



EMTEL
Emaye Tel & Kablo Sanayi A.Ş.

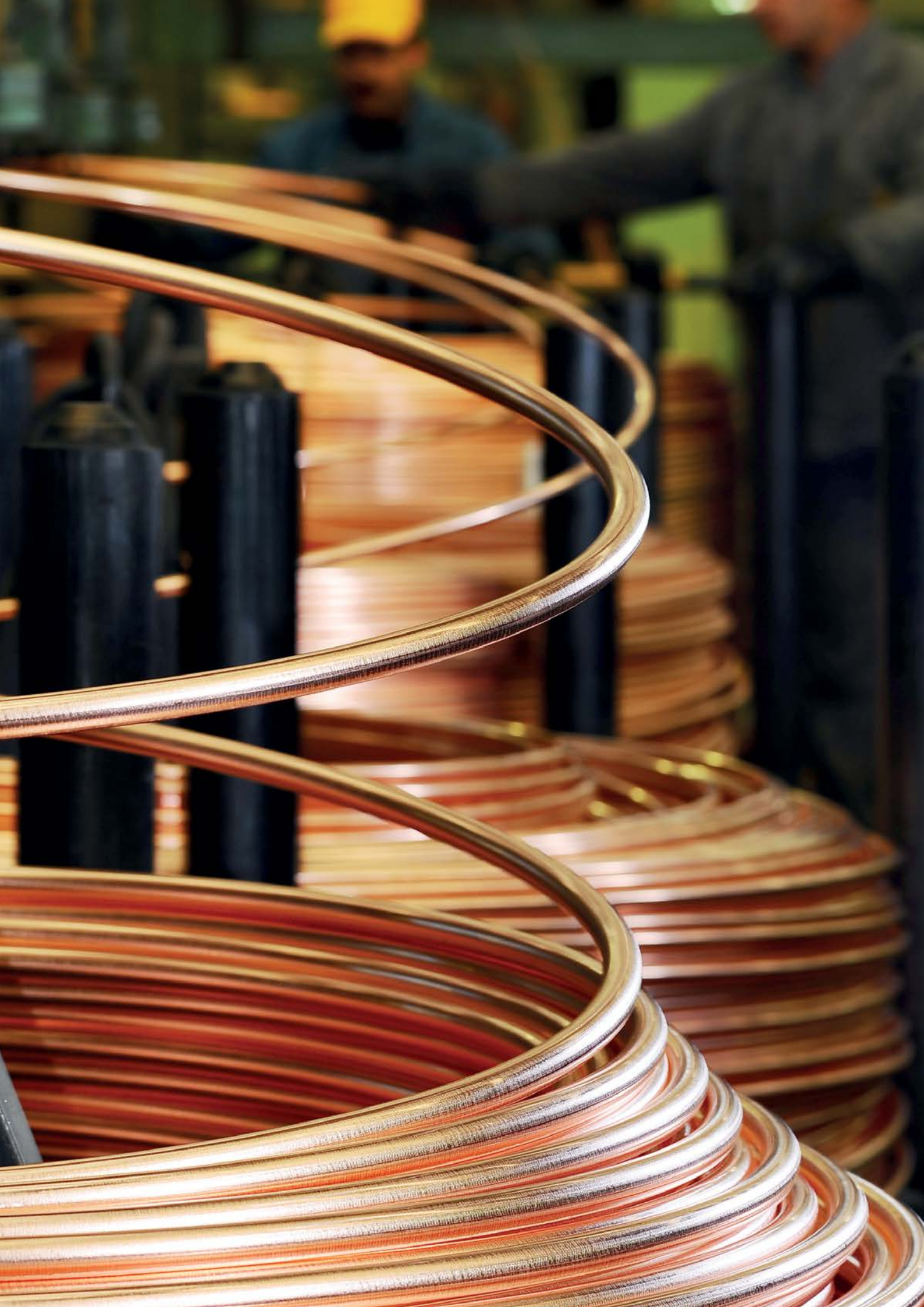


*İşimiz, Bakıra
Değer Katmak!*



*“İşimiz
bakıra değer katmak!”*

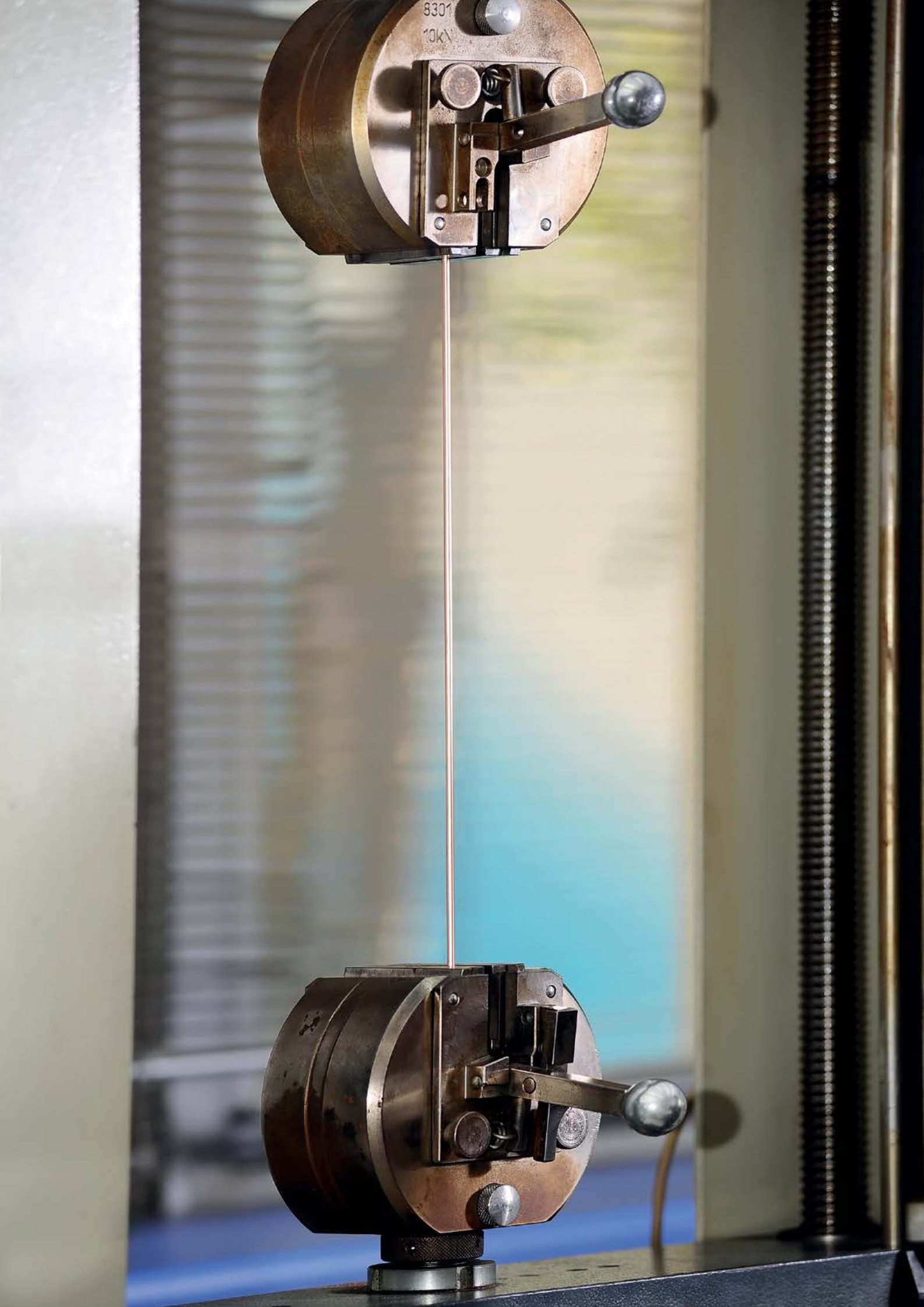
1974, Karaköy’de yıllık 40 ton emaye bakır tel ile başlayan üretim sürecimiz, günümüzde yıllık 4200 tona ulaşmıştır. Makina parkurumuzu ve kalite kontrol laboratuvarımızı günümüz teknolojisi ile yenileyerek uluslararası pazarlardaki etkinliğimizi her geçen gün artırmaktayız.



“Kalite, sonu gelmeyen bir yolculuktur!”

Alınan siparişleri talep edilen teknik özelliklere uygun üretip, zamanında müşteriye teslimat anlayışını ön planda tutup;

- Üretimde sıfır hata hedefine ulaşmak için teknolojik yatırımlar yapıyoruz;*
- Çalışanlarımızı ve iş ortaklarımızı sürekli eğiterek kaliteli, kolay ulaşılabilir, hızlı ve güvenilir bir hizmet sunuyoruz;*
- Kalite yönetim sisteminin etkinliğini süreklileştirmek amacıyla denetim faaliyetlerini etkin olarak gerçekleştiriyoruz;*
- Müşterilerden gelen talep, öneri ve şikayetleri detaylı analiz ederek müşteri memnuniyeti adına gerekli çözümleri üretip, iyileştirici faaliyetlerle müşteri memnuniyetinin sürekliliğini sağlamaktayız.*



“Birlikte
daha güçlüyüz!”

Türkiye ve dünya çapında aldığı uluslararası standartlara uygunluk belgeleriyle kalitesini ve güvenilirliğini ispatlamış, aktif olarak 5 kıta ve 40’tan fazla ülkede faaliyet gösteren Emtel, satış sonrası servis kalitesiyle müşteri memnuniyeti ve hızlı servis anlayışıyla, uluslararası pazardaki bilinirliğini artırmıştır.

*“Kalbinizle yaptığınız
her şey size geri dönecektir.”*

Faaliyet alanı emaye bobin teli üretmek olan Emtel, kendisini sürekli yenileme azminden taviz vermeden, sektördeki tüm gelişmeleri yakinen takip ederek toplam kalite felsefesini esas alıp takım ruhu içerisinde birim amaç ve hedeflerini belirlemeyi ve bu hedeflere ulaşmak için gerekli olan tüm bilgi ve kaynakları sağlamayı, bu hedefleri düzenli olarak gözden geçirmeyi kendisine ilke edinmiştir. Başarısının sırrı ilkelerine azimle bağlılık ve kararlılıktır.

1974

İlk Üretim

Karaköy'de yıllık 40 ton kapasite ile Emaye bobin teli üretimine başladık



1999

Yeni Tesis

Yıllık Üretimi 1200 tonlara ulaşan Emtel, Dudullu Organize Sanayi Bölgesindeki yeni tesisine taşındı.



2004

İlk İhracat

İlk ihracatımızı gerçekleştirerek globalleşen dünya pazarında yerimizi aldık.



2005

İlk Yurtdışı Fuarı

Bulgaristan'da gerçekleşen fuar ile ilk yurtdışı fuar heyecanını yaşadık.



2013

İhracatın Yıldızı

Ekonomi bakanlığı bünyesinde düzenlenen organizasyonda Bobin Telleri ihracatında 3. olmanın gururunu yaşadık.



2015

Yükselen Kapasitemiz

Yıllık üretimimiz 4200 tonlara ulaşırken son teknoloji üretim bandımız hizmete girdi.



1985

Büyüyoruz

Yıllık 500 ton üretim kapasitesine ulaşan Emtel Ümraniye Birlik Sanayi sitesine taşındı.



2000

Kalite Kontrol Laboratuvarı

Kalite kontrol laboratuvarını faaliyete geçirerek üretimden sevkiyata kadar olan süreçleri uluslararası standartlara uygunlaştırdık.



2005

Altyapı Yatırımı

Yeni nesil PLC kontrollü üretim hatları ile üretim teknolojimizi güçlendirdik.



2012

Rekabet Gücü

50 çalışanı ve uzman yönetici kadrosu ile yeni ihracat fırsatları yaratarak rekabet gücümüze güç kattık.



2014

İhracatın Yıldızı

Aynı organizasyonda bu kez yerimizi ikincilikle pekiştirdik.



2017

İhracat

Ürünlerimizi 5 kıta ve 40 dan fazla ülkeye ihraç ederek ülke ekonomisine katkıda bulunmanın haklı gururunu yaşıyoruz.



EmPol 155

IEC 60317 - 20

EmPol 155, F (155°C) sınıfında yer alan, 0.03 ile 1.10 mm çaplarında üretilebilen poliüretan emaye kaplamalı bakır telidir.

155°C ısı direnci ve iyi bir mekaniksel mukavemet sağlayan EmPol 155 aynı zamanda iyi bir sarım performansına sahiptir. 380°C sıcaklıkta 1 saniye içinde lehimlenebilme özelliği taşır. Talebe göre alternatif renk seçenekleriyle üretilebilir.

Uygulama Alanları:

- Küçük motor ve trafolar
- Manyetik bobinler
- Test ve kontrol cihazları.



Termal Sınıf (°C)	Class F, 155°C
Yalıtım Alt Katman	Poliüretan
Yalıtım Üst Katman	-
Yalıtım Bağ Katman	-
Üretim Aralığı (Mm)	0.03 -1.10 mm
Standartlar IEC	IEC 60317 - 20
UL Dosya No	E336772
Isıl Şok (°C)	≥ 175°C
Isı ile Delinme Sıcaklığı (°C)	≥ 200°C
Lehimlenme Sıcaklığı (°C)	380°C 1 sn
Isı İle Yapışma Sıcaklığı (°C)	Uygulanmaz
Geri Yumuşama Sıcaklığı (°C)	Uygulanmaz
Normal Solventlere Direnç	4H
Daldırma Verniği Direnci	İyi
Soğutucu Gaz Direnci	Kullanılmaz
Trafo Yağlarına Karşı Direnç	Kullanılmaz
Belirgin Özellikleri	155°C' ye kadar ısı direnci, iyi bir mekaniksel mukavemet, iyi bir sarım performansı.
Kullanım Alanı	Elektronik, elektromekanik

● Bakır iletken ✂ Lehimlenebilir 🌡 155°C termal sınıf



EmSold 180

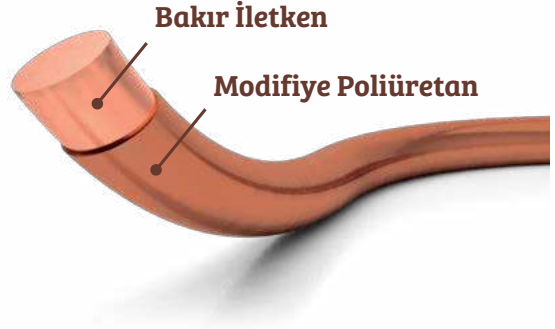
IEC 60317 - 51

EmSold 180, HB (180°C) termal sınıfında yer alan, 0.03 ile 1.10 mm çaplarında üretilebilen geliştirilmiş poliüretan emaye kaplamalı bakır teldir.

180°C' ye kadar ısı direnci sağlayan EmSold 180, arzu edildiğinde kırmızı veya yeşil renklerde de üretimi mümkündür. 380°C sıcaklıkta 1-2 saniye içinde lehim alma özelliği taşır.

Uygulama Alanları:

- Küçük motor ve trafolar
- Selenoid bobinler
- Röleler



Termal Sınıf (°C)	Class HB, 180°C
Yalıtım Alt Katman	Modifiye Poliüretan
Yalıtım Üst Katman	Yok
Yalıtım Bağ Katman	Yok
Üretim Aralığı (Mm)	0.03 -1.10 mm
Standartlar IEC	IEC 60317 - 51
Isıl Şok (°C)	≥ 200°C
Isı ile Delinme Sıcaklığı (°C)	≥ 230°C
Lehimlenme Sıcaklığı (°C)	> 380°C 1-2 sn
Isı İle Yapışma Sıcaklığı (°C)	Uygulanmaz
Geri Yumuşama Sıcaklığı (°C)	Uygulanmaz
Normal Solventlere Direnç	3H - 4H
Daldırma Verniği Direnci	İyi
Soğutucu Gaz Direnci	Kullanılmaz
Trafo Yağlarına Karşı Direnç	Kullanılmaz
Belirgin Özellikleri	Arzu edildiğinde (kırmızı veya yeşil) renklerde üretilebilme imkanı, düşük sıcaklıkta mükemmel lehimlenebilme.
Kullanım Alanı	Elektromekanik, otomotiv

● Bakır iletken ✂ Lehimlenebilir 🌊 180°C termal sınıf



EmSold 180-H

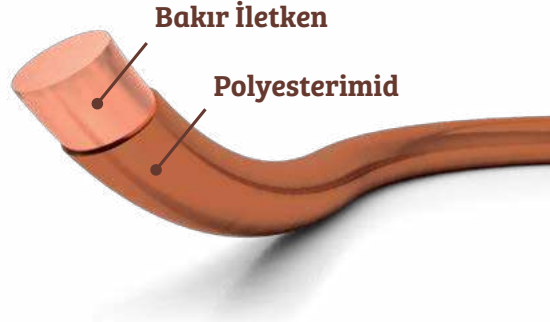
IEC 60317-23

EmSold 180-H, H (180°C) termal sınıfında yer alan, 0.05 ile 1.10 mm çaplarında üretilebilen lehimlenebilir polyesterimid emaye kaplamalı bakır teldir.

180°C'ye kadar ısı direnci ve iyi bir mekaniksel mukavemet sağlayan EmSold 180-H, kendinden lehimlenebilen bir teldir. İyi bir sarım performansına sahiptir. 470°C sıcaklıkta 2 saniye içinde lehimlenebilme özelliği taşır.

Uygulama Alanları:

- Toroidal bobinler
- Elektrik motorları
- Ateşleme bobinleri
- Selenoid bobinler
- Küçük trafolar



Termal Sınıf (°C)	Class H, 180°C
Yalıtım Alt Katman	Lehimlenebilir Poliesterimid
Yalıtım Üst Katman	-
Yalıtım Bağ Katman	-
Üretim Aralığı (Mm)	0.05 - 1.10 mm
Standartlar IEC	IEC 60317-23
Isıl Şok (°C)	≥ 200°C
Isı ile Delinme Sıcaklığı (°C)	≥ 265°C
Lehimlenme Sıcaklığı (°C)	470°C 2 sn
Isı İle Yapışma Sıcaklığı (°C)	Uygulanmaz
Geri Yumuşama Sıcaklığı (°C)	Uygulanmaz
Normal Solventlere Direnç	4H - 5H
Daldırma Verniği Direnci	Çok iyi
Soğutucu Gaz Direnci	Kullanılmaz
Trafo Yağlarına Karşı Direnç	Kullanılmaz
Belirgin Özellikleri	180°C gibi yüksek ısı direnci, iyi bir mekaniksel mukavemet, iyi bir sarım performansı
Kullanım Alanı	Elektromekanik, otomotiv

● Bakır iletken ✂ Lehimlenebilir 🌡️ 180°C termal sınıf



EmSold 180 Bond

IEC 60317 - 36

EmSold 180 Bond, HB (180°C) termal sınıfında yer alan, 0.05 ile 1.10 mm çaplarında üretilebilen geliştirilmiş poliüretan emaye kaplamalı bakır teldir.

180°C' ye kadar ısı direnci ve iyi bir mekaniksel mukavemet sağlayan EmSold 180 Bond, kendinden yapışan üst kaplama ile birlikte lehimlenebilir. Düşük sıcaklıkta mükemmel lehimlenebilme özelliği taşır.

Uygulama Alanları:

- Hava bobinleri
- Hoparlör sargı bobinleri
- Fren bobinleri



Termal Sınıf (°C)	Class HB, 180°C
Yalıtım Alt Katman	Modifiye Poliüretan
Yalıtım Üst Katman	-
Yalıtım Bağ Katman	Aromatik Poliamid
Üretim Aralığı (Mm)	0.05 - 1.10 mm
Standartlar IEC	IEC 60317 - 36
Isıl Şok (°C)	≥ 200°C
Isı ile Delinme Sıcaklığı (°C)	≥ 230°C
Lehimlenme Sıcaklığı (°C)	380°C 1-2 sn
Isı İle Yapışma Sıcaklığı (°C)	160-190°C
Geri Yumuşama Sıcaklığı (°C)	190°C
Normal Solventlere Direnç	3H - 4H
Daldırma Verniği Direnci	İyi
Soğutucu Gaz Direnci	Kullanılmaz
Trafo Yağlarına Karşı Direnç	Kullanılmaz
Belirgin Özellikleri	Düşük sıcaklıkta mükemmel lehimlenebilme, kendi yapışan üst kaplama ile birlikte lehimlenebilir.
Kullanım Alanı	Trafo, elektromekanik, motorlar, otomotiv

● Bakır iletken ✂ Lehimlenebilir 🔄 Kendinden yapışkanlı 🌡️ 180°C termal sınıf



EmTherm 180 Bond

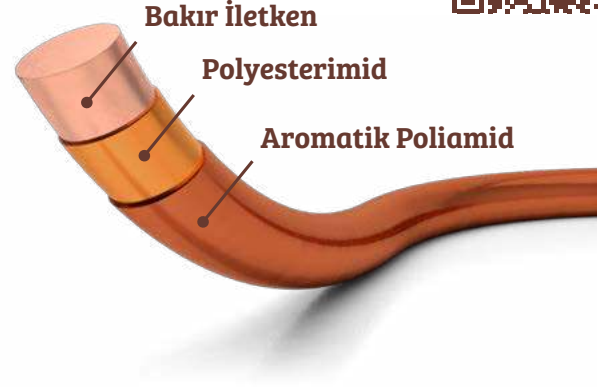
IEC 60317 - 37

EmTherm 180 Bond, H (180°C) termal sınıfında yer alan, 0.08 ile 0.80 mm çaplarında üretilebilen, polyesterimid kaplamalı, termoplastik emaye bakır teldir.

EmTherm 180 Bond, 160°-190°C fırında bekletilerek, 200°C'lik sıcak hava üflenerek, 120 A/mm²lik bir akım verilerek ya da etil/metil alkol ile kendi kendine yapışma özelliği taşır.

Uygulama Alanları:

- Step motorlar
- Hava bobinleri
- Hoparlör sargı bobinleri
- Fren bobinleri



Termal Sınıf (°C)	Class H, 180°C
Yalıtım Alt Katman	THEIC Modifiye Polyesterimid
Yalıtım Üst Katman	-
Yalıtım Bağ Katman	Aromatik Poliamid
Üretim Aralığı (Mm)	0.08 - 0.80 mm
Standartlar IEC	IEC 60317 - 37
Isıl Şok (°C)	≥ 200°C
Isı ile Delinme Sıcaklığı (°C)	≥ 320°C
Lehimlenme Sıcaklığı (°C)	Lehim Almaz
Isı İle Yapışma Sıcaklığı (°C)	160-190°C
Geri Yumuşama Sıcaklığı (°C)	190°C
Normal Solventlere Direnç	4H
Daldırma Verniği Direnci	İyi
Soğutucu Gaz Direnci	İyi
Trafo Yağlarına Karşı Direnç	Kullanılmaz
Belirgin Özellikleri	120 A/mm ² lik bir akım veya etil/metil alkol ile yapışabilme, 160-190°C sıcaklıktaki bir fırında bekletilerek, yüksek mekanik direnç gösterir.
Kullanım Alanı	Kaldırma ekipmanları, trafo, motorlar

● Bakır iletken  180°C termal sınıf



EmTherm 200 Bond

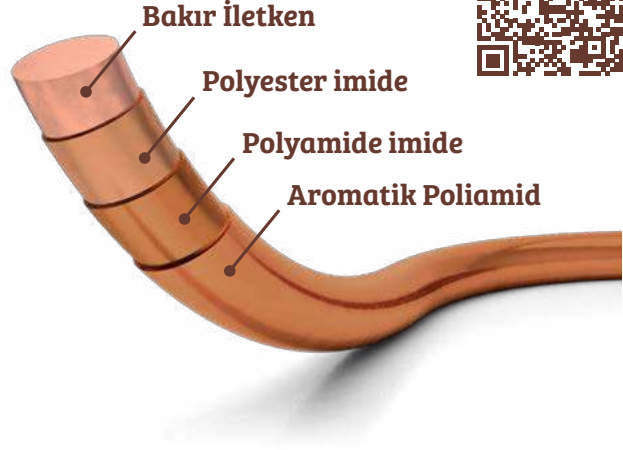
IEC 60317 - 38

EmTherm 200 Bond, HC (200°C) termal sınıfında yer alan, 0.20 ile 0.80 mm çaplarında üretilebilen polyesterimid kaplamalı, termoplastik emaye bakır teldir.

EmTherm 200 Bond, 160-190°C fırında bekletilerek, 200°C'lik sıcak hava üflenerek, 120 A/mm²lik bir akım verilerek veya etil/metil alkol ile kendi kendine yapışma özelliği mevcuttur.

Uygulama Alanları:

- Step motorları
- Hoparlör sargı bobinleri
- Jeneratörler
- Fren bobinleri
- Hava bobinleri



Termal Sınıf (°C)	Class HC, 200°C
Yalıtım Alt Katman	THEIC Modifiye Polyesterimid
Yalıtım Üst Katman	Polyamide imide
Yalıtım Bağ Katman	Aromatik Poliamid
Üretim Aralığı (Mm)	0.20 - 0.80 mm
Standartlar I.E.C	IEC 60317 - 38
Isıl Şok (°C)	≥ 220°C
Isı ile Delinme Sıcaklığı (°C)	> 320°C
Lehimlenme Sıcaklığı (°C)	Lehim Almaz
Isı İle Yapışma Sıcaklığı (°C)	160-190°C
Geri Yumuşama Sıcaklığı (°C)	190°C
Normal Solventlere Direnç	5H
Daldırma Verniği Direnci	İyi
Soğutucu Gaz Direnci	İyi
Trafo Yağlarına Karşı Direnç	Kullanılmaz
Belirgin Özellikleri	120 A/mm ² lik bir akım veya etil/metil alkol ile yapışabilme, 160-190°C sıcaklıktaki bir fırında bekletilerek, 200°C'lik sıcak hava üflenerek, kendi yapışan üst kaplama ile birlikte lehimlenebilir, yüksek mekanik direnç gösterir.
Kullanım Alanı	Jeneratör, elektromekanik

● Bakır iletken ● Kendinden yapışkanlı ● 200°C termal sınıf



EmTherm CR

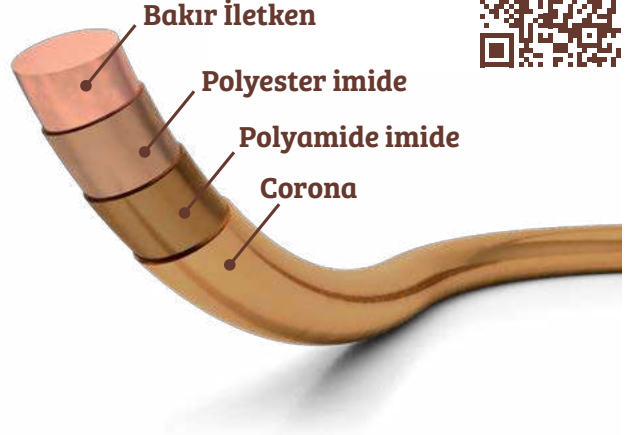
I.E.C 60317 - 13

EmTherm CR, HC (200°C) termal sınıfında yer alan, 0.50 ile 2.20 mm çaplarında, üç farklı yalıtım katmanı ile üretilen emaye bakır bobin telidir.

200°C' ye kadar ısı direnci gösteren EmTherm-CR, yüksek hızlarda sarılabilmek özelliği taşır ve corona etkisine dayanıklıdır. İnverter motorlar için özel üretilmiş olup, 10 kata kadar daha uzun ömürlüdür.

Uygulama Alanları:

- İnverter sürücülü motorlar
- Yüksek güçlü motorlar
- Semi-hermetik kompresör motorları
- Güç köprüleri

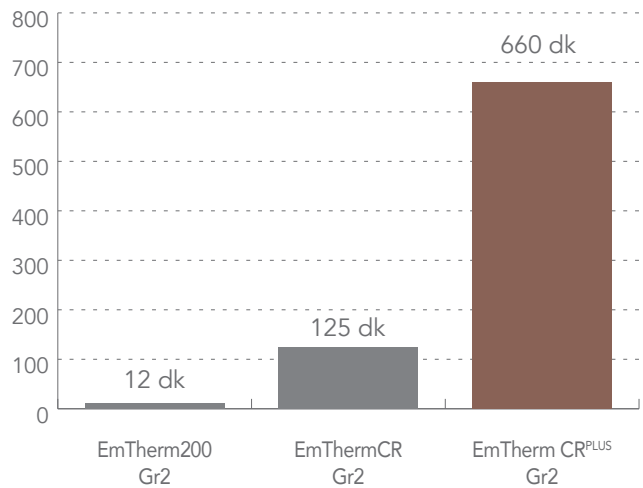


Termal Sınıf (°C)	Class HC, 200°C
Yalıtım Alt Katman	THEIC Modifiye Polyesterimid
Yalıtım Orta Katman	Polyamide imide
Yalıtım Üst Katman	Corona
Üretim Aralığı (Mm)	0.50 - 2.20 mm
Standartlar IEC	IEC 60317 - 13
Isıl Şok (°C)	≥ 220°C
Isı ile Delinme Sıcaklığı (°C)	≥ 340°C
Lehimlenme Sıcaklığı (°C)	Lehim Almaz
Isı İle Yapışma Sıcaklığı (°C)	Uygulanmaz
Geri Yumuşama Sıcaklığı (°C)	Uygulanmaz
Normal Solventlere Direnç	5H
Daldırma Verniği Direnci	Çok iyi
Soğutucu Gaz Direnci	Çok iyi
Trafo Yağlarına Karşı Direnç	Çok iyi
Belirgin Özellikleri	10 Kata kadar daha uzun ömür, corona etkisine dayanıklı, inverter motorlar için özel, yüksek hızlarda sarılabilmek.
Kullanım Alanı	Bakım gerektirmeyen uzun ömürlü motorlar, güç trafoları, inverter sürücülü motorlar, jeneratörler, yarı-hermetik kompresör motorları, yüksek güç motorları.

EmTherm200, EmTherm-CR

Corona Direnç Testi

Test Şartları: 20kHz 1,5 kV p-p 155°C



● Bakır iletken ⚡ Corona Etkisine dirençli 🌡️ 200°C termal sınıf



EmTherm CR^{PLUS}

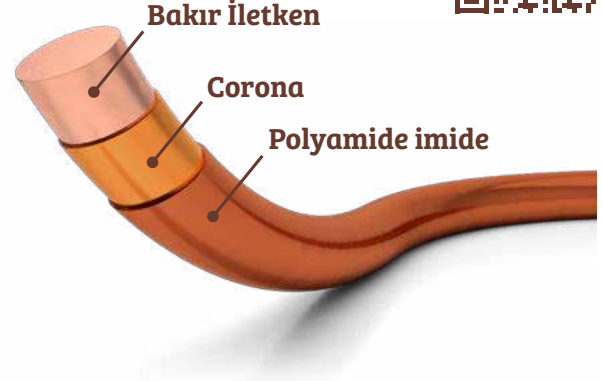
I.E.C 60317 - 13

EmTherm CR^{PLUS} HC (220°C) termal sınıfında yer alan, 0.20 ile 3.60 mm çaplarında, yeni nesil corona üzeri polyamid emaye kaplamalı bakır bobin telidir.

220°C' ye kadar ısı direnci gösteren EmTherm-CR^{PLUS}, yüksek hızlarda sarılabilmek özelliği taşır ve nano teknolojiyle üretilmiş yeni nesil nano partiküllü corona kaplama sayesinde 50 kata kadar uzun ömür.

Uygulama Alanları:

- İnverter sürücülü motorlar
- Yüksek güçlü motorlar
- Semi-hermetik kompresör motorları
- Güç köprüleri

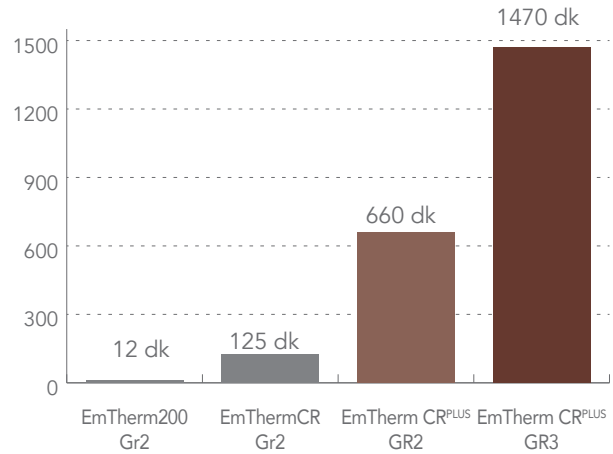


Termal Sınıf (°C)	Class C, 220°C
Yalıtım Alt Katman	Corona
Yalıtım Üst Katman	Polyamide imide
Üretim Aralığı (mm)	0.20 - 3.60 mm
Standartlar TS	TS EN 60317-13
Standartlar I.E.C	I.E.C 60317 - 13
Isıl şok (°C)	≥ 245°C
Yumuşayarak delinme sıcaklığı (°C)	≥ 360°C
Lehimlenme sıcaklığı (°C)	Uygulanmaz
Isı ile yapışma sıcaklığı (°C)	Uygulanmaz
Geri yumuşama sıcaklığı (°C)	Uygulanmaz
Normal solventlere direnç	5H
Daldırma verniği direnci	Çok İyi
Soğutucu gaz direnci	Çok İyi
Trafo yağlarına karşı direnç	Çok İyi
Belirgin Özellikleri	Nano teknolojiyle üretilmiş yeni nesil corona kaplama sayesinde 50 kata kadar uzun ömürlü.
Kullanım alanı	Bakım gerektirmeyen uzun ömürlü motorlar, güç trafoları, inverter sürücülü motorlar, jeneratörler, yarı-hermetik kompresör motorları, yüksek güç motorları.

EmTherm200, EmTherm-CR ve EmTherm-CR^{PLUS}

Corona Direnç Testi

Test Şartları: 20kHz 1,5 kV p-p 155°C



EmTherm 180

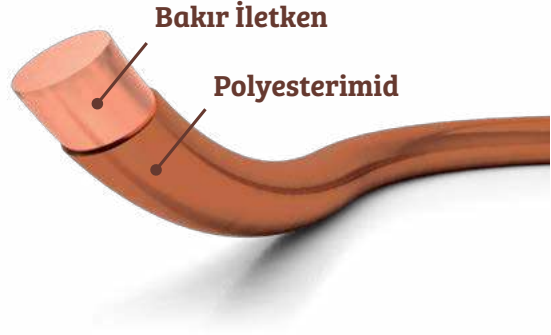
IEC 60317 - 8

EmTherm 180, H (180°C) termal sınıfında yer alan, 0.05 ile 4.00 mm çaplarında üretilebilen polyesterimid emaye kaplamalı bakır teldir.

180°C'ye kadar ısı direnci gösteren EmTherm 180, freon gazına mukavemet, solventlere iyi bir direnç sağlar. Aynı zamanda yüksek hızlarda sarılabilmek ve yüksek mekanik direnç gösterme özelliği taşır.

Uygulama Alanları:

- Yağlı tip trafolar
- Döküm reçineli trafolar
- Genel amaçlı elektrik motorları
- Voltaj regülatörleri



Termal Sınıf (°C)	Class H, 180°C
Yalıtım Alt Katman	THEIC Modifiye Polyesterimid
Yalıtım Üst Katman	-
Yalıtım Bağ Katman	-
Üretim Aralığı (Mm)	0.05 - 4.00 mm
Standartlar IEC	IEC 60317 - 8
UL Dosya No	E336772
Isıl Şok (°C)	≥ 200°C
Isı ile Delinme Sıcaklığı (°C)	≥ 320°C
Lehimlenme Sıcaklığı (°C)	Lehim Almaz
Isı İle Yapışma Sıcaklığı (°C)	Uygulanmaz
Geri Yumuşama Sıcaklığı (°C)	Uygulanmaz
Normal Solventlere Direnç	4H - 5H
Daldırma Verniği Direnci	İyi
Soğutucu Gaz Direnci	İyi
Trafo Yağlarına Karşı Direnç	İyi
Belirgin Özellikleri	180°C yüksek ısı direnci, feron gazına mukavemet, solventlere karşı iyi bir direnç, yüksek hızlarda sarılabilmek, yüksek mekanik direnç.
Kullanım Alanı	Elektromekanik, çeşitli elektrikli cihazlar.

EmTherm 200

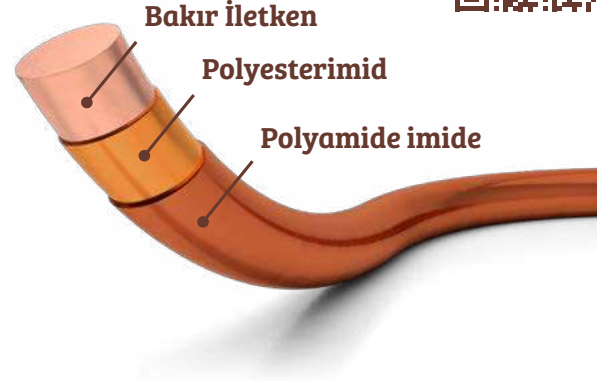
IEC 60317 - 13

EmTherm 200, HC (200°C) termal sınıfında yer alan, 0.20 ile 4.00 mm çaplarında üretilebilen polyesterimid emaye kaplamalı bakır teldir.

200°C'ye kadar ısı direnci gösteren EmTherm 200, aynı zamanda daldırma vernikleri, döküm reçineleri ve solventlere ve Freon gazına karşı iyi bir mukavemet göstermektedir.

Uygulama Alanları:

- Yağlı tip trafolar
- Döküm reçineli trafolar
- Genel amaçlı elektrik motorları
- Voltaj regülatörleri
- Çeşitli bobinler



Termal Sınıf (°C)	Class HC, 200°C
Yalıtım Alt Katman	THEIC Modifiye Polyesterimid
Yalıtım Üst Katman	Polyamide imide
Yalıtım Bağ Katman	-
Üretim Aralığı (Mm)	0.20 - 4.00 mm
Standartlar IEC	IEC 60317 - 13
UL Dosya No	E336772
Isıl Şok (°C)	≥ 220°C
Isı ile Delinme Sıcaklığı (°C)	≥ 340°C
Lehimlenme Sıcaklığı (°C)	Lehim Almaz
Isı İle Yapışma Sıcaklığı (°C)	Uygulanmaz
Geri Yumuşama Sıcaklığı (°C)	Uygulanmaz
Normal Solventlere Direnç	5H
Daldırma Verniği Direnci	İyi
Soğutucu Gaz Direnci	İyi
Trafo Yağlarına Karşı Direnç	İyi
Belirgin Özellikleri	Daldırma vernikleri ve polyesterlere mükemmel direnç, yüksek ısı direnci (200°C), yüksek solvent direnci.
Kullanım Alanı	Jeneratör, elektromekanik, çeşitli trafolar ve elektrikli cihazlar.

● Bakır iletken ⚡ 200°C termal sınıf



EmTherm 180 AL

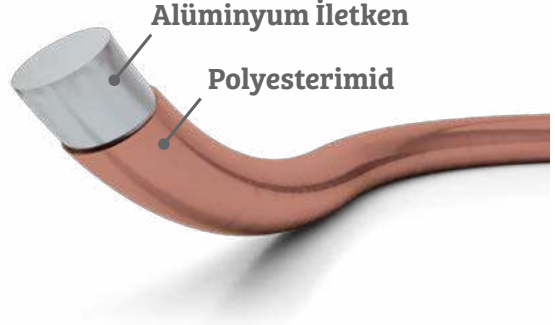
IEC 60317 - 15

EmTherm 180 AL, H (180°C) termal sınıfında yer alan, 0.18 ile 6.00 mm çaplarında üretilebilen, polyesterimid emaye kaplamalı alüminyum telidir. Ağırlığın, hacimden önemli olduğu durumlarda; alüminyumun düşük özkütlesi sayesinde avantaj sağlamaktadır

180°C'ye kadar ısı direnci gösteren EmTherm 180 AL, yumuşak iletken üzerine kaplanmış esnek emaye tabakası sayesinde kolay sarım imkanı sağlamaktadır.

Uygulama Alanları:

- İnverter sürücülü motorlar
- Yüksek güçlü motorlar
- Semi-hermetik kompresör motorları
- Güç köprüleri



Termal Sınıf (°C)	Class H, 180°C
Yalıtım Alt Katman	Polyesterimid
Yalıtım Üst Katman	-
Yalıtım Bağ Katman	-
Üretim Aralığı (Mm)	0.18 - 6.00 mm
Standartlar IEC	IEC 60317 - 15
Isıl Şok (°C)	≥ 200°C
Isı ile Delinme Sıcaklığı (°C)	≥ 320°C
Lehimlenme Sıcaklığı (°C)	Lehim Almaz
Isı İle Yapışma Sıcaklığı (°C)	Uygulanmaz
Geri Yumuşama Sıcaklığı (°C)	Uygulanmaz
Normal Solventlere Direnç	4H
Daldırma Verniği Direnci	Çok İyi
Soğutucu Gaz Direnci	Çok İyi
Trafo Yağlarına Karşı Direnç	Çok İyi
Belirgin Özellikleri	Bakıra kıyasla daha iyi bir ağırlık oranı, fiyat avantajı, yumuşak ve esnek yapısı sayesinde kolay sarım.
Kullanım Alanı	Mekanik blastlar, aydınlatma trafoları, hafif motorlar.

● Alüminyum iletken 🌊 180°C termal sınıf



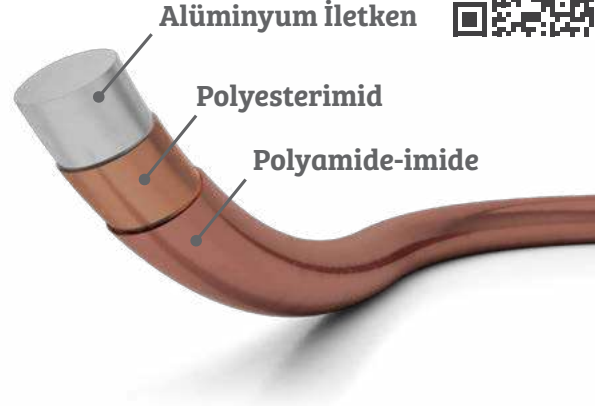
EmTherm 200 AL

IEC 60317 - 25

EmTherm 200 AL, HC (200°C) termal sınıfında yer alan, 0.18 ile 6.00 mm çaplarında üretilebilen, polyesterimid üzeri polyamide-imide emaye kaplı alüminyum telidir. Özgül ağırlığı az olduğundan ağırlığın, hacimden önemli olduğu durumlarda avantaj sağlamaktadır.

Çift emaye katmanı sayesinde 200°C' ye kadar ısı direnci gösteren EmTherm 200 AL, yumuşak iletken üzerine kaplanmış esnek emaye tabakası sayesinde kolay sarım imkanı sağlamaktadır.

Uygulama Alanları: Genellikle mekanik balastlar, aydınlatma trafoları ve hafif motorlarda kullanılmasının yanında yüksek gerilim trafoları ve kaynak makineleri gibi farklı alanlarda da kullanılmaktadır.



Termal Sınıf (°C)	Class HC, 200°C
Yalıtım Alt Katman	Polyesterimid
Yalıtım Üst Katman	Polyamide imide
Yalıtım Bağ Katman	-
Üretim Aralığı (Mm)	0.18 - 6.00 mm
Standartlar IEC	IEC 60317 - 25
Isıl Şok (°C)	≥ 220°C
Isı ile Delinme Sıcaklığı (°C)	≥ 320°C
Lehimlenme Sıcaklığı (°C)	Lehim Almaz
Isı İle Yapışma Sıcaklığı (°C)	Uygulanmaz
Geri Yumuşama Sıcaklığı (°C)	Uygulanmaz
Normal Solventlere Direnç	5H
Daldırma Verniği Direnci	Çok İyi
Soğutucu Gaz Direnci	Çok İyi
Trafo Yağlarına Karşı Direnç	Çok İyi
Belirgin Özellikleri	Bakıra kıyasla daha iyi bir ağırlık oranı, fiyat avantajı, yumuşak ve esnek yapısı sayesinde kolay sarım
Kullanım Alanı	Mekanik blastlar, aydınlatma trafoları, hafif motorlar.

EmTherm 220

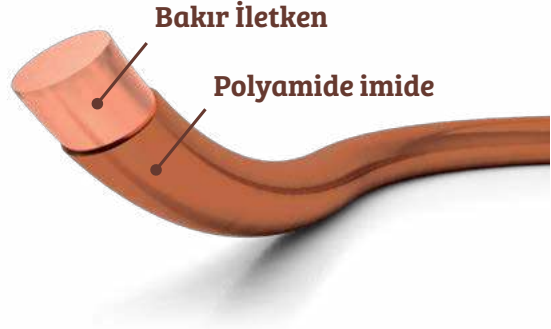
IEC 60317-57

EmTherm 220, C (220°C) termal sınıfında yer alan, 0.20 ile 4.00 mm çaplarında üretilebilen polyamide emaye kaplamalı bakır teldir.

220°C'ye kadar ısı direnci gösterirken, yüksek termal ve kimyasal özellikleri taşır; nükleer, askeri ve uzay alanlarında kullanılabilir.

Uygulama Alanları:

- Hermetik kompresörler
- Yüksek ısı uygulamaları
- Selenoid valfler
- Yağlı tip trafolar
- Jeneratörler

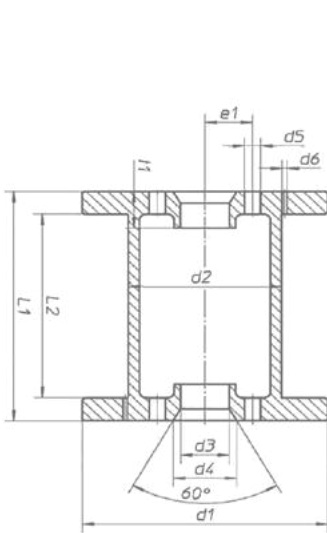


Termal Sınıf (°C)	Class C, 220°C
Yalıtım Alt Katman	Polyamide imide
Yalıtım Üst Katman	-
Yalıtım Bağ Katman	-
Üretim Aralığı (Mm)	0.20 - 4.00 mm
Standartlar IEC	IEC 60317 - 57
Isıl Şok (°C)	≥ 240°C
Isı ile Delinme Sıcaklığı (°C)	≥ 400°C
Lehimlenme Sıcaklığı (°C)	Lehim Almaz
Isı İle Yapışma Sıcaklığı (°C)	Uygulanmaz
Geri Yumuşama Sıcaklığı (°C)	Uygulanmaz
Normal Solventlere Direnç	5H
Daldırma Verniği Direnci	Çok İyi
Soğutucu Gaz Direnci	Çok İyi
Trafo Yağlarına Karşı Direnç	Çok İyi
Belirgin Özellikleri	Nükleer, askeri ve uzay alanlarında kullanım, radyasyona karşı yüksek direnç, yüksek ısı direnci (220°C), yüksek termal ve kimyasal özellikleri.
Kullanım Alanı	Jeneratör, elektromekanik, çeşitli trafolar ve elektrikli cihazlar.

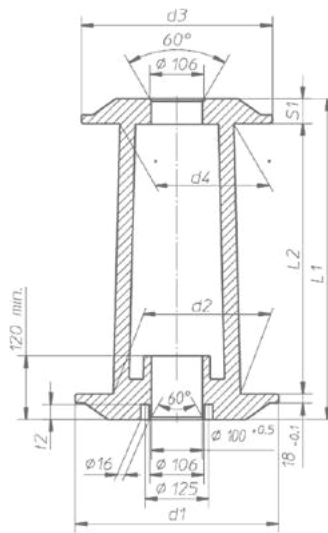
Makara & Ambalaj

Marka Tipi	Ortalama Makara Kapasitesi		Ölçüler (mm)					L1	L2	Her bir Kolideki Makara Sayısı
	kgs	lbs	d1	d2	d3	d4	d5			
Silindirik Makara										
K 125	2.5	5.5	125	80	16	24	7	125	100	12
K 160	6-8	13-18	160	100	22	34	13	160	128	4
K 200	12-14	26-30	200	125	22	34	13	200	160	2
K 250	20-24	44-52	250	160	22	34	13	200	160	1
Konik Marara										
A 250 / 400	35-40	77-88	250	160	100	140	236	400	335	-
A 315 / 500	70-90	155-200	315	200	100	180	300	500	425	-
A 400 / 630	160-180	350-400	400	250	100	224	375	630	530	-
Bi Konik Makara										
HKV 160	5-7	11-15	160	90	22	34	-	160	85	-
HKV 200	10-15	22-33	200	112	22	34	-	200	106	-

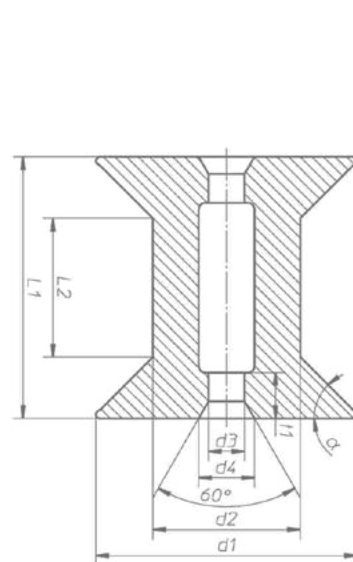
Makara Tipi	Dara (gr)	Ölçüler (mm)							Ortalama Makara Kapasitesi (AL) (kg)
		D1	D2	d1	d2	w	h	a	
PT-4	340	124	140	74	86	170	26	15	1-2
PT-10	620	160	180	96	110	200	26	15	3-5
PT-15	740	180	200	96	110	200	30	15	5-8
PT-25	1000	215	230	110	130	250	30	15	10-12
PT-60	2000	270	300	150	180	350	45	25	24-26
PT-90	2800	300	315	180	200	425	100	38	35-40
PT-200	7300	375	400	225	250	530	100	50	70-80



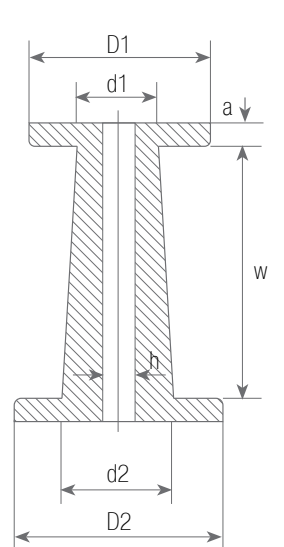
Silindirik Makara



Konik Marara



Bi Konik Makara




































Pt Makara

Teknik Değerler

Çap (mm)		Bakır İletken				Emaye kalınlığı				Ek Bilgiler	
IEC Standardı	IEC harici	Tolerans (± mm)	Elektrik direnci 20 °C (Ω/m)			Tek kaplama / GR1		Çift kaplama / GR2		Emaye bakır tel ağırlığı (g/m)	Kesit alanı (mm ²)
			Minimum	Ortalama	Maksimum	Minimum çap artışı (mm)	Maksimum dış çap (mm)	Minimum çap artışı (mm)	Maksimum dış çap (mm)		
0,020			48,97	54,41	59,85	0,002	0,024	0,004	0,027	0,002796	0,000314
	0,021		42,23	49,1	57,94	0,002	0,026	0,004	0,028	0,003133	0,000352
	0,022		40,47	44,97	49,47	0,002	0,027	0,005	0,030	0,003483	0,000380
	0,023		35,69	41,5	48,97	0,002	0,029	0,005	0,031	0,003700	0,000416
	0,024		32,78	38,11	44,98	0,002	0,030	0,005	0,032	0,004022	0,000452
0,025			31,34	34,82	38,31	0,003	0,031	0,005	0,034	0,004369	0,000490
	0,028		24,99	27,76	30,54	0,003	0,034	0,006	0,038	0,005474	0,000616
	0,030		21,22	24,39	27,56	0,003	0,039	0,007	0,041	0,006300	0,000707
0,032			19,13	21,25	23,38	0,003	0,040	0,007	0,043	0,007158	0,000804
	0,035		17,85	17,92	20,5	0,003	0,044	0,008	0,048	0,008600	0,000962
0,040			12,28	13,6	14,92	0,004	0,049	0,008	0,054	0,01118	0,001257
	0,045		9,705	10,75	11,79	0,005	0,055	0,009	0,061	0,01490	0,001590
0,050			7,922	8,706	9,489	0,005	0,060	0,010	0,066	0,01747	0,001963
	0,056		6,350	6,940	7,530	0,006	0,067	0,011	0,074	0,02192	0,002461
	0,060		5,732	6,098	6,464	0,006	0,074	0,011	0,081	0,02660	0,002827
0,063			5,045	5,484	5,922	0,006	0,076	0,012	0,083	0,02774	0,003115
	0,067		4,473	4,848	5,224	0,005	0,083	0,012	0,090	0,03138	0,003524
	0,070	0,003	4,220	4,480	4,470	0,005	0,084	0,012	0,091	0,03591	0,003848
0,071		0,003	3,941	4,318	4,747	0,007	0,088	0,012	0,091	0,03524	0,003957
	0,075	0,003	3,589	3,869	4,147	0,007	0,093	0,013	0,100	0,03932	0,004418
0,080		0,003	3,133	3,401	3,703	0,007	0,094	0,014	0,101	0,04474	0,005027
	0,085	0,003	2,812	3,012	3,213	0,006	0,104	0,015	0,111	0,05050	0,005675
0,090		0,003	2,495	2,687	2,900	0,008	0,105	0,015	0,113	0,05662	0,006362
	0,095	0,003	2,262	2,412	2,561	0,008	0,115	0,016	0,123	0,06308	0,007088
0,100		0,003	2,034	2,176	2,333	0,008	0,117	0,016	0,125	0,06990	0,007854
	0,106	0,003	1,816	1,937	2,069	0,008	0,127	0,017	0,136	0,07854	0,008820
	0,110	0,003	1,704	1,814	1,934	0,008	0,128	0,017	0,138	0,08806	0,009503
0,112		0,003	1,632	1,735	1,848	0,009	0,130	0,017	0,139	0,08768	0,009847
	0,118	0,003	1,474	1,563	1,660	0,009	0,141	0,019	0,150	0,09733	0,010930
	0,120	0,003	1,439	1,524	1,617	0,009	0,144	0,019	0,152	0,1005	0,011309
0,125		0,003	1,317	1,393	1,475	0,010	0,144	0,019	0,154	0,1092	0,012265
	0,130	0,003	1,230	1,299	1,373	0,009	0,155	0,021	0,164	0,1180	0,013273
	0,132	0,003	1,184	1,249	1,319	0,010	0,157	0,021	0,167	0,1218	0,013670
0,140		0,003	1,055	1,110	1,170	0,011	0,160	0,021	0,171	0,1370	0,015393
	0,150	0,003	0,9219	0,9673	1,016	0,011	0,176	0,022	0,188	0,1573	0,017671
0,160		0,003	0,8122	0,8502	0,8906	0,012	0,182	0,023	0,194	0,1789	0,020106
	0,170	0,003	0,7211	0,7531	0,7871	0,013	0,198	0,024	0,210	0,2020	0,022700
0,180		0,003	0,6444	0,6718	0,7007	0,013	0,204	0,025	0,217	0,2265	0,025446
	0,190	0,003	0,5794	0,6029	0,6278	0,014	0,220	0,026	0,234	0,2523	0,02835
0,200		0,003	0,5237	0,5441	0,5657	0,014	0,226	0,027	0,239	0,2796	0,03142
	0,210	0,003	0,4781	0,4910	0,5180	0,015	0,241	0,027	0,256	0,3133	0,03520
	0,212	0,003	0,4668	0,4843	0,5026	0,015	0,243	0,027	0,258	0,3142	0,03528
	0,220	0,003	0,4363	0,4522	0,4689	0,015	0,252	0,029	0,266	0,3483	0,03801
0,224		0,003	0,4188	0,4338	0,4495	0,015	0,256	0,030	0,272	0,3507	0,03938
	0,230	0,003	0,4009	0,4150	0,4297	0,015	0,263	0,030	0,278	0,3700	0,04157
	0,236	0,003	0,3778	0,3908	0,4044	0,015	0,269	0,031	0,285	0,3893	0,04372
	0,240	0,003	0,3686	0,3811	0,3942	0,015	0,273	0,032	0,289	0,4022	0,04524
0,250		0,004	0,3345	0,3482	0,3628	0,017	0,281	0,032	0,297	0,4369	0,04909
	0,260	0,004	0,3123	0,3247	0,3379	0,017	0,294	0,033	0,312	0,4720	0,05309
	0,265	0,004	0,2982	0,3099	0,3223	0,017	0,300	0,033	0,318	0,4909	0,05515
0,280		0,004	0,2676	0,2776	0,2882	0,018	0,312	0,033	0,329	0,5480	0,06158
	0,300	0,004	0,2335	0,2418	0,2506	0,018	0,336	0,035	0,355	0,6291	0,07069
0,315		0,004	0,2121	0,2193	0,2270	0,019	0,349	0,035	0,367	0,6936	0,07789
	0,320	0,004	0,2073	0,2144	0,2217	0,019	0,357	0,035	0,377	0,6998	0,08042
	0,335	0,004	0,1878	0,1939	0,2004	0,019	0,374	0,038	0,392	0,7845	0,08809
	0,350	0,004	0,1737	0,1792	0,1850	0,019	0,390	0,038	0,409	0,8800	0,09621
0,355		0,004	0,1674	0,1727	0,1782	0,020	0,392	0,038	0,411	0,8809	0,09892
	0,375	0,004	0,1502	0,1548	0,1595	0,020	0,416	0,040	0,435	0,9830	0,11039

Çap (mm)		Bakır İletken				Emaye kalınlığı				Ek Bilgiler	
IEC Standardı	IEC harici	Tolerans (± mm)	Elektrik direnci 20 °C (Ω/m)			Tek kaplama / GR1		Çift kaplama / GR2		Emaye bakır tel ağırlığı (g/m)	Kesit alanı (mm ²)
			Minimum	Ortalama	Maksimum	Minimum çap artışı (mm)	Maksimum dış çap (mm)	Minimum çap artışı (mm)	Maksimum dış çap (mm)		
	0,380	0,004	0,1476	0,1520	0,1566	0,020	0,421	0,040	0,441	1,0076	0,11335
0,400		0,005	0,1316	0,1360	0,1407	0,021	0,439	0,040	0,459	1,1184	0,1257
	0,420	0,005	0,1205	0,1244	0,1286	0,020	0,462	0,040	0,483	1,230	0,1384
	0,425	0,005	0,1167	0,1205	0,1245	0,021	0,466	0,042	0,488	1,263	0,1418
0,450		0,005	0,1042	0,1075	0,1109	0,022	0,491	0,045	0,513	1,415	0,1590
	0,475	0,005	0,09363	0,09646	0,09938	0,023	0,519	0,045	0,541	1,577	0,1771
	0,480	0,005	0,09238	0,09528	0,09823	0,023	0,527	0,045	0,546	1,609	0,1808
0,500		0,005	0,08462	0,08706	0,08959	0,024	0,544	0,045	0,566	1,783	0,1963
	0,520	0,005	0,07871	0,08118	0,08369	0,024	0,570	0,045	0,590	1,888	0,2122
	0,530	0,005	0,07512	0,07748	0,07995	0,024	0,576	0,047	0,600	1,963	0,2205
	0,550	0,005	0,07040	0,07257	0,07482	0,024	0,600	0,047	0,622	2,112	0,2376
0,560		0,006	0,06736	0,06940	0,07153	0,025	0,606	0,047	0,630	2,192	0,2461
	0,580	0,006	0,06326	0,06525	0,06727	0,024	0,632	0,050	0,652	2,349	0,2640
	0,600	0,006	0,05876	0,06046	0,06222	0,024	0,649	0,050	0,674	2,516	0,2827
0,630		0,006	0,05335	0,05484	0,05638	0,027	0,679	0,050	0,704	2,774	0,3115
	0,650	0,006	0,05042	0,05196	0,05356	0,027	0,706	0,051	0,728	2,950	0,3318
	0,670	0,006	0,04709	0,04848	0,04994	0,028	0,722	0,053	0,749	3,138	0,3524
	0,700	0,006	0,04354	0,04480	0,04610	0,028	0,757	0,053	0,780	3,496	0,3848
0,710		0,007	0,04198	0,04318	0,04442	0,028	0,762	0,053	0,789	3,524	0,3957
0,750		0,007	0,03788	0,03903	0,04022	0,030	0,805	0,056	0,834	3,928	0,4418
0,800		0,008	0,03305	0,03401	0,03500	0,030	0,855	0,056	0,884	4,469	0,5027
0,850		0,008	0,02950	0,03038	0,03131	0,030	0,909	0,060	0,939	5,045	0,5675
0,900		0,009	0,02612	0,02687	0,02765	0,032	0,959	0,060	0,989	5,656	0,6362
0,950		0,009	0,02362	0,02432	0,02506	0,030	1,012	0,063	1,044	6,301	0,7088
1,000		0,010	0,02116	0,02176	0,02240	0,034	1,062	0,063	1,094	6,982	0,7854
	1,050	0,010		0,02110		0,034	1,120	0,065	1,143	7,693	0,8654
1,060		0,010		0,01953		0,034	1,124	0,065	1,157	7,845	0,8820
	1,100	0,010		0,01814		0,034	1,172	0,065	1,196	8,588	0,9503
1,120		0,011		0,01735		0,034	1,184	0,065	1,217	8,758	0,9847
	1,150	0,011		0,01660		0,034	1,222	0,065	1,248	9,227	1,0382
1,180		0,011		0,01576		0,034	1,246	0,067	1,279	9,722	1,093
	1,200	0,011		0,01524		0,035	1,275	0,067	1,300	10,05	1,131
1,250		0,013		0,01393		0,035	1,316	0,067	1,349	10,90	1,227
	1,300	0,013		0,01298		0,035	1,377	0,068	1,403	11,96	1,327
1,320		0,013		0,01259		0,036	1,388	0,069	1,422	12,16	1,367
1,400		0,014		0,01110		0,036	1,468	0,069	1,502	13,68	1,539
1,500		0,015		0,009757		0,038	1,570	0,071	1,606	15,79	1,767
1,600		0,016		0,008502		0,038	1,670	0,071	1,706	17,87	2,011
1,700		0,016		0,007596		0,039	1,772	0,073	1,809	20,18	2,270
1,800		0,018		0,006718		0,039	1,872	0,073	1,909	22,62	2,545
1,900		0,018		0,006081		0,040	1,974	0,075	2,012	25,21	2,835
2,000		0,020		0,005441		0,040	2,074	0,075	2,112	27,93	3,142
	2,100	0,020		0,004910		0,040	2,194	0,075	2,223	31,33	3,520
2,120		0,020		0,004884		0,040	2,196	0,077	2,235	31,38	3,528
	2,200	0,020		0,004535		0,040	2,296	0,077	2,326	34,12	3,801
2,240		0,022		0,004338		0,041	2,316	0,077	2,355	35,03	3,938
2,360		0,022		0,003941		0,041	2,438	0,079	2,478	38,88	4,372
	2,400	0,022		0,003810		0,042	2,499	0,079	2,528	40,59	4,524
2,500		0,025		0,003482		0,042	2,578	0,079	2,618	43,64	4,909
	2,600	0,025		0,003247		0,042	2,704	0,080	2,734	47,60	5,309
2,650		0,025		0,003126		0,043	2,730	0,081	2,772	49,03	5,515
2,800		0,028		0,002776		0,043	2,880	0,081	2,922	54,74	6,158
3,000		0,028		0,002439		0,045	3,083	0,084	3,126	62,84	7,069
3,150		0,032		0,002193		0,045	3,233	0,084	3,276	65,28	7,789
3,350		0,032		0,001956		0,045	3,435	0,086	3,479	78,36	8,809
3,550		0,036		0,001727		0,046	3,635	0,086	3,679	87,99	9,892
3,750		0,036		0,001561		0,047	3,838	0,089	3,883	98,18	11,03
4,000		0,040		0,001360		0,047	4,088	0,089	4,133	111,7	12,57

Ürünlerimiz

		Termal Sınıf (°C)	Yalıtım Alt Katman	Yalıtım Üst Katman	Yalıtım Bağ Katman	Üretim Aralığı (mm)	Sertifikasyon
EmPol 155	  	Class F, 155°C	Poliüretan	—	—	0.03-1.10 mm	IEC 60317 - 20
EmSold 180	  	Class HB, 180°C	Modifiye Poliüretan	—	—	0.03-1.10 mm	IEC 60317 - 51
EmSold 180-H	  	Class HB, 180°C	Lehimlenebilir Poliesterimid	—	—	0.05-1.10 mm	IEC 60317 - 23
EmSold 180 Bond	   	Class HB, 180°C	Modifiye Poliüretan	—	Aromatik Poliamid	0.05-1.10 mm	IEC 60317 - 36
EmTherm 180 Bond	  	Class H, 180°C	THEIC Modifiye Polyesterimid	—	Aromatik Poliamid	0.08-0.80 mm	IEC 60317 - 37
EmTherm 200 Bond	  	Class HC, 200°C	THEIC Modifiye Polyesterimid	Polyamide Imide	Aromatik Poliamid	0.20-0.80 mm	IEC 60317 - 38
EmTherm 180	 	Class H, 180°C	THEIC Modifiye Polyesterimid	—	—	0.05-4.00 mm	IEC 60317 - 8
EmTherm 200	 	Class HC, 200°C	THEIC Modifiye Polyesterimid	Polyamide Imide	—	0.20-4.00 mm	IEC 60317 - 13
EmTherm 220	 	Class C, 220°C	Polyamide Imide	—	—	0.20-4.00 mm	IEC 60317 - 57
EmTherm-CR	  	Class HC, 200°C	THEIC Modifiye Polyesterimid	Polyamide Imide	Corona	0.50-2.20 mm	IEC 60317 - 13
EmTherm-CR^{PLUS}	  	Class C, 220°C	Corona	Polyamide Imide	—	0.20-3.60 mm	IEC 60317 - 13
EmTherm 180 AL	 	Class H, 180°C	Polyesterimid	—	—	0.18 - 6.00 mm	IEC 60317 - 15
EmTherm 200 AL	 	Class HC, 200°C	Polyesterimid	Polyamide Imide	—	0.18 - 6.00 mm	IEC 60317 - 25

Isı Sınıfı (°C)	Isı ile Delinme Sıcaklığı (°C)	Lehimlenme Sıcaklığı (°C)	Isı ile Yapışma Sıcaklığı (°C)	Geri Yumuşama Sıcaklığı (°C)	Normal Solventlere Direnç	Daldırma Verniği Direnci	Söğütücü Gaz Direnci	Trafo Yağlarına Karşı Direnç
≥ 175°C	≥ 200°C	380°C 1 sn	—	—	4H	İyi	—	—
≥ 200°C	≥ 230°C	380°C 1-2 sn	—	—	3H - 4H	İyi	—	—
≥ 200°C	≥ 265°C	470°C 2 sn	—	—	4H - 5H	Çok İyi	—	—
≥ 200°C	≥ 230°C	380°C 1-2 sn	160°C - 190°C	190°C	3H - 4H	İyi	—	—
≥ 200°C	≥ 320°C	—	160°C - 190°C	190°C	4H	İyi	İyi	—
≥ 220°C	≥ 320°C	—	160°C - 190°C	190°C	5H	İyi	İyi	—
≥ 200°C	≥ 320°C	—	—	—	4H - 5H	İyi	İyi	İyi
≥ 220°C	≥ 340°C	—	—	—	5H	İyi	İyi	İyi
≥ 240°C	≥ 400°C	—	—	—	5H	Çok İyi	Çok İyi	Çok İyi
≥ 220°C	≥ 340°C	—	—	—	5H	Çok İyi	Çok İyi	Çok İyi
≥ 245°C	≥ 360°C	—	—	—	5H	Çok İyi	Çok İyi	Çok İyi
≥ 200°C	≥ 320°C	—	—	—	4H	Çok İyi	Çok İyi	Çok İyi
≥ 220°C	≥ 320°C	—	—	—	5H	Çok İyi	Çok İyi	Çok İyi

Dünyaya İhraç Ediyoruz!



DES Sanayi Sitesi Yolcuzade Sk. (114)
C-16 Blok No: 32 Dudullu - Ümraniye İstanbul Türkiye
Tel: +90 216 466 99 36 pbx | Faks: +90 216 466 93 78
www.emtel.com.tr



EMTEL
Emaye Tel & Kablo Sanayi A.Ş.