



**h**hatko<sup>®</sup>  
*electronics*





**1**969 yılında kurulmuş olan Hatko Electronics, yılların tecrübesi, son teknoloji ile donanmış makine parkı ve çalışanlarının bilgi birikimi ile terminal ve plastik izolelerini üreten Türkiye'deki lider firmadır.

Günümüzde kablo bağlantı elemanlarının kullanıldığı alanlar giderek yaygınlaşmakta ve büyük bir önem kazanmaktadır. Güvenilir bir kablo bağlantısı ise; uygun ürün ve kablo seçimi ile doğru krimpleme tekniğine dayanır. Şirketimiz bu sorumluluğun bilincinde olarak, siz müşterilerine kaliteli standart ürünlerinin yanı sıra, özel istekler üzerine çözümler sunmayı ve her türlü teknik desteği vermeyi ilke edinmiştir.

Ürünlerimiz Türkiye'deki ana sanayi ve yan sanayilerde kullanılmakla birlikte, dünyanın birçok ülkesine ihraç edilmektedir. Pazarımız;

- Elektrikli Ev Gereçleri (Beyaz Eşya, Tüketici Elektroniği, Isıtma ve Soğutma Sistemleri)
- Otomotiv Sektörü
- Komünikasyon Sektörü

**H**atko Electronics was established in 1969. Hatko Electronics; thanks to our long standing experience joined with new technologies in a high-level machinery park we are the leading manufacturer of terminals and plastic housings in Turkey.

Nowadays electronic devices play a substantial role in different branches. Secure connectings are depends on the selection of right production and cable with correct crimping technic. Our company aware of this responsibility and beside our high-quality standard parts we also offer customized solutions for different applications and the necessary technical support.

Our products are used in the main industrials and their suppliers in Turkey and also export to many countries all over the world. Our markets are;

- Household Appliances
- Automobile Industry
- Communication Industry

### Terminal Üretimi

Terminal üretimi Bruderer preslerle yapılmaktadır. Ayrıca terminal üretiminde video kontrol sistemi kullanılmaktadır.

### Plastik İzolelerin Üretimi

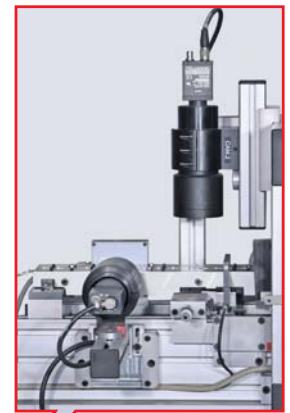
Plastik izolelerin üretimi Krauss-Maffei Plastik Enjeksiyon makinelerinde yapılmaktadır.

### Production of terminals

Bruderer presses are used for the production of terminals. Also video check system are used for controlling of our terminals production.

### Production of plastic housings

Krauss Maffei plastic injection machines are used for the production of plastic housings.





### Kaplama:

MSA ve OTB marka elektrolitik kaplama tesislerimizde pirinç, bakır, fosforbronz, çelik ve paslanmaz çelik malzemelerden üretilen şerit-bant veya zincir formundaki parçalar kaplanmaktadır. Modern kaplama teknolojisi ile kurulmuş ve kendi alanında Türkiye'de tek olan sürekli kaplama tesislerimizde aşağıdaki kaplamalar yapılmaktadır:

- Parlak kalay
- Mat kalay
- Nikel
- Gümüş
- Bakır
- Çoklu kaplama
- Selektif bant kaplama

Firmamız "reel to reel" elektrolitik metal kaplama teknolojisinde en gelişmiş donanımına sahip olup, kendi tasarımlarını geliştirerek müşterilerimizin özel kaplama taleplerini gerçekleştirebilmektedir.

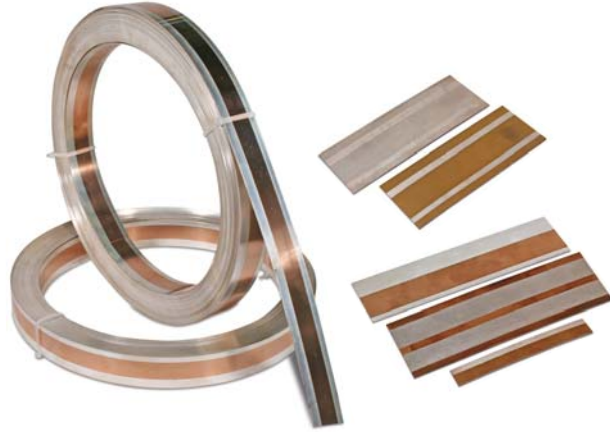


### Plating Facilities

With our MSA and OTB Electro-Plating Lines, we coat band or chain form products which made from brass, copper, phosphorbronze, steel and stainless steel. Founded with modern coating technology and the single continuous plating system in Turkey we make following platings:

- Shine Tin Plating
- Matte Tin Plating
- Nickel Plating
- Silver Plating
- Copper Plating
- Multi Plating
- Selective Band Plating

Our company develop our own desings by using 'reel to reel' electrolytic metal coating technology that has the most advanced equipment and also can perform a special coating demands of our customers.



### Kaliphane & AR-GE

Yüksek devirde çalışan kalıplarımız, Ar-Ge departmanımız ve Hatko Şirketler Grubu bünyesinde yer alan Hatkotech Ar-Ge firmasıyla birlikte, CAD sistemleri kullanılarak tasarlanmaktadır. Kalıphane departmanımızda bulunan CAM sistemleri yardımıyla Agie, Jung, Mikron CNC, Wasino ve Maho Deckel makineleri kullanılarak kalıp üretimi yapılmaktadır.



### Tooling Department & R&D

Our high-speed dies and moulds are designed in both our R&D department and Hatkotech R&D Company which is under Hatko Group Companies by using CAD system. Our tooling department makes our moulds and dies with CAM systems in the Agie, Jung, Mikron CNC, Wasino and Maho Deckel machines.





### Kalite

Kalitemizde sürdürülebilirlik başlıca hedefimizdir. Sektörümüzün gerektirdiği kalite sertifikalarını alarak kalitemiz tescil edilmiştir. Ürünlerimiz DIN, EN ve IEC gibi uluslararası standartlara uygun olarak üretilmektedir. Birçok ürünümüz VDE ve UL sertifikalarına sahiptir. Kalite Güvence Departmanımız ürünlerimizin en iyi kalite ile müşterilerimize gönderilmesini garanti etmektedir. Üretimimizde kullandığımız hammaddeler Rohs & Reach direktiflerine uygundur.

### Kalite Sertifikalarımız

- ISO 9001:2008 Kalite Yönetim Sertifikası (VDE)
- VDE Ürün Sertifikası
- UL Ürün Sertifikası
- TSEK Ürün Teknik Kalite Sertifikası
- GOST-R RUSYA Ürün Teknik Kalite Sertifikası
- Ürünlerimiz ROHS&REACH Direktiflerine Uygundur.



### Quality

*Our main aim is to have sustainable quality.*

*We have the necessary industrial standard certificates officially proving our current level of standards. Our products are produced under international standards like DIN, EN and IEC. Many of our products have VDE and UL certificates. Our Quality Department guarantees that our products leave our facilities to our customer with the best quality. All the raw materials which we use in our production are suitable to Rohs & Reach Directives.*

### Our Quality Certificates

- ISO 9001:2008 Quality Management Certificate (VDE)
- VDE Product Technical Quality Certificates
- UL Product Technical Quality Certificates
- TSEK Product Technical Quality Certificates
- GOST-R Russian Product Technical Quality Certificates
- Approved to ROHS&REACH Directives.





## Kapama Presi

Krimp presi yarı-otomatik (tezgâh üstü) düzenlenmiş olarak müşterilerimize sunulmaktadır. Sessiz çalışması ve kolay kullanımı ile üretim süresini azaltır ve verimliliğinizi artırır.

Modelimizde temel donanıma ait bir aydınlatma lambası ve plastik muhafaza mevcuttur. Bu özellikler operatöre hem krimp alanına tam bir görüş sağlamakta, hem de operatörü oluşabilecek tehlikelerden korumaktadır. Ayrıca prese ait iki sayaç (sıfırlanan günlük sayaç, 100 Mil. adette sıfırlanan toplam sayaç) mevcuttur ve pres, yanında makara kolu ve ayak pedalı ile sunulmaktadır.

İstenildiği takdirde krimp kuvveti ölçüm cihazı prese ilave edilebilir. Proses için gerekli olan datalar ve parametreler display'de görüntülenmektedir.

## Kapama Kalıbı

Kapama kalıbının yanında standart çene ve örs takımı mevcuttur. Kullanılan çok özel üretim teknolojisi sayesinde ve alışılmış "HATKO" kalitesini sunan bu kapama kalıbı, üretim süresini azaltır ve verimliliğinizi artırır.

Kapama kalıbı, malzeme kalınlığı 1 mm'ye kadar, hatvesi 27 mm'ye kadar ve kablo kesiti 0 ila 6 mm<sup>2</sup> arasında olan terminaller için kullanılır. Terminal adım ayarı mekanik olarak yapılmaktadır (pnömatik versiyonu mevcut değildir) ve zincir halinde makaraya sarılmış olan terminaller için geliştirilmiştir.

## Crimping Press

The Crimping Press is available in semi-automatic (for bench-top use) configuration. The quiet and user-friendly operation support reducing of production time and increase your productivity.

A machine lighting lamp and a safety cover are standard issues of this semi-automatic press. These items grant the operator a perfect view of the crimping zone while enjoying complete protection from any hazard. The Crimping Press is also supplied with 2 piece counters (daily number of items - resettable, total number of items - non resettable till 100 Mil. pcs.). Additionally the semi-automatic configuration always includes reel arm and a foot switch.

Upon request a CFA crimp force analyser can be fitted as an option. All process-related data and parameters can be shown on the display.

## Mini Applicator

The mini applicator is supplied with a standard tooling set. Thanks to using specific production technologies and offering the usual "HATKO" quality, this mini applicator reduces the production time and increases your productivity. This mini applicator is for linked terminals, with thickness < 1 mm, terminal pitch < 27 mm and wire section between 0 and 6 mm<sup>2</sup>. It has a mechanical "side-feed" feeding system (no pneumatic version available) for linked terminals on a reel to be unrolled left to right or right to left.



## Çene ve Örs Takımları

Stoklarımızda sürekli bulunan standart çene ve örs takımlarının yanı sıra müşteri taleplerine göre özel ölçülerde kalıp parçaları da üretilebilmektedir. Kullanılan özel malzemeler sayesinde parçalarımız aşınmaya karşı dayanıklıdır ve üretimin her aşamasında "kalite güvence onayı" alınmaktadır.

## Tooling Sets

We produce crimpers, anvils and blades in different types and sizes. Besides the standard tooling sets which are always available from stock we are also able to manufacture these parts demands of customers. The application of special materials assures less breakages due to an overload and guarantee high wear resistance. At all production stages the tools are controlled by the quality assurance.



## Standart ve Özel Tip Terminaller Standard and Special Type Terminals

### Malzemeler

Terminaller pek çok farklı metal ve alaşım kullanılarak üretilirler. Bunlar başlıca pirinç, fosforbronz, çelik ve bakırdır. Uygun metal seçimi, hem terminal dizaynına hem de kullanım alanına bağlıdır. Kullanılan malzeme, temasın verim ve özelliklerini belirler. Farklı uygulama alanlarını değerlendirmede kullanılabilecek kriterler; elektrik iletkenliği, korozyon ve ısıya dayanıklılık özellikleridir.

### Uygulama Bilgileri

Malzeme & Kaplama Cinsi	Max. Isı	Uygulama Aralığı
Pirinç (CuZn)	110 °C	Çevre şartlarına uygun yerde kullanılır. Korozyondan etkilenir.
Kalay Kaplı Pirinç (CuZn/Sn)	120 °C	Yüksek ısıda iyi performans gösterir, korozyona dayanıklıdır.
Gümüş Kaplı Pirinç (CuZn/Ag)	130 °C	Yüksek akımla yüklenmiş terminallerde oluşan yüksek ısıda elverişlidir.
Fosfor bronz(CuSn)	110 °C	Korozyona karşı pirinçten daha dayanıklıdır.
Kalay Kaplı Fosforbronz (CuSn/Sn)	120 °C	Yüksek ısıda iyi performans gösterir, korozyona dayanıklıdır.
Gümüş Kaplı Fosforbronz (CuSn/Ag)	130 °C	Yüksek akımla yüklenmiş terminallerde oluşan yüksek ısıda elverişlidir.
Nikel Kaplı Çelik (St/Ni)	250 °C	Yüksek sıcaklığa dayanıklılık gerektiren yerlerde kullanılır.

### Materials

Terminals are produced by using many different metals and alloys. Common metals and alloys are brass, phosphorbronze, steel and copper. The selection of appropriate materials depends on both the terminal design and its intended applications. The materials used determine the performance and properties of the contacts. Electrical conductivity, corrosion and thermal performance are the major criterias when it comes to rating different applications.

### Application data

Material & Plating Type	Max. Temp. Application Range
Brass (CuZn)	110 °C Only for favorable environmental conditions. Susceptible to corrosion.
Tin Plated Brass (CuZn/Ag)	120 °C Well performed at higher temperatures. Resistant to corrosion.
Silver Plated Brass (CuZn/Ag)	130 °C Suitable for highest operating temperatures coupled with higher current loads for brass.
Phosphorbronze (CuSn)	110 °C Resistant to corrosion more than brass.
Tin Plated Phosphorbronze (CuSn/Sn)	120 °C Well performed at higher temperatures. Resistant to corrosion.
Silver Plated Phosphorbronze (CuSn/Ag)	130 °C Suitable for highest operating temperatures coupled with higher current loads for phosphorbronze.
Nickel Plated Steel (St/Ni)	250 °C The most reliable connections at higher temperatures.

## Yuvarlak Tip Terminaller / Tubular Type Terminals



SF22D (2.13)



SF22E (2.13)



SF4DO (4.0)



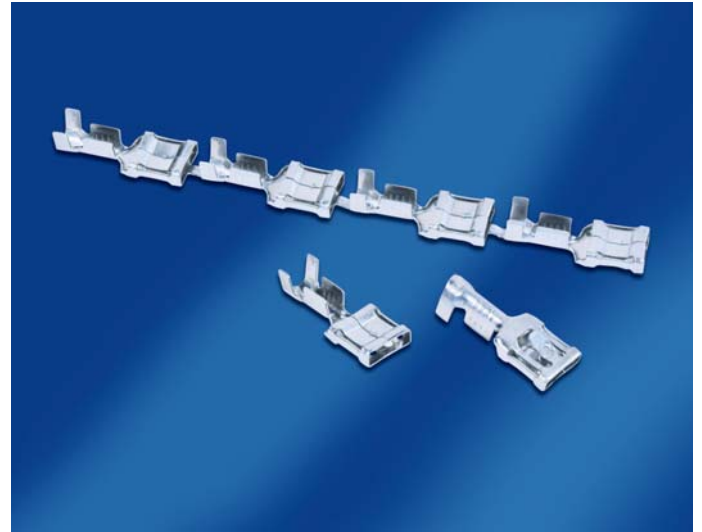
SF4EO (4.0)



**Kilitli Tip Dişi Terminaller / Self-Locking Type Female Terminals**



SF21D (6.3)



LIF1DT (6.3)



SF23D MINI (4.8)

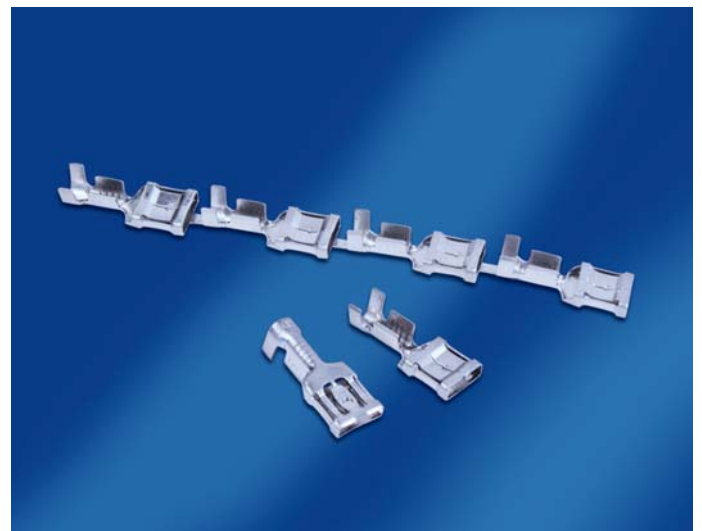


SF23D (6.3)

**Düşük Takma Kuvvetli Dişi Terminaller / Low Insertion Force Female Type Terminals**



SF36D (2.8)



LIF1D (6.3)

**Düz Tip Geçmeli Dişi Terminaller / Straight Type Female Terminals**



SF1/2D - SF1/2DT (2.8)



SF3D - SF3DT (9.5)



SF1D MİNi (4.8)



SF2D MİNi (4.8)



SF1D (6.3)



SF2D (6.3)



**Düz Tip Geçmeli Dişi-Erkek Terminaller / Piggy-Back Terminals**



SF1DE MİNİ (4.8)



SF1DE TEK (6.3)

**Bayrak Tip Dişi Terminaller / Flag Type Female Terminals**



SF1D MİNİ EĞRİ (4.8)



SF1D EĞRİ (6.3)



SF19D MİNİ (4.8)



SF19D (6.3)

Yassı Tip Erkek Terminaller / Tab Terminals



SF1EÇKA / SF1EÇKB



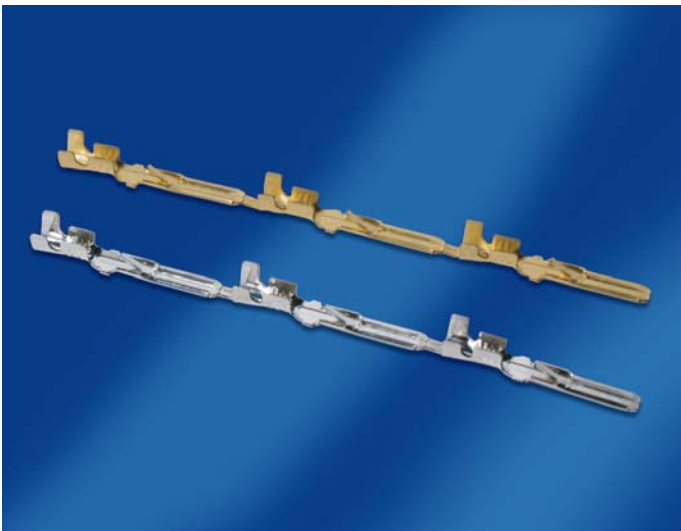
SF1EU1



SF1ED



SF1EDE



SF1/2EU



SFK SERİSİ / SFK SERIES



Sıkmalı Tip Delikli Terminaller / Ring Tongue Terminals



SW4



SW5



SKN1



SKN2



SKN2.5



SKN2.5 VIB

Sıkmalı Tip Delikli Terminaller / Ring Tongue Terminals



SKN4 YT



SKN4



SKN6



SKN10



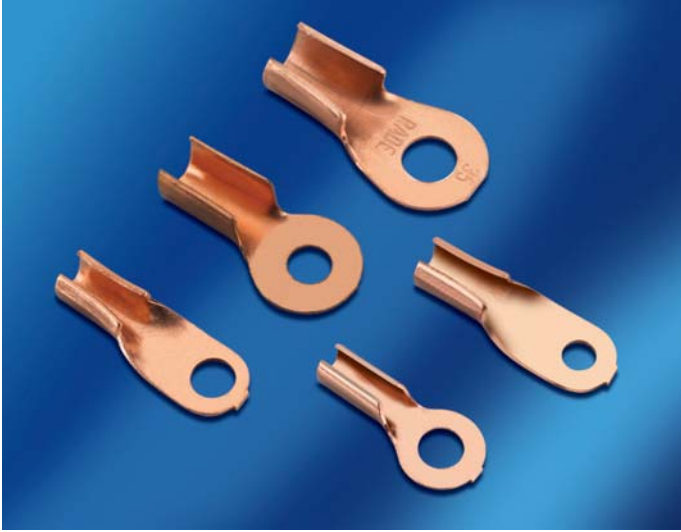
SKNC2



BK SERİSİ / BK SERIES



**Sıkmalı Tip Delikli Terminaller / Open Barrel Ring Tongue Terminals**



BA SERİSİ / BA SERIES



BŞ SERİSİ / BS SERIES

**Ek Terminaller / End Splices Terminals**



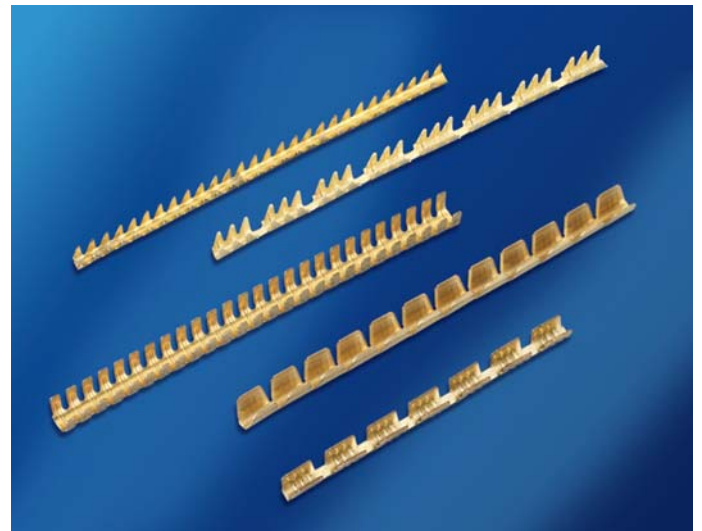
SK3, SK5, SK7



STK1, STK2



STK3, STK4



SK1, STK7, STK8, STK9, STK10

Özel Tip Terminaller / Special Type Terminals



EKOTER 2



PİM TERMİNAL



TVT1



TVT2



SF29D-V



FAR TERMİNALİ



Özel Tip Terminaller / *Special Type Terminals*



KT01E



KT01D



SF40D



SF41D



SF42D



CONTACT SIGMA II

### Malzemeler

Plastik izoleler pek çok farklı termoplastik malzeme kullanılarak üretilirler. Bunlar başlıca Polyamide, PVC ve PE'dir. Termoplastikler ısı, baskı, gerilim ve kimyasal etkilere dayanıklı olup, malzeme olarak bir zarar görmeden defalarca ısınıp soğuyabilirler. Uygun malzeme seçimi hem izolenin dizaynına hem de kullanım alanına bağlıdır. Farklı uygulama alanlarını değerlendirmede kullanılacak kriterler; nem tutma oranı, dielektrik gücü ve ısıya dayanıklılık gibi özelliklerdir.

### Uygulama Bilgileri

Malzeme	Normal sıcaklık aralığı	
	Min.	Max.
Polyamide 6.6 V2	- 40 °C	+ 120 °C
Polyamide 6.6 V0	- 40 °C	+ 130 °C
Polyamide 6 V2 NF	- 40 °C	+ 130 °C
PVC	- 10 °C	+ 75 °C
PE (I.20)	- 10 °C	+ 70 °C

### Materials

Plastic insulations are produced by using many different types of thermoplastic materials. Common materials are Polyamide, PVC and PE. Thermoplastics withstand temperature, stress and chemicals while they can be heated and cooled repeatedly, without harming the material itself. The selection of appropriate materials depends on both the housing design and its intended applications. Moisture absorbtion, dielectric strength and heat resistance are the major criterias in using different applications.

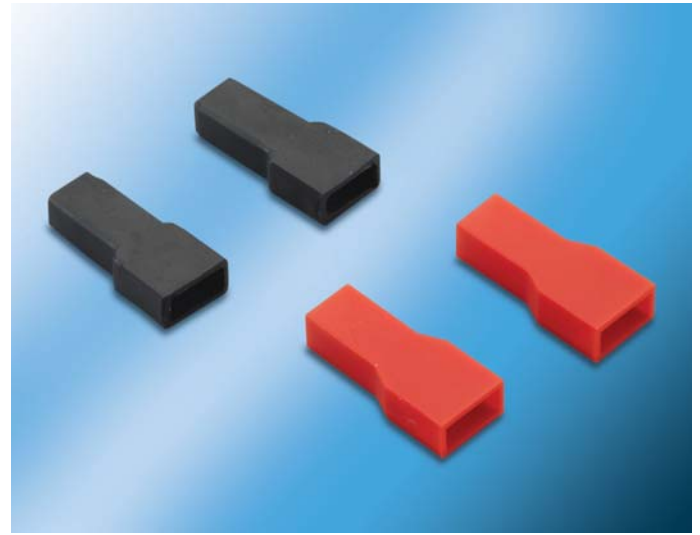
### Application Data

Material	Normal temperature range	
	Min.	Max.
Polyamide 6.6 V2	- 40 °C	+ 120 °C
Polyamide 6.6 V0	- 40 °C	+ 130 °C
Polyamide 6 V2 NF	- 40 °C	+ 130 °C
PVC	- 10 °C	+ 75 °C
PE (I.20)	- 10 °C	+ 70 °C

## Terminal Kılıfları / Terminal Sleeves



SF1D MİNİ KILIF (4.8) / SF1D MINI SLEEVE (4.8)



SF1D TERMİNAL KILIFI (6.3) / SF1D TERMINAL SLEEVE (6.3)



SF3D TERMİNAL KILIFI (9.5) / SF3D TERMINAL SLEEVE (9.5)



SF4D TERMİNAL KILIFI / SF4D TERMINAL SLEEVE



Konnektörler / Connectors



R TİPİ (2.8) KONNEKTÖR / R TYPE (2.8) CONNECTOR



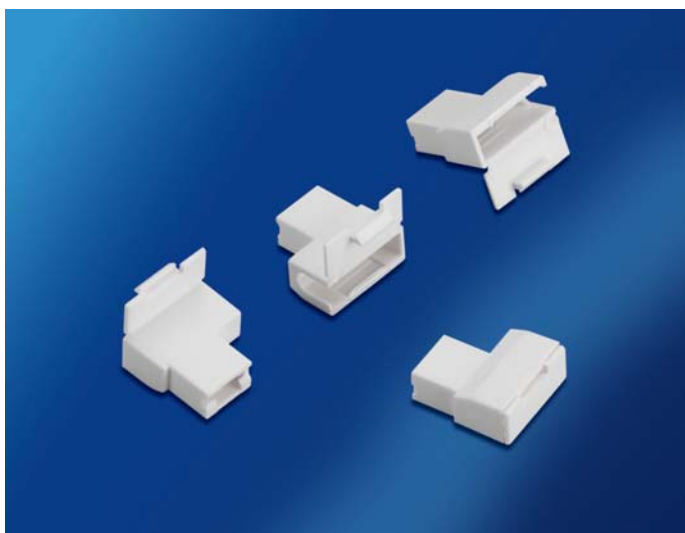
R TİPİ (4.8) KONNEKTÖR / R TYPE (4.8) CONNECTOR



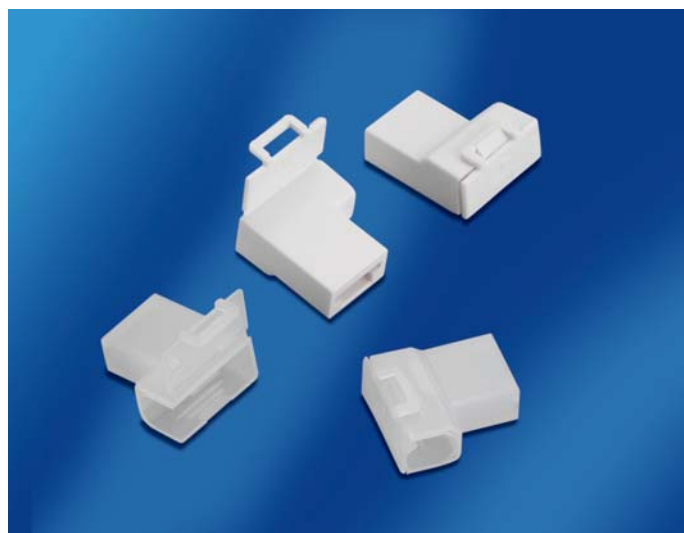
R2 TİPİ (6.3) KONNEKTÖR / R2 TYPE (6.3) CONNECTOR



SF1D EĞRİ KONN. (6.3) / SF1D FLAG TYPE CONN. (6.3)

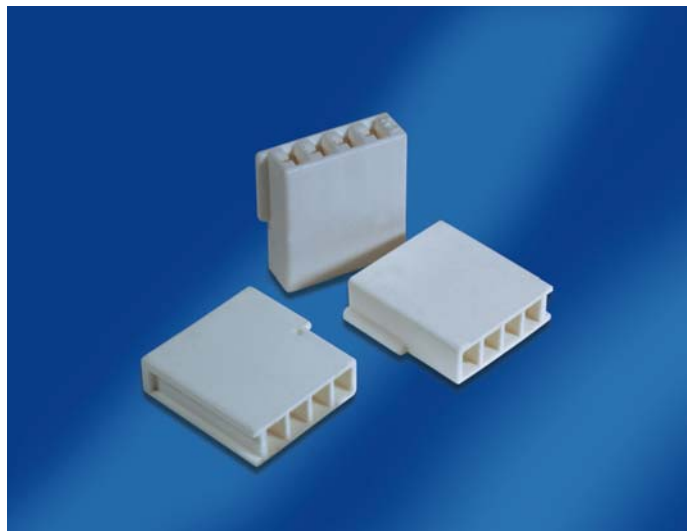


SF19D MİNİ KONNEKTÖR (4.8) / SF19D MINI CONNECTOR (4.8)

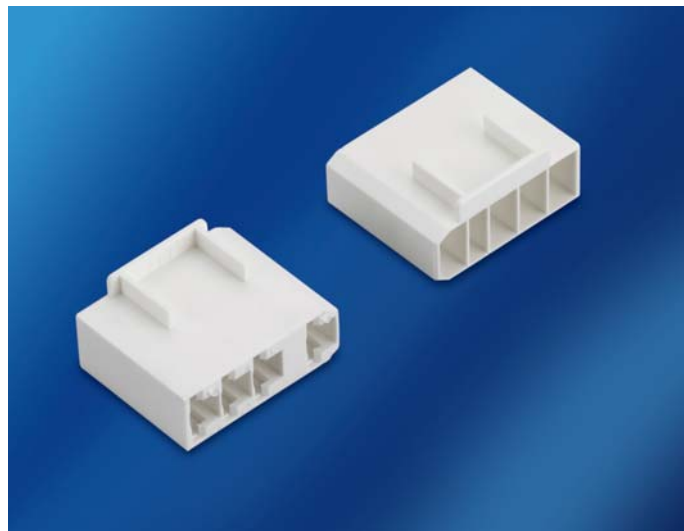


SF19D KONNEKTÖR (6.3) / SF19D CONNECTOR (6.3)

**Konnektörler / Connectors**



2.8 TS 4'LÜ KONNEKTÖR / 2.8 TS 4 POLE CONNECTOR



6.3 TS 4'LÜ KONNEKTÖR / 6.3 TS 4 POLE CONNECTOR



LIF1D KONNEKTÖR / LIF1D CONNECTOR



HT 4'LÜ SF20D KONN. / HT 4 POLE SF20D CONN.



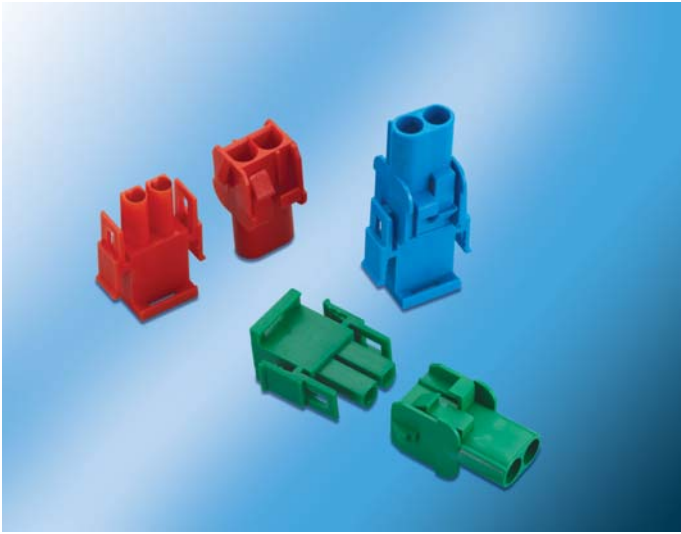
SF21D TEKLİ KONNEKTÖR / SF21D 1 POLE CONNECTOR



SF21D 5'Lİ KONNEKTÖR / SF21D 5 POLE CONNECTOR



Konnektörler / Connectors



SF22D 2'LI ERKEK KONN. & SF22E 2'LI DIŞI KONNEKTÖR  
SF22D 2 POLE MALE CONN.& SF22E 2 POLE FEMALE CONN.



SF22D 6'LI ERKEK KONN. & SF22E 6'LI DIŞI KONNEKTÖR  
SF22D 6 POLE MALE CONN.& SF22E 6 POLE FEMALE CONN.



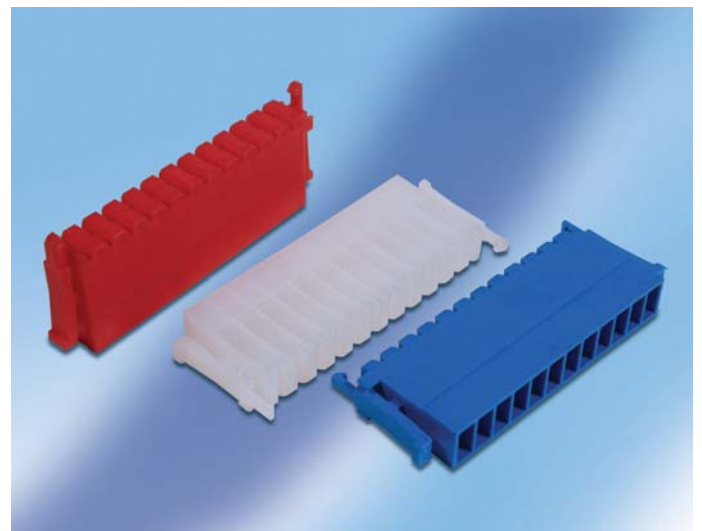
SF22D 9'LU ERKEK KONN. & SF22E 9'LU DIŞI KONNEKTÖR  
SF22D 9 POLE MALE CONN.& SF22E 9 POLE FEMALE CONN.



PİM TERMİNAL KONNEKTÖRÜ  
PIM TERMINALS CONNECTOR

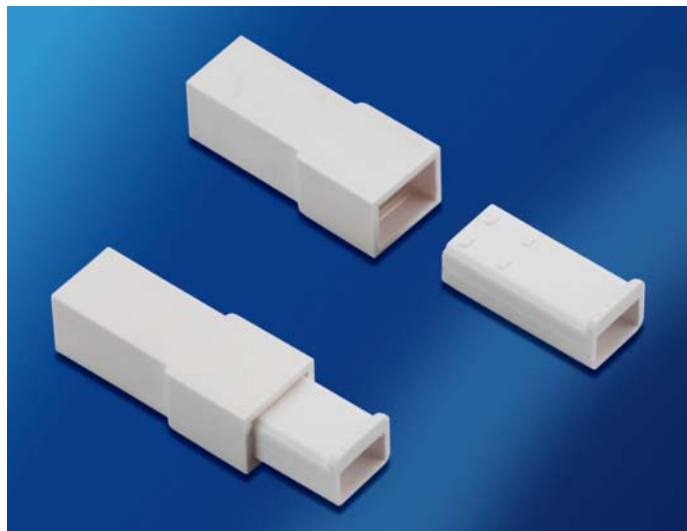


USK SERİSİ / USK SERIES

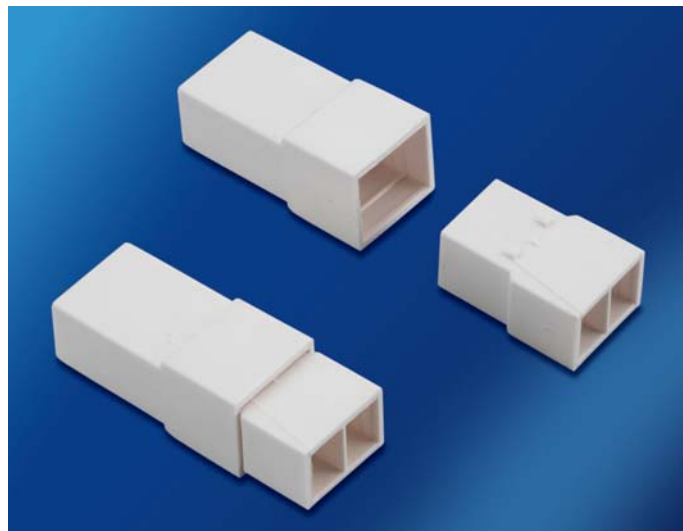


12'LI KONNEKTÖR / 12 POLE CONNECTOR

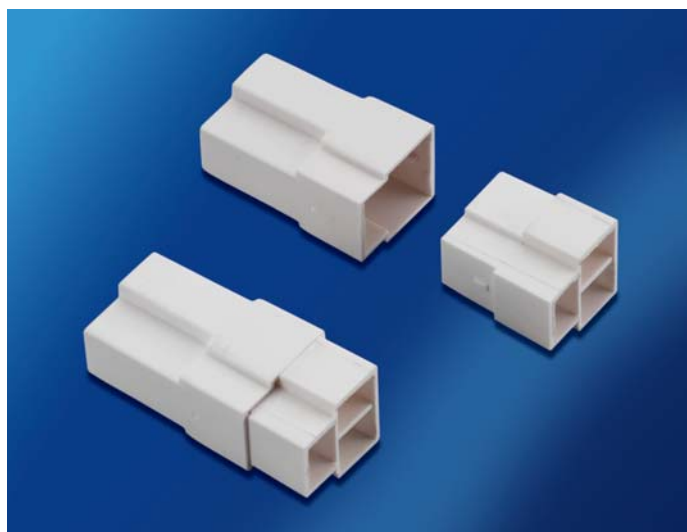
**Konnektörlər / Connectors**



101-102 KONNEKTOR / 101-102 CONNECTOR



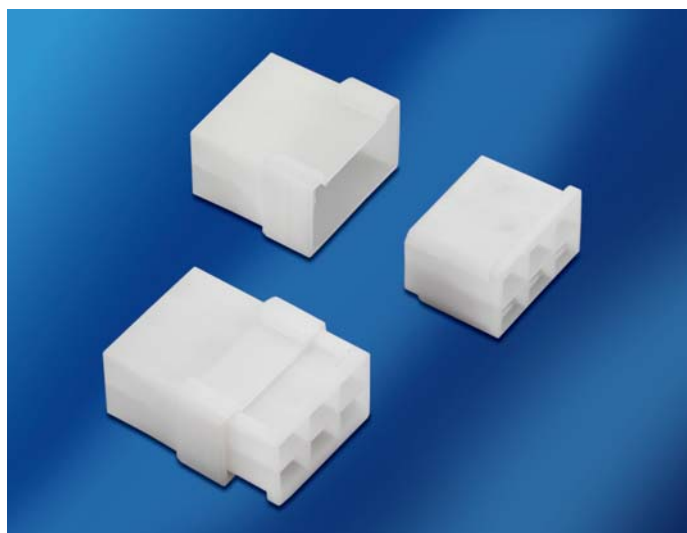
201-202 KONNEKTOR / 201-202 CONNECTOR



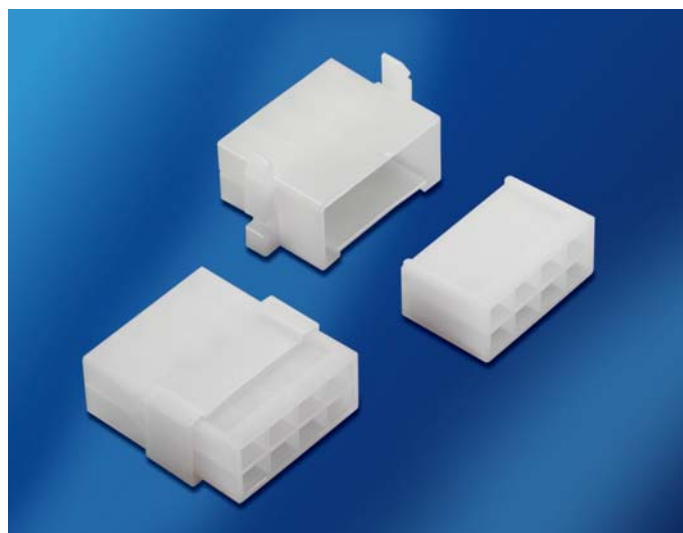
301-302 KONNEKTOR / 301-302 CONNECTOR



401-402 KONNEKTOR / 401-402 CONNECTOR



601-602 KONNEKTOR / 601-602 CONNECTOR



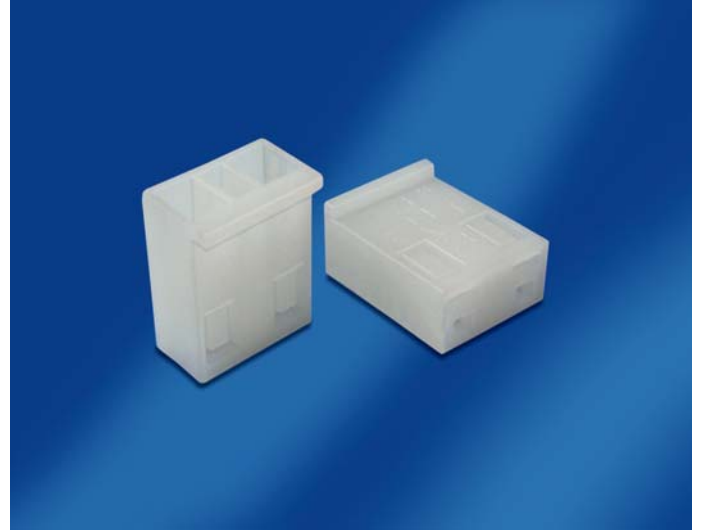
801-802-802B KONNEKTÖR / 801-802-802B CONNECTOR



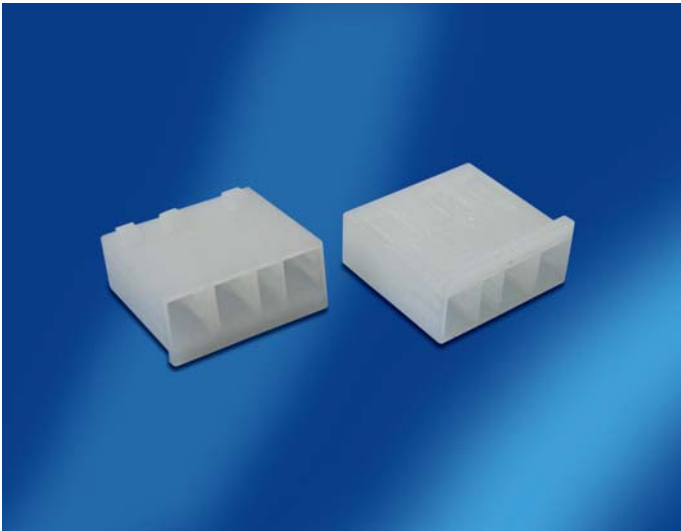
## Konnektörler / Connectors



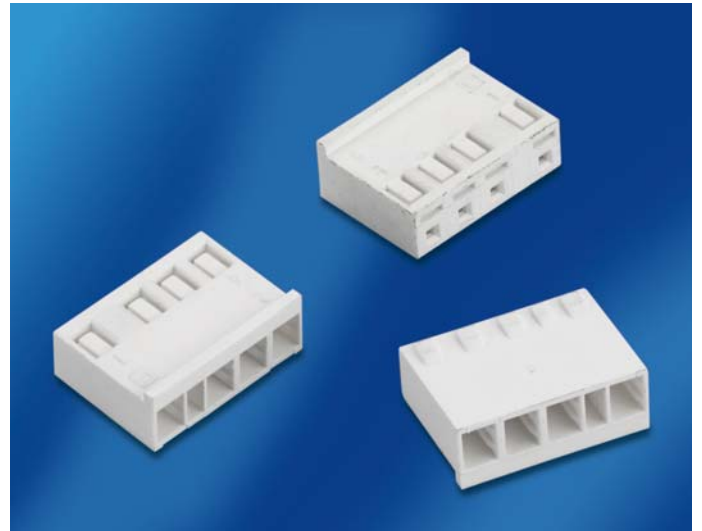
TVT1 2'Lİ KONNEKTÖR / TVT1 2 POLE CONNECTOR



TVT2 2'Lİ KONNEKTÖR / TVT2 2 POLE CONNECTOR



TVT2 3'LÜ KONNEKTÖR / TVT2 3 POLE CONNECTOR

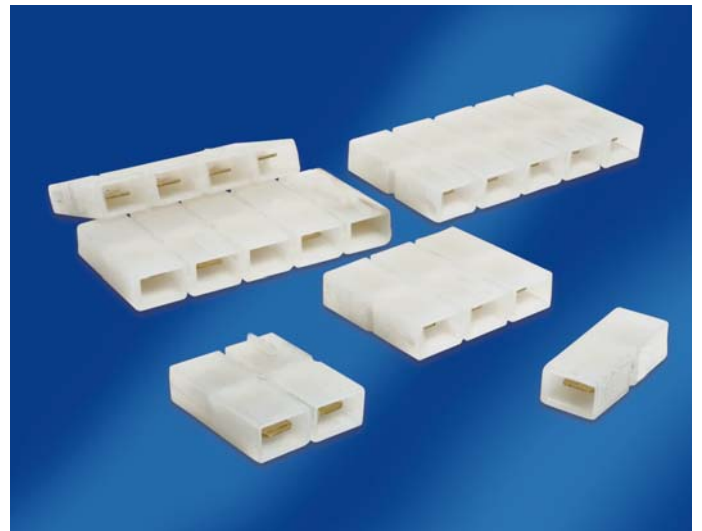


TVT2 4'LÜ KONNEKTÖR / TVT2 4 POLE CONNECTOR

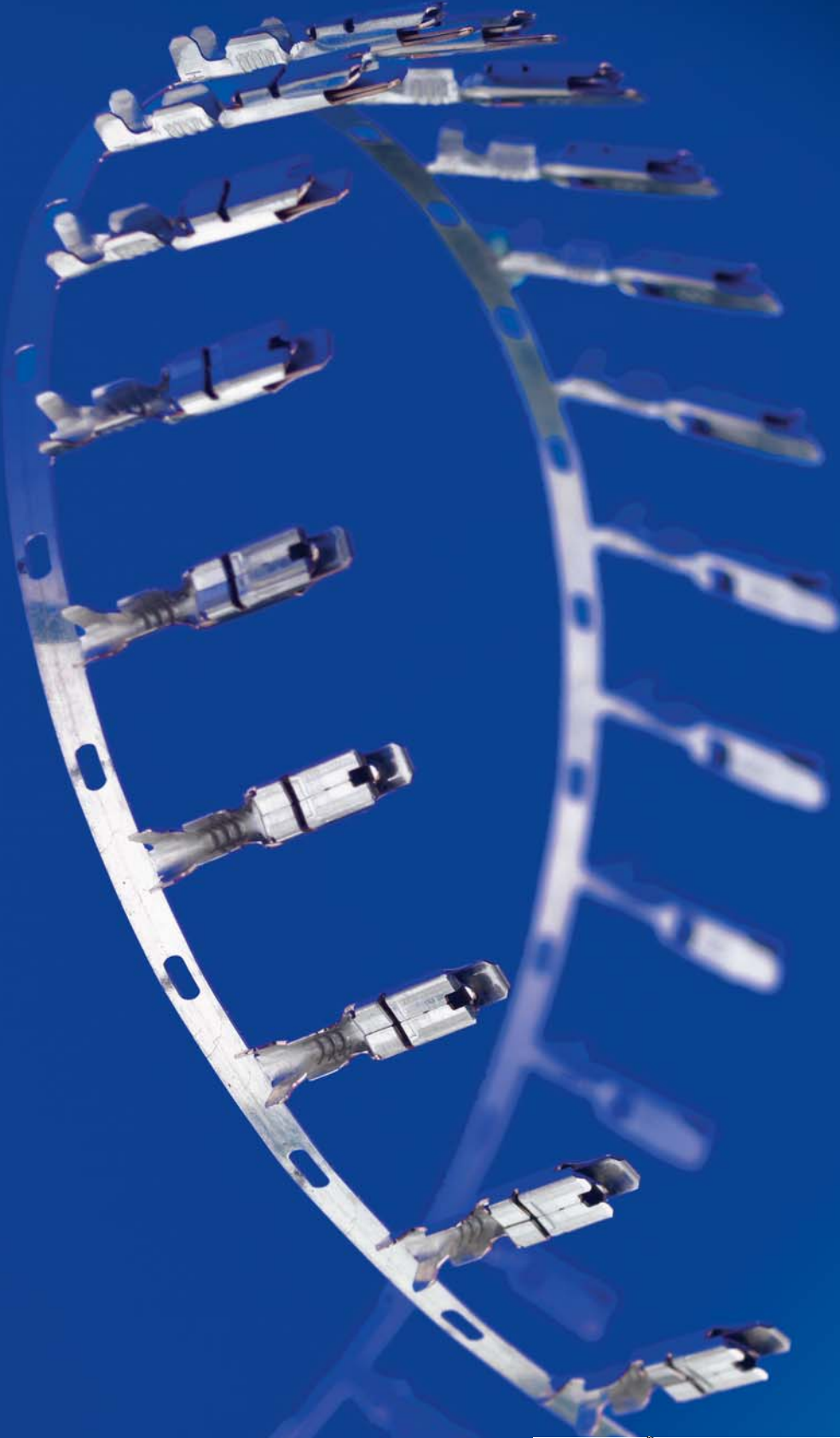
## Diğer Ürünler / Other Products



ATOM FAR Fişi / HEADLAMP CONNECTOR



KLEMENS / INSULATION SLEEVES FOR TAB TERMINAL



**hatko**<sup>®</sup>  
electronics

Esenyurt Yolu No: 52, P.K. 22 Avcılar 34320 İstanbul / TURKEY  
Tel: +90 (212) 591 35 20 pbx • 676 22 82 (3 lines)  
Fax: +90 (212) 591 76 91  
e-mail: info@hatko.com • http://www.hatko.com

