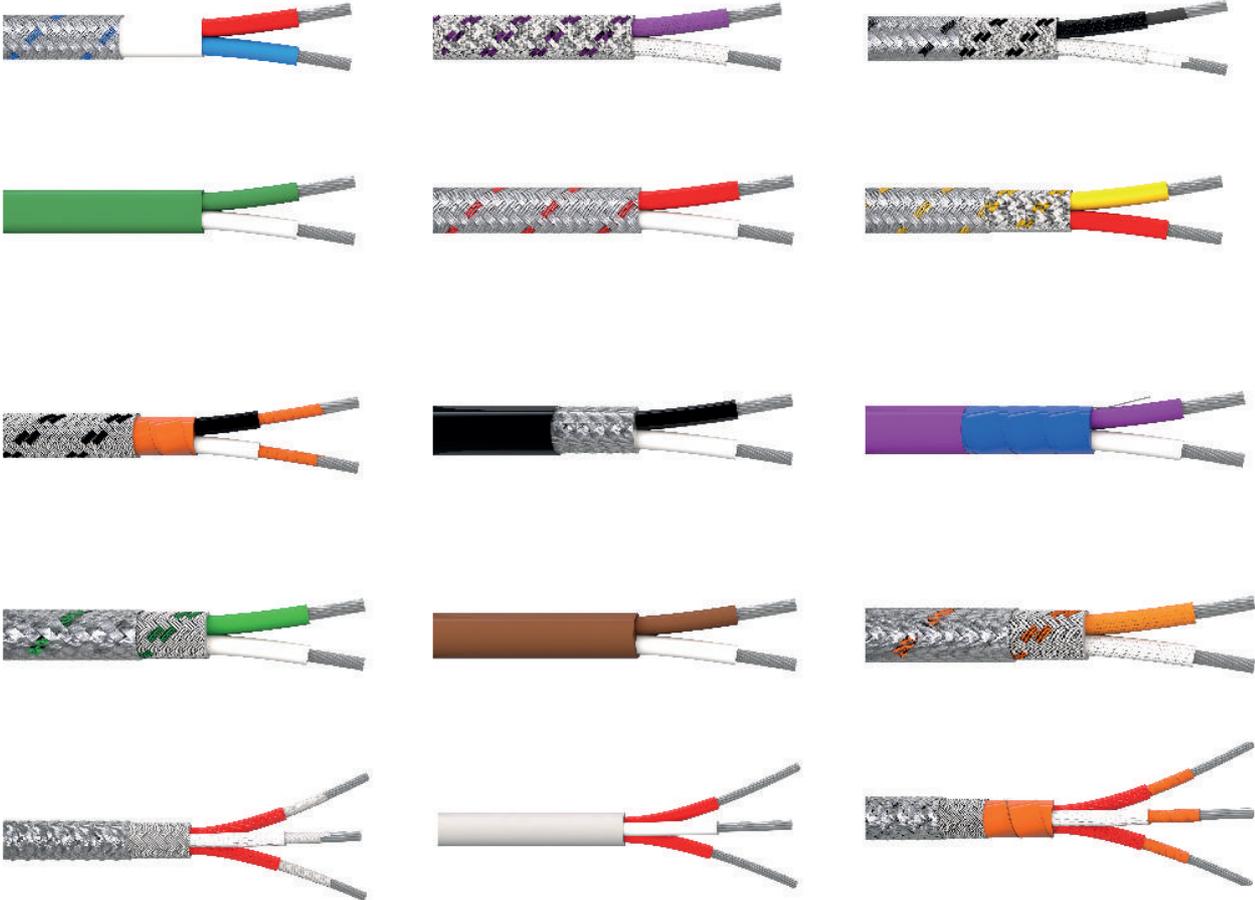
Sıcaklık ve ısı çeşitli fiziksel özellikleri etkileyen önemli bir parametredir. Üretim proseslerinde ürün kalitesini etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Dolayısıyla en az hata ile ölçüm yapılması çok önemlidir.

Isı ve sıcaklık ölçümü için çeşitli yöntemler vardır. Bunlar ,içinde en çok kullanılanlardan biri termokupl diye adlandırılan sensörlerdendir.

Termokupldan başka PT10 - PT100 -PTC - NTC gibi sensörlerde kullanım olanaklarına göre ihtiyaç duyulan elementlerdir.

Bizim firmamızın konusu esasen bu sensörlerle ölçme cihazları arasındaki bağlantıyı sağlayan kablolardır.

Kataloğumuzda bu kablolarla firmamızın ilgili teknik detaylar yer almaktadır. Kullanıcılar kataloğumuza bakarak kullandıkları ölçme sensörüne göre (TC - PT100 - PTC - NTC) ve çalıştıkları ortam sıcaklıklarına göre doğru kablo seçimini yapabilirler. Doğru kablo seçimi hatasız veya minimum hatalı ölçüm yapmak için ısı kontrolünün en önemli konularından biridir. Üretimini yaptığımız bu kablolar cinslerine göre ve izolasyon sınıflarına göre tablolar halinde verilmiştir.



TERMOKUPL KABLOLARI

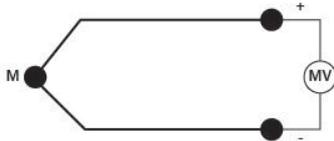
Termokupl Nedir?

Genel bilgiler;

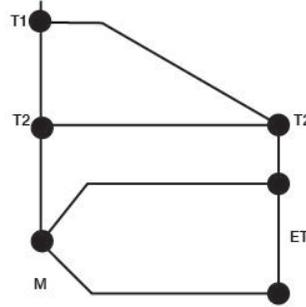
Termokupl iki farklı alaşım telin kaynaklanması ile oluşturulan sıcaklık ölçme elemanıdır. Kaynak noktası sıcak nokta diğer iki uç soğuk nokta olarak adlandırılır. Soğuk noktaya referans noktası da denir.

Bir termokupl, termoelektrik etki sonucu, ısıya bağlı gerilim (voltaj) üretir, ve bu gerilim (voltaj) ısı ölçümü için yorumlanabilir.

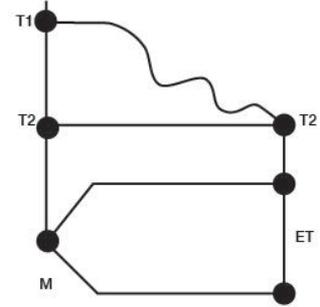
Termoelektrik etki sıcak nokta ile soğuk nokta arasındaki gerilim farkından meydana geldiğine göre soğuk noktanın sıcaklığında oldukça önemlidir. Sıcak nokta aynı kalmak şartıyla soğuk nokta sıcaklığı değiştiği takdirde farklı sıcaklıklar olunacaktır. Bu nedenle termokupl kablolarında standardizasyon sağlamak için ölçülen sıcaklık karşılığı milivolt değerleri soğuk noktanın 0°C de tutulması ile elde edilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3

Termokupl Toleransları

- EN 60584 - 2 ve IEC 584 - 2 belirtilen standartlarına göre tolerans, ya °C ya da sıcaklık % olarak aşağıda yer alan tablodaki gibi belirlenir. Belirtilen 2 değerden büyük olanı seçilen toleranstır.

M : Sıcak Nokta

ET: Soğuk Nokta

T2: Soğuk Nokta 0 °C Sabit İken Ölçülen Sıcaklık Değeri

T1: Soğuk Nokta 0 °C den Farklı Olduğunda Ölçülen Sıcaklık

Şekil 3 te görüldüğü gibi soğuk nokta sıcaklığı sabit tutulamazsa okunan sıcaklık değeri değişir.

J	Iron / Copper - Nickel J veya Iron / Constantan* veya Iron / Advance
K	Nickel - Chromium / Alloyed Nickel veya Chromel * / Alumel*
T	Copper / Copper - Nickel T veya Copper / Constantan* veya Copper / Advance
E	Nickel-chromium/Copper-Nickel E veya Chromel7Constantan veya chromel*/Advance
N	Nickel - Chromium - Silicium / Nickel - Silicium veya Nicrosil * / Nisil *
R	Platinum 13% Rhodium / Platinum
S	Platinum %10 Rhodium / Platinum
B	Platinum %30 Rhodium / Platinum 6% Rhodium

TERMOKUPL KABLOLARI

Termokupl Kablosu Nedir?

Genel bilgiler;

Termokupl iki farklı metal veya alaşım telden meydana gelmesine rağmen çıplak tel olarak kullanılmazlar. Çeşitli mekanik darbeler fiziksel ve kimyasal özellikler göz önüne alınarak belli özel koruyuculu kılıflar içinde kullanılırlar. Bu iki farklı metal veya alaşım telleri ihtiyaca göre farklı izolasyon malzemeler kullanılarak kablo haline getirilmesine termokupl kablosu denir.

Termokupl kabloları metal ve alaşım tellerin cinsine ve izolasyon sınıflarına göre çok çeşitlidirler. Bu çeşitler termokupl kabloları ana ürünler tablosunda verilmiştir. Bu tablodaki ürünler ayrıca çok perli ve çok damarlı olarak siparişe göre imal edilmektedir.

TERMOKUPL EMF TOLERANSLARI IEC 584-2 (DIN EN 60584-2; BS EN 60584-2; JIS C 1602)

Thermothal P™ (KP)/Thermothal N (KN) (Type K)	from -40 to 1000	± 1.5°C or ± 0.40 %	-	-
Thermothal P™ (EP)/Cuprothal (EN) (Type K)	from -40 to 800	± 1.5°C or ± 0.40 %	-	-
Copper / Cuprothal (TN) (Type E)	from -40 to 350	± 0.5°C or ± 0.40 %	-	-
Iron (JP) / Cuprothal (JN) (Type J)	from -40 to 350	± 0.5°C or ± 0.40 %	-	-
Nicosil (NP)/Nisil (NN) (Type N)	from -40 to 1000	± 1.5°C or ± 0.40 %	-	-
Thermothal P (KP)/Thermothal N (EN) (Type K)	from -40 to 1200	-	± 2.5°C or ± 0.75 %	-
Thermothal P (EP)/Cuprothal (EN) (Type E)	from -40 to 900	-	± 2.5°C or ± 0.75 %	-
Copper / Cuprothal (TN) (Type T)	from -40 to 350	-	± 1°C or ± 0.75 %	-
Iron (JP) / Cuprothal (JN) (Type J)	from -40 to 750	-	± 2.5°C or ± 0.75 %	-
Nicosil (NP)/Nisil (NN) (Type N)	from -40 to 1200	-	± 2.5°C or ± 0.75 %	-
Thermothal P (KP)/Thermothal N (KN) (Type K)	from -40 to +40	-	-	± 2.5°C or ± 1.5 %
Thermothal P (KP)/Thermothal N (KN) (Type K)	from -40 to +40	-	-	± 2.5°C or ± 1.5 %
Thermothal P (EP)/Cuprothal (EN) (Type E)	from -40 to +40	-	-	± 2.5°C or ± 1.5 %
Copper / Cuprothal (TN) (Type T)	from -40 to +40	-	-	± 1°C or ± 1.5 %
Nicosil (NP)/Nisil (NN) (Type N)	from -200 to +40	-	-	± 2.5°C or ± 1.5 %

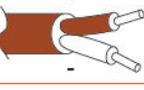
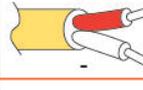
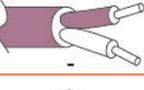
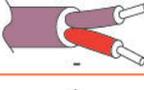
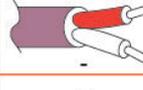
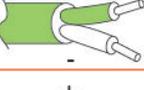
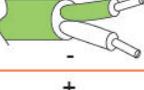
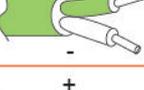
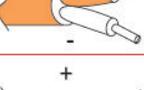
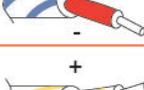
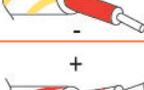
TERMOKUPL KABLOLARI ANA ÜRÜNLER

	T, J, E, K, N	2PV 2FE 2PF	PVC 105°C FEP PFA	PVC 105°C FEP PFA	- 30 to + 105°C - 90 to + 205°C - 90 to + 260°C
	T, J, E, K, N	2GB 2G1B	Cam elyaf Yüksek sıcaklık dayanımlı cam elyaf	Cam elyaf Yüksek sıcaklık dayanımlı cam elyaf	- 60 to + 400 °C - 60 to + 600 °C
	T, J, E, K, N	2MB	Mineral elyaf	Mineral elyaf	- 60 to + 600 °C
	E, K, N	2SI 2CI	Silika elyaf Seramik elyaf	Silika elyaf Seramik elyaf	0 to + 1100 °C 0 to + 1300 °C
	T, J, E, K, N	2PL	Polyamid	Polyamid	- 90 to + 350 °C
	T, J, E, K, N	PT PGT PBT FT FGT FBT PFT	PVC 105 °C PVC 105 °C PVC 105 °C FEP FEP FEP PFA	Paslanmaz çelik örgü Galvanizli çelik örgü Kalaylı bakır örgü Paslanmaz çelik örgü Galvanizli çelik örgü Kalaylı bakır örgü Paslanmaz çelik örgü	- 30 to + 105 °C - 90 to + 205 °C - 90 to + 260 °C
	T, J, E, K, N	2P/GT 2P/CT 2FE/GT 2FE/CT 2PF/GT 2PF/CT	PVC 105 °C PVC 105 °C FEP FEP PFA PFA	PVC 105°C/Galvanizli çelik örgü PVC 105°C/Kalaylı bakır örgü FEP/ Paslanmaz çelik örgü FEP/Kalaylı bakır örgü PFA/ Galvanizli çelik örgü PFA/Kalaylı bakır örgü	- 30 to + 105°C - 30 to + 105°C - 90 to + 205 °C - 90 to + 205 °C - 90 to + 260 °C - 90 to + 260 °C
	T, J, E, K, N	2GB/GT 2GB/CT	Cam elyaf Cam elyaf	Cam elyaf/Galvanizli çelik örgü Cam elyaf/Kalaylı bakır örgü	- 60 to + 350 °C - 60 to + 200 °C
	T, J, E, K, N	2GB/ST 2GB/GT 2GB/CT 2G1B/ST 2MB/ST	Cam elyaf Cam elyaf Cam elyaf Yüksek sıcaklık dayanımlı cam elyaf Mineral elyaf	Cam elyaf/Paslanmaz çelik örgü Cam elyaf/Galvanizli çelik örgü Cam elyaf/Kalaylı bakır örgü Yüksek Sıcaklığa Dayanımlı cam elyaf/ Paslanmaz çelik örgü Mineral elyaf/Paslanmaz çelik örgü	- 60 to + 350 °C - 60 to + 350 °C - 60 to + 200 °C - 60 to + 600 °C - 60 to + 400 °C

TABLO: 1

Güncel tanımlar ve renk kodları

Termokupllar ve Termokupl Kablları

SEMBOLLER	METALİN CİNSİ		Normal çalışma sıcaklığı °C	E.m.f at 100°C in mv	 IEC 584-3 (1989)	 ANSI / MC 96-1 (5) (1964)	 JIS C 1610 (1995)
	+	-					
T	Bakır	Bakır Nikel T	-200°C to +350°C	4.277			
J	Demir	Bakır Nikel J	-40°C to +750°C	5.268			
E	Nikel Krom	Bakır Nikel E	-150°C to +800°C	6.317			
K	Nikel Krom	Alaşımli Nikel	-150°C to +1100°C	4.095			
							
							
N	Nikel Krom Silisyum	Nikel Silisyum	-150°C to +1100°C	2.774			
R	Platin Rodyum %13	Platin	0°C to +1600°C	0.647			
S	Platin Rodyum %10	Platin	0°C to +1550°C	0.645			
B	Platin Rodyum %30	Platin Rodyum %6	-600°C to +1700°C	0.033			
W	Tungsten	Tungsten Renyum 26%	0°C to +2600°C	(to 1000°C) 14.500			
W3	Tungsten Renyum 3%	Tungsten Renyum 25%	0°C to +2100°C	(to 1000°C) 18.257			
W5	Tungsten Renyum 5%	Tungsten Renyum 26%	0°C to +2600°C	(to 1000°C) 18.226			

UZATMA VE KOMPANZASYON KABLOLARI

Genel bilgiler;

Termokupllar ve cihazlar arasındaki bağlantılar termokupl iletkenlerinin cinsine uygun kablolar ile sağlanır. Bu kablolar uzatma ve kompanzasyon kablolarıdır.

Uzatma kabloları;

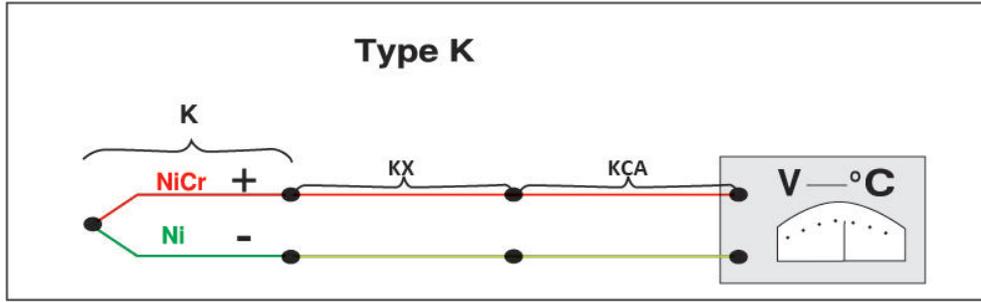
Uzatma kablolarının iletkenlerini termokupl iletkenleri ile aynı alaşımdaki tellerden yapılır, termokuplun sonuna getirilen

X harfiyle gösterilirler JXX gibi.

Kompanzasyon kabloları;

Bu kablolar termokupl alaşımlarıyla aynı olmayabilir ancak milivolt mertebesindeki voltajın EMK taşınması için uygun iletkenlerden yapılmış kablolarıdır. Termokupl kodunun sonuna getirilen C harfi ile sembolize edilirler. KCA ve KCB gibi.

UZATMA VE KOMPANZASYON KABLULARININ BAĞLANMASI



Uzatma	JX	Iron Copper Nickel J	Jx1: $\pm 85 \mu V(\pm 1.5^\circ C)$	Jx2: $\pm 140 \mu V(\pm 2.5^\circ C)$	-25 °C +200°C	500°C
	TX	Iron Copper Nickel T	Tx1: $\pm 30 \mu V(\pm 0.5^\circ C)$	Tx2: $\pm 60 \mu V(\pm 1.0^\circ C)$	-25 °C +100°C	300°C
	EX	Nickel Chromium / Copper Nickel E	Ex1: $\pm 120 \mu V(\pm 1.5^\circ C)$	Ex2: $\pm 200 \mu V(\pm 2.5^\circ C)$	-25 °C +200°C	500°C
	KX	Nickel Chromium / Nickel Alloy	Kx1: $\pm 60 \mu V(\pm 1.5^\circ C)$	Kx2: $\pm 100 \mu V(\pm 2.5^\circ C)$	-25 °C +200°C	900°C
	NX	Nickel Chromium Silicium / Silicium	Nx1: $\pm 60 \mu V(\pm 1.5^\circ C)$	Nx2: $\pm 100 \mu V(\pm 2.5^\circ C)$	-25 °C +200°C	900°C

Kompanzasyon	KCA	Iron / Copper Nickel	-	$\pm 100 \mu V(\pm 2.5^\circ C)$	0 °C +150°C	900°C
	KCB	Copper / Copper Nickel	-	$\pm 100 \mu V(\pm 2.5^\circ C)$	0 °C +100°C	900°C
	NC	Nickel Chromium Silicium / Silicium Nickel	-	$\pm 100 \mu V(\pm 2.5^\circ C)$	0 °C +150°C	900°C
	RCA	Copper / Copper Nickel R	-	$\pm 30 \mu V(\pm 2.5^\circ C)$	0 °C +100°C	1000°C
	RCB	Copper / Copper Nickel R	-	$\pm 60 \mu V(\pm 5.0^\circ C)$	0 °C +200°C	1000°C
	SCA	Copper / Copper Nickel S	-	$\pm 30 \mu V(\pm 2.5^\circ C)$	0 °C +100°C	1000°C
	SCB	Copper / Copper Nickel S	-	$\pm 60 \mu V(\pm 5.0^\circ C)$	0 °C +200°C	1000°C
	BC	Copper / Copper Alloy	-	$\pm 40 \mu V(\pm 2.5^\circ C)$	0 °C +150°C	1400°C

UZATMA VE KOMPANZASYON KABLOLARI ANA ÜRÜNLER

	Tüm tipler	2P/R 2S/R	Yuvarlak Yuvarlak	PVC *105C Silikon	PVC *105C Silikon	- 30 to + 105°C - 60 to + 200°C
	Tüm tipler	PCTB/R PGTP/R	Yuvarlak Yuvarlak	PVC *105C Silikon	Ekran (kalaylı bakır örgü)/PVC 105°C Ekran (kalaylı bakır örgü)/silikon	- 30 to + *105 - 60 to + *200CC
	Tüm tipler	PSTB/R PALPP/R	Yuvarlak Yuvarlak	PVC *105C Silikon	Ekran (PET bant/alüminyum) /PVC *105C Ekran (PET bant/alüminyum)/silikon	- 30 to + *105 - 60 to + *200CC
	Tüm tipler	FES/R	Yuvarlak	FEP	Silikon	- 60 to + 205°C
	Tüm tipler	FECS/R	Yuvarlak	FEP	Ekran (kalaylı bakır örgü)/silikon	- 60 to + 205°C
	Tüm tipler	2FE/R 2PF/R	Yuvarlak Yuvarlak	FEP PFA	FEP PFA	- 90 to + 205°C - 90 to + 260°C
	Tüm tipler	FECTFE/R FEGTFE/R PFCTPF/R PFGTPF/R	Yuvarlak Yuvarlak Yuvarlak Yuvarlak	FEP FEP PFA PFA	Ekran (kalaylı bakır örgü)/FEP Ekran (galvaniz kaplı çelik örgü)/FEP Ekran (kalaylı bakır örgü)/PF Ekran (galvaniz kaplı çelik örgü)/PF	- 90 to + 205°C - 90 to + 205°C - 90 to + 260°C - 90 to + 260°C
	Tüm tipler	FEGB/Y PFGB/Y FEGB/R PFGB/R	Yassı Yassı Yassı Yassı	FEP PFA FEP PFA	Cam elyaf Cam elyaf Cam elyaf Cam elyaf	- 90 to + *205C - 90 to + *260C - 90 to + *205C - 90 to + *260C
	Tüm tipler	SGBCT/Y SGBGT/R	Yassı Yassı	Silikon Silikon	Cam elyaf / Kalaylı bakır örgü Cam elyaf / Galvanizli çelik örgü	- 60 to + 220°C - 60 to + 220°C
	Tüm tipler	2GB/Y 2G1B/Y	Yassı Yassı	Cam elyaf Yüksek sıcaklık dayanımlı cam elyaf	Cam elyaf Yüksek sıcaklık dayanımlı cam elyaf	- 60 to + 350°C - 60 to + 400°C
	Tüm tipler	2GBGT/R 2GBCT/R	Yuvarlak Yuvarlak	Cam elyaf Cam elyaf	Cam elyaf / Galvanizli çelik örgü Cam elyaf / Kalay kaplı bakır örgü	- 60 to + 350°C - 60 to + 350°C
	Tüm tipler	2MB/Y	Yassı	Mineral elyaf	Mineral elyaf	- 60 to + *400C
	Tüm tipler	FEGBGT/R PFGBCT/R	Yuvarlak Yuvarlak	FEP PFA	Cam elyaf / Galvanizli çelik örgü Cam elyaf / Kalay kaplı bakır örgü	- 60 to + 205°C - 60 to + 260°C
	Tüm tipler	2PGB/R	Yuvarlak	Polyamid bant / Cam elyaf	Polyamid bant / Cam elyaf	- 60 to + 350°C
	Tüm tipler	2SI/Y 2CI/Y	Yassı Yassı	Silika fibre Seramik elyaf	Silika fibre Seramik elyaf	0 to + 1100°C 0 to + 1400°C

TABLO: 2

Güncel tanımlar ve renk kodları

UZATMA VE KOMPANZASYON

SEMBOLLER		METALİN CİNSİ		RENK KODU (3) (4)			
Uzatma sınıf 1		+	-	RENK KODU (3) (4)			
IEC 584-3	ANSI MC 96-1 (5)			Uzatma sınıf 2 veya kompanzasyon Extension class 2 or compensation	IEC 584-3 (1989)	ANSI / MC 96-1 (5) (1964)	JIS C 1610 (1995)
TX1	TX1	TX2 or TC	Bakır	Bakır Nikel T			
JX1	JX1	JX2 or JC	Demir	Bakır Nikel J			
EX1	EX1	EX2 or EC	Nikel Krom	Bakır Nikel E			
KX1		KX2 or KC	Nikel Krom	Nikel Aliminyum			
		KCA (or WC)	Demir	Bakır Nikel KCA			WX
		KCB (or VC) (1)	Bakır	Bakır Nikel KCB			VX
NX1	NX1	NX2 or NC	Nikel Krom Silisyum	Nikel Silisyum			
		RCA or RCB	Bakır	Bakır Nikel R		SX	RX
		SCA or SCB	Bakır	Bakır Nikel S			SX
		BC	Alaşımlı bakır (2)	Bakır		BX	BX
		GC					
		DC					
		CC					

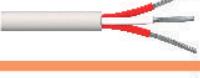
PT100 KABLOLARI
ANA ÜRÜNLER

PT-100 Kabloları - Rezistans Termometre Kabloları

Rezistans termometreler ile cihaz arasındaki kablolar belirli standartlardaki kablolar ile yapılır. Rezistans termometre, sıcaklık ile değeri değişen bir dirençtir. Dolayısıyla bağlantı için kullanılacak kablonun direnci sıcaklık ölçümünü etkileyecek bir faktör olarak devreye eklenir. Yani kablo çekiminde mesafeye bağlı olarak dikkat edilecek hususlar söz konusudur.

Kablonun direnci rezistans termometrenin direncini standartlarda belirtilen oranlardan daha fazla etkilememelidir. Aksi halde okunan sıcaklık değerleri tam doğru yapılmamıştır.

Rezistans termometre ile cihaz arasına bağlanacak kablonun seçiminde dikkat edilecek bir başka hususta kablonun izolasyon sınıfıdır. Kablonun R/T ye bağlantı noktasının ve kablonun geçeceği bölgenin sıcaklığı önemlidir. Belirlenen bu sıcaklık değerlerine göre kabloların izolasyon sınıfları dikkate alınarak kablo seçimi yapılmalıdır. Yani temel olarak kablo seçiminde iki husus vardır. Kablo kesidi ve kablonun izolasyon sınıfıdır. IEC 584 Standardı ve DIN 43713 ve DIN 43714 normlarından yararlanarak bu seçimler yapılmalıdır. Katalogumuzdaki ürünler bu standartlara uygundur.

	2P 2S	PVC 105°C Silikon	PVC 105°C Silikon	-30 to + 105°C -60 to + 200°C
	2FE 2PF	FEP PFA	FEP PFA	-90 to + 205°C -90 to + 260°C
	FES	FEP	SİLİKON	-60 to + 205°C
	FEGB PFGB	PFA	CAM ELYAF	-60 to + 260°C
	FEGB/GT PFGB/GT	CAM ELYAF	CAM ELYAF	-60 to + 350°C
	2GB/GT 2MB/GT	Yüksek sıcaklık dayanımlı cam elyaf Mineral elyaf	Yüksek sıcaklık dayanımlı cam elyaf Mineral elyaf	-60 to + 600°C -60 to + 600°C
	2PO2GB/CT	Polyamid / Cam elyaf	Polyamid / Cam elyaf	-60 to + 500°C

DAMAR SAYILARINA GÖRE İLETKEN KESİTLERİ VE TEL ADETLERİ

2, 3, 4, 6 or 8,12	0.125	26	7 x 0.15
2, 3, 4, 6 or 8,12	0.22	24	7 x 0.20
2, 3 or 4,8,12	0.34	22	7 x 0.25
2, 3 or 4,8,12	0.34	22	19 x 0.15
2, 3 or 4	0.50	20	16 x 0.20
2, 3 or 4	0.75	-	24 x 0.20

KABLO KODLAMALARI

TERMOKUPL UZATMA VE KOMPANZASYON KABLolarI

Örnek: ENGIN®
 ENGIN®
 ENGIN
 tescilli markası

1	A: Termokupl Kablo Sembolü	B: PT10	C: PT1000
2	İzolasyon referansı		
3	x: Kablodaki toplam per sayısı n: Bir perdeki damar sayısı		
4	Damar Sayısı		
5	İletken Kesidi mm ²		
6	İletken Yapısı		
7	IEC Standardı		

ÖRNEK: K-2FE-4 (2x0.22mm²) 7x0.20mm IEC 584-2
 1 2 3 4 5 6 7

KX-2FE-4(2x0,22mm²)7x0,20mm IEC 584-3

KCA-2FE-4(2x0,22mm²)7x0,20mm IEC 584-3

PT100 KABLolarI KODLAMASI

Örnek: ENGIN®
 ENGIN®
 ENGIN
 tescilli markası

1	a: PT100 Kablo Sembolü	b: PT10	c: PT1000
2	İzolasyon referansı		
3	x: Kablodaki toplam per sayısı n: Bir perdeki damar sayısı		
4	Damar Sayısı		
5	İletken Kesidi mm ²		
6	İletken Yapısı		
7	IEC Standardı		

ÖRNEK: PT100 2FE 4 (3x0.22mm²) 7x0.20mm IEC 584-3
 1 2 3 4 5 6 7



REZİSTANS NEDİR?

Rezistans kelime anlamıyla direnç veya mukavemet demektir. Ancak halk arasında endüstriyel bir ürün olarak rezistans elektrik enerjisini ısı enerjisine dönüştüren sisteme verilen isimdir.

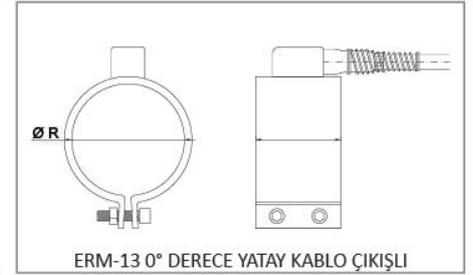
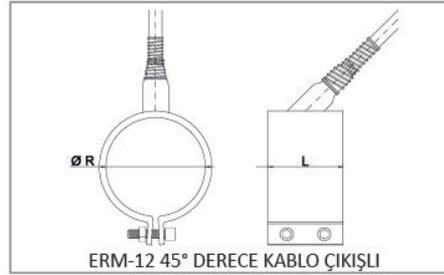
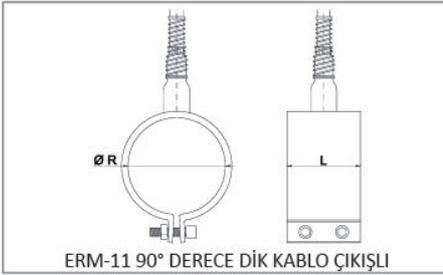
Rezistanslar, günümüzde sosyal yaşam alanlarında ısınma amaçlı kullanılmakla birlikte sanayinin bir çok alanında farklı amaçlar için kullanılmaktadır.

Rezistanslar kullanım alanlarına, yapısal özellikleri ve izolasyon sınıflarına göre belirli standartlarda (geometrik şekil, watt, volt vs.) imal edilmekle birlikte, farklı uygulamalar için standart dışı rezistanslar tasarlanıp amaca uygun dizayn edilebilmektedir.

Firmamız teknolojik gelişmeleri takip eden uzman kadrosuyla sanayide ihtiyaç duyulan kataloğumuzda yer alan rezistansların imalatını kendi bünyesinde yapmaktadır. Kullanıcılar istedikleri özelliklerdeki rezistansları kataloğumuzdan kolayca seçebilirler.

■ Kelepçe Uç Rezistansları (ERM-10) Ebat Tabloları.....	107
■ Fişek Rezistanslar (ERF-20) Ebat Tabloları.....	109
■ Mika Yalıtımlı Rezistanslar (ER/MK-30).....	111
■ Seramik Yalıtımlı Rezistanslar (ER/SY-50).....	115
■ Hava Soğutmalı Rezistanslar (ER/SMH-100).....	118
■ Sıcak Yolluk Rezistansları (ER/SYR-200).....	121
■ Borulu Isıtıcılar (ER/BR-300).....	123
■ Seramik İnfrared Rezistanslar.....	124
■ Kuartz Rezistanslar.....	126
■ Tungsten /Halojen Lambalar.....	127
■ Bağlantı Elemanları.....	128

KELEPÇE UÇ REZİSTANSLARI (ERM-10)



Kullanım Alanları

Prinç borudan imal edilmekte olan bu rezistanslarda ısıtma teli olarak 60/15 ve 80/20 krom nikel tel ve izolasyon olarak mikanit levha kullanılmaktadır. Uç çıkışları çelik örgülü ısıya dayanıklı kablo ile yapılmakta ve uç bağlantıları prinç boru ile muhafaza edilmektedir. Rezistansın içine eriyik malzeme girişi engellenmiştir, buda rezistansı uzun ömürlü olmasını sağlamaktadır. Standart kablo boyu 35 cm'dir. Standart ebatlar stoklarımızda bulunmakta ve siparişe göre istenilen ebat ve özelliklerde (Kablo boyu, Volt, Watt vs) imal edilebilmektedir.

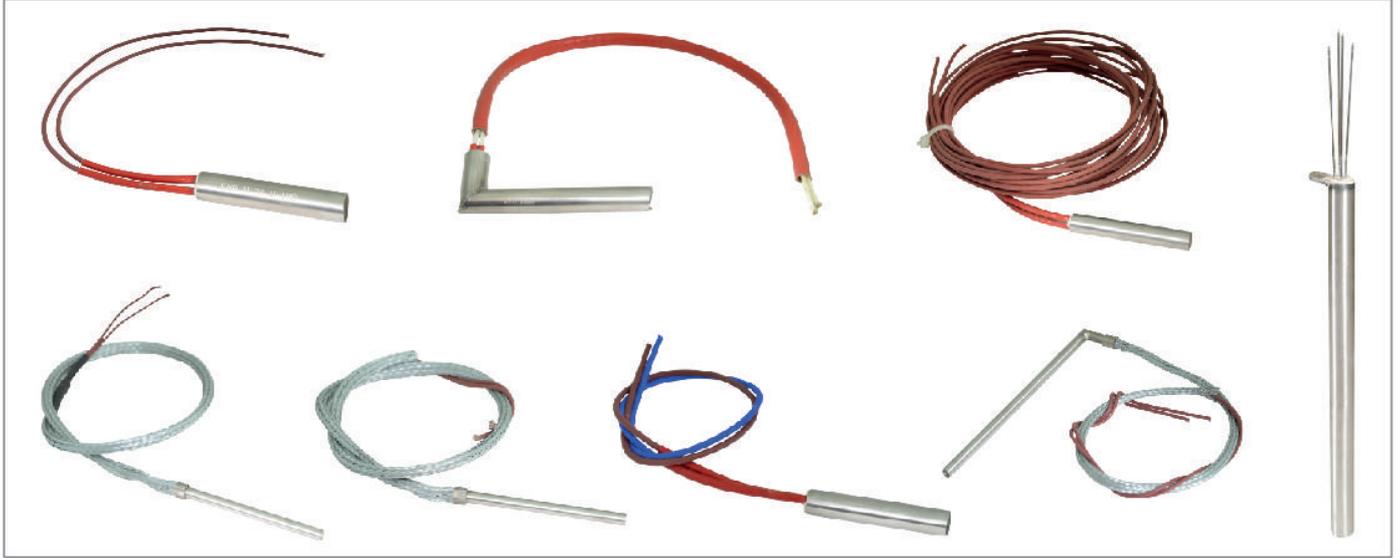
Teknik Özellikler	Nominal	Max.	Min.
Çap (D)	-	100mm	25mm
Boy (L)	-	200mm	20mm
Kalınlık (R2-R1)	4mm	4.20mm	3.70mm
Çalışma Voltajı	220	400	24
Güç (W)	4.5w/cm ²	5w/cm ²	3.5w/cm ²

Teknik Tablo	
Metal Aksam	Pirinç boru veya paslanmaz sac
Isıtıcı Tel Yalıtımı	12000C mikanit levha
Isıtıcı Tel	60/15- 80/20 nikelkrom tel / 12000C
Isı Yalıtımı	-
Güç Bağlantı Terminal Klemensi	Çelik örgülü ısıya dayanıklı kablo çıkışı

KELEPÇE UÇ REZİSTANSLARI (ERM-10)

Ø	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70
25	70	90	100	125						
30	80	110	125	150	170					
35	90	125	150	175	200	225				
40	110	150	170	200	230	250	290	310	340	
45	125	170	200	220	260	290	320	350	380	
50	140	180	220	240	290	320	360	380	420	480
55	160	200	240	260	320	350	390	420	450	500
60	180	220	260	280	320	380	420	450	500	550
65	190	230	275	320	380	420	450	490	550	600
70	200	250	300	360	400	450	490	530	580	680
75	220	270	330	400	420	450	520	570	630	740
80	230	290	350	430	450	500	560	620	670	780
85	240	310	380	450	480	540	600	650	700	820
90	260	330	400	480	500	560	630	700	740	860

FİŞEK REZİSTANSLAR (ERF-20)



Kullanım Alanları

Yüksek watt yoğunluğu sağlayan fişek rezistanslar, kalıpların ve plakaların içine yerleştirilebilecek hacimde yapılabilen teknolojik ısıtma elemanlarıdır. Paslanmaz çelik boru içerisine yerleştirilen özel seramik üzerine 80/20 krom nikel tel sarılarak, muhafaza ile tel arası yüksek saflıkta magnezyum oksitle doldurulup, özel kalıplarla sıkıştırılarak yüksek verim ve mükemmel bir ısı transferi elde edilmektedir.

Teknik Özellikler	Nominal	Max.	Min.
Çap (D)	-	31.5mm	6.5mm
Boy (L)	-	1500mm	50mm
Kalınlık (R2-R1)	-	-	-
Çalışma Voltajı	220	400	24
Güç (W)	10w/cm ²	13w/cm ²	5w/cm ²

Teknik Tablo	
Metal Aksam	304 kalite paslanmaz boru
Isıtıcı Tel Yalıtımı	12000C magnezyum oksit
Isıtıcı Tel	80/20 nikelkrom tel / 12000C
Isı Yalıtımı	-
Güç Bağlantı Terminal Klemensi	Spiralli veya çelik örgülü nikel kablo çıkışlı

Ø	L:mm	220 V
6,5	30	100 125
	40	100 125 160 175 200
	50	100 125 160 200 250
	60	125 160 200 250
	80	125 160 180 200 250 280 315
	100	100 160 200 250 315 350 400
	130	125 150 200 250 300 350 400
	160	200 250 300 350 400

Ø	L:mm	220 V
10	30	100 125 150
	40	100 125 150 200 250 300
	50	100 150 200 250 300 350
	60	125 150 200 250 300 400
	80	150 200 250 300 400 450
	100	150 200 250 300 400 450
	130	200 250 300 400 500 600 650
	160	250 300 400 500 600 700 750
	200	400 500 600 700 800 900
	250	400 500 600 700 800 900 1000

Ø	L:mm	220 V
16	40	150 200 250 300 400 500
	50	150 200 250 300 400 500 550
	60	150 200 250 300 400 500 600
	80	200 250 300 400 500 600 800
	100	200 300 400 500 600 800 1000 1100
	130	400 500 600 800 1000 1200
	160	400 500 600 800 1000 1250
	180	400 500 600 800 1000 1200 1400
	200	500 600 800 1000 1200 1400 1500
	250	500 600 800 1000 1200 1400 1600
	300	500 600 800 1000 1200 1400 1600 2000
	350	500 800 1000 1200 1400 1600 2000 2200
	400	500 800 1000 1200 1400 1600 2000 2500

Ø	L:mm	220 V
8	30	100 125 150
	40	100 150 200
	50	125 150 200 250
	60	125 150 200 250 300
	80	150 200 250 300 350
	100	175 200 250 300 400
	130	175 200 250 300 400 450
	160	200 250 300 400 500 550

Ø	L:mm	220 V
12,5	40	125 150 200 250 300 350
	50	125 150 200 250 300 400
	60	150 200 250 300 400 500
	80	150 200 250 300 400 500 600
	100	200 250 300 400 500 600 700 800
	130	200 300 400 500 600 700 800 900
	160	250 300 400 500 600 800 100
	180	300 400 500 600 800 1000 1100
	200	300 400 500 800 1000 1200
	250	400 500 600 800 1000 1200 1400
	300	400 600 800 1000 1250 1500

Ø	L:mm	220 V
20	50	200 250 300 400
	60	200 300 400 600 700
	80	200 400 600 800 1000 1100
	100	300 500 600 800 1000 1200 1400
	130	400 600 800 1000 1200 1400 1600
	160	500 600 800 1000 1250 1600 1800
	200	500 800 1000 1250 1500 1750 2000
	250	500 900 1250 1750 2250
	300	500 1000 1500 200 2500
	350	500 1000 2000 3000
	400	500 1000 2000 3000 3500
	450	1000 2000 3250 3750
	500	1000 2000 3000 4000

MİKA YALITIMLI REZİSTANSLAR (ER/MK-30)

Bu ısıtıcılar plastik hammaddelerin işlenmesinde genellikle ekstrüder hatlarında ve ambalaj sanayi gibi bir çok endüstriyel alanda kullanılmak üzere tasarlanmış verimli ve uzun ömürlü rezistanslardır.

Bu rezistanslar ısıtacakları yüzeye bağlanmadan boşa çalıştırılmamalıdır. Mutlaka ısı transferini en iyi sağlayacak şekilde monte edilip çalıştırılmalıdır.

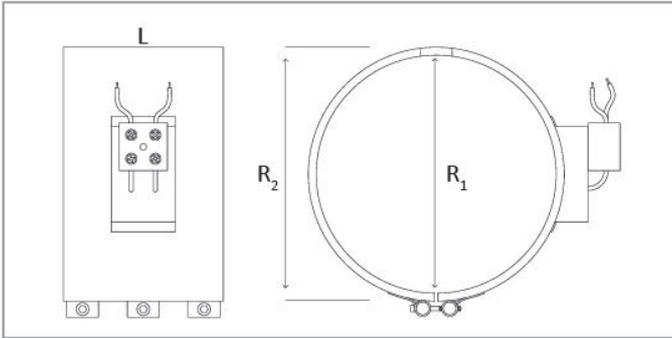
Enerji tasarruflu olması ve imalat şekillerine göre sınıflandırılırlar.

- * Mika yalıtımlı normal kelepçe rezistanslar. (ER/MK-31)
- * Mika yalıtımlı, enerji tasarruflu, sıvımalı kelepçe rezistanslar. (ER/MK-32)
- * Mika yalıtımlı, enerji tasarruflu, panjurlu kelepçe rezistanslar. (ER/MK-33)
- * Mika yalıtımlı normal plaka rezistanslar. (ER/MK-34)
- * Mika yalıtımlı, enerji tasarruflu plaka rezistanslar. (ER/MK-35)
- * Mika yalıtımlı çerçeve rezistanslar. (ER/MK-36)

ER/MK-31 Mika yalıtımlı normal kelepçe rezistanslar.



Teknik Tablo	
Metal Aksam	Paslanmaz çelik veya galvanizli sac
Isıtıcı Tel Yalıtımı	10000C mikanit levha
Isıtıcı Tel	60/15- 80/20 nikelkrom tel / 12000C
Isı Yalıtımı	1250 0C seramik elyaf
Güç Bağlantı Terminal Klemensi	Statik porselen paslanmaz papuç paslanmaz vida ve somun



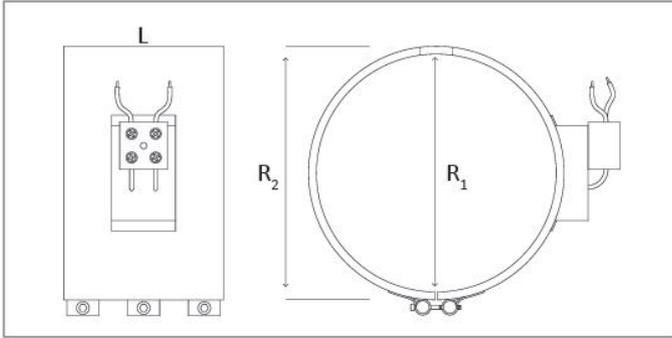
Teknik Özellikler	Nominal	Max.	Min.
Çap (D)	-	400mm	50mm
Boy (L)	-	500mm	30mm
Kalınlık (R2-R1)	3mm	3.5mm	2.8mm
Çalışma Voltajı	240-400	-	-
Güç (W)	3.5w/cm2	3.8w/cm2	1w/cm2



MİKA YALITIMLI REZİSTANSLAR (ER/MK-30)

* Mika yalıtımlı, enerji tasarruflu, sıvımalı ve panjurlu kelepçe rezistanslar.

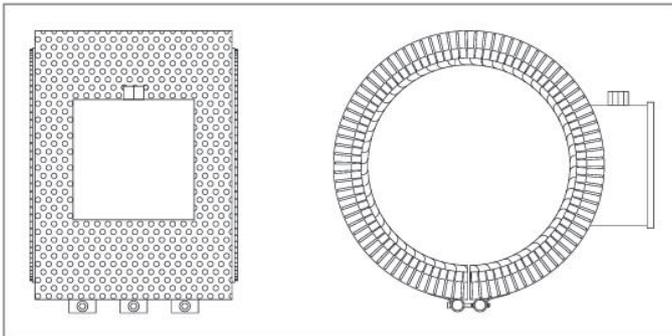
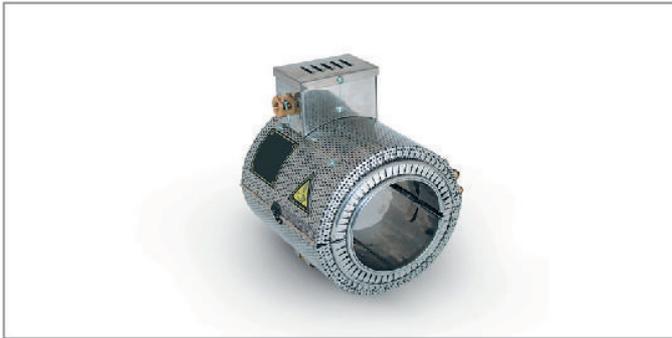
Mika yalıtımlı, enerji tasarruflu, sıvımalı kelepçe rezistanslar ER/MK-32



Teknik Tablo	
Metal Aksam	Paslanmaz çelik veya galvanizli sac
Isıtıcı Tel Yalıtımı	10000C mikanit levha
Isıtıcı Tel	60/15- 80/20 nikelkrom tel / 12000C
Isı Yalıtımı	1250 0C seramik elyaf
Güç Bağlantı Terminal Klemensi	Statik porselen paslanmaz papuç paslanmaz vida ve somun

Teknik Özellikler	Nominal	Max.	Min.
Çap (D)	-	400mm	50mm
Boy (L)	-	500mm	30mm
Kalınlık (R2-R1)	3mm	3.5mm	2.8mm
Çalışma Voltajı	220-380	240-400	-
Güç (W)	3.3w/cm2	3.8w/cm2	1w/cm2

* Mika yalıtımlı, enerji tasarruflu, panjurlu kelepçe rezistanslar ER/MK-33



Teknik Tablo	
Metal Aksam	Paslanmaz çelik veya galvanizli sac
Isıtıcı Tel Yalıtımı	10000C mikanit levha
Isıtıcı Tel	60/15- 80/20 nikelkrom tel / 12000C
Isı Yalıtımı	1250 0C seramik elyaf
Güç Bağlantı Terminal Klemensi	Statik porselen paslanmaz papuç paslanmaz vida ve somun

Teknik Özellikler	Nominal	Max.	Min.
Çap (D)	-	400mm	50mm
Boy (L)	-	500mm	30mm
Kalınlık (R2-R1)	13mm	15mm	11mm
Çalışma Voltajı	220-380	240-400	-
Güç (W)	3.5w/cm2	3.8w/cm2	1w/cm2

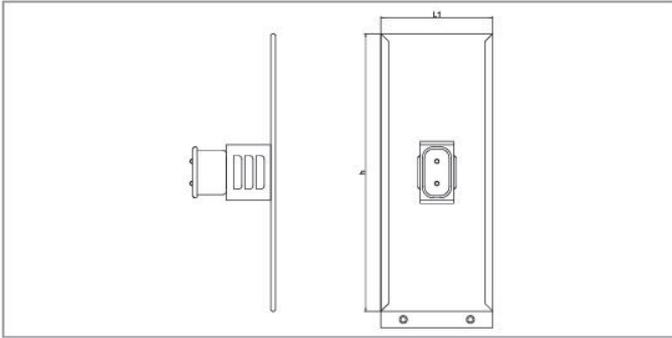
MİKA YALITIMLI REZİSTANSLAR (ER/MK-30)

Mika yalıtımlı normal plaka rezistanslar ER/MK-34



Teknik Tablo

Metal Aksam	Paslanmaz çelik veya galvanizli sac
Isıtıcı Tel Yalıtımı	10000C mikanit levha
Isıtıcı Tel	60/15- 80/20 nikelkrom tel / 12000C
Isı Yalıtımı	1250 0C seramik elyaf
Güç Bağlantı Terminal Klemensi	4000C nikel kablo çıkışı porselen fiş



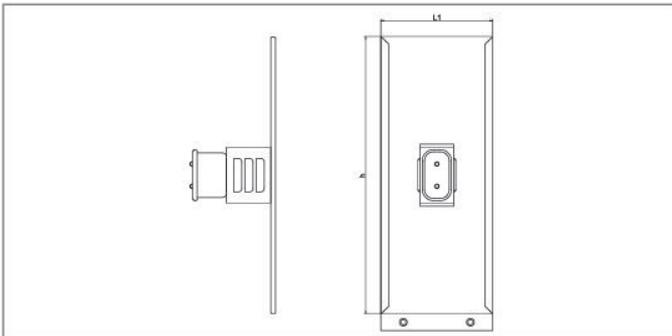
Teknik Özellikler	Nominal	Max.	Min.
L (Boy)	-	500mm	25mm
H (Yükseklik)	-	1000mm	80mm
Kalınlık	3mm	3.5mm	2.8mm
Çalışma Voltajı	220-380	240-400	-
Güç (W)	3.5w/cm ²	3.8w/cm ²	1w/cm ²

Mika yalıtımlı, enerji tasarruflu plaka rezistanslar ER/MK-35



Teknik Tablo

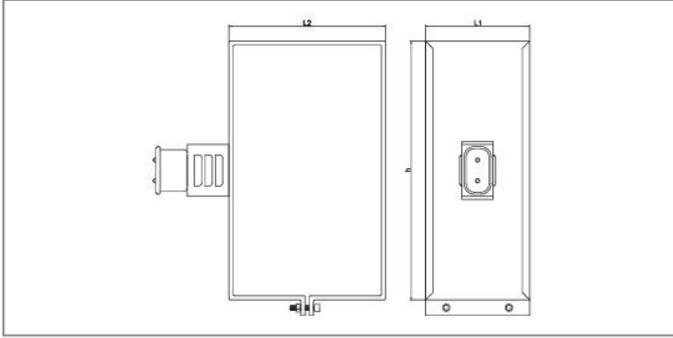
Metal Aksam	Paslanmaz çelik veya galvanizli sac ve montaj sacı
Isıtıcı Tel Yalıtımı	10000C mikanit levha
Isıtıcı Tel	60/15- 80/20 nikelkrom tel / 12000C
Isı Yalıtımı	12500C seramik elyaf
Güç Bağlantı Terminal Klemensi	Topraklı seramik fiş



Teknik Özellikler	Nominal	Max.	Min.
Çap (D)	-	400mm	50mm
Boy (L)	-	500mm	30mm
Kalınlık	3mm	3.5mm	2.8mm
Çalışma Voltajı	220-380	240-400	-
Güç (W)	3.5w/cm ²	3.8w/cm ²	1w/cm ²

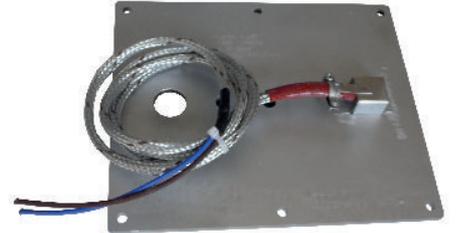
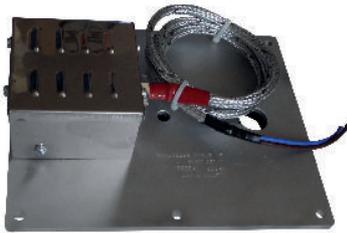
MİKA YALITIMLI REZİSTANSLAR (ER/MK-30)

Mika yalıtımlı çerçeve rezistanslar ER/MK-36



Teknik Tablo	
Metal Aksam	Paslanmaz çelik veya galvanizli sac
Isıtıcı Tel Yalıtımı	10000C mikanit levha
Isıtıcı Tel	60/15- 80/20 nikelkrom tel / 12000C
Isı Yalıtımı	1250 0C seramik elyaf
Güç Bağlantı Terminal Klemensi	Statik porselen paslanmaz papuç paslanmaz vida ve somun

Teknik Özellikler	Nominal	Max.	Min.
L1	-	400mm	50mm
L2	-	500mm	30mm
H	-	500mm	30mm
Çalışma Voltajı	220-380	240-400	-
Güç (W)	3.5w/cm2	3.8w/cm2	1w/cm2



SERAMİK YALITIMLI REZİSTANSLAR (ER/SY-50)

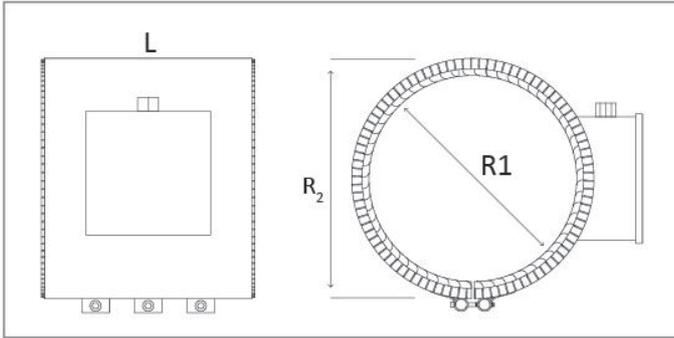
Seramik yalıtımlı rezistanslar endüstrinin bir çok alanında kullanılmaktadır. Özellikle plastik sanayide, malzeme eritme ve kalıplama proseslerinde yüksek sıcaklıkta eriyen ve hızlı üretim gerektiren imalatlarda yüksek wattlı rezistanslar gerekmektedir. Bunun için en iyi ısıtma aracı seramik rezistanslardır. Seramik yalıtımlı rezistanslar boşta test edilebilir ve çalıştırılabilirler. Uygulama ve imalat şekillerine göre çeşitli özelliklerde yapılırlar. Bunların başlıcaları;

- * Seramik yalıtımlı kelepçe rezistanslar. (ER/YS-51)
- * Seramik yalıtımlı enerji tasarruflu panjurlu rezistanslar. (ER/YS-52)
- * Seramik yalıtımlı plaka rezistanslar. (ER/YS-53)
- * Seramik yalıtımlı enerji tasarruflu plaka rezistanslar. (ER/YS-54)

Seramik yalıtımlı kelepçe rezistanslar (ER/SY-51)



Teknik Tablo	
Metal Aksam	Paslanmaz çelik
Isıtıcı Tel Yalıtımı	12500C seramik
Isıtıcı Tel	80/20 nikelkrom tel / 12000C
Isı Yalıtımı	1250 0C seramik elyaf
Güç Bağlantı Terminal Klemensi	Statik porselen paslanmaz papuç paslanmaz vida ve somun

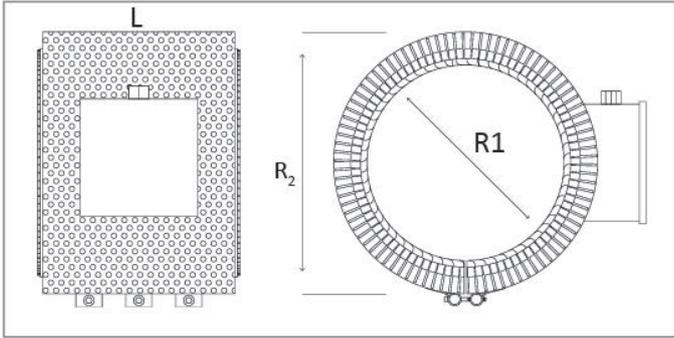


Teknik Özellikler	Nominal	Max.	Min.
Çap (R1)	-	500mm	60mm
Boy (L)	-	500mm	30mm
Kalınlık (R2-R1)	12mm	13mm	9mm
Çalışma Voltajı	220-380	240-400	-
Güç (W)	8w/cm2	8.5w/cm2	2w/cm2



SERAMİK YALITIMLI REZİSTANSLAR (ER/SY-50)

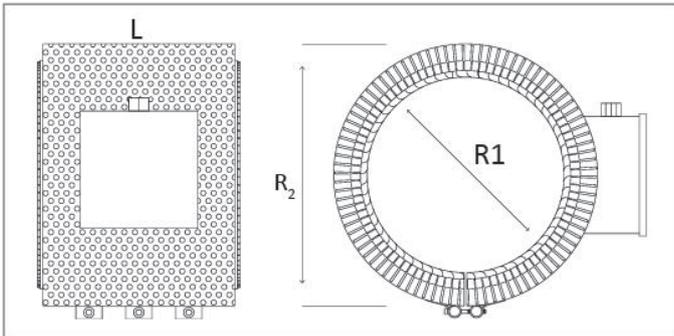
Seramik yalıtımlı panjurlu rezistanslar (ER/SY-52)



Teknik Tablo	
Metal Aksam	Paslanmaz çelik
Isıttıcı Tel Yalıtımı	12000C statik porselen
Isıttıcı Tel	60/15- 80/20 nikelkrom tel / 12000C
Isı Yalıtımı	12500C seramik elyaf
Güç Bağlantı Terminal Klemensi	4000C nikel kablo porselen fiş veya statik porselen bağlantı kutusu

Teknik Özellikler	Nominal	Max.	Min.
Çap (R1)	-	500mm	100mm
Boy (L)	-	500mm	100mm
Kalınlık (R2-R1)	24mm	26mm	22mm
Çalışma Voltajı	220-380	240-400	-
Güç (W)	7w/cm2	7.5w/cm2	-

Seramik yalıtımlı ekstra panjurlu rezistanslar (ER/SY-53)

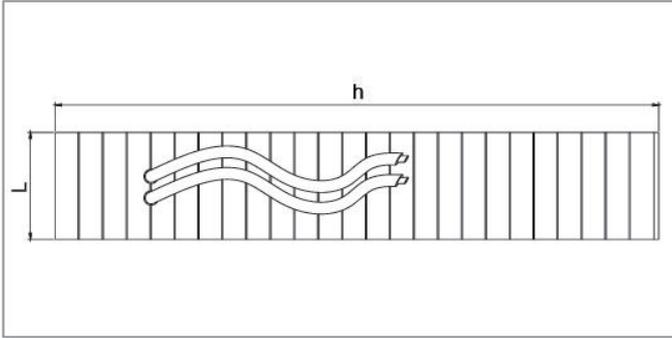
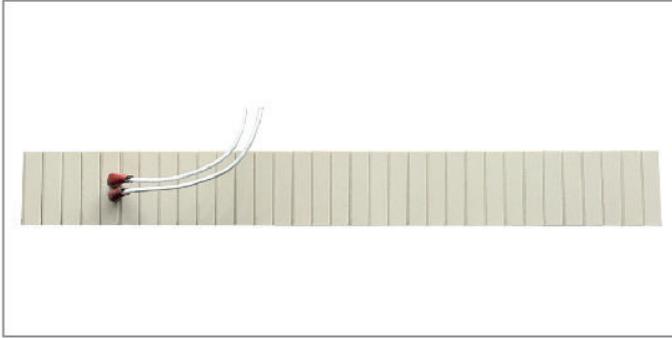


Teknik Tablo	
Metal Aksam	Paslanmaz çelik
Isıttıcı Tel Yalıtımı	12000C statik porselen
Isıttıcı Tel	60/15- 80/20 nikelkrom tel / 12000C
Isı Yalıtımı	12500C seramik elyaf
Güç Bağlantı Terminal Klemensi	4000C nikel kablo porselen fiş veya statik porselen bağlantı kutusu

Teknik Özellikler	Nominal	Max.	Min.
Çap (R1)	-	500mm	100mm
Boy (L)	-	500mm	100mm
Kalınlık (R2-R1)	35mm	26mm	22mm
Çalışma Voltajı	220-380	240-400	-
Güç (W)	7w/cm2	7.5w/cm2	-

SERAMİK YALITIMLI PLAKA REZİSTANSLAR (ER/SY-50)

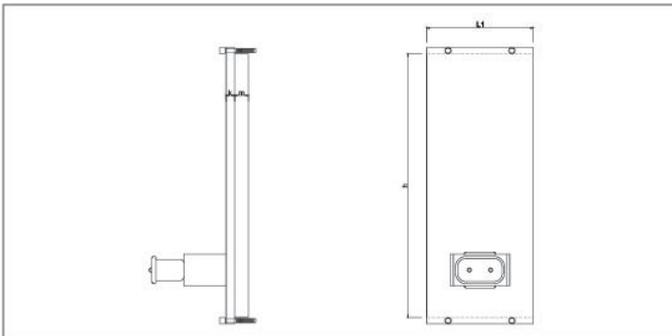
Seramik yalıtımlı plaka rezistanslar (ER/SY-54)



Teknik Tablo	
Metal Aksam	-
Isırtıcı Tel Yalıtımı	12000C statik porselen
Isırtıcı Tel	60/15- 80/20 nikelkrom tel / 12000C
Isı Yalıtımı	12500C seramik elyaf
Güç Bağlantı Terminal Klemensi	4000C nikel kablo porselen fiş veya statik porselen bağlantı kutusu

Teknik Özellikler	Nominal	Max.	Min.
L (Boy)	-	500mm	150mm
H (Yükseklik)	-	-	100mm
Kalınlık	9mm	-	9mm
Çalışma Voltajı	220-380	240-400	-
Güç (W)	5w/cm ²	7.5w/cm ²	2w/cm ²

Seramik yalıtımlı montaj sacı plaka rezistanslar (ER/SY-55)



Teknik Tablo	
Metal Aksam	Paslanmaz çelik
Montaj Sacı	5-10mm DKP sac
Isırtıcı Tel Yalıtımı	Statik porselen
Isırtıcı Tel	60/15- 80/20 nikelkrom tel / 12000C
Isı Yalıtımı	12500C seramik elyaf
Güç Bağlantı Terminal Klemensi	4000C nikel kablo porselen fiş veya statik porselen bağlantı kutusu

Teknik Özellikler	Nominal	Max.	Min.
L (Boy)	300mm	500mm	60mm
H (Yükseklik)	-	1000mm	80mm
Kalınlık (k+m)	18mm	25mm	15mm
Çalışma Voltajı	220-380	240-400	-
Güç (W)	5w/cm ²	8w/cm ²	3w/cm ²

HAVA SOĞUTMALI REZİSTANSLAR (ER/SMH-100)

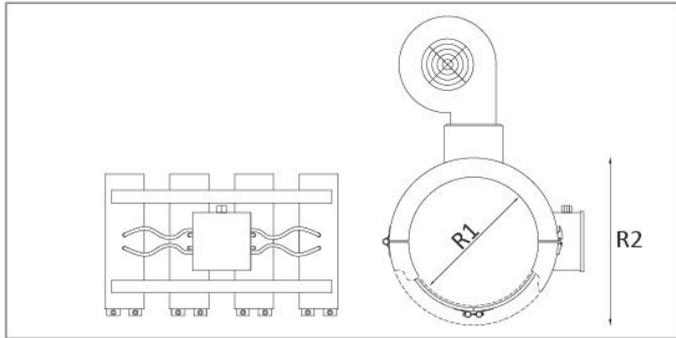
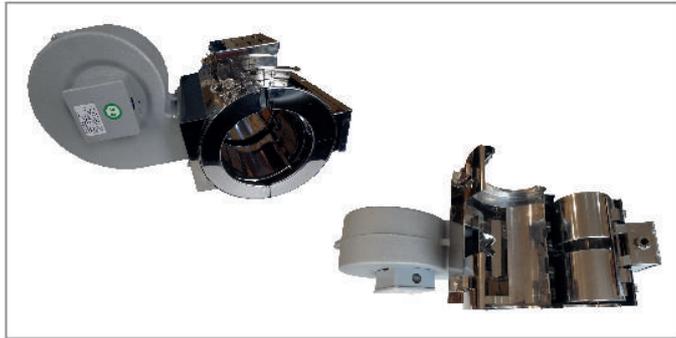
Hava soğutmalı rezistanslar sanayide en fazla ekstürüzyon hatlarında plastik maddelerin eritilmesinde kullanılmaktadır. En önemli özellikleri hava soğutmalı olmalarından dolayı ısı regülasyonunu set değerlerine yakın tutmak için avantaj sağlarlar.

Mika yalıtımlı hava soğutma rezistanslar maksimum 3,5W/cm² ye kadar güç gerektiren yerlerde güvenle kullanılabilirler.

Seramik yalıtımlı hava soğutmalı rezistanslar ise maksimum 8W/cm² kadar erimesi daha zor olan polimerlerin işlenmesinde güvenle kullanılırlar.

- * Mika yalıtımlı hava soğutmalı rezistanslar (ER/SMH-110)
- * Keramik yalıtımlı hava soğutmalı rezistanslar (ER/SMH-120)
- * Keramik yalıtımlı seperatörlü hava soğutmalı rezistanslar (ER/SMH-130)
- * Keramik yalıtımlı seperatörlü çember bant rezistanslar (ER/SMH-140)

Mika yalıtımlı hava soğutmalı rezistanslar (ER/SMH-110)



Teknik Tablo	
Metal Aksam	Paslanmaz çelik
Isıtıcı Tel Yalıtımı	10000C mikanit levha
Isıtıcı Tel	80/20 nikelkrom tel / 12000C
Isı Yalıtımı	1250 0C seramik elyaf
Güç Bağlantı Terminal Klemensi	Statik porselen paslanmaz papuç paslanmaz vida ve somun

Teknik Özellikler	Nominal	Max.	Min.
Çap (R1)	-	300mm	60mm
Boy (L)	-	500mm	150mm
Kalınlık (R2-R1)	30mm	-	-
Çalışma Voltajı	220-380	240-400	-
Güç (W)	3w/cm ²	3.3w/cm ²	2w/cm ²

HAVA SOĞUTMALI REZİSTANSLAR (ER/SMH-100)

Seramik yalıtımlı hava soğutmalı rezistanslar

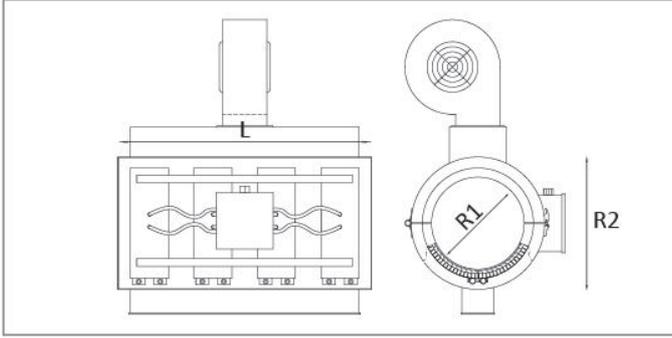
Bu ısıtıcılar plastik hammaddelerin işlenmesinde genellikle ekstrüder hatlarında ve ambalaj sanayi gibi bir çok endüstriyel alanda kullanılmak üzere tasarlanmış verimli ve uzun ömürlü ve enerji tasarruflu rezistanslardır. Enerji tasarrufu 1200 0Clik seramik elyaf ile ısı izolasyonu yapılarak sağlanır. Bu rezistanslar ısıtacakları yüzeye bağlanmadan boşta çalıştırılmamalıdır. Mutlaka ısı transferini en iyi sağlayacak şekilde monte edilip çalıştırılmalıdır.

Seramik yalıtımlı hava soğutmalı rezistanslar (ER/SMH-120)



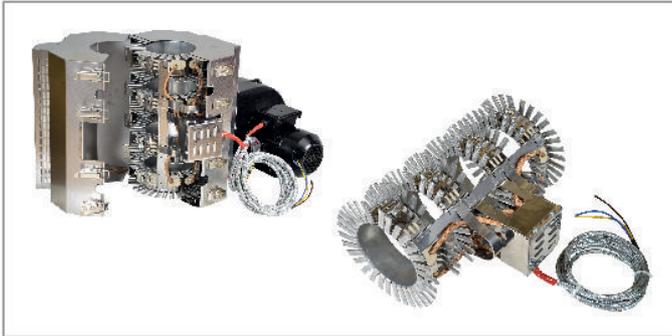
Teknik Tablo

Metal Aksam	Paslanmaz çelik
Isıtıcı Tel Yalıtımı	12000C statik porselen
Isıtıcı Tel	60/15- 80/20 nikelkrom tel / 12000C
Isı Yalıtımı	12500C seramik elyaf
Güç Bağlantı Terminal Klemensi	4000C nikel kablo porselen fiş veya statik porselen bağlantı kutusu



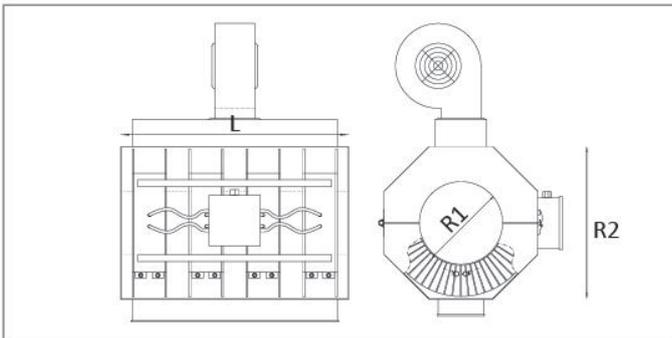
Teknik Özellikler	Nominal	Max.	Min.
ÇapØ	-	500mm	100mm
L:Boy	-	-	-
Kalınlık (R2-R1)	24mm	26mm	22mm
Çalışma Voltajı	220-380	240-400	-
Güç (W)	7w/cm2	7.5w/cm2	-

Seramik yalıtımlı, seperatörlü, hava soğutmalı rezistanslar (ER/SMH-130)



Teknik Tablo

Metal Aksam	Paslanmaz çelik
Montaj Sacı	5-10mm DKP sac
Isıtıcı Tel Yalıtımı	Statik porselen
Isıtıcı Tel	60/15- 80/20 nikelkrom tel / 12000C
Isı Yalıtımı	12500C seramik elyaf
Güç Bağlantı Terminal Klemensi	4000C nikel kablo porselen fiş veya statik porselen bağlantı kutusu



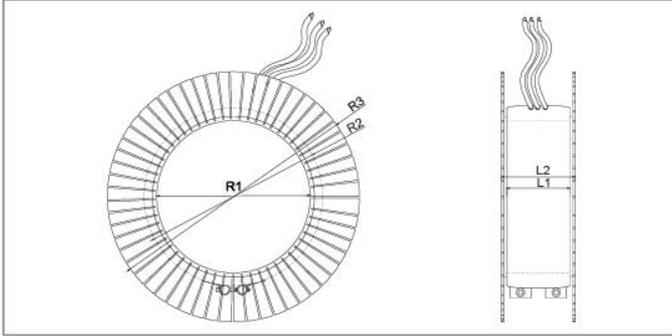
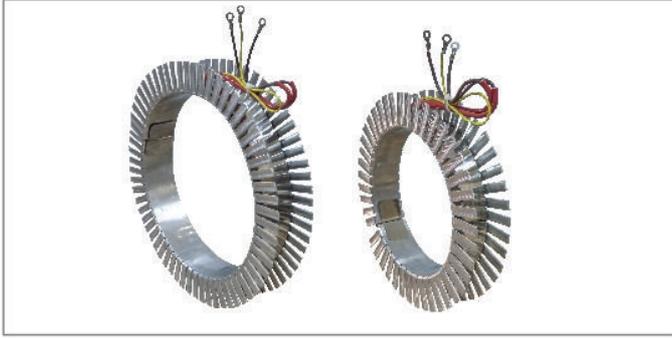
Teknik Özellikler	Nominal	Max.	Min.
ÇapØ	-	500mm	30mm
L:Boy	-	1000mm	80mm
Kalınlık (R2-R1)	23mm	25mm	21mm
Çalışma Voltajı	220-400v opsiyonel 12v-48v-110v	-	-
Güç (W)	7w/cm2	8w/cm2	-

HAVA SOĞUTMALI REZİSTANSLAR (ER/SMH-100)

Seramik yalıtımlı seperatörlü bant rezistanslar

Bu ısıtıcılar plastik hammaddelerin işlenmesinde genellikle ekstrüder hatlarında ve ambalaj sanayi gibi bir çok endüstriyel alanda kullanılmak üzere tasarlanmış verimli ve uzun ömürlü ve enerji tasarruflu rezistanslardır. Enerji tasarrufu 1200 0Clik seramik elyaf ile ısı izolasyonu yapılarak sağlanır. Bu rezistanslar ısıtacakları yüzeye bağlanmadan boşta çalıştırılmamalıdır. Mutlaka ısı transferini en iyi sağlayacak şekilde monte edilip çalıştırılmalıdır.

Seramik yalıtımlı seperatörlü çember bant rezistanslar (ER/SMH-140)



Teknik Tablo	
Metal Aksam	Paslanmaz çelik
Isıtıcı Tel Yalıtımı	12000C statik porselen
Isıtıcı Tel	60/15- 80/20 nikelkrom tel / 12000C
Isı Yalıtımı	12500C seramik elyaf
Güç Bağlantı Terminal Klemensi	4000C nikel kablo porselen fiş veya statik porselen bağlantı kutusu

Teknik Özellikler	Nominal	Max.	Min.
ÇapØ	-	500mm	100mm
L:Boy	-	-	-
Kalınlık (R2-R1)	24mm	26mm	22mm
Çalışma Voltajı	230-400	-	-
Güç (W)	7w/cm2	7.5w/cm2	-

SICAK YOLLUK REZİSTANSLAR (ER/SYR-200)

Spiral rezistanslar genel olarak enjeksiyon makinalarında plastik hammaddenin kalıp içersine enjekte edilirken memelerin sıcaklığını stabil tutan ve dolayısıyla malzemenin kalitesini etkileyen önemli ısıtma elemanlarıdır. Sıcak yolluk rezistansları belirtilen amaç için kullanılmakla beraber değişik alanlarda bölgesel ısıtmalar için kullanılmaktadır. İstenilen ölçü ve wattlarda üretilebilmektedir. Bu ürünler termokupl kontrollü olup takıldıkları yere göre

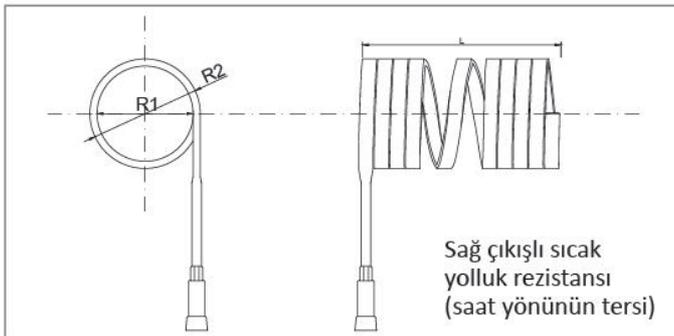
*Sağ çıkışlı (saat yönünün tersi) (ER/SRY-201)

*Sol çıkışlı (saat yönü) (ER/SRY-202)

*Orta çıkışlı olarak imal edilmektedir (ER/SRY-203)

Watt	Tam Boy	Sarım Boyu
180	205	165
230	270	230
300	360	320
350	430	390
420	540	500
520	650	610
620	760	720
700	900	860
800	930	890
1000	1150	1110
1250	1385	1100

Sağ çıkışlı spiral rezistansı (saat yönünün tersi) (ER/SRY-201)

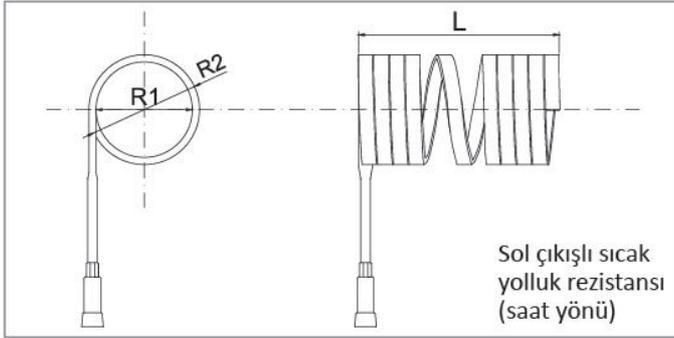


Teknik Tablo	
Metal Aksam	Paslanmaz çelik boru
Isıtıcı Tel Yalıtımı	12000C magnezyum oksit
Isıtıcı Tel	80/20 nikelkrom tel / 12000C
Isı Yalıtımı	-
Güç Bağlantı Terminal Klemensİ	Cam elyaf makaronlu floropolimer izolasyonlu kablolar ve soket

Teknik Özellikler	Nominal	Max.	Min.
Çap (R1)	-	50mm	10mm
Boy (L)	-	500mm	150mm
Kalınlık (R2-R1)	2.2mm	2.40mm	2.10mm
Çalışma Voltajı	230-400	-	-
Güç (W)	-	1250	180

SICAK YOLLUK REZİSTANSLAR (ER/SYR-200)

Sol çıkışlı spiral rezistansı (saat yönü) (ER/SRY-202)

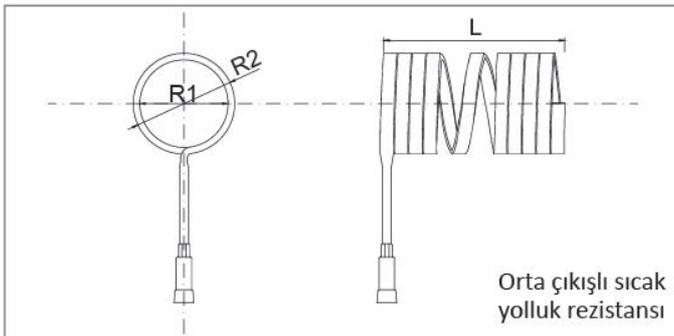


Teknik Tablo

Metal Aksam	Paslanmaz çelik boru
Isıtıcı Tel Yalıtımı	12000C magnezyum oksit
Isıtıcı Tel	80/20 nikelkrom tel / 12000C
Isı Yalıtımı	Magnezyum Oksit
Güç Bağlantı Terminal Klemensi	Cam elyaf makaronlu floropolimer izolasyonlu kablolar ve soket

Teknik Özellikler	Nominal	Max.	Min.
R1 (Çap)	-	50mm	10mm
Boy (L)	-	200mm	50mm
Kalınlık (R2-R1)	2.2mm	2.4mm	2.1mm
Çalışma Voltajı	220-380	-	-
Güç (W)	-	1250	180

Orta çıkışlı spiral rezistansı (ER/SRY-203)



Teknik Tablo

Metal Aksam	Paslanmaz çelik boru
Isıtıcı Tel Yalıtımı	12000C magnezyum oksit
Isıtıcı Tel	80/20 nikelkrom tel / 12000C
Isı Yalıtımı	Magnezyum Oksit
Güç Bağlantı Terminal Klemensi	Cam elyaf makaronlu floropolimer izolasyonlu kablolar ve soket

Teknik Özellikler	Nominal	Max.	Min.
R1 (Çap)	-	50mm	10mm
Boy (L)	-	200mm	50mm
Kalınlık (R2-R1)	2.2mm	2.4mm	2.1mm
Çalışma Voltajı	220-380	-	-
Güç (W)	-	1250	180

BORULU ISITICILAR (ER/BR-300)

Borulu ve serpantinli ısıtıcılar sanayide genellikle su, asit, yağ, kuru hava, kalıp ısıtmaları vb. bir çok yerde ısıtma amaçlı kullanılırlar çalışma derecelerine ve kullanım yerlerine 304-316-321-309-310 kalite borulardan üretilir. Isıtma teli olarak 80/20 krom nikel tel kullanılır. Borulu ısıtıcılar manşonlu, rekorlu, flanşlı, serpantinli olarak istenilen şekilde düz ve kıvrımlı olarak kullanım yerine göre belirlenen ölçü ve güçte imal edilir.



Flanşlı Boru Rezistans (ER/BR-301)



Flanşlı Boru Rezistans (ER/BR-301)



Termostatlı Flanşlı Boru Rezistans (ER/BR-302)



Serpantinli Rezistans (ER/BR-302)



Rekorlu Boru Rezistans (ER/BR-303)



Rekorlu Boru Rezistans (ER/BR-303)



Rekorlu Boru Rezistans (ER/BR-304)



Rekorlu Boru Rezistans (ER/BR-304)

SERAMİK İNFRARED REZİSTANSLAR

KONKAV REZİSTANSLAR

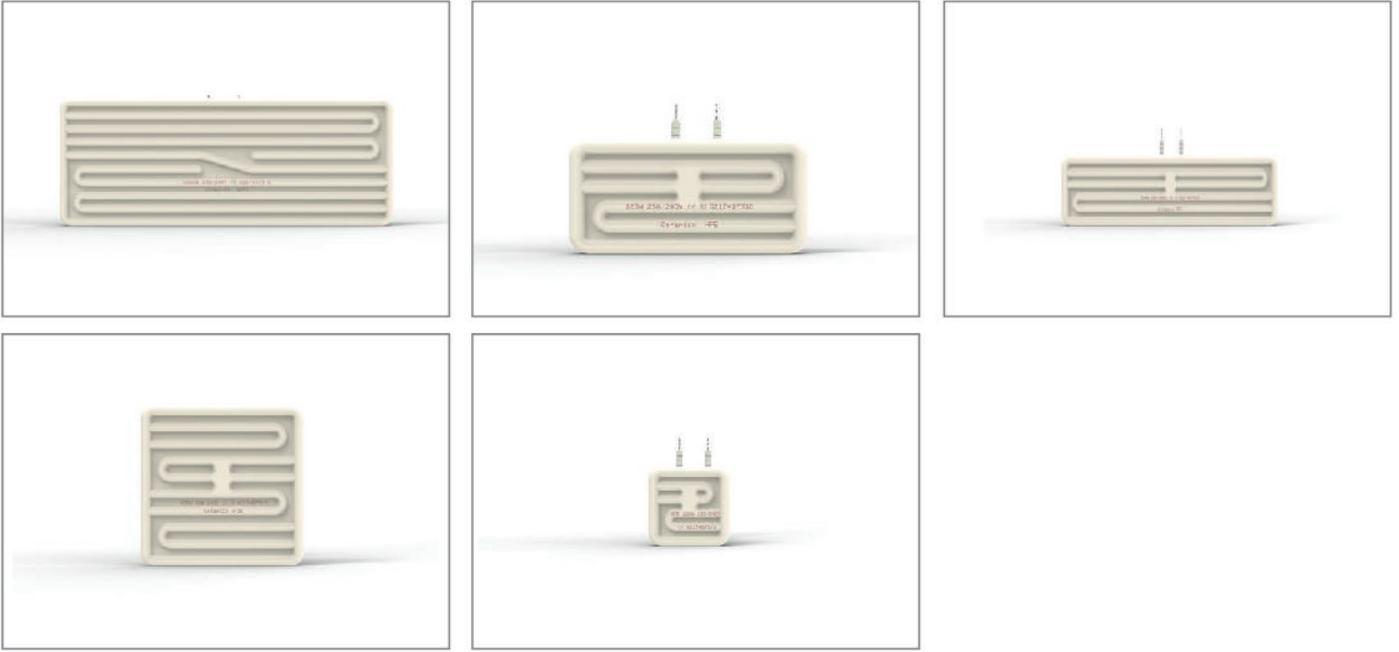
Seramik Konkav Rezistanslar endüstriyel ticari ve yerel uygulamalarda bulmuş olduğu geniş kullanım alanı ile bir endüstri standardı haline almıştır. Bu içi dolu olarak üretilen rezistanslarımız FeCrAl rezistans teli ile yüksek sıcaklıklara erişebilir ve özel formüle edilmiş gövde hamuru ile 750 santigrat dereceye çıkabilir, FTE modeli ile maksimum 1000W güç elde edebilirsiniz.



SERAMİK İNFRARED REZİSTANSLAR

DÜZ REZİSTANSLAR

Seramik Düz Rezistanslar endüstriyel ticari ve yerel uygulamalarda bulmuş olduğu geniş kullanım alanı ile bir endüstri standardı haline almıştır. Bu içi dolu olarak üretilen rezistanslarımız FeCrAl rezistans teli ile yüksek sıcaklıklara erişebilir ve özel formüle edilmiş gövde hamuru ile 750 santigrat dereceye çıkabilir, FFE modeli ile maksimum 1000W güç elde edebilirsiniz. Düz gövde yüzeyi ile homojen bir infrared dağılımı elde edebilirsiniz.



AMPUL REZİSTANSLAR

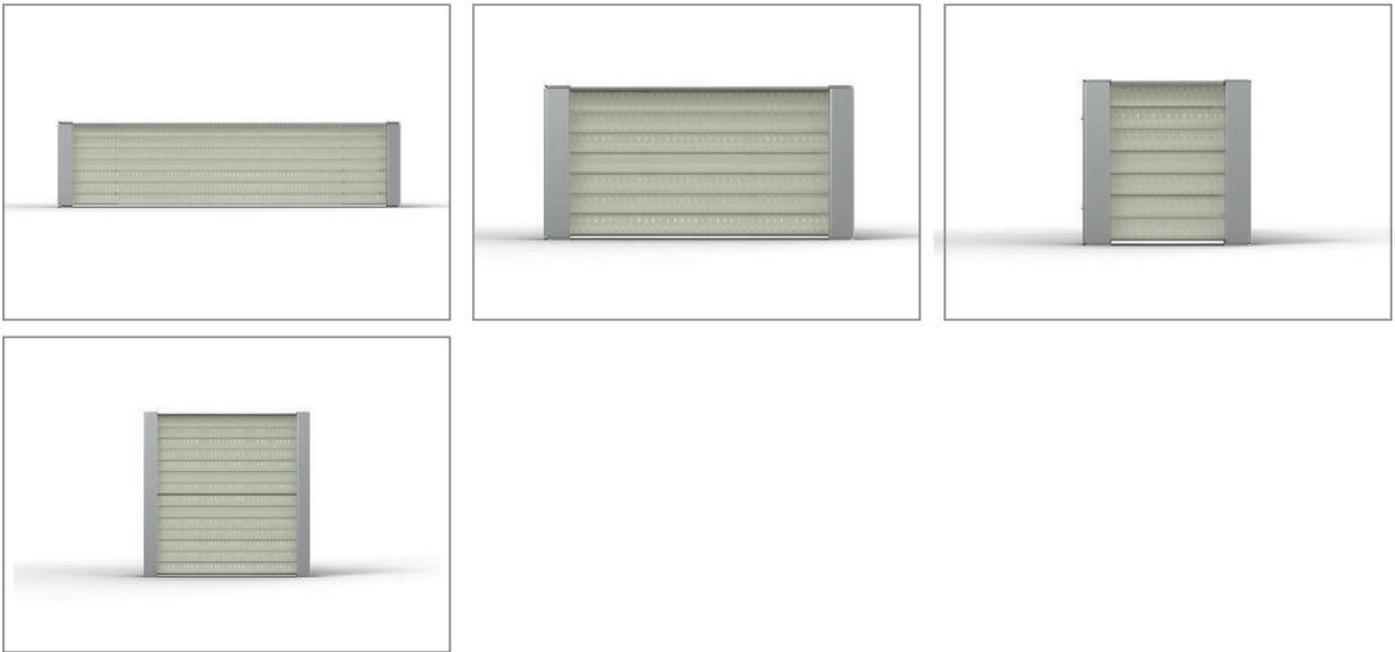
Sürüngen, hayvan ve pet sektöründe değişik sağlık ve ortam ısıtma uygulamalarında üretmiş olduğumuz Edison tip duylara sahip lambalarımız bir endüstri standardı olmuştur. Canlıların gündüz gece uyku düzenlerini bozmadan hiç ışık üretmeyen bu ürünleri kullanarak herhangi negatif bir etki olmaksızın infrared ısıtmanın faydalarını kullanabilirsiniz. İçi boş lamba tasarımı yüksek sıcaklık üreten FeCrAl rezistans telinin özel formüle edilmiş seramik gövdeye gömülerek 530°C'ye kadar ulaşmasına ve ESEXL modelimizde maksimum 400W güç seçeneği sunmamıza olanak sağlamaktadır. ESE modellerimiz dairesel ve dış büyüklüğü ile homojen dairesel bir ışıma sağlarlar.



KUARTZ REZİSTANSLAR

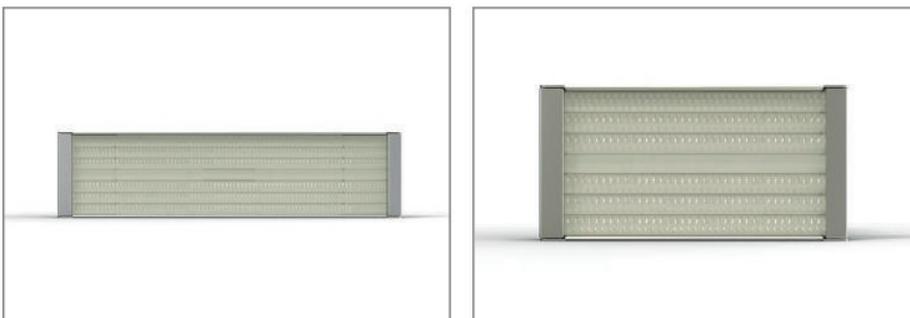
STANDART KUARTZ

Standart Kuartz kaset infrared rezistans ürün grubu kaset tipinde elemanlardan oluşur ve standart olarak alüminize çelikten imal edilir bunun yanında paslanmaz çelik seçeneği de mevcuttur. Bu infrared ürünlerin tepe emisyonları orta dalgadan uzun dalgaya doğrudur. Bu rezistanslar yaygın olarak endüstriyel ısıtma ve kurutma uygulamalarında kullanılırlar. Standart kuartz kaset infrared rezistanslar 4 model olarak mevcuttur. Bütün rezistanslar 2 veya 4 adet M5 x 30mm saplama somun sıkılarak montajlanabilir.



SOKETLİ KUARTZ

Soketli kuartz rezistanslar standart olarak alüminize çelikten üretilmişlerdir. Paslanmaz çelikte bir diğer seçenek olabilir. Bu yansıtıcılar yoğun olarak orta dalga infrared üretirler. Genellikle endüstriyel ısıtmalarda ve enerji verimli endüstriyel rezistansların kullanıldığı kurutma uygulamalarında kullanılırlar. Soketli kuartz rezistansın endüstri standartlarında 2 boyu mevcuttur. Tüm rezistanslar elektrik kaynağı bağlayabilmek için seramik destek kullanılarak monte edilir. Montaj için reflektörde 42 x 15mm lik delikli bir yuva oluşturulur. Maksimum reflektör kalınlığı 1.5mm dir.



TUNGSTEN / HALOJEN LAMBALAR

TUNGSTEN LAMBALAR

Bu ürün grubumuzu oluşturan kuartz tungsten infrared ısıtma lambaları özellikle hızlı termal yanıt gerektiren aynı zamanda yüksek watt yoğunluklarına ihtiyaç duyan uygulamalara (~1.6-1.9µm) tepe yoğunluğunda hızlı orta dalga infrared emisyonu sağlar.

Standart kuartz tungsten lambalarımız üç boyda mevcuttur. uzundan kısaya doğru ürünlerimizdir. Bütün lambalar endüstri standardı olan R7s tipi bağlantı uçlarına sahiptir ve uygun R7s lamba konnektörleri kullanılarak montajlanabilir. Farklı boy ihtiyaçlarınızda minimum sipariş adedi 25 olmak üzere yardımcı olabiliriz.



HALOJEN LAMBALAR

Soketli kuartz rezistanslar standart olarak alüminize çelikten üretilmişlerdir. Paslanmaz çelikte bir diğer seçenek olabilir. Bu yansıtıcılar yoğun olarak orta dalga infrared üretirler. Genellikle endüstriyel ısıtmalarda ve enerji verimli endüstriyel rezistansların kullanıldığı kurutma uygulamalarında kullanılırlar. Soketli kuartz rezistansın endüstri standartlarında 2 boyu mevcuttur. Tüm rezistanslar elektrik kaynağı bağlayabilmek için seramik destek kullanılarak monte edilir. Montaj için reflektörde 42 x 15mm lik delikli bir yuva oluşturulur. Maksimum reflektör kalınlığı 1.5mm dir.





60X35X17 MM

AÇIK KUTU KLEMENS BAĞLANTI KUTUSU



90X90X55 MM

KAPALI KLEMENS KUTUSU



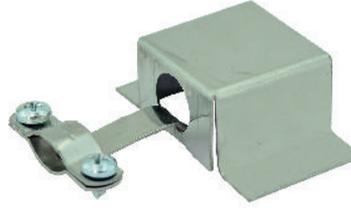
120X100X55 MM

KAPALI KLEMENS KUTUSU



80X55X55 MM

KAPALI KLEMENS KUTUSU



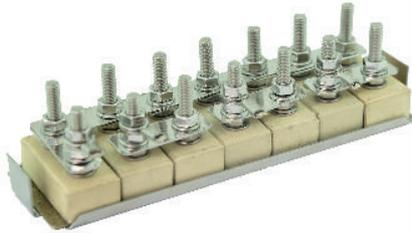
30X30X15 MM

KABLO KUTUSU VE TUTACAK



30X30X15 MM

KABLO KUTUSU VE TUTACAK



ÇOKLU SAPLAMA KLEMENS



3'LÜ SAPLAMA KLEMENS



TEKLİ SAPLAMA KLEMENS



3'LÜ AVRUPA SİLİKON FİŞ



2'Lİ AVRUPA SİLİKON FİŞ

BASIM TARİHİ: ŞUBAT 2018
İSTANBUL

“Kalite kontrol edilmez, **üretilir!**”

Engin[®]
REZİSTANS KABLO SANAYİ
TİC. A.Ş.

www.enginrezistans.com.tr



TÜVRheinland[®]



ENGİN REZİSTANS KABLO SANAYİ TİC. A.Ş.

MERKEZ:

İkitelli Organize Sanayi Bölgesi Demirciler San. Sit. A-1 blok No:4/2
İkitelli - Başakşehir / İSTANBUL

Telefon: +90 212 671 53 64 - 66 - **Faks:** +90 212 671 53 65

E-Mail: info@enginrezistans.com.tr

FABRİKA:

Organize Sanayi Bölgesi 6.Cad. No:10 Kızılıkdere Köyü / KIRKLARELİ

Telefon: +90 288 263 40 26 - **Faks:** +90 288 263 40 08

E-Mail: info@enginrezistans.com.tr