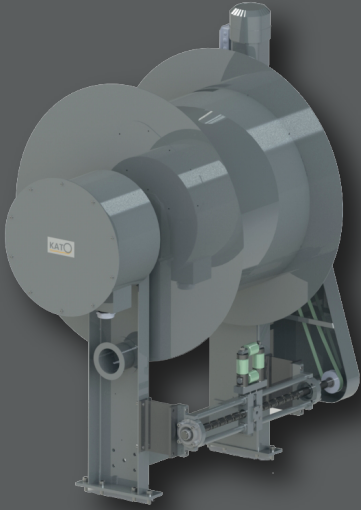


KATO

KABLO TOPLAMA TAMBURLARI



BM MAKİNA GRUP

www.bmmakina.com.tr

BM MAKİNA Sanayi ve Ticaret A.Ş. 1999 yılında İstanbul'da kuruldu ve faaliyetlerine Perpa İstanbul ofisinde enerji ve data iletim sistemleri üreticisi VAHLE - Almanya ile elektrikli zincirli vinç üreticisi LIFTKET - Almanya firmalarının Türkiye genel temsilcisi ve distribütörü olarak başladı.

Sunduğu kaliteli hizmet ve ürünlerle kısa sürede pazarda yerini sağlamlaştıran BM MAKİNA, müşterilerinden gelen talepleri değerlendirerek 2002 yılında İstanbul Dudullu OSB içinde yer alan DES Sanayi Sitesinde bir üretim tesisi kurarak faaliyete geçirdi. 2003 yılında ise BKB markası altında Hafif Vinç Sistemlerinde kullanılan özel profillerin ve birlikte kullanılan aksesuarların Türkiye'deki ilk üretimini başlattı.

BM MAKİNA, 2009 yılında, ağırlıklı olarak vinç sektöründeki firmaların ihtiyaç duyduğu Motorlu Kablo toplama Tamburlarını KATO markası altında standart olarak üretmeye başladı.

Bu faaliyetlerine paralel olarak, Türkiye'de hızla gelişen demiryolu taşıma sektörünün ihtiyaç duyduğu bakım atölyesi donanımlarındaki boşluğu değerlendiren BM MAKİNA, 2011 yılında bu kez DEMYKS markası altında Vagon Krikoları imalatına başladı. Başlangıçtaki Mobil Kriko tasarımına daha sonraki yıllarda Yeraltı Kriko Sistemleri, 2 ve 3 eksenli Kaynak Pozisyonerleri, Boji Döner Tablaları, Sabit Vagon Sehpaları ve benzer ürünleri de ekleyerek bu alandaki ürün yelpazesini genişletti ve yurtdışı pazarlara da açıldı.

Artan pazar taleplerini daha iyi karşılamak üzere Gebze Güzeller Organize Sanayi Bölgesindeki 11.000 m² kapalı alana sahip fabrika yatırımını 2011 yılında tamamladı ve bütün birimlerini Gebze'de tek çatı altında topladı.

BM MAKİNA, bugün sayısı 50'yi aşan çalışanından oluşan deneyimli ve dinamik kadrosu ile Gebze fabrikasından Türkiye'nin her yerine ve ayrıca dünyanın birçok ülkesine ürünlerini göndermektedir.

BM MAKİNA, müşterilerinin ihtiyaç ve isteklerine göre farklı kapasite ve özelliklerde tasarlanan, mühendislik ve üretimde uluslararası standartlara uygun, ileri teknolojilere, yüksek güvenlik ve verimliliğe sahip ürünler sunar. Kaliteyi tavizsiz şart olarak benimserken gücünü, en önemli varlığı olan müşterileri ve çalışanlarına olan güveninden alır.



BM MAKİNA Sanayi ve Ticaret A.Ş. was established in 1999 in Istanbul and started its activities in its Perpa Istanbul office as the exclusive representative and distributor for Turkey of energy and data transmission systems manufacturer Vahle - Germany and electric chain hoist manufacturer LIFTKET - Germany.

Having strengthened its position in the market in a short time with its high quality services and products, BM MAKİNA took into consideration the demands of its customers and started local manufacturing activities in 2002 establishing a production facility in DES Industrial Site situated in Dudullu Organized Industrial Zone. In 2003, it started the first production in Turkey of the special profiles and its accessories used in Light Crane Systems under the BKB brand name.

In 2009, BM MAKİNA started to produce Motorized Cable Reels that are mainly needed by companies in the crane sector, under the KATO brand name.

In parallel to these activities, assessing the gaps in the maintenance workshop hardware needed by rapidly evolving rail transport sector in Turkey, BM MAKİNA started manufacturing Wagon Lifting Jacks, this time under the DEMYKS brand in 2011. By adding Underground Jack Systems, 2 and - 3 axis Welding Positioners, Bogie Turntables, Fixed Wagon Stands and similar products to the initial Mobile Jack design, it expanded its product range in this field and opened door to foreign markets.

In order to better meet the increasing market demands, it completed its factory investment having a closed area of 11.000m² in Gebze Güzeller Organized Industrial Zone in 2011 and gathered all its units under one roof in Gebze.

BM MAKİNA, with an experienced and dynamic team of more than 50 employees, dispatches their products direct from its factory in Gebze to everywhere in Turkey and also to many countries all over the World.

BM MAKİNA offers products designed in different capacities and features according to the needs and requests of its customers, in accordance with international standards in engineering and production, with advanced technologies, high safety and efficiency. While adopting quality as an uncompromising condition, it draws its strength from its most important assets, its customers and confidence in its employees.



KATO MKT Serisi Motor Tahrikli Kablo Toplama Tamburları; çeşitli kesitlerde alçak gerilim ve orta gerilim kablolarını toplamak için üretilen seridir. Hareketli ekipmanın ihtiyacı olan elektrik enerjisi ve kontrol sinyalleri kablolarını otomatik olarak sararak, ekipmana iletilmesini sağlama amacıyla kullanılmaktadırlar.

KATO MKT Serisi Motor Tahrikli Kablo Toplama Tamburları'nın tahrik sistemi standart olarak; frenli elektrik motoru, BM Makina için özel olarak üretilen ithal manyetik kavrama ve redüktörden oluşmaktadır. Monospiral (tek sarımlı tamburlar) tamburlar standart olarak sıcak daldırma galvaniz ile kaplanmaktadır. Üretimimiz olan geniş sıra sarım tamburlar ise ya sıcak daldırma galvaniz ya da akrilik boya ile kaplanmaktadır.

BM MAKİNA tarafından üretimi gerçekleştirilen KATO MKT Serisi Motor Tahrikli Kablo Toplama Tamburları standart ürünlerinin yanısıra, tasarımı müşteri isteği ve ihtiyacı doğrultusunda değişebilen ideal çözümler ile hizmetinizdedir.



KATO MKT series Motor Powered Cable Reels are produced to be used for the electrification of equipment in motion by automatic winding of flexible low and medium voltage power and control cables.

KATO MKT series Motor Powered Cable Reels' drive system consist of the electric motor with electromagnetic brake, custom made magnetic clutch produced for BM Makina, and gear reducer as standard. Monospiral wrap drums are hot dip galvanized as standard. Random wrap or wide wrap drums with spooling mechanism are either hot dip galvanized or painted with epoxy resin primer and acrylic finish.

Beside standard KATO MKT series Motor Powered Cable Reels, BM Makina is at the service of his customers in providing optimized solutions to hise special requests and needs.





BM MAKİNA tarafından üretimi gerçekleştirilen KATO Motor Tahrikli Kablo Toplama Tamburlarının tasarımı müşteri ihtiyacı ve isteklerine göre değişebilmektedir.

The design of KATO MKT series Motor Powered Cable Reels can be adapted to the customer's needs and requirements.





KATO Motor Tahrikli Kablo Toplama Tamburlarının farklı tasarımlarıyla, istenilen çapta farklı flexible kablolarınızı sarmak mümkündür.

With differently designed KATO MKT series Motor Powered Cable Reels, it is possible to wrap any flexible cable of required diameter.



KATO MKT Serisi Kablo Toplama Tamburları, ihtiyaca yönelik ve hareketli ekipmanın özelliklerine uygun geniş sıra sarım tamburlar olarak dizayn edilir ve üretilirler.

Bu tip tamburlarda kablo sarımının düzgün olabilmesi için özel kılavuzlama sistemleri de yapılabilmektedir.

KATO MKT series Motor Powered Cable Reels are designed and manufactured as wide wrap (random or with spooling mechanism) according to the need and moving equipment's properties.

In such Cable Reels, special spooling mechanism can optionally be provided to ensure evenly wound cable.

Sarım Kapasitesi Wraparound Capacity	60 m
Kablo Çapı Cable Diameter	Ø50
Hareketli Ekipman Çalışma Hızı Moving Equipment Running Speed	68 m/dak

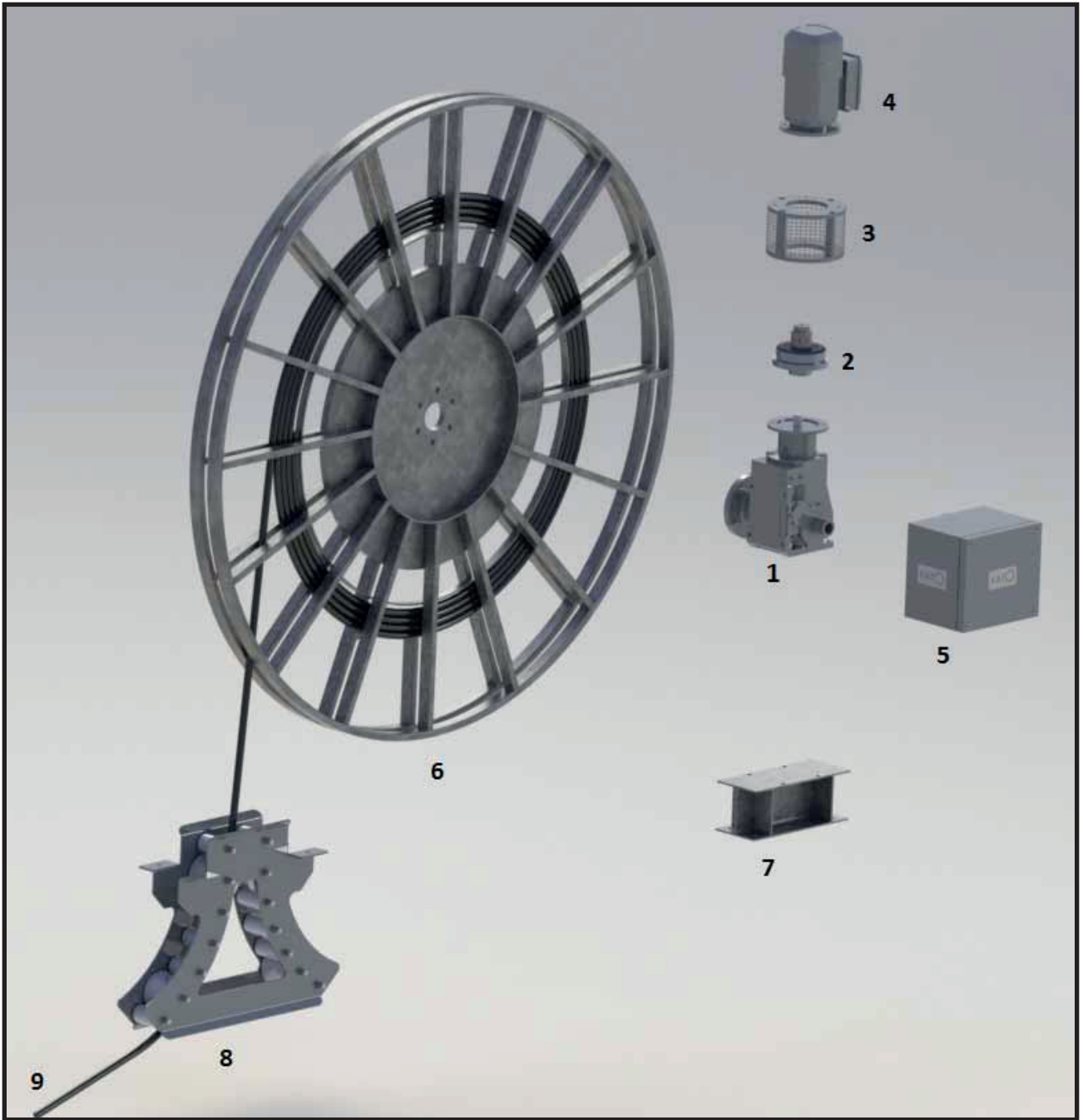




Sarım Kapasitesi Wraparound Capacity	50 m
Kablo Kesiti Cable Section	4x16 mm ²
Kablo Çapı Cable Diameter	Ø22,1
Kablo Ağırlığı Cable Weight	0,92 kg/m
Hareketli Ekipman Çalışma Hızı Moving Equipment Running Speed	20 m/dak



Sarım Kapasitesi Wraparound Capacity	87 m
Kablo Çapı Cable Diameter	Ø58
Hareketli Ekipman Çalışma Hızı Moving Equipment Running Speed	93 m/dak



1. REDÜKTÖR / REDUCER

2. MANYETİK KAVRAMA / COUPLING

3. KAPLİN KAFESİ / COUPLING HOUSING

4. ELEKTRİK MOTORU / ELECTRIC MOTOR

5. SLİPRİNG ÜNİTESİ / SILIPRING UNIT

6. KASNAK

7. BAĞLANTI ŞASİSİ / CHASSIS

8. KABLO KILAVUZU / CABLE GUIDE

9. KABLO / CABLE

BM MAKİNA TEST İŞLEMİ / BM MAKİNA TEST PROCESS

KATO MKT Serisi Motor Tahrikli Kablo Toplama tamburlarımızın üretimi tamamlandıktan sonra; tamburlarımız, vinçlerin yürüyüş sistemlerine benzer ray üzerinde hareket eden özel bir düzeneğe monte edilir. Bu işlemin ardından kablo sarma ve boşaltma operasyonları gerçekleştirilirken; tamburun balansı ve hareketli ekipmanının maksimum çalışma hızı ölçülerek kontrol edilir. Motor akım değerleri ölçülüp motorun yüklenme durumu elektronik sistemde izlenir. Sonuçlar değerlendirilip onay verildikten sonra paketleme işlemine geçilerek sevkiyata hazırlanılır.

At the end of the manufacturing phase, KATO MKT series Motor Powered Cable Reels are installed on a specially designed simulator similar to crane caddy travelling on the rails and winding and unwinding functions are tested. During the tests the balance and travelling speed of the moving equipment are checked. Also motor current are measured and motor load is monitored on an electronic device. After evaluation and approval of collected data the reel is transferred to the packaging and shipment section.

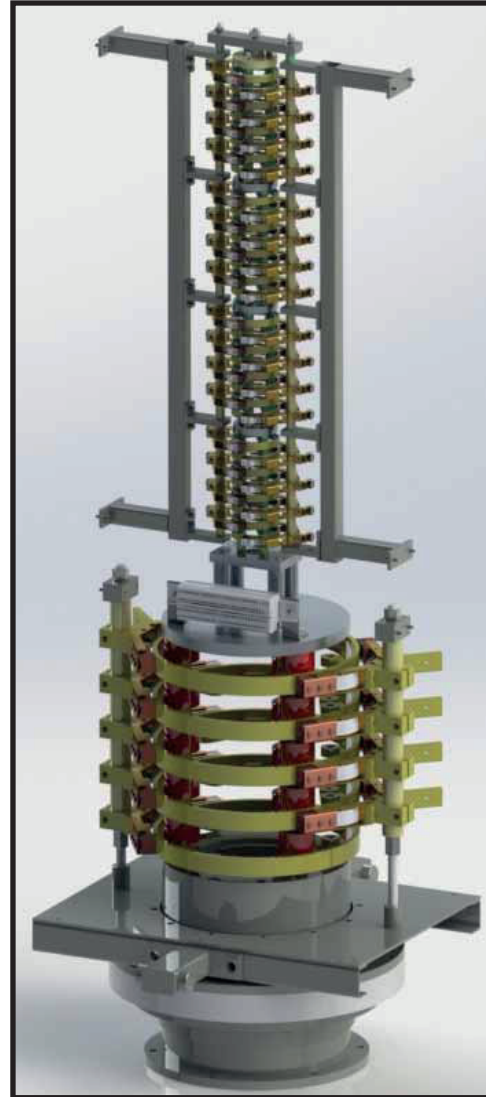


Elektromekanik bir ekipman olan slipring, elektrik akımını sabit bir yapıdan dönen bir yapıya iletimini sağlamak için kullanılan bir üründür. Liman vinçlerinde, döner tablolarda, devir hareketli makinalarda, sondaj makinalarında, kablo toplama tamburlarında, takım tezgahlarında ve benzeri makinalarda kullanılır.

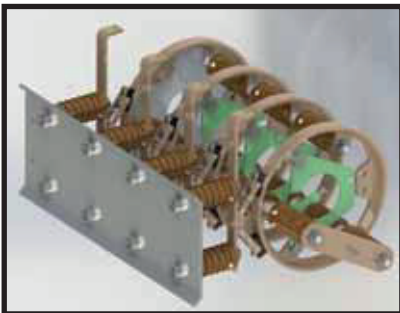
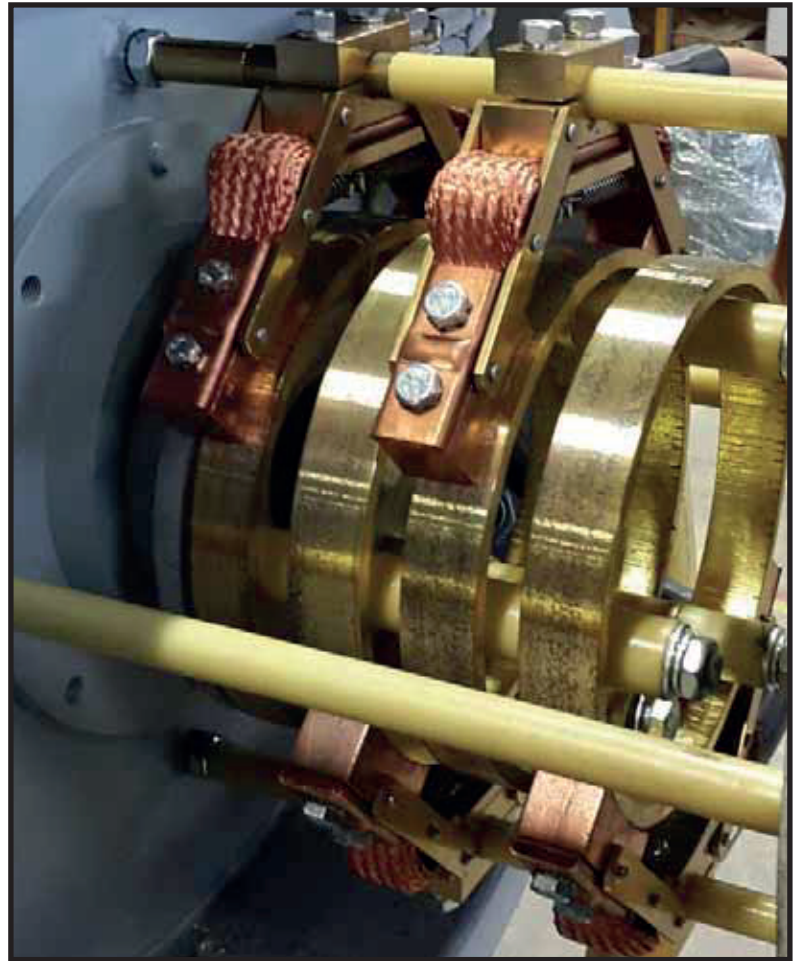
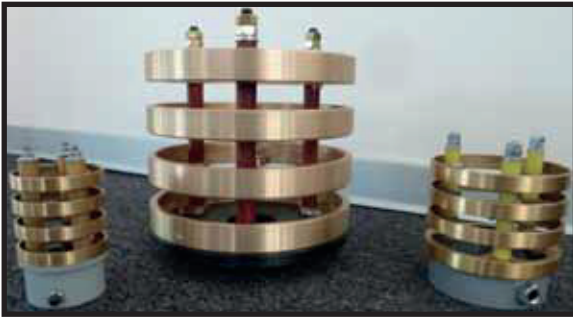
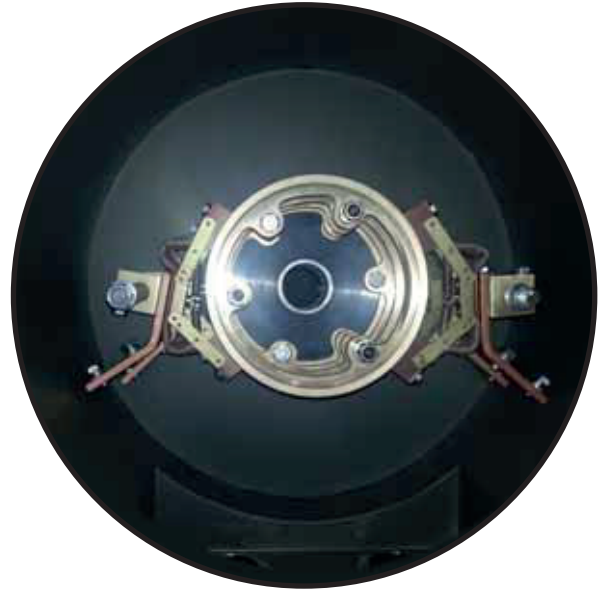
BM MAKİNA Slipring üretiminde yüksek kalite, gelişmiş üretim ekipmanları ve yüksek hassasiyetli test aletlerine sahip modern bir tesistir. Farklı ebatlarda müşterilerimizin istekleri ve ihtiyaçları doğrultusunda, çok dilimli özel slipring üretimi yapmaktayız. Slipring üniteleri kullanım amacına uygun olan koruma sınıfına sahip panolar ile üretilebilirler.

Slipring is an electromechanical device to be used in transmitting electrical power from a fixed point to a rotating equipment. They are mainly used in harbour cranes, rotary tables, rotating machines, machine tools and alike.

BM Makina is a modern plant having high quality, state of the art production facility and testing equipment for manufacturing sliprings. We manufacture special designed slipring units of different size and layers according to our customer's need and requirements. Slipring units can be supplied with cubicles of required protection class adapted to the use.



FIRÇA TUTUCULAR / BRUSH HOLDER



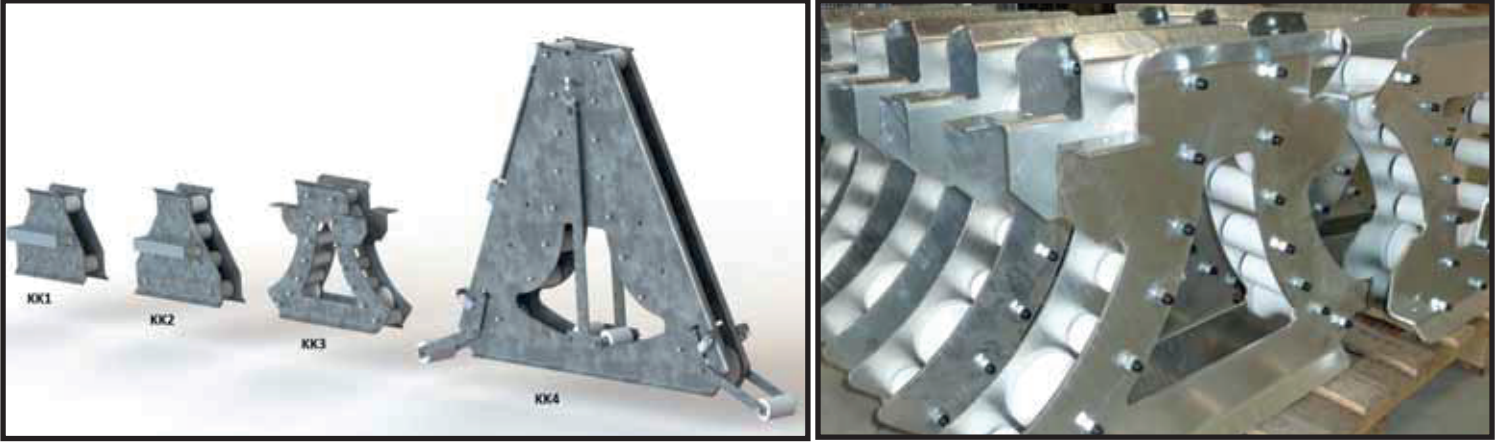
Kablo Kılavuzu / Cable Guide

Kablo Kılavuzu, hareketli ekipman üzerine monte edilen ve ekipmanın besleme noktasının konumuna bağlı olarak, kabloyu her iki yönde yönlendirerek tambura kırılmadan, hasar görmeden ve uygun olarak sarılmasını sağlayan düzenektir.

BM Makina Tek Sarımlı Kablo Toplama Tamburlarının Klavuzlarında standart olarak KK1, KK2, KK3 ve KK4 olmak üzere farklı kablo çaplarına göre tasarılanan 4 çeşit; farklı ebatlarda ve makaralarda, galvaniz ile kaplı, yüksek kaliteli kablo klavuzlarını üretmektedir.

Cable Guide with roller, mounted on the moving equipment is used to guide cable in two ways according to the position of the moving equipment relative to the fix feed point, ensuring proper winding of the cable without breakage and damage on the drum.

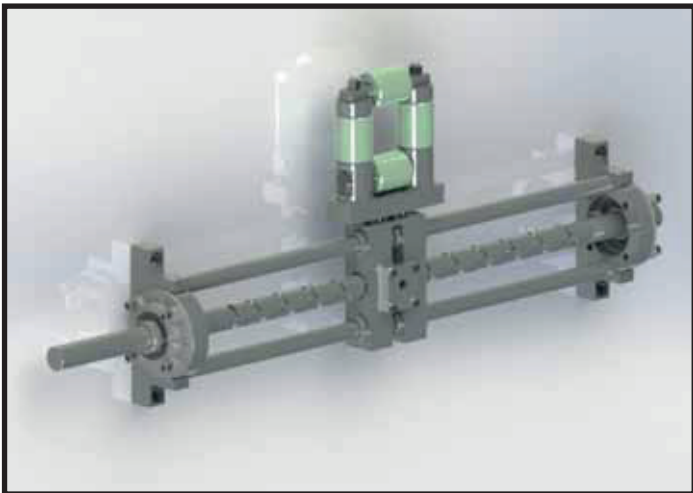
BM Makina produce high quality, hot dip galvanized Cable Guide of KK1, KK2, KK3 and KK4 types of different sizes for monospiral wrap reels.



Geniş Sarım Kablo Klavuzu / Wide Wrap Cable Reel

Geniş sarım kablo klavuzu, projeye özel üretilen ters yönde çift helisli bir milin yivleri içinde hareket eden kam sayesinde rulolu kılavuz arabasını her iki yönde hareket ettirerek, kabloyu kasnağa hasar vermeden sıralı bir şekilde saran sistemdir.

Spooling mechanism for wide wrap reels is a mechanism having a specially designed spindle with two way helical groove in which a cam drives a carriage with roller guide in both direction parallel to it, ensuring evenly winding of the cable without damage on the drum.



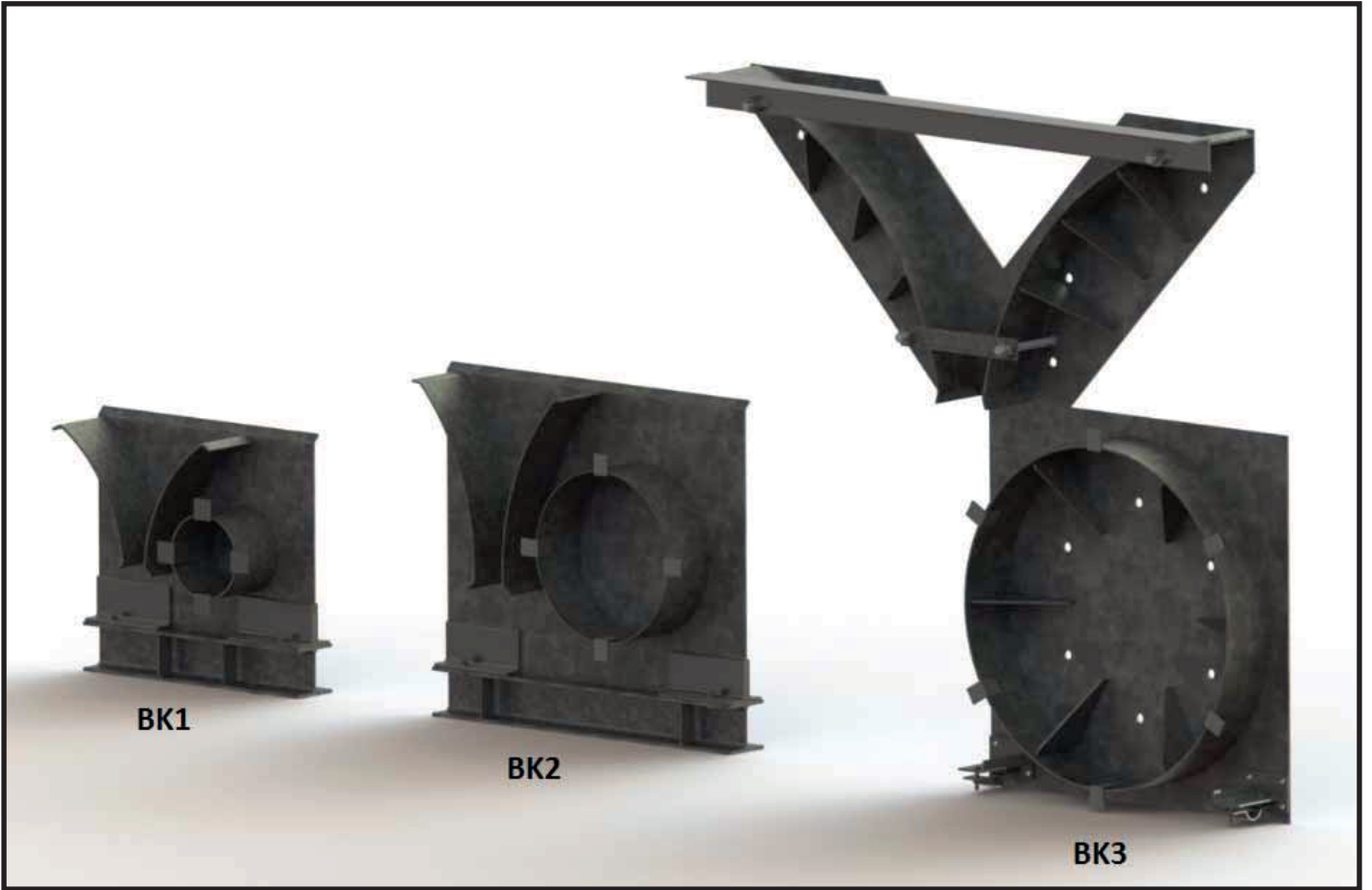
Besleme Noktası Kılavuzu / Feed Point Funnel

Besleme Noktası Kılavuzu, ekipman yürüyüş yolunda enerji girişinin olacağı yerde zemine sabitlenmekte ve ekipmanın bu noktaya göre, sağa ve sola doğru hareketlerinde kabloya yön vermektedir. Kablo toplama tamburunun elektrik beslemesi bu noktadan yapılmaktadır.

BM Makina besleme noktası kılavuzlarında standart olarak BK1, BK2 ve BK3 olmak üzere farklı kablo çaplarına göre tasarılan 3 çeşit yüksek kaliteli ve sıcak daldırmalı galvaniz ile kaplı ürünlerinin yanısıra, müşteri ihtiyacı ve istekleri doğrultusunda farklı kablo çaplarına göre özel olarak tasarılan besleme noktası kılavuzları ile hizmetinizdedir.

Feed Point Funnel is fixed in the ground at the point feed supply and ensures two ways payout and guiding of the cable according to the position of the moving equipment relative to this point. Cable Reel electrical supply is done through this point.

BM Makina produce high quality, hot dip galvanized Feed Point Funnels of BK1, BK2 and BK3 types of different sizes as standard and also tailor made designs as per his customers' needs and requirements.



Manyetik Kavrama / Magnetic Coupling

Kablo toplama tamburlarında motor ile redüktör arasına monte edilen manyetik kavrama, güç aktarımını; kavramanın iki yarısı arasındaki hava boşluğunda oluşan manyetik akıyla, mekanik temas olmaksızın sağlamaktadır. Manyetik kavramanın kaydırabilme özelliği sayesinde, herhangi bir elektronik sürücü veya teçhizata ihtiyaç duyulmaksızın, tambur kendini her durumda hareketli ekipman hızına adapte edebilmektedir. Muadili sayılabilecek hidrolik kavrama, tork motoru ya da sürücülü(elektronik) sistemlere kıyasla güvenilir ve arıza yapması çok zor olan uzun ömürlü bir sistemdir.

BM MAKİNA kablo toplama tamburlarında; MK1, MK3 ve MK4 olmak üzere farklı tork değerlerinde, 3 çeşit yüksek kalitede manyetik kavrama kullanılmaktadır. Manyetik kavramalar Alman menşeli olup BM Makina için özel olarak üretilmektedir.

Magnetic coupling mounted between the motor and the reducer input shafts transmit the power of the motor to the system using magnetic flux in the air gap between two half of the coupling, e.g without any positive contacts. Hope to the slipping property of the magnetic coupling, the reed adapts its rotational speed to the travelling speed of the moving equipment without any need to additional electronic drive or equipment. Comparing with other systems using hydraulic coupling, torque motor or motors with electronic drives, it is more reliable, trouble free and long life equipment.

In KATO MKT series Motor Powered Cable Reels, MK1, MK3 and MK4 types magnetic couplings of different torque output are used. Magnetic couplings are specially produced for BM Makina and are of German origin.



1-) Kam Tipi Döner Sınır Şalteri / Cam Type Rotary Limit Switch

Kam tipi döner sınır şalteri, tamburun tur sayısını sınırlamak amacıyla kullanılan bir ayardır. Cam type rotary limit switch is used to limit the reel's number of tour.

**2-) Kolay Kablo Bağlantı Kutusu / Easy Cable Junction Box**

KATO Kablo Toplama Tamburları opsiyon olarak Slipring Ünitesi yanına monte edilen harici Kolay Kablo Bağlantı Kutusu ile teslim edilebilir. Bu opsiyonda slipring dahili ön kablolama BM Makina tarafından yapılmış olduğundan sahada sadece besleme uçları Kolay Kablo Bağlantı Kutusu klemenslerine bağlanır.

As option KATO Cable Reels can be delivered with an external Cable Junction Box next to the slipring unit. In this option slipring's internal cables are prewired by BM Makina and only external main cable connection to the terminals of the Easy Cable Connection Box has to be done on site.

3-) Çalışma seçim Şalteri ve El Kumandası / Changeover Switch and Pendant

Kato Kablo Toplama tamburları opsiyon olarak seçim şalteri ve el kumandası ile donatılabilmektedir. Seçim şalteri ile tamburun çalışması bir operatör insiyatifine bırakılabilir ya da standart olarak hareketli ekipman ile birlikte çalışır. Operatör kullanımı seçildiği takdirde üzerinde acil emniyet butonu da bulunan bir el kumandası vasıtasıyla operatör kablo toplama ve boşaltma işlemini yapabilir.

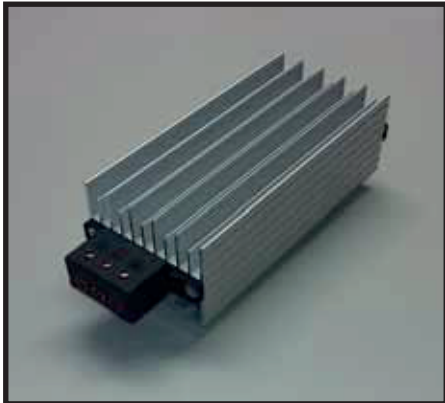
As option KATO Cable Reels are equipped with a changeover switch and pendant. With the changeover switch the operation of the reel can be left to the operator's control or as default the reel follows the moving equipment. When operator control is selected, he can wind or unwind the reel manually using the handheld pendant equipped with an emergency stop button.



4-) Slipring Ünitesi Panosu İçin Isıtıcı ve Termostat / Heater and thermostat for Slipring Unit Cubicle

Kato kablo toplama tamburlarında ortam sıcaklığı ve şartlarına bağlı olarak ya da müşteri isteğine bağlı olarak slipring panolarında ısıtıcı ve pano içi sıcaklığını 0 – 60 °C arasında sabitlemek için termostat kullanılmaktadır.

Depending on the ambient temperature and condition or on demand of the customer, heater and thermostat is used to control the panel inside temperature in a range of 0-60 °C.



Kablolar

Kato kablo toplama tamburlarında tamburlar için özel üretilmiş olan TROMMEL PUR-HF tipi kablo kullanılmaktadır.

Standart olarak 4x4 mm² kesitten başlayarak 4x70 mm² (veya 3x70+3x35/3 mm²) kablo kesitine kadar olan TROMMEL PUR-HF tipi kablolar BM Makina stoğunda daimi olarak bulunmaktadır. Farklı kesitteki kablolarda stokta bulunabilmekte yoksa da kısa sürede tedarik edilebilmektedir.

TROMMEL PUR-HF kablo tipinin özellikleri;

- Dış izolasyonunun oldukça dayanıklı ve uzun ömürlü olması: Bu sayede kablonun sürtünmeden kaynaklı aşınma süresi uzamaktadır.
- Zorlu dış ortam şartlarında çalışmaya uygun olması: X – Y dereceleri arasında sorunsuz çalışır ayrıca lifli yapısı sayesinde kopmaya karşı dayanıklıdır.
- Tambura sarılmaya en uygun kablo tipi olması: Kablolar tambura dairesel biçimde sarıldığı için zamanla kablo damarlarında ve/veya kablo dış izolasyonunda çatlak, kırılma ve kopma gibi sorunlar yaşanabilir. Bu tip kablolar ise özellikle bu sorunların önüne geçilmek için üretilmiştir.
- Kablo çapının küçük ve ağırlığının hafif olması: Bu özellik sayesinde başka tip kablolarla göre aynı metrajda kabloyu sarmak için daha küçük tipte kablo tamburu kullanılmaktadır.

Cables

In KATO Cable Reels, TROMMEL PUR-HF type cables especially produced for the reels are used.

As standard, starting from section 4x4 mm² up to 4x70 mm² (or 3x70 + 3x35/3 mm²) TROMMEL PUR-HF type cables are permanent stock articles. Additionally, different sections cables can also be found in stock or be supplied in short time.

Distinctive features of TROMMEL PUR-HF cable type are ;

- Resistant and durable outer sheath . Consequently wear and tear due to friction is very low.
- Suitable for outdoor use in harsh environment. Operating temperature range: -40 °C / +80 °C.
- High tensile strength due to textile weave vulcanised between inner and outer sheath.
- Most suitable cable type for reeling operation. Unlike standard power cables, this type is especially optimized to last longer time against outer sheath cracks or breakage.
- Reduced outer diameter and weight. With this cable type reel diameter is reduced as same cable length can be wound to a more compact reel size.



BM MAKİNA GRUP

Bm Makina Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi
İnönü Mahallesi Gebze Güzeller Organize Sanayi Bölgesi
Ebulfez Elçibey Sokak No:20-2 Gebze / Kocaeli / TÜRKİYE
Tel: + 90 262 751 02 08 pbx - Fax: + 90 262 751 08 22
e-mail: info@bmmakina.com.tr
www.bmmakina.com.tr