

İçindekiler

| | |
|---|----|
| Genel Bilgi | 2 |
| DEVI Hakkında | |
| Isıtma Kablosu Nedir ? | |
| DEVI Isıtma Kablosu Çözümlerinin Avantajları Nelerdir ? | |
| İç Mekan Uygulamaları | 7 |
| Doğrudan Isıtma | |
| Depolanabilir Isıtma | |
| Ahşap Döşemelerde Isıtma | |
| Yenilenen ve İnce Döşemelerde Isıtma | |
| Hamam ve Sauna Isıtması | |
| Cami ve İbadethane Isıtması | |
| Ayna Arkası Isıtması | |
| DEVIDry - Ahşap ve Halı Altı Isıtma Şiltesi | |
| Dış Mekan Güvenlik Uygulamaları | 15 |
| Asfalt Altına Uygulama | |
| Beton ve Parke Taş Altına Uygulama | |
| Garaj Rampası ve Otopark Uygulaması | |
| Merdiven Uygulaması | |
| Köprü Uygulaması | |
| Çatı Uygulaması | |
| Çatı Yüzeyleri | |
| Yağmur Dereleri ve İniş Boruları | |
| Boru Isıtması Sistemleri | 21 |
| Genel Bilgi | |
| Self-Limiting Isıtma Kabloları | |
| EXPROOF Self Limiting Isıtma Kabloları | |
| Özel Uygulamalar | 27 |
| Tanklar ve Depolama Sistemleri | |
| Hayvan Barınaklarının Isıtılması | |
| Çanak Anten Isıtması | |
| Sera Isıtması | |
| Soğuk Hava Depoları | |
| Çim Alanların Isıtılması | |
| Genel Uygulama Önerileri | 30 |
| Ürün Kataloğu | 33 |
| Isıtma Kabloları | |
| Isıtma Şilteleri | |
| Termostatlar | |
| Isıtma Kablosu Uygulama Aksesuarları | |
| Havlu Kurutucu Askılar | |

DEVI Hakkında

1942 yılında Danimarka'da kurulan DEVI, Isıtma Kablosu Çözümlerinde Avrupa'nın pazar lideridir. Isıtma Kablosu, Dijital Termostat ve Sensör üretimi yaparak; Isıtma Kablosu Çözümlerini, paket halinde sunabilen, Dünya'da tek firmadır.

Avrupa'nın Pazar Lideri



Üretim Tesislerimiz / Vejle - Danimarka

2003 yılında Danimarka'nın en büyük sanayi kuruluşu olan Danfoss Grubuna katılan DEVI, aynı yıl Türkiye pazarında da faaliyete başlamıştır. DEVI, Türkiye'de Isıtma Kablosu Çözümleri alanında faaliyet gösteren tek üretici firmadır.

DEVI'nin Türkiye genelinde, 35 Çözüm Ortağı bulunmaktadır. DEVI Çözüm Ortakları, deneyimli ve uzman kadroları ile DEVI Isıtma Kablosu Çözümlerini kurmaya, devreye almaya ve garanti sürecini başlatmaya yetkilidirler.

Yüksek Kalite Anlayışı

- DEVI:
- AB standartlarında, yüksek kalite anlayışı ile üretim yapar.
 - Üretimin hiçbir aşamasında, kurşun vb. doğaya zarar verecek hammaddeleri kullanmaz.
 - Üretim bantları enerji verimliliği esasına göre çalışır.

Isıtma Kablosu Nedir ?

Isıtma Kabloları; elektrik enerjisini, ısı enerjisine dönüştüren özel üretilmiş kablolardır. Isıtma Kabloları, başlıca üç amaçla kullanılır;

- 1- İç Mekan Uygulamaları “Elektrikli Döşmeden Isıtma Sistemleri”
- 2- Dış Mekan Güvenlik Uygulamaları “Kar-Buz Birikimini Engelleme Sistemleri”
- 3- Endüstriyel Boru hatlarında “Boru Isıtması Sistemleri”



Bunların dışında;

- Depo ve saklama tanklarının ısıtılması,
- Açık spor alanlardaki çim sahaların ısıtılması,
- Tarım ve besicilik için kullanılan alanların ısıtılması,
- Soğuk hava depolarının, zemin betonlarının ısıtılması gibi farklı uygulama alanları da bulunmaktadır.

Isıtma kabloları, 220V veya 380V şehir şebeke gerilimi ile çalışmaktadır. Bu nedenle sistemin uygulanması için ilave elektrik alt yapısına ve donanımına gereksinim yoktur.

Sistemde, ısı enerjisine dönüştürülen elektrik enerjisinin, amaca uygun ve ekonomik kullanımını sağlamak için gerekli kontrol, termostat ve sensörler ile sağlanır.

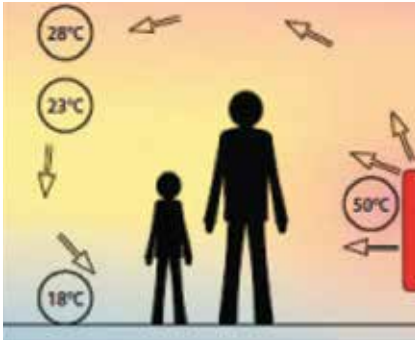


DEVI Isıtma Kablosu Çözümlerinin Avantajları Nelerdir ?



1- Bütünlük İçeren Sistem

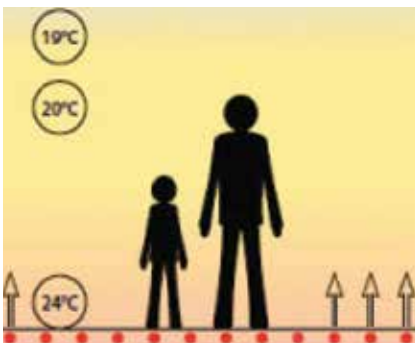
DEVI Isıtma Kablosu Çözümleri bileşenlerinin tamamı (Isıtma Kabloları, Termostatlar, Sensörler, Kablosuz Merkezi Kontrol Sistemi) DEVI'nin Avrupa'daki fabrikalarında üretilmektedir. DEVI, tüm bu ürünleri tek başına veya sistemle entegre çalışacak şekilde tasarlayan, geliştiren, üreten ve pazarlayan, Dünya'daki tek firma olma özelliğini taşımaktadır. Bunun sonucu olarak, ısıtma sistemini meydana getiren ürünler, tam uyum içinde çalışmakta ve yüksek konfor, tam güvenlik ve düşük enerji tüketimi sağlanmaktadır.



2- Konforlu Isınma

Radyatörlü sistemlerde; radyatöre yakın noktalarda ısı daha yüksek, uzak noktalarda ise daha düşük hissedilir. Hiçbir zaman mekanlarda homojen bir ısı dağılımı olmaz.

Radyatör ile ısınan hava önce yukarıya doğru yükselir ve sonrasında soğuyarak, döşemeye doğru iner ve ayak seviyesine soğuk bir esinti hissettirir.



DEVI Elektrikli Döşemeden Isıtma Sistemlerinde ise; tüm döşemenin altına uygulanan Isıtma Kabloları sayesinde, döşemenin her noktasından eşit oranda ısı yukarıya doğru yükselir ve mekanlarda homojen bir ısı dağılımı gerçekleşir.

DEVI Elektrikli Döşemeden Isıtma Sistemi ile ısınan mekanlarda; döşemeden yukarıya doğru çok yoğun olmayan, sıcak hava hareketi ile toz tanelerinin ortama yayılması önemli ölçüde azalır, astım ve alerji hastalarına büyük yarar sağlar.

3- Esnek Çözümler

DEVI Isıtma Kabloları ile her türlü döşeme malzemesinin altında uygulama yapmak mümkündür.

- İç mekanlarda parke, seramik, halı, PVC vb. döşeme malzemelerinin altında
- Dış mekanlarda beton, parke taş, granit, mermer, asfalt vb. döşeme malzemelerinin altında uygulanabilirler.

Isıtma Kablolarının arasına yerleştirilen sensörlerin verdiği bilgi ile çalışan Termostatlar; zemin sıcaklığını sınırlama özelliği sayesinde, döşeme malzemesinin yüksek sıcaklıktan zarar görmesini engeller.



“TV Kulesi Yolu–Kar-Buz Birikimini Engelleme Sistemi
Aşkabat / TÜRKMENİSTAN”



4- Estetik Çözümler

DEVI Elektrikli Döşemedan Isıtma Sistemi, uygulama yapılan mekanlarda, dışarıdan bakıldığında görünmez. Isıtma Kabloları ve sensörler döşeme altında, şapın içinde kalır. Sisteme ait olan ve mekanlarda görünen tek ürün, duvarda sıva altı uygulanan termostatlardır.

Sistem, mobilyaların konumu ve iç mimari tasarımı açısından farklı çözümler üretilmesine yardımcı olmaktadır. Yer işgal eden ve çoğu zaman görüntüyü bozan radyatörlere gereksinim kalmamaktadır.

5- Düşük Enerji Tüketimi

Döşemede dengeli bir ısı dağılımı ve DEVIreg Termostatlarının sağladığı etkin sıcaklık kontrolü sayesinde, konfor seviyesi bozulmadan, ortalama oda sıcaklığı 1-2°C değiştirilebilir. Bu sayede ısı kayıplarında % 10-20 arasında azalma olmakta ve bunun sonucunda da ekonomik kazanım elde edilmekte ve doğa korunmaktadır.

DEVI ile tasarruf edin, Doğayı koruyun

6- Uzun Ömür ve Sıfır Bakım Maliyeti

DEVI Isıtma Kabloları, çok uzun bir kullanım ömrüne sahiptir. Isıtma Kablolarının kullanım ömrü, uygulama yapılan binanın ömrü kadardır. Kurulum yapıldıktan sonra, bakıma ihtiyaç duymazlar. Isıtma Kabloları **20 yıl garantilidir**.

Termostatların ömür beklentileri ise teknik gelişmelere bağlı olarak belirlenmiştir. Termostatlar 2 yıl garantilidir.



7- Güvenli Sistemler

DEVI Sistemleri, yaşam alanlarında kullanımla ilgili uluslararası standart ve normlara uygun olarak üretilmektedir. Sistemin çalışması esnasında oluşabilecek elektromanyetik alanın kablo içinde hapsolmesini ve muhtemel elektrik kaçaklarının ortama geçmeden toprağa iletilmesini sağlayacak, güvenlik donanımına sahiptirler.

DEVI Isıtma Kabloları, döşemenin altında bulunan şapın içine yerleştirilir. Herhangi bir elektrik kaçağı olması durumunda, şapın iletkenlik özelliğinin olmamasından dolayı ortamda yaşayanlar için bir tehlike oluşmaz. Isıtma Kablolarına dışarıdan zarar verilmediği sürece (delme, kesme vb.) sistemin arızalanması veya üzerinde yaşayan canlılar için tehlike oluşturması söz konusu değildir.

8- Çevre Dostu Sistemler

DEVI ürünleri; doğaya kül, toz ve sera gazı gibi herhangi bir atık bırakmazlar.

Tüm DEVI üretim tesisleri, çevresel etkilere duyarlıdır ve BVQI çevresel kalite sertifikasına sahiptir.





İç Mekan Uygulamaları Elektrikli Döşemededen Isıtma Sistemleri

DEVI Elektrikli Döşemededen Isıtma Sistemleri

DEVI Elektrikli Döşemededen Isıtma Sistemleri, farklı tipte DEVI Isıtma Kabloları, Termostatlar ve kurulum aksesuarlarından oluşur. Elektrikli Döşemededen Isıtma Sistemi bütün coğrafi bölgelerde, her tipte bina ve döşeme malzemesinin altında uygulanabilir. Temelde 2 farklı amaçla uygulama yapılmaktadır.

I. Toplam Isıtma; sistemde başka bir ısı kaynağı kullanılmadan, sadece Devi Isıtma Kablosu kullanılarak yapılan uygulamadır.

II. Konfor Isıtması; sistemde ana ısıtma kaynağı mevcuttur. Devi ısıtma kablosu kullanarak, zeminden gelen soğuğu kesip ılık ve konforlu bir döşeme oluşturmak için yapılan uygulamadır.

DEVI sisteminin uygulaması son derece basit ve hızlıdır. Zemin betonunun üzerine ısı izolasyon malzemesi döşenir. Bunun üzerine ince bir beton veya kum serilir ve DEVI Isıtma kabloları uygulanır. Kabloların arasına zemin sensörleri yerleştirilir. Uygulanan Isıtma Kabloları ve zemin sensörleri, duvarda sıva altı/üstü yerleştirilen termostatlara bağlanır ve sistem kurulmuş olur.

Termostatların içinde ortam sıcaklığını algılayan **ortam sensörü** bulunur. Bu sensörler ortam sıcaklığını sürekli olarak ölçer ve termostata bildirir. Ortam sıcaklığı, termostat üzerinde ayarlanan sıcaklık değerine ulaştığında termostat sistemi durdurur. **Zemin sensörü** ise zemin sıcaklığını sürekli ölçerek termostata bilgi verir. Zemin sıcaklığı 30°C'ye ulaştığında termostat sistemi durdurur. Bu sayede zeminde rahatsız edici ve sağlığa zarar verici şekilde aşırı sıcaklık oluşmaz. Uygulanan Isıtma Kabloları ve kabloların arasına yerleştirilen zemin sensörü sayesinde, döşemenin her noktasından eşit oranda ısı yukarıya doğru yükselir ve mekanlarda homojen bir ısı dağılımı gerçekleşir.

DEVI Elektrikli Döşemededen Isıtma Sistemlerinin uygulanmasında iki farklı yöntem vardır;



Bodrum Taş Evler - Elektrikli Döşemededen Isıtma
Muğla

Doğrudan Isıtma

Bu yöntemde, Isıtma Kabloları ve zemin sensörleri uygulandıktan sonra, üzerlerine 2-3 cm'lik ince bir şap dökülür ve daha sonra döşeme malzemesi kaplanır. Sistem devreye girdiğinde, şapın ince olmasından dolayı ortamın ısınma süresi daha kısa olur, doğrudan ısınma gerçekleşir.

Depolanabilir Isıtma

Betonun çabuk soğumama ve aldığı ısıyı depolama özelliklerinden faydalanılarak kullanılan bir yöntemdir. Isıtma Kabloları ve zemin sensörü uygulandıktan sonra üzerlerine 7-9 cm'lik kalın bir şap dökülür ve döşeme malzemesi kaplanır. Sistem, elektrik enerjisi tarifesinin düşük olduğu gece zaman aralığında çalıştırılır ve betonun ısıyı depolaması sağlanır. Düşük tarife zaman aralığında ısınan beton, gündüz yüksek tarife esnasında, ısıyı ortama geri verir. Bu yöntem, her türlü mekanın toplam ısıtmasında kullanılmakta olup, kullanıcıya enerji tasarrufu sağlamaktadır.

DEVI Elektrikli Döşmeden Isıtma Sisteminin Kullanım Alanları

Sistem; ev, ofis, fabrika, otel, cami, hamam, okul, kreş gibi ısınmaya ihtiyaç duyulan her türlü kapalı mekanlarda kullanılır.

Ahşap Döşemelerde Isıtma

DEVI Elektrikli Döşmeden Isıtma Sistemleri, montaj talimatlarına uyulduğu sürece her çeşit ahşap döşeme üzerinde kullanılabilir. Zemin Sensörü sayesinde termostat, zemin sıcaklığını sınırlayarak, yüksek sıcaklığın oluşmasını ve bunun ahşap döşemeye zarar vermesini engeller. Sensörde arıza oluşursa, Termostat ısıtma sistemini devre dışı bırakarak güvenliği sağlamaktadır.

Ahşap döşemelerde uyulması gereken kurallar:

1- Ahşap taşıyıcılar üzerine uygulanan sistemlerde kurulu güç: $80W/m^2$ geçmemelidir.

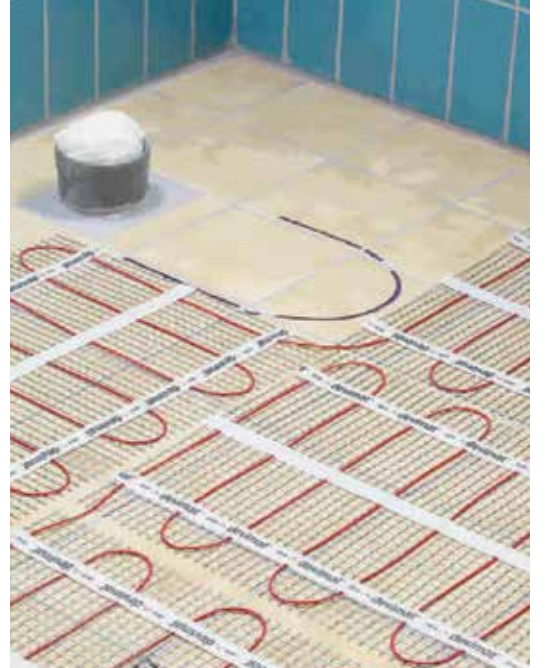
2- Doğrudan beton zemin üzerine uygulanmış ahşap döşemelerde, kurulu güç: $100W/m^2$ 'yi geçmemelidir.

3 - Ahşap döşeme üzerine uygulama yapılmadan önce, ahşap döşeme üreticisinden dayanma sıcaklığı bilgisi alınmalıdır.



Yenilenen ve İnce Döşemelerde Isıtma

DEVI, döşeme kalınlığının sınırlı olduğu yerlerde kullanılmak üzere, özel bir ürün tasarlamıştır. Isıtma Şiltesi, döşeme yüzeyi dahil 12 mm. yüksekliğe sığmaktadır. Bu ürün mevcut seramik, ahşap veya beton döşeme üzerine kolaylıkla monte edilebilir. Kullanım alanları genellikle mutfak veya banyo olmakla beraber, yenilemeye bağlı olarak bir evin her yerinde kullanılabilir. Isıtma Şiltesinin kalınlığı sadece 4 mm. dir ve mevcut döşemeye doğrudan monte edildiğinde, döşeme yüksekliği minimum değerde kalacaktır. Isıtma Şiltesi kendinden yapışkanlıdır, çabuk ve kolay monte edilir.



Elektrikli Döşemeden Isıtma Sistemleri

Hamam ve Sauna Isıtması

Hamam ve sauna gibi yüksek sıcaklığa ihtiyaç duyulan mekanlarda da DEVI Isıtma Kabloları, tüm ısı ihtiyacını karşılayabilmektedir. Hamam ve sauna uygulamalarında, diğer iç mekan uygulamalarına göre daha fazla kurulu gücün olması gerekir.

Yalıtım uygulaması zorunlu olmamakla beraber, verimi önemli ölçüde artırır ve enerji tasarrufu yapmaya olanak verir.



“Orifis Tatil Köyü –Hamam Isıtması – MERSİN”



Cami ve İbadethane Isıtması

Cami gibi yüksek tavanlı mekanlarda ısıtılacak hacim büyük olduğu için, ortamı ısıtmak zor ve pahalı bir uygulamadır. Isınan hava yukarı doğru hareket ettiğinden çok fazla enerji harcanmasına rağmen istenilen düzeyde ısınma gerçekleşmez.

DEVI Elektrikli Döşemeden Isıtma Sistemi ile camilerde konfor sıcaklığını elde etmek kolay ve ekonomiktir. Programlanabilir Dijital Termostatlar, zemini sadece namaz vakitlerinde istenilen sıcaklığa getirir ve ısınan hava da yukarıya doğru hareket edeceği için konfor sıcaklığı sağlanmış olur. Sistem sadece namaz vakitlerinde çalışacağı için enerji tasarrufu sağlar.



Inegöl Organize Sanayi Camisi - Ortam Isıtması
BURSA

Ayna Arkası Isıtma (Buğu Giderici Sistem)

Banyolardaki aynalar, ortamdaki su buharından dolayı buğulanır. Böyle durumlarda çoğu zaman ya elimizle ya da bir havlu ile aynayı temizleriz. Fakat bu durum da ayna yüzeyinin lekelenmesine neden olur. Ayna arkasına uygulanan Isıtma Şilteleri, aynalarda buğulanmayı önler. Özellikle oteller başta olmak üzere evlerde, kuaför ve güzellik salonlarında bu sistem yaygın olarak kullanılmaktadır.



Afra Güzellik Salonu - Ayna Arkası Buğu Önleyici
KONYA



DEVIdry Ahşap ve Halı Altı Isıtma Şiltesi

DEVIdry, Isıtma Kablolarından farklı olarak şap içerisine uygulama zorunluluğu olmaksızın ahşap, parke, halı gibi döşeme kaplama malzemelerinin altına doğrudan uygulanabilen bir Isıtma Şiltesidir. Klipsleri sayesinde montajı kolay ve hızlıdır. Katmanlardan birinin alüminyum olmasından dolayı iyi bir sıcaklık dağılımı gerçekleşir.

DEVIdry Sisteminin Avantajları

- Kolay kurulum
- Düşük kurulum maliyeti
- Basit uygulama
- Özel bir uygulama malzemesine gerek duymaz
- Uygulanan zeminde yalıtım malzemesi kullanılmasına gerek yoktur
- Her türlü zeminde kullanılabilir



Zemin krokisi çizilir. DEVIdry şilteler ve DEVIdry FM dolgu elemanı uygun boylarda seçilir.



DEVIdry zemine uygulanır.



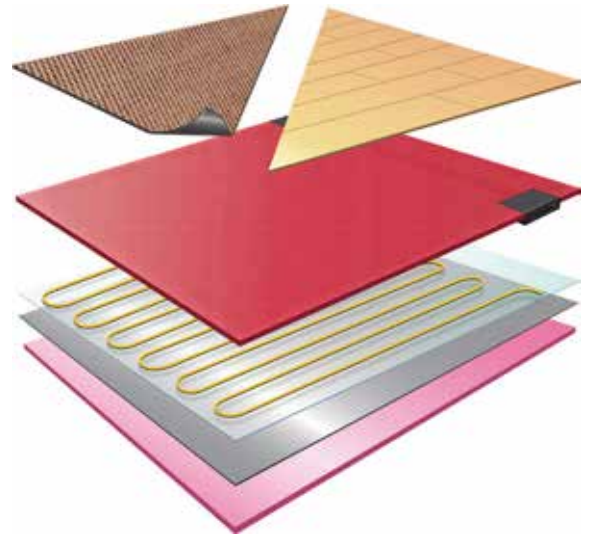
Bağlantı noktaları birleştirilir.



Dolgu elemanının fazlalık kısımları kesilir ve bağlantı noktalarının üzeri kapatılır.



DEVIdry bağlantı kutusu ve termostatu duvara monte edilir.



DEVIdry Kesiti

1. Döşeme Malzemesi
2. Kauçuk Kaplama
3. Isıtma Kabloları
4. Alüminyum Folyo
5. PP Köpük

Elektrikli Döşemeden Isıtma Sistemleri

Uygulama Örneği



Isıtma Kablosu uygulanmadan önce avometre ile kısa devre testine tabi tutulur ve ohm değeri ölçülür. Bu testlerden geçemeyen kablolar uygulanmaz.



İzolasyon levhaları döşenmiş ve üzerine ince beton tabaka veya kum serilmiş zemin üzerinde 50 cm. aralıklarla DEVIfast'ler uygulanır.



Hesaplama sonucunda belirlenen C-C aralığında (kablo aralığı) Isıtma Kabloları DEVIfast'lerin üzerindeki tırnakların arasına sıkıştırılarak döşenir. Kabloların arasına zemin sensörü yerleştirilir.



Bütün alana Isıtma Kabloları uygulandıktan sonra yine avometre ile kısa devre testi yapılır ve ohm değeri ölçülür. Bunun amacı, uygulama yapılırken oluşabilecek hasarları önceden tespit etmek ve anında müdahale etmektir.



Isıtma Kabloları 3-4cm'lik şap betonu ile kaplanır.Şap betonun,IsıtmaKablolarının etrafını tamamen kapatacak şekilde uygulanmasına dikkat edilmelidir.



Son olarak kullanılacak döşeme malzemesi (parke, halı, mermer, granit, PVC vb.) uygulanır.

| Uygulama Alanı | Normal Güç | Maksimum Güç | Kablo / Şilte Tipi | Termostat Tipi | Sensör Tipi |
|------------------|----------------------------|----------------------|---|--|----------------|
| Odalar | 80 - 120 W/m ² | 150 W/m ² | DEVIflex 10 T, DEVIflex 18T DTIR-100/150 | DEVIfreg 132 - 532 - 535 - DEVIfregTouch | Ortam ve Zemin |
| Banyo ve Tuvalet | 125 -150 W/m ² | 150 W/m ² | | DEVIfreg 130 - 530 - 535 - DEVIfregTouch | Zemin |
| Koridor | 80 - 120 W/m ² | 150 W/m ² | | | |
| Mutfak | 80 - 120 W/m ² | 150 W/m ² | | | |
| Hamam ve Sauna | 200 - 250 W/m ² | 275 W/m ² | | | |
| Kış Bahçeleri | 150- 175 W/m ² | 200 W/m ² | | | |
| Ahşap Altı | 80 - 100 W/m ² | 100 W/m ² | DEVIflex 10 T, DEVIflex 18T DTIR-100/150 DEVIDRY | DEVIfreg 132 - 532 - 535 - DEVIfregTouch | Ortam ve Zemin |
| İbadethaneler | 150- 175 W/m ² | 200 W/m ² | DEVIfreg 130 - 530 - 535 - DEVIfregTouch | Zemin | |



Dış Mekan Güvenlik Uygulamaları **Kar-Buz Birikimini Engelleme Sistemleri**

Kar - Buz Birikimini Engelleme Sistemleri

DEVI Kar - Buz Birikimini Engelleme Sistemi; DEVI Isıtma Kabloları, Dijital Termostatlar, Sensörler (Nem ve sıcaklığı algılayan) ve kurulum aksesuarlarından oluşur. Sistem, kar birikimi ve buzlanmanın istenmediği veya tehlike yaratabileceği yerlerde güvenli ortamlar sağlamaktadır. Asfalt, beton, taş vb. gibi her türlü döşeme malzemesinin altına uygulama yapılabilir.

Güvenlik ve %80 Enerji Tasarrufu



*Panora AVM - Kar-Buz Birikimini Engelleme Sistemi
ANKARA*

DEVI Kar-Buz Birikimini Engelleme Sistemleri;

- Kışın yürüme yollarında insanlar için
- Alt ve üst geçitler, köprüler ve garaj rampaları gibi yerlerde araçlar için
- Çatı yüzeyi, yağmur deresi ve iniş borularında binalar için güvenli ortam sağlar

DEVI Kar-Buz Birikimini Engelleme Sistemleri; yapısındaki dijital termostat ve sensörler sayesinde ortamdaki sıcaklık ve nem parametrelerini hassas bir şekilde ve sürekli olarak takip eder. Bu sayede sistem tam gereksinim olan zamanda otomatik olarak devreye girer ve ortamda oluşması muhtemel kar birikimi ve buzlanmayı önleyerek devreden çıkar. Sistemin bu tam otomatik yapısı enerjinin en efektif şekilde kullanımını sağlar. Sadece sıcaklık sensörü ile çalışan sistemlere göre %80 enerji tasarrufu sağlanmış olur.

DEVI Kar-Buz Birikimini Engelleme Sistemi sayesinde, korunan alanlara tuz dökme veya kar küreme gibi zahmetli, maliyetli ve mevcut donanımlara zarar veren uygulamalara gerek kalmaz.

Kar-Buz Birikimini Engelleme Sisteminde kurulu güç gereksinimini (W/m²) belirlemek için, aşağıdaki noktalar göz önünde bulundurulmalıdır:

- Sistemin uygulanacağı bölgenin konumu (güneş görme, rüzgara açık olma vb. dış faktörler)
- Sistemin karşılaması istenen gereksinimler (kar - buz birikimini engelleme süresi gibi)
- Sistemin otomatik olarak devreye girme ve görevi tamamlama süreleri

Alt ve üst geçitler, köprü ve yükleme platformu gibi yerlerde soğuk hava ve kuvvetli rüzgarın donmayı hızlandırıcı etkisi olduğundan bu gibi yerlerde kurulu güç artırılmalıdır.

Yürüyüş yolları, merdivenler, teraslar, özürlü rampaları gibi araç geçisi olmayan yerlerde, zemine doğru olan ısı kaybını en aza indirmek amacıyla uygun bir ısı yalıtım malzemesinin kullanılması önemlidir. Araç geçisi olan yerlerde ısı yalıtımı malzemesi uygulanması önerilmemektedir. Kablo altında ısı yalıtımı uygulamasının olanaksız olduğu durumlarda kurulu güç artırılmalıdır.

Asfalt Altına Uygulaması

Asfalt altı uygulamasında iki yöntem vardır:

1- Isıtma Kablolarını korumak amacıyla, kabloların üzerleri en az 2 cm. kalınlığında kum veya betonla kaplanır ve asfalt dökülmeden önce 130-140 °C'ye kadar soğutulur.

2- Yüksek sıcaklığa dayanıklı (240 °C) **DTIK-30 Isıtma Kablosu** veya **DTIK-300 Isıtma Şiltesi** üzerine doğrudan asfalt dökülür. Bu kablolar kullanıldığında üzerinin kumla kaplanması gerekmez ve bu sayede montaj maliyeti de düşer.

Kabloların zarar görmemesi için üzerinde ağır makineler gezdirilmemelidir. Asfaltın kalınlığı, kablo üzerinden ölçüldüğünde en az 5 cm. olmalıdır.



*Kasımpaşa Alt Geçiti - Kar-Buz Birikimini Engelleme Sistemi
ERZURUM*



*Büyükşehir Belediyesi Binası Helikopter Pisti
Kar-Buz Birikimini Engelleme Sistemi
ANKARA*

Beton ve Parke Taş Altına Uygulama

Beton ve parke taş altı uygulamaları, asfalt altına uygulamanın benzeridir. Beton dökülürken yerinden oynamaması için tüm Isıtma Kabloları, DEVIfast montaj elemanına (veya çelik hasıra) bağlanmalıdır. Beton, içinde boşluk kalmayacak şekilde kabloların üzerine dökülmelidir. Betonun içinde sivri ve keskin taş bulunmamalı ve Isıtma Kabloları çalıştırılmadan önce betonun yeterli sürede dinlenmesi sağlanmalıdır. Beton dökülmeden önce ve sonra Isıtma Kablo direnci ve yalıtım direnci bir elektrikçi tarafından ölçülmelidir. Isıtma kablolarının, dilatasyon geçişlerinde bina çalışmasından dolayı zarar görmemesine dikkat edilmelidir

Kar - Buz Birikimini Engelleme Sistemleri

Garaj Rampası ve Otopark Uygulaması



CEPA AVM-Kar-Buz Birikimini Engelleme Sistemi
ANKARA

Gece ve gündüz otomatik olarak çalışan, kar-buz birikimini engelleme sistemi sayesinde, garaj rampaları ve otoparklar, kar ve buzdan arındırılır, güvenli ortam sağlanır.

Bu uygulamayla ilgili iki yöntem vardır:

- 1- Tüm alanı Isıtma Kabloları veya Isıtma Şiltesiyle kaplamak
- 2- Sadece tekerleklerin geçtiği alana Isıtma Kablosu veya Isıtma Şiltesi koymak

Trafiğin yoğun olduğu geniş alanlarda ilk seçenek, küçük ve özel uygulamalar için ise ikinci seçenek önerilmektedir. Uygulama yapılan rampalarda eriyen kar ve buzdan oluşan suyu ortamdan uzaklaştırmak için, rampanın sonundaki mazgal (drenaj sistemi) ve ayrıca mazgalın içine, donma sonucu tıkanmasını önlemek için Isıtma Kablosu uygulanmalıdır.

Merdiven Uygulaması

Kar - Buz Birikimini Engelleme Sistemi, merdivenlerde çok etkin çözüm ve güvenlik sağlar. Basamakların altı boş, zeminle teması yoksa ısı yalıtımı yapılması önerilir. Zeminle teması varsa ısı yalıtımı yapılması zorunlu değildir.

Kablolar eşit aralıklarla ve tüm basamak uzunluğu boyunca bir ileri, bir geri döşenir. Basamakların ön yüzlerine kablo döşenmediğinden, etkili bir uygulama için ön yüze yakın ilk kablo basamak kenarından en fazla 5 cm. içeriye konulmalıdır. Kablolar monte edilirken, tüm sivri ve keskin taş, vb. nesnelere, kablolar zarar vermemesi için temizlenmelidir. Kablolar doğrudan beton üzerine monte edilmeli ve üzeri 3-5 cm. harç ile kaplanmalıdır. Korkuluk monte edilecek basamaklarda, Isıtma Kabloları merdivenin uç noktalarına kadar uygulanmamalıdır. Korkuluklar için montaj mesafesi bırakılmalıdır.



Villa Merdivenleri - Kar-Buz Birikimini Engelleme Sistemi
ANKARA

Köprü Uygulaması

Köprüler, altları açık olduğu için (zemin üzerine oturmadığından) soğuk hava şartlarından çok fazla etkilenirler. Köprü güvenlik uygulamalarında; etkin bir şekilde ısı yalıtımı yapılması önerilir. Isı yalıtımının mümkün olmadığı durumlarda ise kapasite arttırılmalıdır.

Isıtma kabloları hiçbir zaman köprülerin yolla birleştiği, ek yerlerine uygulanmaz

Çatı Uygulaması

Bu uygulamanın amacı; çatı yüzeylerinde, yağmur deresi ve iniş borularında, kar ve buz birikimine bağlı zararları engellemek ve buz sarkıtlarının oluşumunu önleyerek, insanlar için yarattığı riskleri ortadan kaldırmaktır.

Sistemin kurulacağı yerlerdeki su drenaj sistemi, erime sonucu oluşacak suyu ortamdan hızla ulaştıracak şekilde dizayn edilmelidir. Kar - Buz Birikimini Engelleme Sistemlerinin kapasitesi belirlenirken, çatının yapısal biçimi ve hava şartları belirleyici etkindir.

Genel olarak iki tip çatı vardır:

1- Soğuk Çatı: Binadan çatıya doğru olan ısı transferini azaltacak şekilde ısı yalıtımı yapılmış olan çatılardır.

2- Sıcak Çatı: Bu tip çatılarda ısı yalıtımı yetersizdir veya çatı arası yaşam alanı olarak kullanılmaktadır. Sıcak çatılar, üzerlerinde biriken karları bir dereceye kadar eritmekte ve oluşan su, çatı kenarına doğru hareket edip burada donmaktadır. Dolayısıyla, sıcak çatılarda bulunan saçak ve oluklardaki kurulu güç, soğuk çatılardakinden daha fazla olmalıdır. Bu, düşük sıcaklıklarda bile yüksek verim sağlayacaktır.

Çatı Yüzeylerine Uygulama

Kar -Buz Birikimini Engellemek amacıyla, Isıtma Kabloları çatının uç bölümlerine monte edilmelidir. Genellikle kablo montajıyla birlikte karların çatıdan aşağı kaymasını önleyen kar tutucuları da monte edilir. Bu tip engeller çatı kenarından 50 - 100 cm. içeriye konulur.

Isıtma kablosu, çatı kenarından 50 - 100 cm. içeriye, engelden sonra helezonlar halinde uygulanır. Isıtma Kablosunun çatı kenarına paralel düz bir hat halinde değil de, eriyen karların tahliyesini kolaylaştırdığı için dik şekilde helezonik olarak monte edilmesi önemlidir. Isıtma Kablosu belli aralıklarla çatıya tutturulmalıdır. Bu aralık uygulanacak güç miktarına bağlı olarak belirlenir. Isıtma kablolarından hemen önce kar tutucu sistem kullanılması önerilmektedir.

Yağmur Dereleri ve İniş Borularına Uygulama

Yeterli kapasite sağlanana kadar, Isıtma Kabloları sıra halinde oluk içine döşenir. İniş borularında dış ortam sıcaklığının -20°C 'nin üzerinde olduğu durumlarda bir sıra, -20°C 'nin altında olduğu durumlar ise iki sıra Isıtma Kablosu kullanılmalıdır.



Isıtma kabloları, yağmur dereleri ve iniş borularına farklı şekillerde monte edilebilir. Fakat kullanılan Isıtma kabloları genelde aynı tiptedir. Çatı uygulamaları için UV ışınlarına karşı dayanıklı DTCE-30 Isıtma Kablosu kullanılır. İniş borusuna uygulanacak Isıtma Kabloları, iniş borusu içine sarkıtılacak zincire, özel klipsler ile tutturularak döşenmelidir.

Kar - Buz Birikimini Engelleme Sistemleri



Sistemin Uygulama Aşaması



Sistemin Çalışma Aşaması

Yıldız Park Konutları Bina Girişi ve Yürüyüş Yolu - Kar-Buz Birikimini Engelleme Sistemi
ANKARA

| Uygulama Alanı | Normal Güç | Maksimum Güç |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Bina Giriş ve Çıkışları | 325 - 350 W /m ² | 400 W /m ² |
| Bina Yürüyüş Yolları | 325 - 350 W /m ² | 400 W /m ² |
| Özürlü Rapmaları | 325 - 350 W /m ² | 400 W /m ² |
| Garaj Rampaları | 325 - 350 W /m ² | 400 W /m ² |
| Teraslar ve Balkonlar | 325 - 350 W /m ² | 400 W /m ² |
| Merdivenler | 325 - 350 W /m ² | 400 W /m ² |
| Kaldırımlar | 325 - 350 W /m ² | 400 W /m ² |
| Yükleme Rampaları | 350 - 400 W /m ² | 450 W /m ² |
| Üst Geçitler, Köprüler | 350 - 400 W /m ² | 450 W /m ² |
| Karayolları | 350 - 400 W /m ² | 450 W /m ² |
| Helikopter Pistleri | 350 - 400 W /m ² | 450 W /m ² |
| Çatı Yüzeyleri | 350 - 400 W /m ² | 450 W /m ² |
| Yağmur Deresi ve İnş Boruları | 350 - 400 W /m ² | 450 W /m ² |



Boru Isıtması Sistemleri

Boru Isıtma Sistemleri



Kamyon Fabrikası - Boru Isıtması Sistemi
ESKİŞEHİR

Boru Isıtması Sistemleri

Boru Isıtması Sistemleri; DEVIflex, Self Limiting ve Exproof Self Limiting Isıtma Kablolari, pano tipi termostat ve montaj aksesuarlarını kapsamaktadır. Termostatlar, en az güç tüketimiyle en ekonomik sonuçların elde edilmesini sağlamaktadır.

Boru Isıtması Sistemleri İki Amaç İçin Kullanılır:

- 1- Boruların içindeki sıvıların donmasını önlemek
- 2- Boruların içindeki sıvıların sıcaklığını ve viskozitesini sabit tutmak

Boru Isıtma Sistemleri, akışkan taşıyan borulardaki donmaları önlemek amacıyla, Sıcaklık Seviye Koruma Sistemi ise borudaki akışkan sıcaklığının her zaman istenilen seviyede kalmasını sağlamak amacıyla kullanılmaktadır. Isıtma Kablolari, boru içinde veya dışında, iç ve dış mekânlarda, toprak altı veya toprak üstü borularda kullanılabilir.



İba Valressa Boya Fabrikası - Boru Isıtması Sistemi
ANKARA

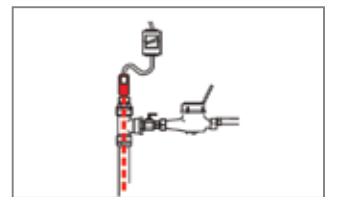
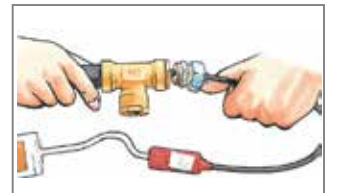
Boru Isıtması Sisteminin Yararları:

- Buzlanma ve donmadan etkilenmeyen borular
- Boru içinde sabit akış
- Toprak altı borular için, toprak derinliğinin azaltılması
- Bakım ve tamir masraflarının azaltılması
- Boru sisteminde akışkanlığın artması ve akışkanın transferi için daha az güç gereksinimi
- Akışkanın boru boyunca sabit sıcaklıkta tutulması

Boru İçinde Kablo Uygulaması

Isıtma Kablolari, boru içine montaj için tasarlandığında, boru içindeki maddeyle temas sağlamasında bir sakınca yoktur. Bu tip uygulamalar, DEVIflex DTIV-9 Isıtma Kablolari ile yapılmaktadır. Isıtma Kablosu, boru içindeki malzemeye doğrudan temas halinde olduğundan bu yöntem çok etkilidir.

Bu tip Isıtma Kablolari, nispeten daha sert olduğu için montajı daha kolay olmaktadır. DEVIflex DTIV-9 Isıtma Kablolari, polietilen kaplamaya sahip olduğundan, içme sularında herhangi bir tat değişikliğine neden olmamaktadır. Bu sebeplerden dolayı, dış mekânlarda donmaya karşı korunmuş, su ihtiyacı bulunan çiftçi ve bahçe bakımıyla uğraşanlar için büyük yarar sağlamaktadır. Özellikle bu tip uygulamalarda; kablonun bükülüp, kesilmeden kullanılması gerekli olduğundan, boru uzunluğunun tam olarak ölçülmesi gereklidir. Vana bulunan yerlerden kablo geçirilmemelidir. İçme suyu borularında kullanılan kablolar RCD röle üzerinden bağlanmalı ve boruların geçtiği yerlerde belirgin bir uyarı etiketi bulunmalıdır.



Boru Isıtması Sistemi Uygulamasında Genel Kurallar

-Isıtma Kablosu montajına geçmeden önce boruların hasarlı olup olmadığı ve kaçak olup olmadığı kontrol edilmelidir.

- Isı kaybını önemli ölçüde azaltacağı için Isıtma Kablosu montajından sonra borulara ısı yalıtımı yapılmalıdır. (Bu, toprak üstünde veya altında olsun tüm borular için geçerlidir)

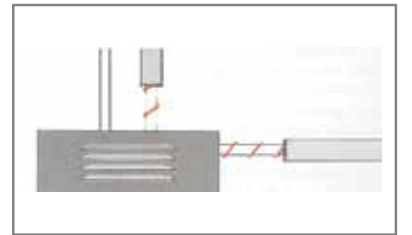
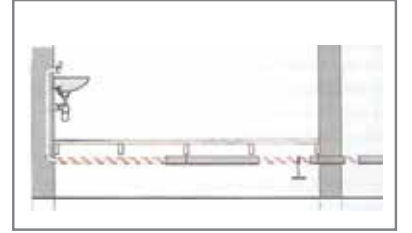
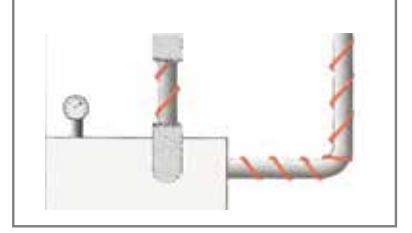
- Montaj, Isıtma Kablosuna zarar vermeyecek şekilde yapılmalı ve kablounun, borudaki dişlere gelmemesine dikkat edilmelidir.

- Boruların geçtiği yerlere belirgin bir şekilde uyarı levhaları asılmalıdır . Isıtma Kabloları toprak altına monte edildiğinde boruların üzerine; altında Isıtma Kablosu olduğunu belirten plastik (kırmızı veya mavi) şeritler konulmalıdır. Yalıtım yapılmış borularda uyarı yalıtımın üzerinde yer almalıdır. Eger borular toprak üzerine bir kılıfın içinde döşenmişse, bu kılıfın sağlam olması gerekmekte ve uyarı etiketleri konulmalıdır.

- Isıtma Kabloları yerel kurallara uygun olarak topraklanmalıdır.

- Montajdan sonra, Isıtma Kablosunun direnci ve yalıtım direnci kontrol edilmelidir. Direnç değerinin etikette belirtilen değerde olması gerekir. Isıtma Kablosu boruya, alüminyum bantlar ile tutturulur ve bu bant uygulaması tüm boru uzunluğu boyunca devam ettirilir. Böylelikle Isıtma Kablosunun yalıtım malzemesiyle doğrudan teması engellenmiş olup, boruyla daha yakın bir temas elde edilir. Isıtma kablosu plastik borunun üzerine konmadan önce kablounun altı tamamen alüminyum bantlar ile kaplanmalıdır. Böylelikle daha iyi bir ısı dağılımı sağlanacaktır. Kablolar, borunun alt kısmına ve/veya simetrik olarak boru etrafına sarılmalıdır.

- Isıtma kablosu ve soğuk uç arasındaki bağlantı kutusu ve sensör de alüminyum bantlar ile bağlanmalıdır. Sensör kablosunun sonundaki kırmızı uç, alüminyum bantla sarılmalı ve iki kablounun arasına, borunun üst kısmına gelecek şekilde konmalıdır. Kablounun bükülme çapı, kablo çapının 6 katından daha az olmamalıdır. Ayrıca kablo 25kg.'dan daha fazla kuvvet altında bırakılmamalıdır.



Self-Limiting Isıtma Kabloları

Self-Limiting Kablolar, boru ısıtma sistemlerinde kullanılır. Bu tip kablolarda, iki bakır iletken arasında sıcaklığa bağılı direnç elemanı bulunmaktadır. İletkene enerji verildiğinde, akım direnç elemanından geçerek kabloyu ısıtmaya başlar. Eleman ısındıkça direnç artar ve akımın düşmesini sağlayarak ısıtmayı durdurur. Self-Limiting (kendinden regüleli) kapasitenin anlamı budur.

Bu bağımsız kapasite ayarı, dış ortam sıcaklığına bağılı olarak oluşur. Eğer dış ortam sıcaklığı artarsa, kablunun ısıtma kapasitesi azalır. Bu kendi kendine sınırlama özelliğine bağılı olarak, diğer kablolarda görülen birbirlerine değmeleri ile fazla ısınmaları sorunu ortadan kalkar. Kablo paralel bağılı devre özelliğine bağılı olarak, istenildiği gibi kesilip, istenilen yere uzatılabilir ve böylece planlama ve montaj büyük ölçüde kolaylaşır. Farklı uygulama için gerekli olan en fazla güç ve kurulu güç konusunda dikkatli olunmalıdır.



Self-Limiting kabloların iki tipi vardır:

- 1- **DEVI-Pipeguard:** Borularda donmayı önlemek ve içindeki maddelerin akışkanlığını korumak için kullanılır.
- 2- **DEVI-Hotwatt:** Boru içindeki sıvıların aynı sıcaklıkta kalmasını sağlamak için kullanılır.

| Kablo | Uygulama Yer ve Amacı | Güç | Ölçüler |
|-------------------|--|---------------|----------|
| DEVI-Pipeguard-10 | Boru Hatlarına ve Donmaya Karşı Koruma, Viskozite Koruma | 10°C de 10W/m | 6 x 12mm |
| Devi-Pipeguard-18 | Boru Hatlarına ve Donmaya Karşı Koruma, Viskozite Koruma | 0°C de 18W/m | 6 x 12mm |
| DEVI-Pipeguard-25 | Boru Hatlarına ve Donmaya Karşı Koruma, Viskozite Koruma | 10°C de 25W/m | 6 x 12mm |
| DEVI-Pipeguard-33 | Boru Hatlarına ve Donmaya Karşı Koruma, Viskozite Koruma | 10°C de 33W/m | 6 x 12mm |
| DEVI-Hotwatt-55 | Boru Hatlarına, Sıvı Sıcaklığını Koruma | 55°C de 8W/m | 6 x 12mm |

Self-Limiting kabloların montajı ile ilgili dikkat edilmesi gereken noktalar ve hesaplar DEVIflex kablolar ile benzerlik göstermektedir. Self-Limiting kabloların maksimum uzunlukları alttaki tabloda belirtilmiştir.

Self-Limiting kabloların maksimum uzunlukları, sadece normal şartlar altında, kablonun ne kadar enerji harcadığı ile ilgili olmayıp, daha çok ilk çalışmada harcanan 1.8 - 2.3 katı kadar enerji ile ilgilidir.

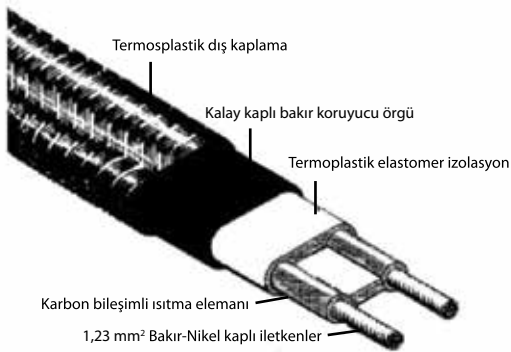
| Kablo | Dış Ortam Sıcaklığı | 230V Gerilim Altında | | | | |
|-------------------|---------------------|----------------------|-------|-------|-------|-------|
| | | 6A | 10A | 16A | 20A | 25A |
| DEVI Pipeguard 10 | +10°C | 90 m | 152 m | 198 m | | |
| | 0°C | 74 m | 122 m | 196 m | 198 m | |
| | -20°C | 50 m | 84 m | 136 m | 170 m | 198 m |
| | -40°C | 44 m | 74 m | 118 m | 148 m | 184 m |
| DEVI Pipeguard 18 | +10°C | 60 m | 102 m | 154 m | | |
| | 0°C | 48 m | 82 m | 130 m | 154 m | |
| | -20°C | 40 m | 66 m | 106 m | 132 m | 154 m |
| | -40°C | 30 m | 50 m | 80 m | 100 m | 124 m |
| DEVI Pipeguard 25 | +10°C | 46 m | 76 m | 122 m | 124 m | |
| | 0°C | 36 m | 62 m | 98 m | 122 m | 124 m |
| | -20°C | 20 m | 34 m | 56 m | 70 m | 88 m |
| | -40°C | 20 m | 32 m | 50 m | 64 m | 80 m |
| DEVI Pipeguard 33 | +10°C | 60 m | 102 m | 154 m | | |
| | 0°C | 48 m | 82 m | 130 m | 154 m | |
| | -20°C | 40 m | 66 m | 106 m | 132 m | 154 m |
| | -40°C | 30 m | 50 m | 80 m | 100 m | 124 m |
| DEVI Hotwatt 55 | +18°C | 56 m | 92 m | 128 m | | |
| | 0°C | 38 m | 64 m | 102 m | 102 m | |

DEVI EXPROOF SELF LIMITING ISITMA KABLolari



DEVI Exproof Isıtma Kablolari ve Bağlantı Elemanlari tehlikeli, yanıcı ve patlayıcı ortamlarda kullanılmak için özel olarak üretilmiştir. Exproof Isıtma Kablolari UV korumalıdır, neme karşı dayanıklıdır, istenilen uzunlukta kesilebilir ve boru yüzeyine direk uygulanabilir.

Yanıcı ve patlayıcı maddelerin kullanıldığı endüstriyel alanlardaki boruların ısıtılmasında, en etkili çözüm: EXPROOF ISITMA KABLolari



DEVI Exproof Isıtma Kablosunun Yapısı

- Termoplastik dış kaplama
- Kalay kaplı bakır koruyucu örgü
- Termoplastik elastomer izolasyon
- Karbon bileşimli ısıtma elemanı
- 1,23 mm² Bakır-Nikel kaplı iletkenler

TEKNİK VERİLER

| Çalışma Gerilimi 230V | Maksimum Uygulama Uzunlukları | | |
|----------------------------|--|-------|-------|
| | 10°C | -10°C | -20°C |
| 20 W/m | 109 m | 79 m | 70 m |
| 30 W/m | 83 m | 63 m | 56 m |
| 40 W/m | 57 m | 44 m | 40 m |
| Minimum Uygulama Aralığı | 25 mm | | |
| Maksimum Dayanma Sıcaklığı | 65°C Enerji varken 80°C Enerji yokken | | |
| Minimum Uygulama Sıcaklığı | -45°C | | |
| İzolasyon | Termoplastik | | |
| Ölçüleri | 14.1 x 5.8 mm | | |



KORUMA SINIFI





DEVI İle Açık Yollar, Temiz Çatılar

DEVI Kar-Buz Birikimini Engelleme Sistemleri

DEVI Kar-Buz Birikimini Engelleme Sistemleri; kış mevsiminde insanların ve binaların güvenliğini sağlamak üzere dizayn edilmiştir.

Sistemin yapısındaki dijital termostat ve sensörler sayesinde sıcaklık ve nem parametreleri sürekli takip edilir. Bu parametrelerin kar birikimi ve buzlanmaya neden olabilecek seviyeye ulaşması durumunda, sistem otomatik olarak devreye girer, görevini tamamlar ve devreden çıkar.

Uygulama Alanları

- Zemin Uygulamaları
- Asfalt Altı Uygulaması
- Parke Taş Altına Uygulama
- Beton Altına Uygulama
- Otopark Uygulamaları
- Garaj Rampa Uygulamaları
- Merdiven Uygulamaları
- Köprü Uygulamaları
- Çatı Uygulamaları
- Çatı Yüzey Uygulamaları
- Yağmur Dereleri ve İniş Boruları Uygulamaları





Touchdown.

Akıllı. Kolay. Güvenilir. **Devireg™ Touch. Bildiğiniz her şeyi unutun**

Danfoss Isıtma Çözümleri Türkiye, Yeni Dijital Dokunmatik Ekranlı Oda Termostadı; DEVIreg™ Touch'ı Türkiye pazarına sundu. DEVIreg™ Touch ile Elektrikli Döşemeden Isıtma sistemlerini kontrol etmek şimdi çok daha kolay.

Modern evler için tasarlanan Yeni DEVIreg™ Touch, esnek ve göz alıcı tasarımı ile kullanıldığı evlere şıklık katıyor.



Özel Uygulamalar



Tanklar ve Depolama Sistemleri

Başta tarım ve endüstri sektörleri olmak üzere birçok alanda; tank ve depolarda donmaya karşı önlem almak veya sıvıları belli bir sıcaklıkta tutmak gerekebilir. Eğer tankın ısı belli bir sıcaklıkta tutulması isteniyorsa, ısı yalıtımı olsa bile kaybolan ısının bir şekilde yeniden sağlanması gerekebilir. Bu işlem, tank ve depolara Isıtma Kablosu Uygulaması yapılarak gerçekleştirilir.

Depo ve tanklar için kapasite hesabı yapılırken dikkat edilmesi gereken noktalar:

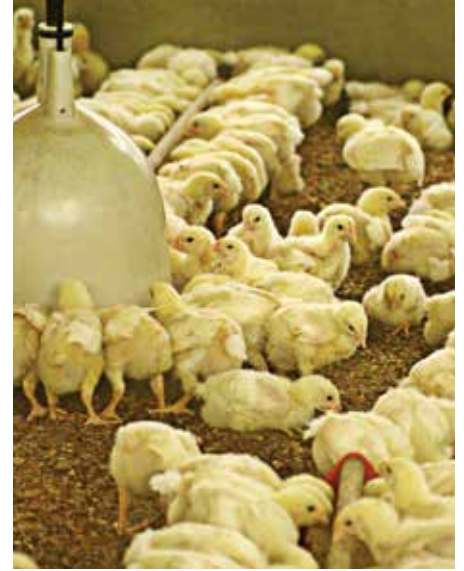
- 1- Tankın bütün yüzeyinde ısı yalıtımı yapılmalıdır.
- 2- Esas amaç; sıcaklığın artırılması değil, belirli bir seviyede tutulması olmalıdır.

Hayvan Barınaklarının Isıtılması

Çağdaş çiftliklerde, hayvanların uygun sıcaklıkta bulunmaları çok önemlidir. Hayvanlar, çabuk bir büyüme için vücut ısılarını korumalıdır.

Isıtma Kablolarının döşemeye montajı ile hayvanların daha çabuk büyümeleri sağlanabilir. Yeni doğmuş olan bir hayvan ilk iki gün boyunca 30°C sıcaklıkta bulunmalı, daha sonraki 4 hafta boyunca azar azar 18°C'ye düşürülmelidir.

Tavuk çiftliklerinde de Isıtma Kabloları ile ısıtma yapmak çok verimlidir. Tüm binayı ısıtmak yerine daha eşit dağılımlı bir Elektrikli Döşemeden Isıtmanın, enerji harcamalarını düşüreceği kesindir. Diğer bir kazanım ise; temiz ve kuru bir çevrenin olmasıdır. Böyle yerlerde tavukların davranış ve gelişimlerinin önemli ölçüde iyi yönde değiştiği gözlemlenmiştir.



Çanak Anten Isıtması

Kar ve Buz kütlelerinin biriktiği çanak tipi antenlerde Kar-Buz Birikimini Engelleme Sistemleri kullanılabilir. Böylelikle karları ve buzları elle temizlemeye gerek kalmayacaktır. Özellikle ulaşılması zor yerlerde, sistemin otomatik olarak çalışması ve müdahaleye gerek kalmadan antenlerin kar ve buzdan arındırılması büyük kolaylık sağlamaktadır.



Sera Isıtması

Seralarda her türlü bitkinin çabuk üremesi, hızlı büyümesi ve hasatın daha kısa sürede gerçekleşmesi için, toprağın ısıtılması gerekir. Gerekli sıcaklığın sağlanması ve enerji sarfiyatının en az olması için termostat ve sensörle birlikte Isıtma Kabloları uygun bir çözüm sunmaktadır. Aşağıya doğru ısı kaybını en aza indirmek için, su emme kapasitesi az olan yalıtım levhaları kullanılmalı ve levhalar, su emilmesini önlemek için 0.2 mm PE folyo ile kaplanmalıdır. Daha sonra kablonun üst ve altında 5'er cm kalacak şekilde kum serilip üzeri koruyucu bir şilte ile kaplanmalı ve son olarak toprak konulmalıdır.

Soğuk Hava Depoları

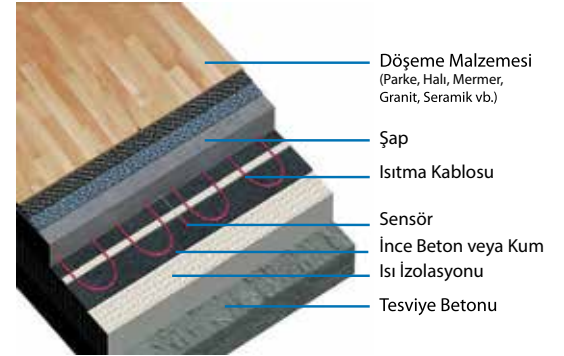
İç sıcaklıkların -30°C ve -40°C olduğu soğuk odalarda, ısı yalıtımına rağmen odanın dış çevresi düşük sıcaklıkta kalır. Bu, toprakla teması olan temel ve döşeme alanlarının da düşük sıcaklıkta kalması ve toprağın donması anlamına gelir. Toprağın içindeki nem, donup genişleyerek, temel ve döşeme alanlarında zarara neden olur. Benzer problem buz pistlerinde de oluşur. Bütün bunları önlemek için DEVI donmadan koruma sistemi kullanılır. Uygulama beton döşemelerde yapıldığı gibi yapılır. Döşeme yalıtımının altındaki zemin korunmaya çalışıldığından kablo, ısı ve su yalıtımının en az 5 cm altına, doğrudan taşıyıcı betonun üzerine monte edilmelidir.



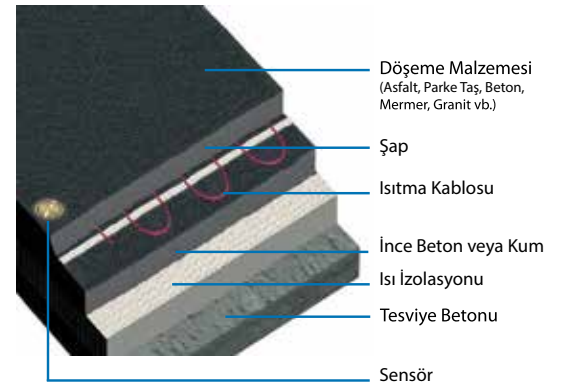
Genel Uygulama Önerileri

- Isıtma Kablosu ve termostat montajının, güvenlikle ilgili genel ve yerel şartnamelere uygun olması gerekir.
- Isıtma Kablosu ve termostatlar, yetkili kişiler tarafından uygulanmalıdır.
- Döşemelerde (ara kat olsun veya olmasın) ülke standart ve şartlarına uygun bir şekilde ısı yalıtımı yapılmış olması çok önemlidir. Sıcaklığın, döşemeye ve çevre oda döşemelerine geçişinin en aza indirilmesi gerekir.
- Zemin temiz olup, keskin ve sivri nesnelere temizlenmiş olmalıdır.
- Isıtma Kablolarının, yalıtım levhalarının arasına sıkışması engellenmelidir. Isıtma Kablolarının, yere sabitlenmesi DEVIfast ile yapılmalıdır.
- Isıtma Kabloları, uygulama alanına eşit aralıklarla döşenmeli, küvet, klozet gibi nesnelere geleceği yerlere konulmamalıdır.
- Doğru ve kolay bir montaj için, özel olarak üretilmiş ve belli aralıklarda sabitleme klipsleri olan, DEVIfast montaj bantları kullanılmalıdır.
- Isıtma Kablosu üzerine dökülen şap içerisinde taş, mıcır, sivri ve keskin nesnelere bulunmamalıdır. Şapın kıvamı ısıtma kablosunu tamamen saracak ve kablo etrafında hava kabarcığı bırakmayacak şekilde olmalıdır. Şap, ısıtma kablolarının üzerine zarar vermeyecek şekilde dikkatlice dökülmelidir. Islak hacimlerle ilgili olarak, suyun beton içine geçmesini önlemek amacıyla su yalıtımı her zaman yapılmalıdır.
- Döşeme doğrudan toprak üzerindeyse, alttan nem geçişini engellemek üzere döşemenin altına da su yalıtımı yapılmalıdır. Zemin sensörünün kablosu, çapı en az 9 mm olan plastik bir boruyla korunmalıdır. Sensör oda içinde duvardan en fazla 50 cm uzağa ve borunun ucuna takılan özel plastik aparatın (Flexkit) içine yerleştirilmeli ve üzeri alüminyum bantla sarılarak monte edilmelidir. Boru duvar ve döşeme arasında büküldüğünde, en az bükme çapı 6 cm olmalıdır.
- Isıtma Kablosunun, montaj yapılırken veya montajdan sonra zarar görmesi halinde, arıza bulma işleminin kolay olması için kablo döşenirken, ısıtma kablosunun planı çıkarılmalıdır.
- Isıtma Kablosu ve ısıtma kablosu ile soğuk uç arasındaki plastik bağlantı kutusu, tamamen şapın içinde kalacak şekilde döşenmelidir. Eğer ısıtma kablosu yalıtımın altına düşerse veya yalıtım içine girerse ısıtma kablosunun sıcaklığı artıp kısa devreye neden olabilir.
- Plastik kaplamaya bağlı olarak, -5°C'nin altında kabloların bükülmesi zor olabilir. Bu sorunun üstesinden gelmek için, ısıtma kablosu kısa bir süre elektriğe bağlanmalıdır. Bu işlemi yaparken ısıtma kablosu, paket halinde veya rulo halinde değil açılmış olmalıdır. Isıtma kablosu eski esnek halini aldığı anda tekrar toplanabilir. -5°C nin altındaki sıcaklıklarda montaj yapılması önerilmez.
- Beton tamamen prizini almadan önce sistem çalıştırılmamalıdır. Bu süre, beton için 30 gün, diğer malzemeler için 7 gündür. Şap dökülmeden önce ve sonra, ısıtma kablolarının direnç ve yalıtım değerleri mutlaka ölçülmelidir.
- Kar-Buz Birikimini Engelleme Sistemlerinin efektif bir şekilde çalışabilmesi için kurulduğu alanda etkin bir su tahliye (drenaj) sisteminin kurulmuş olması gerekir.

Elektrikli Döşemeden Isıtma Sistemi Zemin Kesiti



Kar-Buz Birikimini Engelleme Sistemi Zemin Kesiti



Uygulama Güçleri Tablosu

İÇ MEKAN UYGULAMALARI - ELEKTRİKLİ DÖŞEMEDEN ISITMA SİSTEMİ

| Uygulama Alanı | Normal Güç | Maksimum Güç | Kablo / Şilte Tipi | Termostat Tipi | Sensör Tipi |
|------------------|----------------------------|----------------------|----------------------------------|--|----------------|
| Odalar | 80 - 120 W/m ² | 150 W/m ² | DTIP-10, DTIP-18 DTIR-100/150 | DEVlreg 132 - 532 - 535 - 550 - DEVllink | Ortam ve Zemin |
| Banyo ve Tuvalet | 125 - 150 W/m ² | 150 W/m ² | | DEVlreg 130 - 530 - 535 - 550 - DEVllink | Zemin |
| Koridor | 80 - 100 W/m ² | 120 W/m ² | | | |
| Mutfak | 80 - 100 W/m ² | 120 W/m ² | | | |
| Hamam ve Sauna | 200 - 250 W/m ² | 275 W/m ² | | | |
| Kış Bahçeleri | 150- 175 W/m ² | 200 W/m ² | | | |
| Ahşap Altı | 80 - 100 W/m ² | 100 W/m ² | DTIP-10, DTIP-18 DTIR-100/150 | DEVlreg 132 - 532 - 535 - 550 - DEVllink | Ortam ve Zemin |
| İbadethaneler | 150- 175 W/m ² | 200 W/m ² | DEVIDRY | DEVlreg 130 - 530 - 535 - 550 - DEVllink | Zemin |

DIŞ MEKAN GÜVENLİK UYGULAMALARI - KAR-BUZ BİRİKİMİNİ ENGELLEME SİSTEMİ

| Uygulama Alanı | Normal Güç | Maksimum Güç | Kablo / Şilte Tipi | Termostat Tipi | Sensör Tipi |
|--------------------------------|----------------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|-------------|
| Bina Giriş ve Çıkışları | 325 - 350 W/m ² | 400 W/m ² | DSIG-20 | DEVlreg 850 Dijital | Zemin |
| Bina Yürüyüş Yolları | 325 - 350 W/m ² | 400 W/m ² | | | Zemin |
| Özürlü Rapmaları | 325 - 350 W/m ² | 400 W/m ² | | | Zemin |
| Teraslar ve Balkonlar | 325 - 350 W/m ² | 400 W/m ² | | | Zemin |
| Merdivenler | 325 - 350 W/m ² | 400 W/m ² | | | Zemin |
| Kaldırımlar | 325 - 350 W/m ² | 400 W/m ² | | | Zemin |
| Garaj Rampaları | 325 - 350 W/m ² | 400 W/m ² | DTCE-30 DTIK-30 DTIK-300 | | Zemin |
| Üst Geçitler, Köprüler | 350 - 400 W/m ² | 450 W/m ² | | | Zemin |
| Karayolları | 350 - 400 W/m ² | 450 W/m ² | | | Zemin |
| Helikopter Pistleri | 350 - 400 W/m ² | 450 W/m ² | | | Zemin |
| Yükleme Rampaları | 350 - 400 W/m ² | 450 W/m ² | DTCE-30 | | Zemin |
| Çatı Yüzeyleri | 350 - 400 W/m ² | 450 W/m ² | | | Çatı |
| Yağmur Deresi ve İnış Boruları | 350 - 400 W/m ² | 450 W/m ² | | | Çatı |

BORU ISITMASI SİSTEMLERİ

| Uygulama Alanı | Normal Güç | Maksimum Güç | Kablo | Termostat Tipi | Sensör Tipi |
|--------------------|-------------|--------------|---|-------------------------|-------------|
| Borular | 10 - 40 W/m | 50 W/m | DTIP-10, Self Limiting, Exproof Self Limiting | DEVlreg 316 - 330 - 610 | Yüzey |
| İçme Suyu Boruları | 9 - 10 W/m | 10 W/m | DTIV-9 | DEVlreg 316 - 330 - 610 | Yüzey |

ÖZEL UYGULAMALAR

| Uygulama Alanı | Normal Güç | Maksimum Güç | Kablo | Termostat Tipi | Sensör Tipi |
|---------------------|----------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Tanklar ve Depolar | 10 - 20 W/m | 30 W/m | DTIP-10 DTIP-18 DSIG-20 | DEVlreg 316 - 330 - 610 | Yüzey |
| Hayvan Barınakları | 100 - 150 W/m ² | 200 W/m ² | | | Zemin |
| Seralar | 80 - 90 W/m ² | 100 W/m ² | | | Zemin |
| Soğuk Hava Depoları | 20 - 25 W/m ² | 20 W/m ² | DTIP-10 | | Zemin |
| Çim Saha | 80 - 90 W/m ² | 100 W/m ² | DSM3 -25 DTCE-30 | DEVlreg 316 - 330 - 610 - 550 | Zemin |

Devi Ürün ve Hizmetleri İçin Ortak Standartlar

- Danfoss Grup Şirketi
- "80 Yılı aşkın tecrübesiyle ürün ve servis sunucu ile çalışmak"
- 20 yıl garanti
- ISO 9001 -14001 sertifikalarının yanında üretim ve servisle ilgili diğer uluslararası sertifika ve standartlara (IEC-800) sahip olmak
- Yerinde servis, arıza tespit ve giderme organizasyonu
- Üretim ve kullanım aşamalarında çevre dostu sistemler
- Mükemmel ısı dağılımı ve sirkülasyonu ile sağlanan ekonomi
- Sistemlerin (termostat hariç) bileşenleri görünmez ve yaşama alanında yer işgal etmez
- Isıtılan mekanda minimum düzeyde toz sirkülasyonu
- Gürültü üretmeyen tek ısıtma sistemi
- Elektiriğin temin edilebildiği her yerde başka hiçbir ek altyapıya gereksinim olmaksızın çalışabilen ve çevreyi kirletecek hiçbir atık üretmeyen tek sistem





ISITMA KABLOSU ÇÖZÜMLERİ

ÜRÜN KATALOĞU

DEViflex 10 T Isıtma Kablosu



Uygulama alanları

İç mekanda toplam ısıtma veya konfor ısıtması, boru ısıtması uygulamaları, seralarda tohum ısıtması, soğuk hava depolarının zemin betonu ısıtması sistemlerinde kullanılır.

Teknik özellikler

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Tip | : Ekranlı ve çift iletkenli |
| Gerilim | : 220 V |
| Güç | : 10 W/m |
| Çap | : 7 mm |
| Soğuk Uç | : 3 m |
| İletken Yalıtımı | : XLPE |
| Kablo Yalıtımı | : PVC |
| İzolasyon Dayanma Sıcaklığı | : 90°C |
| En yüksek Çalışma Sıcaklığı | : 65°C |
| Darbe Dayanımı | : 2.000 N |
| Çekme Dayanımı | : 120 N |

| Ürün Kodu | Uzunluk | Güç |
|-----------|---------|---------|
| 140F1219 | 10 m | 91 W |
| 140F1220 | 20 m | 185 W |
| 140F1221 | 30 m | 265 W |
| 140F1222 | 40 m | 355 W |
| 140F1223 | 50 m | 460 W |
| 140F1224 | 60 m | 550 W |
| 140F1225 | 70 m | 635 W |
| 140F1226 | 80 m | 725 W |
| 140F1227 | 90 m | 840 W |
| 140F1228 | 100 m | 905 W |
| 140F1229 | 120 m | 1.115 W |
| 140F1230 | 140 m | 1.290 W |
| 140F1231 | 160 m | 1.440 W |
| 140F1232 | 180 m | 1.610 W |
| 140F1233 | 200 m | 1.820 W |
| 140F1234 | 210 m | 1.875 W |

DEViflex 18 T Isıtma Kablosu



Uygulama alanları

İç mekanda toplam ısıtma veya konfor ısıtması, boru ısıtması uygulamaları, seralarda tohum ısıtması, sistemlerinde kullanılır.

Teknik özellikler

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Tip | : Ekranlı ve çift iletkenli |
| Gerilim | : 220 V |
| Güç | : 18 W/m |
| Çap | : 7 mm |
| Soğuk Uç | : 3 m |
| İletken Yalıtımı | : XLPE |
| Kablo Yalıtımı | : PVC |
| İzolasyon Dayanma Sıcaklığı | : 90°C |
| En yüksek Çalışma Sıcaklığı | : 65°C |
| Darbe Dayanımı | : 2.000 N |
| Çekme Dayanımı | : 120 N |

| Ürün Kodu | Uzunluk | Güç |
|-----------|---------|---------|
| 140F1235 | 7,3 m | 99 W |
| 140F1236 | 10 m | 125 W |
| 140F1400 | 13 m | 165 W |
| 140F1237 | 15 m | 250 W |
| 140F1401 | 18 m | 360 W |
| 140F1238 | 22 m | 490 W |
| 140F1239 | 29 m | 550 W |
| 140F1240 | 34 m | 625 W |
| 140F1241 | 37 m | 725 W |
| 140F1242 | 44 m | 855 W |
| 140F1243 | 52 m | 980 W |
| 140F1410 | 54 m | 1.115 W |
| 140F1244 | 59 m | 1.225 W |
| 140F1245 | 68 m | 1.360 W |
| 140F1246 | 74 m | 1.485 W |
| 140F1247 | 82 m | 1.720 W |
| 140F1248 | 90 m | 1.955 W |
| 140F1249 | 105 m | 2.100 W |
| 140F1250 | 118 m | 2.540 W |
| 140F1251 | 131 m | 1.955 W |
| 140F1252 | 155 m | 2.100 W |
| 140F1402 | 170 m | 2.540 W |

DEViflex DSIG-20 Isıtma Kablosu



Uygulama alanları

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

Teknik özellikler

| | |
|-----------------------------|----------------------------|
| Tip | : Ekranlı ve tek iletkenli |
| Gerilim | : 220 V - 380 V |
| Güç | : 20 W/m |
| Çap | : 5,5 mm |
| Soğuk Uç | : 2 x 3 m |
| İletken Yalıtımı | : XLPE |
| Kablo Yalıtımı | : PVC |
| İzolasyon Dayanma Sıcaklığı | : 90°C |
| En yüksek Çalışma Sıcaklığı | : 65°C |
| Darbe Dayanımı | : 2.000 N |
| Çekme Dayanımı | : 120 N |

DEViflex DTCE-30 Isıtma Kablosu



Uygulama alanları

Çatı yüzeyleri yağmur dereleri ve iniş boruları, garaj rampaları, alt ve üst geçitler ve köprülerde uygulanan kar - buz birikimini engelleme sistemlerinde kullanılır. UV ışınlarına dayanıklıdır.

Teknik özellikler

| | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Tip | : Ekranlı ve çift iletkenli |
| Gerilim | : 220 V - 380 V |
| Güç | : 30 W/m |
| Çap | : 7 mm |
| Soğuk Uç | : 3 (200 V), 10 m (380 V) |
| İletken Yalıtımı | : FEP |
| Kablo Yalıtımı | : PVC |
| İzolasyon Dayanma Sıcaklığı | : 90°C |
| En yüksek Çalışma Sıcaklığı | : 65°C |
| Darbe Dayanımı | : 2.000 N |
| Çekme Dayanımı | : 120 N |

| Ürün Kodu | Uzunluk | Güç (220 V) | Güç (230 V) |
|-----------|---------|-------------|-------------|
| 140F0260 | 9 m | 155 W | 180 W |
| 140F0215 | 14 m | 240 W | 260 W |
| 140F0216 | 18 m | 345 W | 375 W |
| 140F0217 | 26 m | 480 W | 520 W |
| 140F0218 | 32 m | 585 W | 640 W |
| 140F0219 | 39 m | 730 W | 800 W |
| 140F0220 | 53 m | 980 W | 1.070 W |
| 140F0221 | 63 m | 1.155 W | 1.260 W |
| 140F0222 | 74 m | 1.340 W | 1.465 W |
| 140F0223 | 91 m | 1.665 W | 1.820 W |
| 140F0224 | 110 m | 2.025 W | 2.215 W |
| 140F0225 | 131 m | 2.415 W | 2.640 W |
| 140F0226 | 159 m | 2.900 W | 3.170 W |
| 140F0227 | 192 m | 3.535 W | 3.855 W |
| 140F0228 | 228 m | 4.180 W | 4.565 W |

| Ürün Kodu | Uzunluk | Güç (380 V) | Güç (400 V) |
|-----------|---------|-------------|-------------|
| 140F0229 | 56 m | 993 W | 1.100 W |
| 140F0230 | 69 m | 1.240 W | 1.375 W |
| 140F0231 | 93 m | 1.670 W | 1.850 W |
| 140F0232 | 126 m | 2.300 W | 2.550 W |
| 140F0233 | 158 m | 2.865 W | 3.175 W |
| 140F0234 | 192 m | 3.475 W | 3.850 W |
| 140F0235 | 229 m | 4.130 W | 4.575 W |

| Ürün Kodu | Uzunluk | Güç (220 V) | Güç (230 V) |
|------------|---------|-------------|-------------|
| 89.845.995 | 5 m | 137 W | 150 W |
| 89.846.000 | 10 m | 275 W | 300 W |
| 89.846.002 | 14 m | 365 W | 400 W |
| 89.846.004 | 20 m | 575 W | 630 W |
| 89.846.006 | 27 m | 759 W | 830 W |
| 89.846.008 | 34 m | 933 W | 1.020 W |
| 89.846.010 | 40 m | 1.144 W | 1.250 W |
| 89.846.012 | 45 m | 1.235 W | 1.350 W |
| 89.846.014 | 50 m | 1.318 W | 1.440 W |
| 89.846.016 | 55 m | 1.555 W | 1.700 W |
| 89.846.018 | 63 m | 1.702 W | 1.860 W |
| 89.846.020 | 70 m | 1.885 W | 2.060 W |
| 89.846.022 | 78 m | 2.141 W | 2.340 W |
| 89.846.024 | 85 m | 2.214 W | 2.420 W |
| 89.846.026 | 95 m | 2.681 W | 2.930 W |
| 89.846.028 | 110 m | 3.010 W | 3.290 W |
| 89.846.030 | 125 m | 3.367 W | 3.680 W |
| 89.846.032 | 140 m | 3.760 W | 4.110 W |

| Ürün Kodu | Uzunluk | Güç (380 V) | Güç (400 V) |
|------------|---------|-------------|-------------|
| 89.846.050 | 17,5 m | 470 W | 520 W |
| 89.846.053 | 35 m | 985 W | 1.090 W |
| 89.846.056 | 70 m | 1.950 W | 2.160 W |
| 89.846.060 | 110 m | 2.910 W | 3.225 W |
| 89.846.062 | 145 m | 3.875 W | 4.295 W |
| 89.846.063 | 170 m | 4.470 W | 4.955 W |
| 89.846.065 | 190 m | 5.210 W | 5.770 W |
| 89.846.067 | 215 m | 5.840 W | 6.470 W |

DEViflex DTIK-30 Isıtma Kablosu



Uygulama alanları

Garaj rampaları, alt ve üst geçitler ve köprülerde uygulanan kar - buz birikimini engelleme sistemlerinde kullanılır. Dış izolasyonu 240°C kadar dayanıklıdır. Sıcak asfalt altında direk uygulanabilir.

Teknik özellikler

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Tip | : Ekranlı ve çift iletkenli |
| Gerilim | : 380 V |
| Güç | : 30 W/m |
| Çap | : 7 mm |
| Soğuk Uç | : 10 m |
| İletken Yalıtımı | : Teflon |
| Kablo Yalıtımı | : XPLO |
| İzolasyon Dayanma Sıcaklığı | : 240°C |
| En yüksek Çalışma Sıcaklığı | : 65°C |
| Darbe Dayanımı | : 2.000 N |
| Çekme Dayanımı | : 120 N |

| Ürün Kodu | Uzunluk | Güç (380 V) | Güç (400 V) |
|------------|---------|-------------|-------------|
| 83.900.200 | 8,5 m | 240 W | 255 W |
| 83.900.201 | 17,5 m | 470 W | 520 W |
| 83.900.202 | 35 m | 985 W | 1.090 W |
| 83.900.203 | 70 m | 1.950 W | 2.160 W |
| 83.900.204 | 110 m | 2.910 W | 3.225 W |
| 83.900.205 | 145 m | 3.875 W | 4.295 W |
| 83.900.206 | 170 m | 4.470 W | 4.955 W |
| 83.900.207 | 190 m | 5.210 W | 5.770 W |
| 83.900.208 | 215 m | 5.840 W | 6.470 W |

DEViflex DTIV-9 Isıtma Kablosu



Uygulama alanları

Toprak altı ve toprak üstü içme suyu borularının (boru içine uygulanır) donmaya karşı korunmasında kullanılır. Halojen içermez, PVC ve Kurşundan arındırılmıştır.

Teknik özellikler

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Tip | : Ekranlı ve çift iletkenli |
| Gerilim | : 220 V |
| Güç | : 9 W/m |
| Çap | : 7,5 mm |
| Soğuk Uç | : 3 m |
| İletken Yalıtımı | : PEX |
| Kablo Yalıtımı | : Polietilen |
| İzolasyon Dayanma Sıcaklığı | : 240°C |
| En yüksek Çalışma Sıcaklığı | : 65°C |

| Ürün Kodu | Uzunluk | Güç (220 V) | Güç (230 V) |
|-----------|---------|-------------|-------------|
| 140F0000 | 3 m | 24 W | 27 W |
| 140F0001 | 5 m | 41 W | 45 W |
| 140F0002 | 7 m | 60 W | 65 W |
| 140F0003 | 10 m | 86 W | 90 W |
| 140F0004 | 12 m | 101 W | 110 W |
| 140F0005 | 15 m | 120 W | 135 W |
| 140F0006 | 20 m | 167 W | 185 W |
| 140F0007 | 25 m | 202 W | 225 W |
| 140F0008 | 30 m | 243 W | 270 W |
| 140F0009 | 35 m | 295 W | 315 W |
| 140F0010 | 40 m | 313 W | 360 W |
| 140F0011 | 50 m | 420 W | 450 W |
| 140F0012 | 60 m | 494 W | 540 W |
| 140F0013 | 70 m | 596 W | 630 W |
| 140F0014 | 80 m | 620 W | 720 W |
| 140F0015 | 90 m | 735 W | 810 W |
| 140F0016 | 100 m | 826 W | 900 W |
| 140F0017 | 110 m | 905 W | 990 W |
| 140F0018 | 120 m | 929 W | 1.080 W |
| 140F0019 | 130 m | 1.029 W | 1.170 W |
| 140F0020 | 140 m | 1.130 W | 1.260 W |
| 140F0021 | 150 m | 1.204 W | 1.350 W |

DEVImat DTIR-100 Isıtma Şiltesi



Uygulama alanları

Tüm iç mekanlarda elektrikli döşemeden ısıtma sistemlerinde kullanılır.

Teknik özellikler

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Tip | : Ekranlı ve çift iletkenli |
| Gerilim | : 220 V |
| Güç | : 100 W/m ² |
| Çap | : 4 mm |
| Soğuk Uç | : 3 m |
| İletken Yalıtımı | : FEP |
| Kablo Yalıtımı | : PVC |
| İzolasyon Dayanma Sıcaklığı | : 90°C |
| En yüksek Çalışma Sıcaklığı | : 70°C |
| Darbe Dayanımı | : 600 N |

| Ürün Kodu | Uzunluk | Güç (220 V) | Güç (230 V) |
|------------|------------|-------------|-------------|
| 83.030.500 | 0,5 x 1 m | 46 W | 50 W |
| 83.030.502 | 0,5 x 2 m | 91 W | 100 W |
| 83.030.504 | 0,5 x 3 m | 137 W | 150 W |
| 83.030.506 | 0,5 x 4 m | 183 W | 200 W |
| 83.030.508 | 0,5 x 5 m | 229 W | 250 W |
| 83.030.510 | 0,5 x 6 m | 275 W | 300 W |
| 83.030.512 | 0,5 x 7 m | 320 W | 350 W |
| 83.030.514 | 0,5 x 8 m | 366 W | 400 W |
| 83.030.516 | 0,5 x 10 m | 458 W | 500 W |
| 83.030.518 | 0,5 x 12 m | 549 W | 600 W |
| 83.030.520 | 0,5 x 14 m | 640 W | 700 W |
| 83.030.522 | 0,5 x 16 m | 732 W | 800 W |
| 83.030.524 | 0,5 x 18 m | 824 W | 900 W |
| 83.030.526 | 0,5 x 20 m | 915 W | 1.000 W |
| 83.030.528 | 0,5 x 24 m | 1.098 W | 1.200 W |

DEVImat DTIR-150 Isıtma Şiltesi



Uygulama alanları

Tüm iç mekanlarda elektrikli döşemeden ısıtma sistemlerinde kullanılır.

Teknik özellikler

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Tip | : Ekranlı ve çift iletkenli |
| Gerilim | : 220 V |
| Güç | : 150 W/m ² |
| Çap | : 4 mm |
| Soğuk Uç | : 3 m |
| İletken Yalıtımı | : FEP |
| Kablo Yalıtımı | : PVC |
| İzolasyon Dayanma Sıcaklığı | : 90°C |
| En yüksek Çalışma Sıcaklığı | : 70°C |
| Darbe Dayanımı | : 600 N |

| Ürün Kodu | Uzunluk | Güç (220 V) | Güç (230 V) |
|------------|------------|-------------|-------------|
| 83.030.530 | 0,5 x 1 m | 69 W | 75 W |
| 83.030.532 | 0,5 x 2 m | 137 W | 150 W |
| 83.030.534 | 0,5 x 3 m | 206 W | 225 W |
| 83.030.536 | 0,5 x 4 m | 275 W | 300 W |
| 83.030.538 | 0,5 x 5 m | 343 W | 375 W |
| 83.030.540 | 0,5 x 6 m | 412 W | 450 W |
| 83.030.542 | 0,5 x 7 m | 480 W | 525 W |
| 83.030.544 | 0,5 x 8 m | 549 W | 600 W |
| 83.030.546 | 0,5 x 10 m | 686 W | 750 W |
| 83.030.548 | 0,5 x 12 m | 824 W | 900 W |
| 83.030.550 | 0,5 x 14 m | 961 W | 1.050 W |
| 83.030.552 | 0,5 x 16 m | 1.098 W | 1.200 W |
| 83.030.554 | 0,5 x 18 m | 1.235 W | 1.350 W |
| 83.030.556 | 0,5 x 20 m | 1.373 W | 1.500 W |
| 83.030.558 | 0,5 x 24 m | 1.647 W | 1.800 W |

DEVImat DTIK-300 Isıtma Şiltesi



Uygulama alanları

Garaj rampaları, alt ve üst geçitler ve köprülerde uygulanan kar - buz birikimini engelleme sistemlerinde kullanılır. Dış izolasyonu 240°C kadar dayanıklıdır. Sıcak asfalt altında direk uygulanabilir.

Teknik özellikler

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Tip | : Ekranlı ve çift iletkenli |
| Gerilim | : 380 V |
| Güç | : 300 W/m ² |
| Çap | : 7 mm |
| Soğuk Uç | : 10 m |
| İletken Yalıtımı | : Teflon |
| Kablo Yalıtımı | : XPLO |
| İzolasyon Dayanma Sıcaklığı | : 240°C |
| En yüksek Çalışma Sıcaklığı | : 65°C |
| Darbe Dayanımı | : 2.000 N |
| Çekme Dayanımı | : 120 N |

| Ürün Kodu | Uzunluk | Güç (220 V) | Güç (230 V) |
|------------|---------------|-------------|-------------|
| 83.900.162 | 0,5m x 3,4m | 475 W | 520 W |
| 83.900.163 | 0,5m x 7m | 960 W | 1.050 W |
| 83.900.164 | 0,5m x 11,8m | 1.610 W | 1.760 W |
| 83.900.165 | 0,5m x 15,8m | 2.090 W | 2.285 W |
| 83.900.166 | 0,75m x 3,2m | 640 W | 700 W |
| 83.900.167 | 0,75m x 4,8m | 960 W | 1.050 W |
| 83.900.168 | 0,75m x 8m | 1.600 W | 1.750 W |
| 83.900.169 | 0,75m x 11m | 2.400 W | 2.630 W |
| 83.900.170 | 0,75m x 13m | 2.645 W | 2.890 W |
| 83.900.171 | 0,75m x 16m | 3.310 W | 3.625 W |
| 83.900.172 | 0,75m x 19,4m | 3.900 W | 4.270 W |
| 83.900.173 | 0,75m x 25,4m | 5.260 W | 5.750 W |
| 83.900.174 | 0,75m x 28,2m | 6.010 W | 6.570 W |
| 83.900.175 | 1m x 6m | 1.620 W | 1.770 W |
| 83.900.176 | 1m x 12m | 3.360 W | 3.675 W |
| 83.900.177 | 1m x 14,8m | 3.890 W | 4.250 W |
| 83.900.178 | 1m x 19m | 5.340 W | 5.840 W |

DEVIdry Halı ve Parke Altı Isıtma Şiltesi



Uygulama alanları

Isıtma kabloları ve şiltelerinden farklı olarak sap içerisinde uygulama zorunluluğu olmaksızın halı, parke ve ahşap gibi döşeme kaplama malzemelerinin altına doğrudan uygulanır.

Teknik özellikler

| | |
|----------------------------|------------------------|
| Kalınlık | : 8 mm |
| Gerilim | : 220 V |
| Güç | : 100 W/m ² |
| Direnç Yükü | : 10A |
| Ses Azaltma Değeri | : 17 db |
| İzolasyon Yoğunluğu | : 8 W/m ² K |

| Ürün Kodu | Ürün Adı | Güç (220 V) |
|------------|---|-------------|
| 89.300.020 | DEVIdry 1x1m ısıtma şiltesi 1m ² | 92 W |
| 89.300.022 | DEVIdry 2x1m ısıtma şiltesi 2m ² | 183 W |
| 89.300.024 | DEVIdry 3x1m ısıtma şiltesi 3m ² | 275 W |
| 89.300.026 | DEVIdry 4x1m ısıtma şiltesi 4m ² | 366 W |
| 89.300.028 | DEVIdry 5x1m ısıtma şiltesi 5m ² | 458 W |

| Aksesuarlar | |
|-------------|------------------------|
| 19.911.001 | DEVIdry Termostat Kiti |
| 19.911.100 | DEVIdry CD |
| 89.300.030 | DEVIdry FM1 |
| 89.300.031 | DEVIdry FM2 |
| 89.300.032 | DEVIdry FM4 |

DEVIimat DSVF-140/150 Ayna Arkası Isıtma Şiltesi



Uygulama alanları

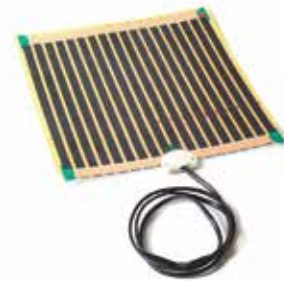
Ayna arkası buğu giderici olarak kullanılır.

Teknik özellikler

| | |
|------------------------------------|------------------------------|
| Tip | : Ekranlı ve tek iletkenli |
| Gerilim | : 220 V |
| Güç | : 140 - 150 W/m ² |
| Çap | : 2,5 mm |
| Soğuk Uç | : 2 x 2,2 m |
| İletken Yalıtımı | : Teflon PEP |
| Kablo Yalıtımı | : PVDF/PVC |
| İzolasyon Dayanma Sıcaklığı | : 120°C |
| En yüksek Çalışma Sıcaklığı | : 90°C |
| Deformasyon Kuvveti | : 600 N |

| Ürün Kodu | Uzunluk | Güç (380 V) | Güç (400 V) |
|------------|-------------|-------------|-------------|
| 83.000.302 | 0,6 x 0,6 m | 44 W | 48 W |
| 83.000.301 | 0,5 x 0,7 m | 46 W | 50 W |
| 83.000.300 | 0,8 x 0,6 m | 69 W | 75 W |

DEVIfoil Ayna Arkası Isıtma Folyosu



Uygulama alanları

Ayna arkası buğu giderici olarak kullanılan folyo ısıtıcı. Kendinden yapışkan yüzey sayesinde montajı kolaydır.

Teknik özellikler

| | |
|------------------------------------|----------------------------|
| Folyo Kalınlığı | : 1 mm |
| Gerilim | : 220 V |
| Güç | : 200 W/m ² |
| Soğuk Uç | : 1m, 2x0,5mm ² |
| En Yüksek Çalışma Sıcaklığı | : 80°C |

| Ürün Kodu | Uzunluk | Güç (220 V) | Güç (230 V) |
|------------|---------------|-------------|-------------|
| 62.000.000 | 27,4 x 35,8cm | 16 W | 17,5 W |
| 62.000.001 | 41 x 52,4cm | 37 W | 40 W |
| 62.000.002 | 70,8 x 52,4cm | 64 W | 70 W |

Self Limiting Isıtma Kabloları



Uygulama alanları

Boru hatlarında donmaya karşı koruma, akışkan geçen borularda viskozite koruma, sıcak su borularında sıcaklık seviyesini korumada kullanılır.

Teknik özellikler

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Tip | : Ekranlı ve çift iletkenli |
| Gerilim | : 220 V |
| Güç | : 8-10-18-25-33 W/m |
| Ölçüler | : 6x12 mm |
| İletken Yalıtımı | : Poliolefin |
| Kablo Yalıtımı | : UV Dirençli Poliolefin |
| En yüksek Çalışma Sıcaklığı | : 85°C |
| Onay | : IEC 800/BASEC |

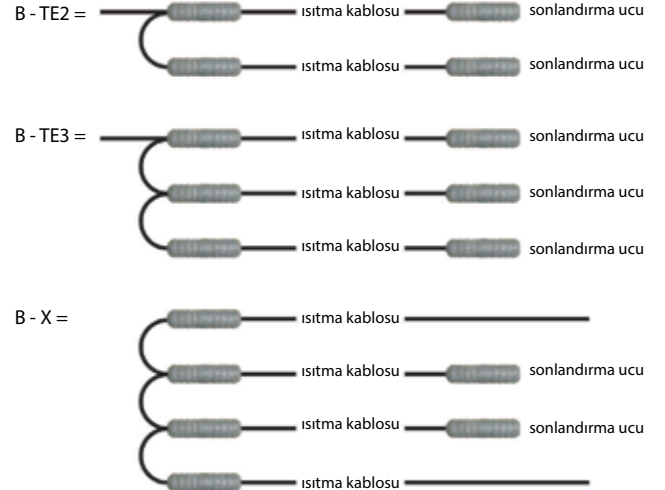
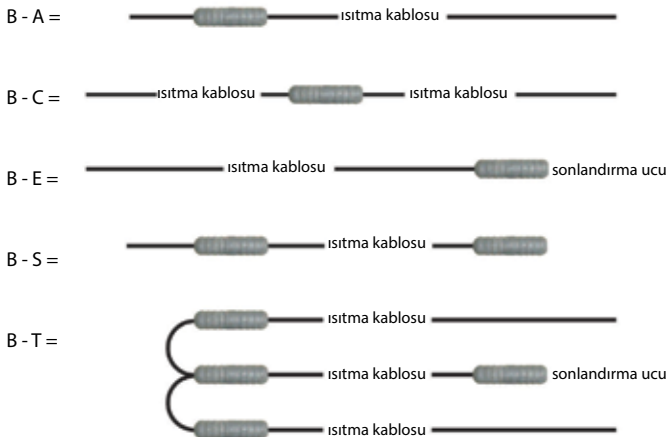
Self Limiting Isıtma Kabloları

| Ürün Kodu | Uzunluk | Güç (220 V) |
|------------|-------------------|-------------|
| 98.300.700 | DEVI-PIPEGUARD 10 | 10 W/m |
| 98.300.809 | DEVI-PIPEGUARD 18 | 18 W/m |
| 98.300.759 | DEVI-PIPEGUARD 25 | 25 W/m |
| 98.300.764 | DEVI-PIPEGUARD 33 | 33 W/m |
| 98.300.957 | DEVI-HOTWATT 55 | 8 W/m |

Bağlantı Parçaları

| Ürün Kodu | Ürün Adı |
|------------|----------------------|
| 19.808.360 | Twisto B-A Bağlantı |
| 19.808.361 | Twisto B-C Bağlantı |
| 19.808.362 | Twisto B-E Bağlantı |
| 19.808.363 | Twisto B-S Bağlantı |
| 19.808.364 | Twisto B-T Bağlantı |
| 19.808.365 | Twisto B-T2 Bağlantı |
| 19.808.366 | Twisto B-T3 Bağlantı |
| 19.808.367 | Twisto B-X Bağlantı |

Ek ve Sonlandırma Aksesuarları



Exproof Self Limiting Isıtma Kabloları



Uygulama alanları

Yanıcı ve patlayıcı maddelerin kullanıldığı endüstri tesislerinde boru ısıtması amacı ile kullanılır. Kablo ve bağlantı elemanları Exproof sertifikalıdır. UV ışınlarına dayanıklıdır.

Teknik özellikler

| | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| Tip | : Ekranlı ve çift iletkenli |
| Gerilim | : 220 V |
| Güç | : 20-30-40 W/m |
| Ölçüler | : 5.8x14.1 mm |
| Kablo Yalıtımı | : Termoplastik |
| Onay | : Ex |
| Koruma Sınıfı | : II 2 G Ex e II II 2 D Ex tD A21 |

Self Limiting Isıtma Kabloları

| Ürün Kodu | Uzunluk | Güç |
|------------|----------------------|-------|
| 98.300.675 | DEVI-PIPEGUARD 20 Ex | 20 Wm |
| 98.300.676 | DEVI-PIPEGUARD 30 Ex | 30 Wm |
| 98.300.677 | DEVI-PIPEGUARD 40 Ex | 40 Wm |

Ek ve Sonlandırma Aksesuarları

| Ürün Kodu | Ürün Adı |
|------------|--------------------------------------|
| 98.300.678 | ELVB-SREx-IT Besleme Ucu |
| 98.300.679 | ELVB-SREx-25 Besleme Ucu |
| 98.300.680 | Ex-IT Bağlantı Kutusu (boru üzerine) |
| 98.300.681 | ELAK-Ex-R7 Bağlantı Kutusu (Duvara) |
| 98.300.682 | EL-EC Sonlandırma Ucu |

TEKNİK VERİLER

| Çalışma Gerilimi 230V | Maksimum Uygulama Uzunlukları | | |
|----------------------------|--|-------|-------|
| | 10°C | -10°C | -20°C |
| 20 W/m | 109 m | 79 m | 70 m |
| 30 W/m | 83 m | 63 m | 56 m |
| 40 W/m | 57 m | 44 m | 40 m |
| Minimum Uygulama Aralığı | 25 mm | | |
| Maksimum Dayanma Sıcaklığı | 65°C Enerji varken 80°C Enerji yokken | | |
| Minimum Uygulama Sıcaklığı | -45°C | | |
| İzolasyon | Termoplastik | | |
| Ölçüleri | 14.1 x 5.8 mm | | |



KORUMA SINIFI



DEVlreg 130 Serisi



Uygulama alanları

Elektrikli döşemeden ısıtma sistemlerini kontrol etmek için kullanılır. Sıva üstü uygulanır. DEVlreg 130 (Zemin Sensörlü), DEVlreg 132 (Zemin ve Ortam Sensörlü) olmak üzere 2 tip vardır.

Teknik özellikler

| | |
|---------------------------------|----------------------|
| Gerilim | : 220 V , 50 Hz |
| Direnç Yüğü | : 16 A |
| Sensör | : NTC 25°C'de 15kOhm |
| Sıcaklık Kontrol Aralığı | |
| DEVlreg 130 | : +5°C / +45°C |
| DEVlreg 132 | : +5°C / +35°C |
| Çalışma Sıcaklığı | : -10°C/+50°C |
| Koruma Sınıfı | : IP30 |
| Ölçüler | : 82 x 82 x 36 mm |

| Ürün Kodu | Ürün Adı | Sıcaklık Kontrol Aralığı | Dayanma Akımı | Sensör |
|-----------|-------------|--------------------------|---------------|---------------|
| 140F1010 | DEVlreg 130 | +5°C / +45°C | 16A | Zemin |
| 140F1011 | DEVlreg 132 | +5°C / +35°C | 16A | Zemin + Ortam |

DEVlreg 530 Serisi



Uygulama alanları

Elektrikli döşemeden ısıtma sistemlerini kontrol etmek için kullanılır. Sıva altı uygulanır. DEVlreg 530 (Zemin Sensörlü) , DEVlreg 531 (Ortam Sensörlü), DEVlreg 532 (Zemin ve Ortam Sensörlü) olmak üzere 3 tip vardır.

Teknik özellikler

| | |
|---------------------------------|----------------------|
| Gerilim | : 220 V , 50 Hz |
| Direnç Yüğü | : 15 A |
| Sensör | : NTC 25°C'de 15kOhm |
| Sıcaklık Kontrol Aralığı | |
| DEVlreg 530 | : +5°C / +45°C |
| DEVlreg 531 | : +5°C / +35°C |
| DEVlreg 532 | : +5°C / +35°C |
| Çalışma Sıcaklığı | : -10°C/+50°C |
| Koruma Sınıfı | : IP30 |
| Ölçüler | : 82 x 82 x 36 mm |

| Ürün Kodu | Ürün Adı | Sıcaklık Kontrol Aralığı | Dayanma Akımı | Sensör |
|-----------|-------------|--------------------------|---------------|---------------|
| 140F1032 | DEVlreg 530 | +5°C / +45°C | 15A | Zemin |
| 140F1036 | DEVlreg 531 | +5°C / +35°C | 15A | Ortam |
| 140F1039 | DEVlreg 532 | +5°C / +35°C | 15A | Zemin + Ortam |

DEVIreg 535 Dijital Termostat



Uygulama alanları

Elektrikli döşemeden ısıtma sistemlerini kontrol etmek için tasarlanmış programlanabilen dijital bir termostattır. Menüsü kolay kullanılır ve 15 dk'lık aralıklarla 7 gün 24 saat programlama yapılır. Çocuk kilidi özelliği bulunur. Sıva altı uygulanır.

Teknik özellikler

| | |
|-----------------------------------|----------------------|
| Gerilim | : 220 V , 50 Hz |
| Direnç Yüğü | : 15 A |
| Sensör | : NTC 25°C'de 15kOhm |
| Sıcaklık Kontrol Aralığı | |
| Zemin Sensörü ile | : +5°C / +45°C |
| Ortam ve Zemin Sensörü ile | : +5°C / +35°C |
| Çalışma Sıcaklığı | : -10°C/+50°C |
| Koruma Sınıfı | : IP31 |
| Ölçüler | : 84 x 84 x 47 mm |

| Ürün Kodu | Ürün Adı | Sıcaklık Kontrol Aralığı | Dayanma Akımı | Sensör |
|-----------|-------------|--------------------------|---------------|---------------|
| 140F1052 | DEVIreg 535 | +5°C / +45°C | 15A | Zemin |
| | | +5°C / +35°C | 15A | Zemin + Ortam |

DEVIreg™ Touch Dijital Termostat



Akıllı. Kolay. Güvenilir.

DEVIreg™ Touch. Bildiğiniz her şeyi unutun.

- Kolay ve esnek zaman ayarlama ve programlama
- En yeni 3. nesil uyarlanabilir zamanlayıcı çalışma ve durdurmayı optimize eder
- Daha fazla enerji kullanım farkındalığı için 7 gün / 30 gün /ömür boyu enerji tüketimi okuması
- Açık pencere algılama otomatik olarak zemin ısıtmayı kapatır
- "Dışarıda" veya "Don koruma" gibi fonksiyonlara hızlı erişim için akıllı düğme

| | |
|---|---|
|  | DEVIreg™ Touch - Çerçevesiz Sipariş numarası: 140F1065 |
|  | DEVIreg™ Touch - Tasarım çerçevesi Sipariş numarası: 140F1064 |

DEVreg 330



Uygulama alanları

Boru ısıtması sistemlerinde kullanılır. DIN raya montaj edilir. Çok amaçlı elektronik termostattır.

Teknik özellikler

| | |
|---------------------------------|---|
| Gerilim | : 220 V |
| Direnç Yüğü | : 16 A |
| Sensör | : NTC 25°C'de 15kOhm |
| Sıcaklık Kontrol Aralığı | : -10°C / +10°C : +5°C / +45°C : +60°C / +160°C |
| Çalışma Sıcaklığı | : -10°C / +50°C |
| Koruma Sınıfı | : IP20 |
| Ölçüler | : 36 x 86 x 53 mm |

| Ürün Kodu | Ürün Adı | Sıcaklık Kontrol Aralığı | Dayanma Akımı | Sensör |
|-----------|------------|--------------------------|---------------|-----------|
| 140F1070 | DEVreg 330 | -10°C / +10°C | 16A | Kablo Tip |
| 140F1072 | DEVreg 330 | +5°C / +45°C | 16A | Kablo Tip |
| 140F1073 | DEVreg 330 | +60°C / +160°C | 16A | Kablo Tip |

DEVreg 316



Uygulama alanları

Boru ısıtması sistemlerinde kullanılır. DIN raya montaj edilir. Ayarlanabilen en yüksek ve en düşük sıcaklık değerlerinde sahip elektronik termostattır.

Teknik özellikler

| | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| Gerilim | : 220 V |
| Direnç Yüğü | : 16 A |
| Sensör | : NTC 25°C'de 15kOhm |
| Sıcaklık Kontrol Aralığı | : -10°C / +5°C : -10°C / +50°C |
| Çalışma Sıcaklığı | : -10°C/+50°C |
| Koruma Sınıfı | : IP20 |
| Ölçüler | : 52 x 86 x 53 mm |

| Ürün Kodu | Ürün Adı | Sıcaklık Kontrol Aralığı | Dayanma Akımı | Sensör |
|-----------|------------|--------------------------|---------------|-----------|
| 140F1075 | DEVreg 316 | -10°C / +5°C | 10A | Kablo Tip |
| | | -10°C / +50°C | 10A | Kablo Tip |

DEVreg 610



Uygulama alanları

Boru ısıtması sistemlerinde kullanılır. Duvara ve boru yüzeyine montaj edilir. Üzerinde bir anahtar bulunur.

Teknik özellikler

| | |
|---------------------------------|----------------------|
| Gerilim | : 220 V |
| Direnç Yüğü | : 10 A |
| Sensör | : NTC 25°C'de 15kOhm |
| Sıcaklık Kontrol Aralığı | : -10°C / +50°C |
| Çalışma Sıcaklığı | : -30°C / +50°C |
| Koruma Sınıfı | : IP44 |
| Ölçüler | : 100 x 70 x 45 mm |

| Ürün Kodu | Ürün Adı | Sıcaklık Kontrol Aralığı | Dayanma Akımı | Sensör |
|-----------|------------|--------------------------|---------------|-----------|
| 140F1080 | DEVreg 610 | -10°C / +50°C | 10A | Kablo Tip |

DEVIreg 850 Dijital Termostat ve Sensörler



Uygulama alanları

Kar-Buz Birikimini Engelleme Sisteminde kullanılır. DIN tip raya uygundur. Nem ve sıcaklık algılayan 4 adet sensör bağlanabilir. LCD ekranlıdır, upgrade edilebilir.

Teknik özellikler

| | |
|------------------------------|-------------------|
| Çalışma gerilimi | : 220V |
| Temel sıcaklık değeri | : -9,9/-0,1°C |
| Eritme sıcaklığı | : +1/+9,9°C |
| Isıtma sonrası dönem | : 0/9 saat |
| Islaklık seviyesi | : %5-%95 |
| Direnç yükü | : 16A |
| Ekran | : 2x16 karakterli |
| Ortam sıcaklığı | |
| Termostat | : -10/+40°C |
| Zemin Sensörü | : -30/+70°C |
| Çatı Sensörü | : -30/+70°C |

Koruma sınıfı

| | |
|--------------------|---------|
| Termostat ve trafo | : IP 20 |
| Sensörler | : IP 67 |

Sensör kablosu

: 15m/4x1mm²

Ölçüler

| | |
|----------------------|-----------------|
| Termostat | : 105x86x53mm |
| Trafo | : 52.5x86x53mm |
| Zemin Sensörü | : d:87, h:74mm |
| Zemin Sensörü Kutusu | : d:93, h:98mm |
| Çatı Sensörü | : 216x23.5x15mm |

| Ürün Kodu | Ürün Adı |
|-----------|--|
| 140F1085 | DEVIreg 850 Dijital Kar-Buz Engelleme Dijital Termostatı |
| 140F1086 | DEVIreg 850 İçin Çatı Sensörü |
| 140F1088 | DEVIreg 850 İçin Zemin Sensörü |
| 140F1089 | DEVIreg 850 İçin 24V İlave Güç Kaynağı |

Sensörlerin kablosu 400 metreye kadar uzatılabilir.

- 65m / 1 mm²












- 100m / 1.5 mm²

- 165m / 2.5 mm²

- 265m / 4.0 mm²

- 400m / 6.0 mm²

Isıtma Kablosu Uygulama Aksesuarları

| Ürün Kodu | Ürün Adı | |
|------------|---|---|
| 19.808.236 | DEVIfast Metal 2,5 cm Aralıklı 25m |  |
| 19.805.220 | DEVIfast Plastik 1 cm Aralıklı 10m |  |
| 19808201 | Devifast Double (6 cm aralıklı iniş borusu için sabitleme aparatı 25 m) |  |
| 088L0028 | Little Buzzer (Kablo uygulaması sırasında kullanılan arıza tespit cihazı) |  |
| 19.805.076 | Alüminyum Bant (38mmX50m) |  |
| 18.055.300 | Flexkit (sensör montaj kiti) |  |
| 19.121.440 | Zemin Sensörü PVC 3 m, -10-+50 °C |  |
| 19.805.236 | DEVlclip Twst (Çelik hasır için uygulama aparatı 1000 ad.) |  |
| 19.805.241 | DEVlchain (İniş boruları için zincir 1 m.) |  |
| 19.805.258 | DEVldrain (Zincir ve kabloyu birbirine tutturun materyal 25 ad.) |  |
| 19.805.250 | DEVI Turntable (Kablo karışmasını engelleyici döner tablo 1 ad.) |  |

DEVlrail Havlu Kurutucu Askı



Uygulama alanları

Havlunuzu sürekli sıcak tutarak banyo konforunuzu artırır, bakteri oluşumunu önler. Beyaz ve krom olmak üzere iki renk seçeneği vardır.

Teknik özellikler

Gerilimi : 220 V

Anahtar : Yok

Termostat : Yok

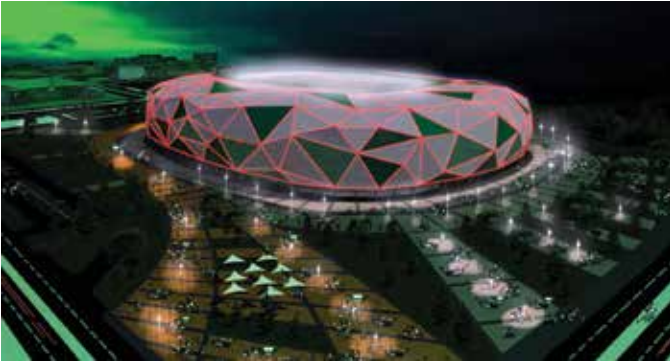
Soğuk Uç : 1,5m, 2 x 0,75 mm²

| Ürün Kodu | Ürün Adı | Güç |
|------------|-------------------------------------|------|
| 98.806.144 | DEVlrail, beyaz, küçük "U" şeklinde | 20 W |
| 98.806.151 | DEVlrail, krom, küçük "U" şeklinde | 20 W |
| 98.804.941 | DEVlrail, beyaz, orta "S" şeklinde | 40 W |
| 98.804.958 | DEVlrail, krom, orta "S" şeklinde | 40 W |
| 98.808.140 | DEVlrail, beyaz, büyük "M" şeklinde | 60 W |
| 98.808.157 | DEVlrail, krom, büyük "M" şeklinde | 60 W |



Çim Alanların Isıtılması

Futbol ve golf sahaları gibi çim sahalara montajı yapılan Isıtma Kabloları sayesinde, bu alanlar Kar - Buz Birikiminden arındırılabilir gibi toprak ısıtılıp çimin çabuk büyümesi sağlanır, böylelikle saha tüm sezon boyunca oyuna imkan verecek şekilde yeşil ve güvenli tutulmuş olur.



Yeni Konya Stadyumu Çim Zemin Isıtması

