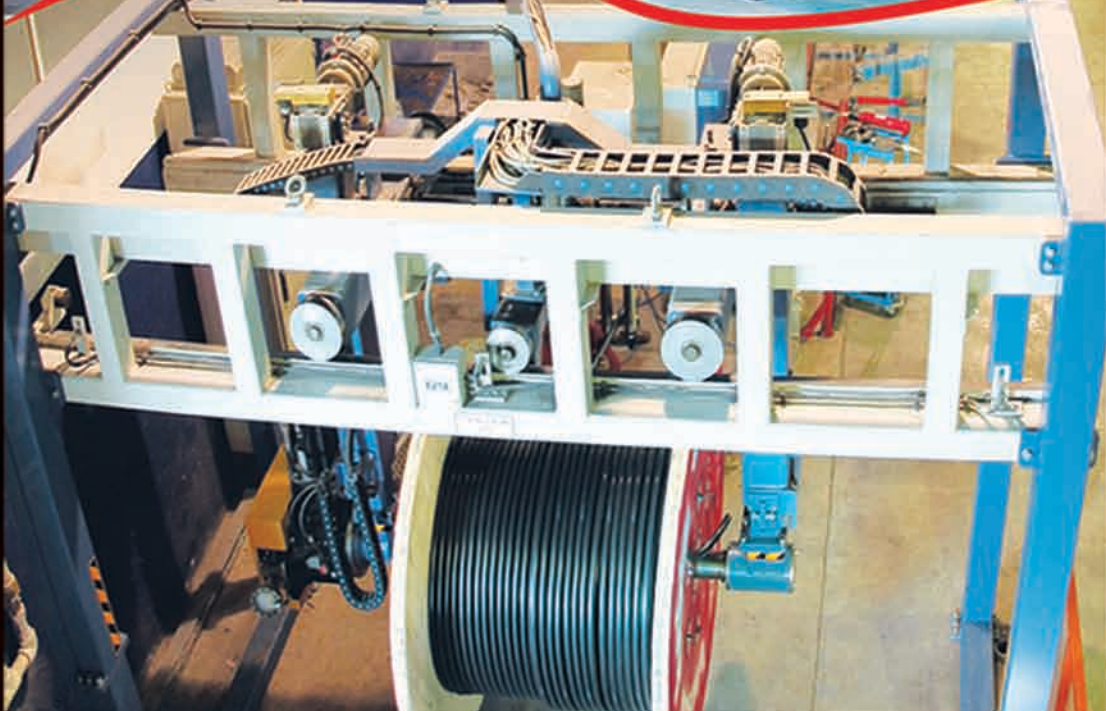
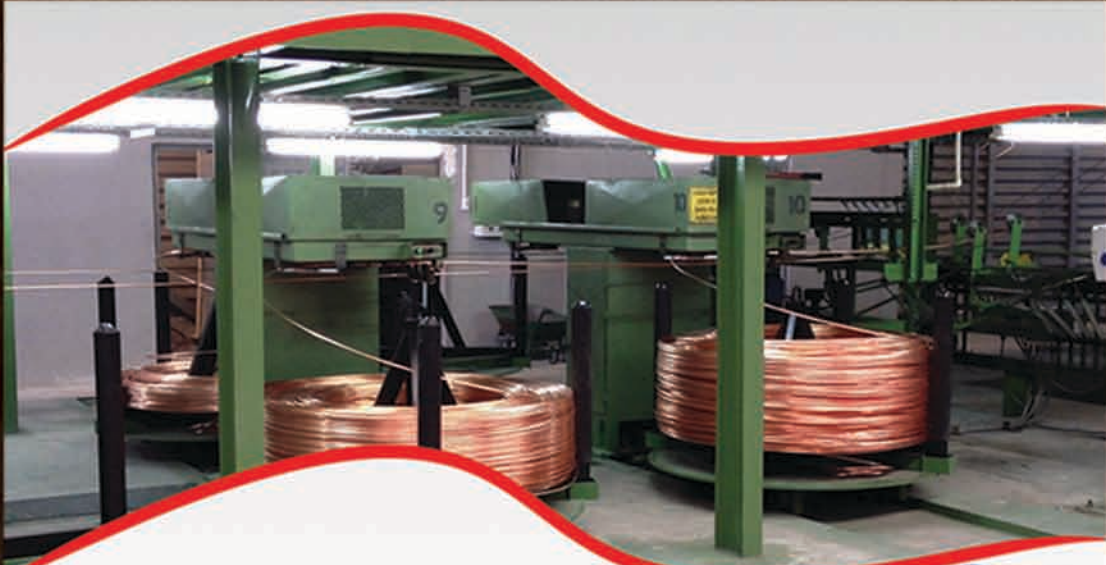


Bakır Tel Copper Wire



borsan[®]

www.borsan.com.tr



İçindekiler / Contents

Hakkımızda / About Us	: 2-3
Bakır Katot / Copper Cathode - Sürekli Döküm Tesisi / Continious Casting (Upcast) Plant	: 4-5
Bakır Filmaşın Üretimi Proses Şeması / Copper Wire Rod Production Process Flow Chart	: 6-7
Bakır Üretimi Proses Şeması / Copper Production Process Flow Chart	: 8-9
Çıplak Tekli Bakır Teller / Bare Single Wire	: 10-11
Çoklu Teller / Multi Wire - Bükülü Teller / Bunched Wire	: 12-13
Ambalajlama / Packing	: 14-15
Kalite Belgelerimiz / Quality Certificates	: 16

Hakkımızda;

1984 yılında Borsan Elektrik'in kurulması ile temeli atılan Borsan Grup bünyesinde birbirinden farklı 6 alanda faaliyet gösteren 8 şirket bulunmakta olup 2.000 den fazla çalışanı ile 3 kıtada 50 den fazla ülkeye ihracat yapmaktadır.

Borsan'ın farklı alanlardaki yatırımları elektrik malzemelerinin (aydınlatma, tesisat malzemeleri ve kablo) üretiminden mobilya (doğal ahşap kapılar, banyo ve mutfak mobilyası) üretimine, inşaattan medya ve sağlık sektörüne kadar uzanmaktadır.

Kurumsal kimliği, güçlü mali gücü, teknik alt yapısı, ihracat odaklı vizyonu, disiplinli profesyonel çalışanları ile Borsan Grup kendi sektöründe ulusal ve uluslararası başarılarla imza atmıştır. (Daha fazla bilgi için lütfen www.borsangrup.com adresimizi ziyaret ediniz).

Borsan'ın yeni yatırımlarından biri olan Bakır tel üretim tesisi, az sayıdaki oksijensiz bakır filmaşın ve tel üretim tesisi olup, Karadeniz Bölgesi'nde Samsun'da yerleşiktir. Borsan'ın bakır üretim tesislerinin avantajı A Sınıf bakır katot üretim bölgesine çok yakın olmasıdır.

Yüksek kalite hammadde ve önde gelen sürekli UPCAST® üretim hattı sayesinde Cu-OF döküm yapabilmektedir. Üretilen bakır filmaşın 99,99% saflık derecesine sahip olup sadece 1-2 ppm oksijen içermektedir. Bu sayede yüksek kalite iletkenliğin yanısıra, mükemmel yumuşaklık da elde edilmektedir.

Borsan Bakır filmaşın ve teli TS, DIN, ASTM ve BS standartlarına uygun üretim yapmaktadır.

Üretim Outokumpu UPCAST® tesislerinin A Sınıf bakır ergitme fırınlarında başlamaktadır. Daha sonrasında 8,00 mm filmaşın elde edilmektedir, devamında filmaşın, sırasıyla kalın tel , çok telli ve büküm makinelerinde üretime tabi tutulmaktadır. Üretim ulusal ve uluslar arası standartlara uygun ölçülerde üretilmekte olup aşağıdaki şekildedir:

- 0,12 mm – 3,00 mm çıplak mono tel
- 16 lı tele kadar 0,15 -0,49 mm çıplak çok telli
- 0.50 - 300 mm² çıplak bükülü tel

Borsan ISO-9001:2008 kalite belgesine sahiptir.

Borsan için yüksek kalite üretim sayesinde müşteri memnuniyeti her zaman ana prensip olmuştur. Bizim her zamanki önceliğimiz dünya kalite liderleri arasında yerimizi almak ve yerimizi korumaktır.

Daha fazla bilgi için lütfen www.borsan.com.tr adresimizi ziyaret ediniz.

Şirketimize ve ürünlerimize olan ilginizden dolayı şimdiden teşekkür ederiz.

About us;

The Borsan Group, foundations of which were laid in 1984 by the establishment of Borsan Electric, incorporates in its structure 8 different companies operating in 6 sectors, employs exceeding 2.000 people and exports to more than 50 countries in 3 continents.

The diversified investment of Borsan Group includes sectors ranging from production of electrical materials (illumination, installation materials and cables) to production of furniture (natural wooden doors, bath and kitchen furniture) from construction sector to the media and health sectors. With its corporate culture, strong financial structure, technical expertise, export oriented vision, disciplined working professionals, each company has achieved significant successes in its field of activity within the domestic and at the international markets. (For more information visit www.borsangroup.com)

One of the newest investment of Borsan Group is Borsan Copper Co. which is one of the few oxygen free copper rod and wire producers of Turkey located in Samsun city of the Black Sea Region. Borsan Group's synergy has brought a unique competitiveness to Borsan Copper Company.

Borsan Copper's manufacturing facilities advantageous location ensures being very close to Grade A copper cathode supply site.

Thanks to its high quality raw material and UPCAST® , the leading technology in upward continuous casting of Cu-OF, its copper rod has a 99,99% purity and a mere 1-2 ppm oxygen in it. Thus providing superior ductility in addition to its excellent electrical conductivity.

Borsan Copper Company's production assures manufacturing in accordance with TS, DIN, ASTM and BS standards.

Production starts at Outokumpu UPCAST® plant from Grade A copper cathode at its melting furnace. After getting 8,00 mm wire rod, it is then processed in rod breakdown machine, multiwire and bunching machines respectively. The products manufactured according to national and international standards include;

- 0,12 mm – 3,00 mm bare mono wire
- 16 Ends 0,15 mm bare multiwire
- 0.50 - 300 mm² bare bunched wire

Borsan Copper Company has been certified with ISO-9001:2008 Quality Assurance Management Certificate.

Manufacturing high quality products to meet the requirements of its customers has always been the main policy of Borsan Copper Company . Our main aim is to maintain and improve our place among the leading producers in the world quality

BAKIR KATOT COPPER CATHODE

Upcast sürekli döküm tesisinde hammadde olarak iyi kalite katot temin edilmektedir.Çekilen Ø 8 mm filmaşının kimyasal ve fiziksel özelliklerinin ince tel çekimine uygun olması için katodun Cu + Ag miktarının en az % 99,99 olması gerekir.Upcast sürekli döküm tesisinde kullanılacak katot bakırın kimyasal analizi aşağıdaki tabloda olduğu gibidir.

Grade A copper cathodes used in Upcast continuous casting plant are supplied all over the world.The quantity of Cu+Ag in cathode must be at least 99,99 % in order that physical and chemical charecteristics of Ø 8 mm wire rod is appropriate for fine wire drawing.Chemical analysis of copper cathodes which are used in Upcast continuous casting plant must be as follows;

BAKIR KİMYASAL ANALİZ COPPER CHEMICAL ANALYSIS

Cu	> %99,99	Si	< 2,00 ppm	Sb	< 1,00 ppm
Sn	< 1,00 ppm	Mn	< 1,00 ppm	Mg	< 1,00 ppm
Zn	< 1,00 ppm	S	< 7,00 ppm	As	< 1,00 ppm
Pb	< 1,00 ppm	Co	< 1,00 ppm	Se	< 0,50 ppm
Ni	< 1,00 ppm	Cd	< 0,50 ppm	Te	< 0,50 ppm
P	< 1,00 ppm	Bi	< 0,50 ppm	Ag	<10,00 ppm
Al	< 1,00 ppm	Cr	< 1,00 ppm	Be	<1,00 ppm



SÜREKLİ DÖKÜM (Upcast) TESİSİ CONTINUOUS CASTING (Upcast) PLANT

İyi kalite Elektrolitik bakır katotlar, Upcast sürekli dik döküm tesisinde, Karbonmonoksit (koruyucu gaz) kullanılarak oluşturulan koruyucu atmosfer altında ergitilerek 8,00 mm çapında filmaşın haline getirilir.OF (Oksijensiz) kalitesine sahip bu filmaşının teknik özellikleri aşağıda belirtilmiştir.

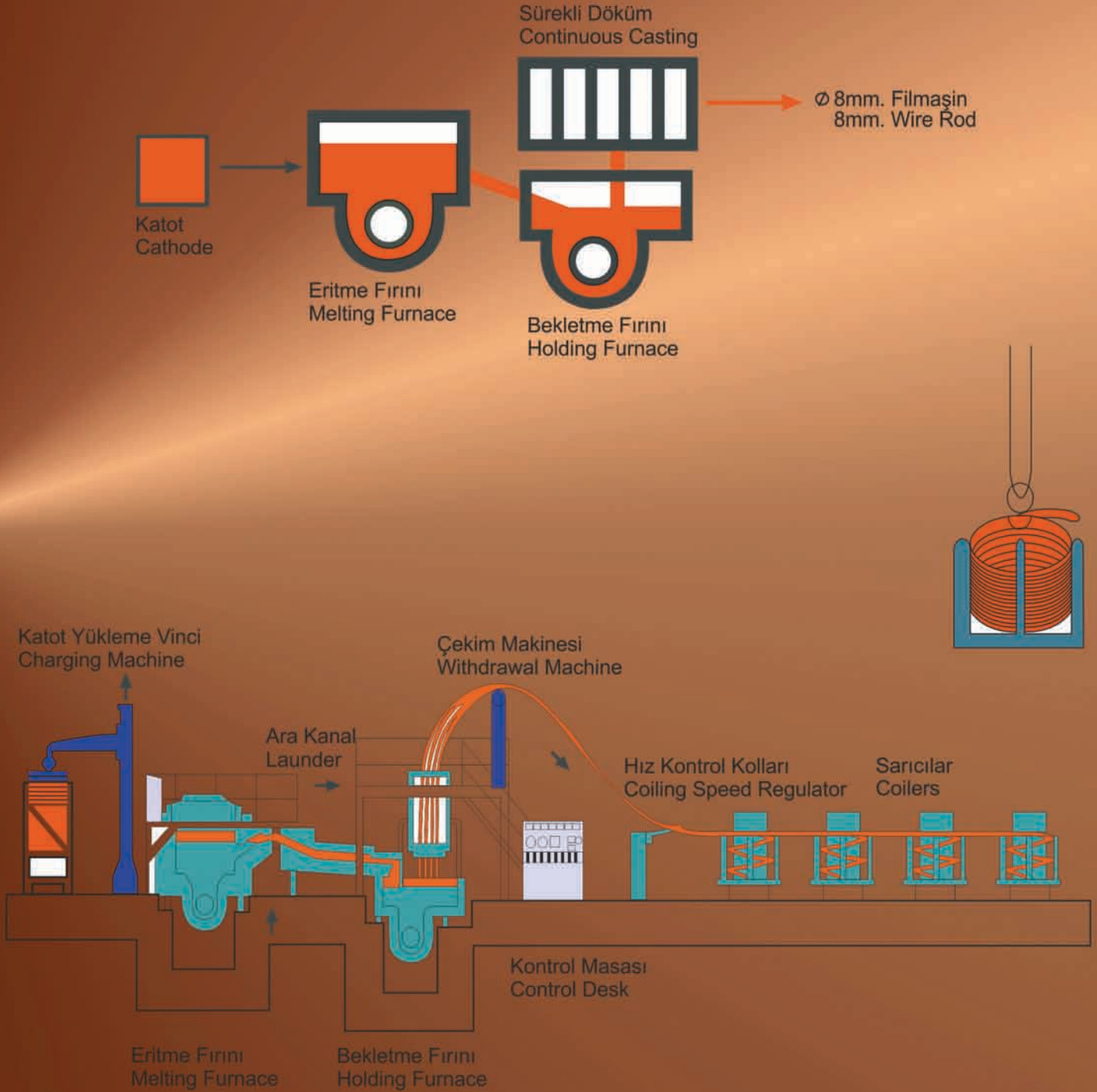
Grade A copper cathodes are melted under protective atmosphere of Carbonmonoxide (protective gas) and cast in the form of 8,00 mm wire rod by upcast continuous casting method at Upcast Plant.Technical specifications of the OF (Oxygen-free) quality wire rods are as follows.

STANDARTLAR / STANDARDS	: ASTM B170, ASTM B49, TS EN 1977
NOMINAL ÇAP / NOMINAL DIAMETER	: 8,00 (5/16")
ÇAP TOLERANSI / DIAMETER TOLERANCE	: $\pm 0,38$ mm ($\pm 0,015$ ")
KİMYASAL BİLEŞİM / CHEMICAL COMPOSITION	: Cu: %99,99 Fe: Max. 10ppm O: Maks. 3 ppm S: Max. 15 ppm
İLETKENLİK / CONDUCTIVITY	: Min. 58,58 m/ohm mm ² (>% 101 IACS)
% UZAMA % ELONGATION	: Min. % 35
KANGAL AĞIRLIĞI / COIL WEIGHT	: Maks. 3.500 kg (7710 lb)
AMBALAJ / PACKING	: Ağaç ya da çelik paletler üzerinde, plastik şerit ile bağlanmış, streç folyo kaplı olarak. (Wrapped with stretch folio and plastic band over wooden/iron pallets.)



BAKIR FİLMAŞIN ÜRETİMİ PROSES ŞEMASI

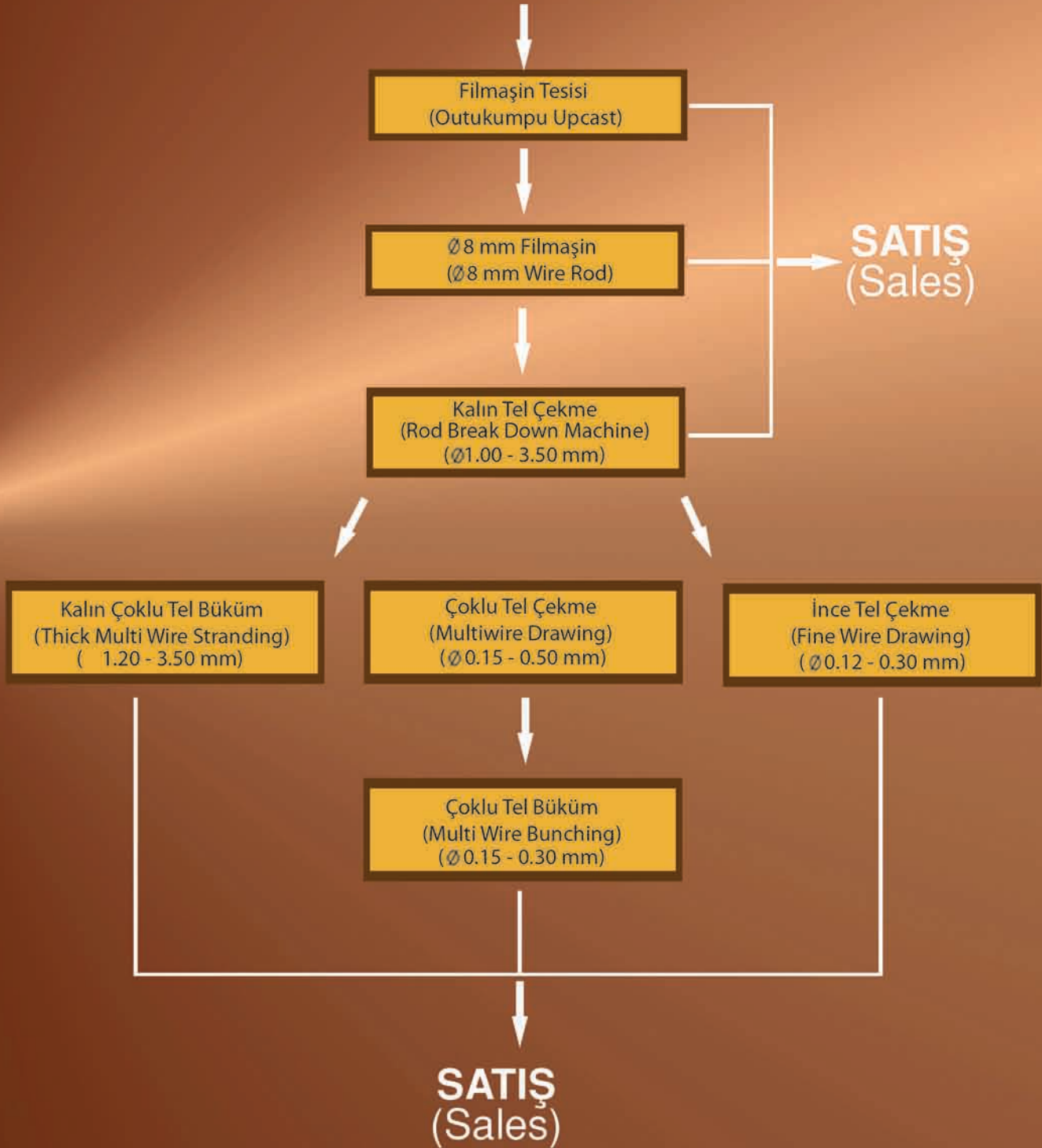
COPPER WIRE ROD PRDUCTION PROCESS FLOW CHART





BAKIR ÜRETİMİ PROSES ŞEMASI COPPER PRODUCTION PROCESS FLOW CHART

KATOT BAKIR (Cathode Copper)





Çıplak Tekli Bakır Teller

Kabatel makine grubunda siparişe göre tavlı ya da tavsız (sert) üretilen tek teller Tel Çekme tesisimizin diğer bölümlerinde girdi tel olarak kullanıldığı gibi çelik ve karton sepetler içinde, DIN 630 çelik makaralarda ambalajlanarak doğrudan satılmaktadır. Ortatel ve incetel makine grubunda üretilen teller çaplarına ve müşteri isteklerine bağlı olarak DIN 630 çelik makaralarda ve DIN 250 plastik makaralarda ambalajlanarak sevk edilmektedir. Çap 0,12 mm'den 3.50 mm'ye kadar tek tel üretimi yapılabilmektedir.

Bare Single Wire

Single wire (annealed / hard drawn) produced according to orders in rod break down machine is consumed for in-house requirements as raw material or served to direct sale packed in iron/carton baskets and on DIN 630 iron/wooden spools . Single wire manufactured in medium and fine size machinery group is packed according to customer specification and diameter on DIN 630 iron/wooden spools and DIN 250 plastic spools for delivery. Diameter range produced in our factory is 0.12 mm–3.50 mm



Çoklu Teller

"Modern teknolojiye sahip makinelerde,soğuk tel çekme yöntemiyle tavlı olarak inceltilecek çok telli ürünler , aynı anda 16 tele kadar 0.15 mm - 0.49 mm aralığında üretilerek DIN 630 luk demir makaralara sarılmaktadır. Bu ürünler kendi tesisimizde bükümlü tellerin giriş hammaddesi olarak kullanılabilirdiği gibi, doğrudan da satılabilmektedir."

Multi Wire

Multi wire manufactured by annealing with a diameter range 0.15 mm – 0.49 mm up to 16 Ends in state of the art machinery is wound on iron DIN 630 spools . This product is served to direct sale or used in house requirement as inlet wire for bunching machines.

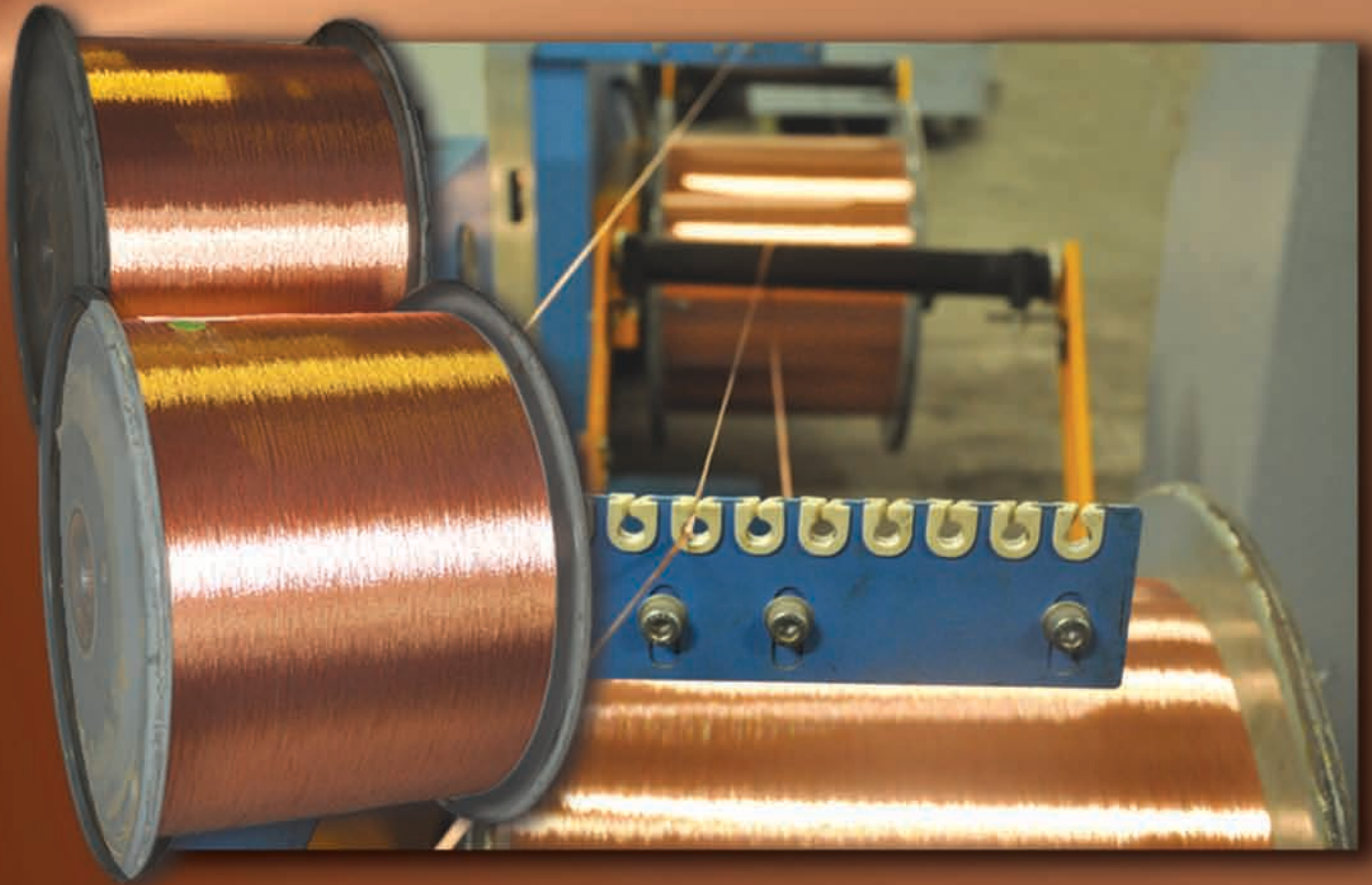


Bükülü Teller

Tektel ve çok telli tel çekme makinelerinde üretilen çıplak tavlı teller büküm makinelerinde girdi teli olarak kullanılır. Bu teller Single Twist ve Rijit Strander büküm makinelerinde müşteri isteği ve standartlar doğrultusunda 0,50 mm²'den 300 mm²'ye kadar kesitlerde kullanım yerine göre belirlenmiş geometrik yapılarda ve hatvelerde bükülür, müşteri talebine göre farklı ölçülerde tahta makaralarda ve DIN 630 demir makaralara sarılarak sevk edilir

Bunched Wire

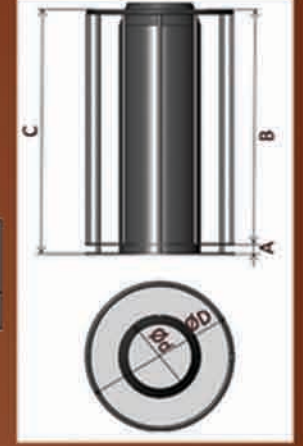
The inlet single and multi wire are bunched in single twist and rigid stranders according to customer specifications (different lay lengths and geometric construction) with a cross section range from 0.50 mm² to 300 mm² and wound on iron DIN 630 spools and different size wooden drums for delivery.



Ambalajlama/Packing

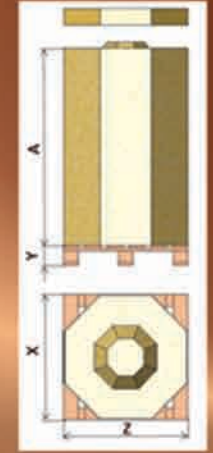
ÇELİK KONSTRÜKSİYON SEPET IRON BASKET

ÜRÜN KAPASİTESİ (Kg)	SEPET ÖLÇÜLERİ (mm)					DARA (Kg)
	D	d	A	B	C	
1800-2000	1080	590	90	1670	1760	185 - 230



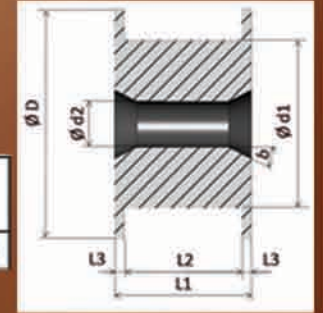
KARTON SEPET CARTON BASKET

ÜRÜN KAPASİTESİ (Kg)	SEPET BOY(mm)	PALET ÖLÇÜLERİ (mm)			DARA (Kg)
	A	X	Y	Z	
1800-2000	1650	1040	135	1040	40 - 50



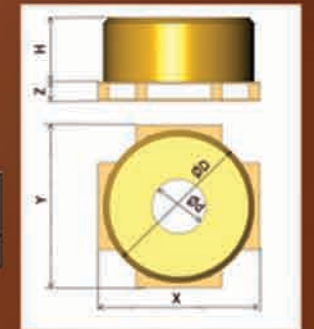
PLASTİK MAKARA PLASTIC SPOOL

MAKARA TİPİ	MAKARA ÖLÇÜLERİ (mm)							NET AĞIRLIK (Kg)	DARA (Kg)
	D	d1	d2	L1	L2	L3	b		
250	250	160	76	200	160	20	30	25	1.15 - 1.40



FİLMAŞIN AMBALAJ TİPLERİ COPPER ROD PACKING TYPES

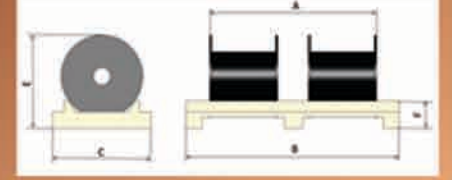
ÜRÜN TİPİ	PALET ÖLÇÜLERİ (mm)			KANGAL ÖLÇÜLERİ (mm)			AĞIRLIK (Kg)	DARA (Kg)
	X	Y	Z	D	d	H		
OF - FİLMAŞIN	1500	1500	160	1400	700	700	3500	~ 50



Ambalajlama/Packing

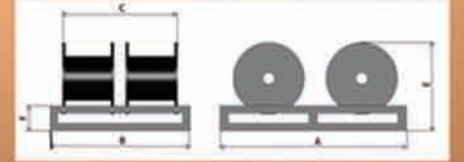
AĞAÇ PALETLER WOODEN PALLETS

MAKARA TİPİ	PALET ÖLÇÜLERİ (mm)					MAKARA ADET	NET AĞIRLIK (Kg)	TOPLAM DARA (Kg)
	A	B	C	E	F			
630 TEK KAT	930	1000	700	750	200	2	-1000	120-145



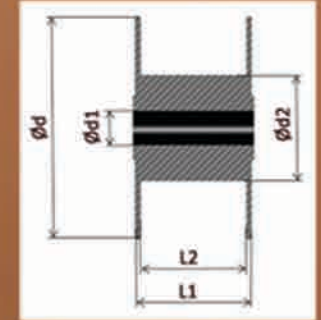
DEMİR PALETLER IRON PALLETS

MAKARA TİPİ	PALET ÖLÇÜLERİ (mm)					MAKARA ADET	NET AĞIRLIK (Kg)	TOPLAM DARA (Kg)
	A	B	C	E	F			
630 TEK KAT	1300	1000	900	800	220	4	- 1500	350-390



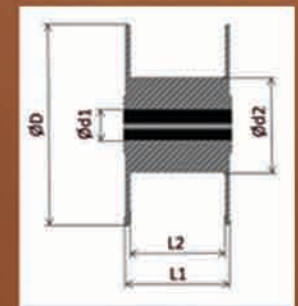
ÇİFT CİDARLI DEMİR MAKARA

MAKARA TİPİ	MAKARA ÖLÇÜLERİ (mm)							NET AĞIRLIK (Kg)	DARA (Kg)
	d	d1	d2	L1	L2	L3	V (dm ³)		
630	630	127	355	450	400	25	85	- 500	65 - 75



TAHTA MAKARALAR

MAKARA TİPİ	MAKARA ÖLÇÜLERİ (mm)						NET AĞIRLIK (Kg)	DARA (Kg)
	D	d1	d2	L1	L2	L3		
630	630	127	350	420	380	20	300-400	- 25



KALİTE BELGELERİMİZ QUALITY CERTIFICATES

TÜRK STANDARLARI ENSTİTÜSÜ
TÜRK STANDARLARINA UYGUNLUK BELGESİ
TURKISH STANDARDS INSTITUTION
CERTIFICATE OF CONFORMITY TO TURKISH STANDARDS

Markanın Tanımı TSE	Description of the Mark TSE
BELGE NUMARASI REFERENCE NUMBER OF LICENCE	14.0.30.4.55.00/TSE-31824
BELGENİN İLK VERİŞİŞ TARİHİ DATE OF FIRST ISSUE OF LICENCE	26.02.2013
BELGENİN SON GEÇERLİLİK TARİHİ LICENCE VALID UNTIL	26.02.2014
BELGE SAHİBİ KURULUŞUN ADI NAME OF THE LICENCE HOLDER	BORSAN KABLO ELEKTRİK AYDINLATMA İNŞ. SAN. VE TİC. A.Ş.
BELGE SAHİBİ KURULUŞUN ADRESİ ADDRESS OF THE LICENCE HOLDER	ORGANİZE SANAYİ SİTESİ ORGANİZE SANAYİ BULVARI NO:34 TEKKEKÖY SAMSUN
ÜRETİM YERİ ADI NAME OF THE MANUFACTURING PLACE	BORSAN KABLO ELEKTRİK AYDINLATMA İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ
ÜRETİM YERİ ADRESİ ADDRESS OF THE MANUFACTURING PLACE	ORGANİZE SAN. BULVARI NO 34 TEKKEKÖY SAMSUN SAMSUN
İPTAL EDİLEN BELGE NUMARASI (Varsa) INDICATION OF SUPPRESSED LICENCE (if any)	BORSAN
TESCİLLİ TİCARİ MARKASI REGISTERED TRADE MARK	TS EN 1977 / 19.02.2002
İLGİLİ TÜRK STANDARDI RELATED TURKISH STANDARD	
BELGE KAPSAMI SCOPE OF LICENCE	-8 MM FİLMAŞIN Çİ-OF 1 CW007A

26/02/2013

EROL KAYGI
SAMSUN ÜRÜN BELGELENDİRME
MÜDÜRÜ

TÜRK STANDARLARI ENSTİTÜSÜ
TÜRK STANDARLARINA UYGUNLUK BELGESİ
TURKISH STANDARDS INSTITUTION
CERTIFICATE OF CONFORMITY TO TURKISH STANDARDS

Markanın Tanımı TSE	Description of the Mark TSE
BELGE NUMARASI REFERENCE NUMBER OF LICENCE	14.0.30.4.55.00/TSE-31825
BELGENİN İLK VERİŞİŞ TARİHİ DATE OF FIRST ISSUE OF LICENCE	26.02.2013
BELGENİN SON GEÇERLİLİK TARİHİ LICENCE VALID UNTIL	26.02.2014
BELGE SAHİBİ KURULUŞUN ADI NAME OF THE LICENCE HOLDER	BORSAN KABLO ELEKTRİK AYDINLATMA İNŞ. SAN. VE TİC. A.Ş.
BELGE SAHİBİ KURULUŞUN ADRESİ ADDRESS OF THE LICENCE HOLDER	ORGANİZE SANAYİ SİTESİ ORGANİZE SANAYİ BULVARI NO:34 TEKKEKÖY SAMSUN
ÜRETİM YERİ ADI NAME OF THE MANUFACTURING PLACE	BORSAN KABLO ELEKTRİK AYDINLATMA İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ
ÜRETİM YERİ ADRESİ ADDRESS OF THE MANUFACTURING PLACE	ORGANİZE SAN. BULVARI NO 34 TEKKEKÖY SAMSUN SAMSUN
İPTAL EDİLEN BELGE NUMARASI (Varsa) INDICATION OF SUPPRESSED LICENCE (if any)	BORSAN
TESCİLLİ TİCARİ MARKASI REGISTERED TRADE MARK	TS EN 13602 / 10.02.2005
İLGİLİ TÜRK STANDARDI RELATED TURKISH STANDARD	
BELGE KAPSAMI SCOPE OF LICENCE	-ANMA ÇAPİ 0,115 MM (DAHİL)DEN , 3,50 MM (DAHİL)E KADAR, ÇIPLAK TAVLANMIŞ TEKLİ TEL. (Çİ-OF1 MALZEMEDEN) -ANMA ÇAPİ 0,18 MM (DAHİL)DEN , 3,50 MM (DAHİL)E KADAR, ÇIPLAK TAVLANMIŞ ÇOKLU TEL. (Çİ-OF1 MALZEMEDEN)

26/02/2013

EROL KAYGI
SAMSUN ÜRÜN BELGELENDİRME
MÜDÜRÜ

KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ BELGESİ
QUALITY MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

<p>TÜRK STANDARLARI ENSTİTÜSÜ TSE BELGE NO: 14784</p> <p>BORSAN KABLO ELEKTRİK AYDINLATMA İNŞ. SAN. VE TİC. A.Ş. ORGANİZE SANAYİ SİTESİ ORGANİZE SANAYİ BULVARI NO:34 TEKKEKÖY SAMSUN</p> <p>Belge Numarası / Certificate No: 14784</p>	<p>TURKISH STANDARDS INSTITUTION TSE BELGE NO: 14784</p> <p>BORSAN KABLO ELEKTRİK AYDINLATMA İNŞ. SAN. VE TİC. A.Ş. ORGANİZE SANAYİ SİTESİ ORGANİZE SANAYİ BULVARI NO:34 TEKKEKÖY SAMSUN</p> <p>Belge No / Certificate No: 14784</p>
---	--

26/02/2013

EROL KAYGI
SAMSUN ÜRÜN BELGELENDİRME
MÜDÜRÜ

KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ BELGESİ
QUALITY MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

<p>TÜRK STANDARLARI ENSTİTÜSÜ TSE BELGE NO: 15136</p> <p>BORSAN KABLO ELEKTRİK AYDINLATMA İNŞ. SAN. VE TİC. A.Ş. ORGANİZE SANAYİ SİTESİ ORGANİZE SANAYİ BULVARI NO:34 TEKKEKÖY SAMSUN</p> <p>Belge Numarası / Certificate No: 15136</p>	<p>TURKISH STANDARDS INSTITUTION TSE BELGE NO: 15136</p> <p>BORSAN KABLO ELEKTRİK AYDINLATMA İNŞ. SAN. VE TİC. A.Ş. ORGANİZE SANAYİ SİTESİ ORGANİZE SANAYİ BULVARI NO:34 TEKKEKÖY SAMSUN</p> <p>Belge No / Certificate No: 15136</p>
---	--

26/02/2013

EROL KAYGI
SAMSUN ÜRÜN BELGELENDİRME
MÜDÜRÜ



www.borsan.com.tr

Bakır Tel Copper Wire

İLETİŞİM BİLGİLERİ/CONTACT DETAILS

FABRİKA / FACTORY
ORGANİZE SANAYİ BULVARI ORGANİZE SANAYİ CAD.
NO: 34 TEKKEKÖY / SAMSUN / TÜRKİYE
TEL / PHONE: +90 362 266 59 25
FAKS / FAX: +90 362 266 61 94

İSTANBUL OFİS / OFFICE
PERPA İŞ MERKEZİ A BLOK KAT:11
NO: 1337-1347 ŞİŞLİ / İSTANBUL / TÜRKİYE
TEL / PHONE: +90 212 210 52 62-63
FAKS / FAX: +90 212 210 52 68

www.borsan.com.tr

