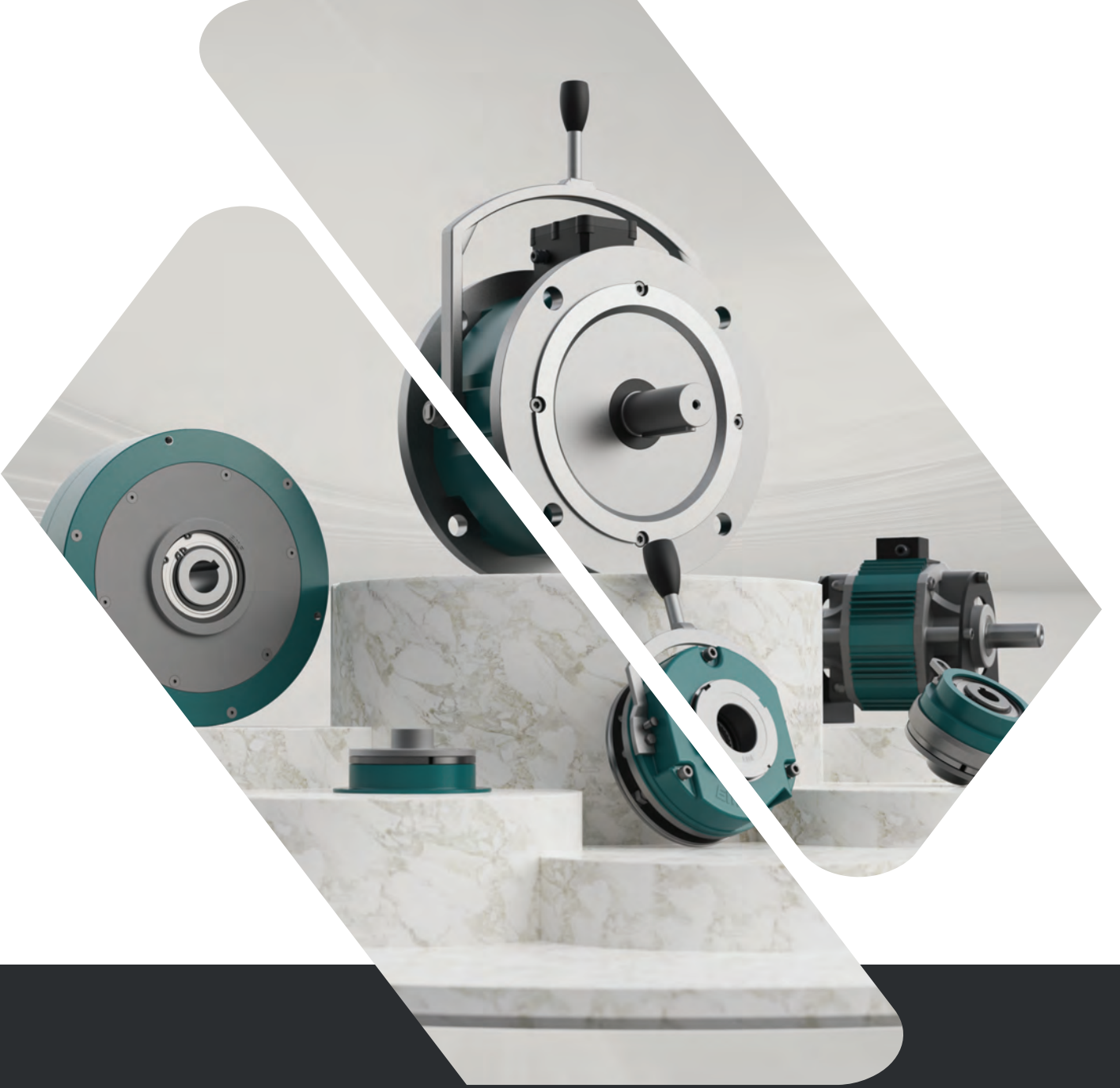


EMF

Elektromanyetik Fren ve Kavrama Sistemleri



TOZLU FRENLER

POWDER BRAKES



+90 216 364 46 46
+90 212 671 47 97



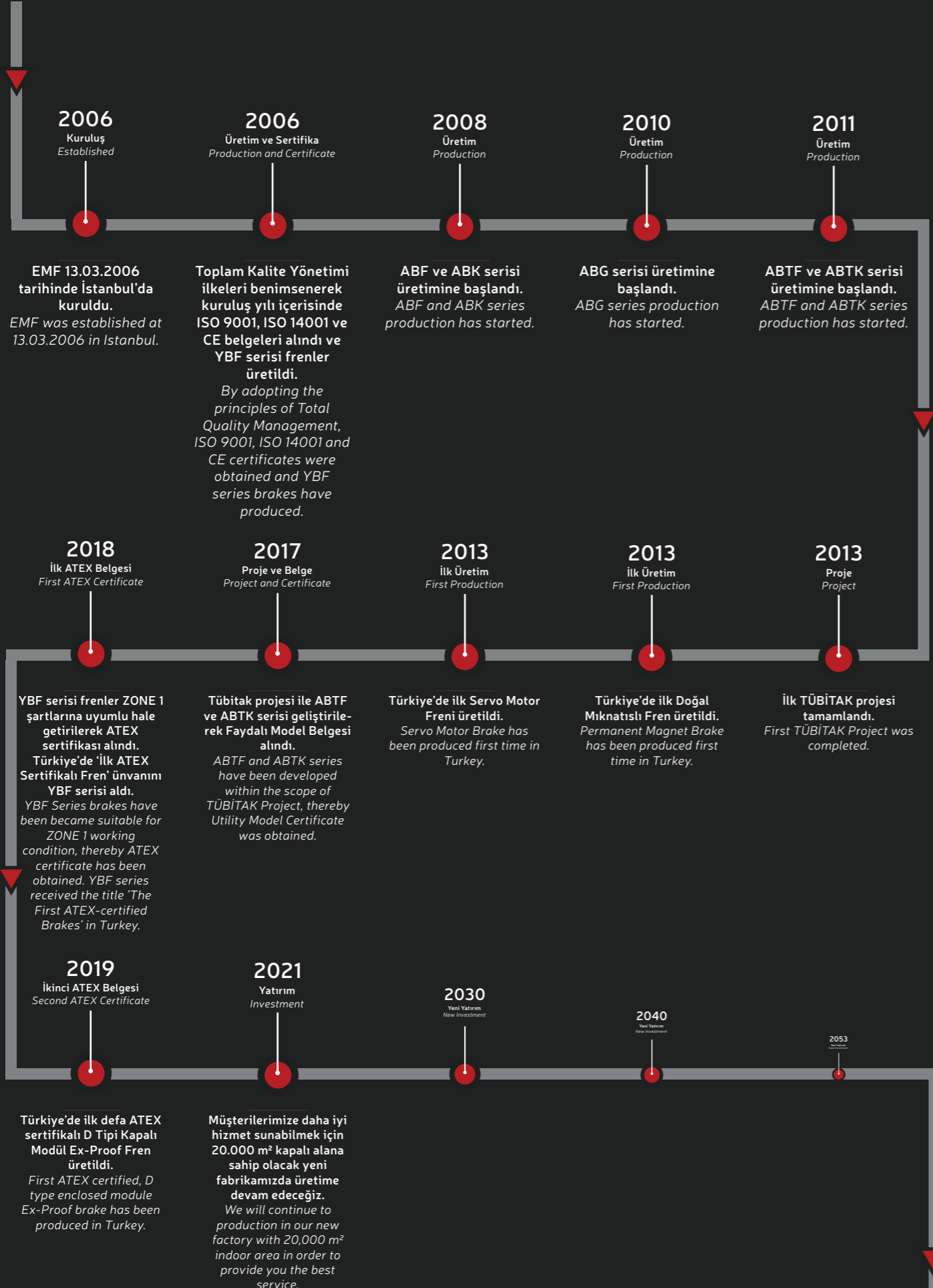
emf@emffren.com.tr
info@emfbrake.com.tr



TURKEY / ISTANBUL



www.emffren.com.tr
www.emfbrake.com.tr



HAKKIMIZDA

2006 yılında Yay Baskılı Fren üretmek amacıyla üretim hayatına başlayan EMF, sektöre eşi görülmemiş bir bakış açısıyla girdi. Üretimin ilk gününden bu yana, en yüksek kalite, en hızlı teslimat ve uygun fiyat ile maksimum müşteri memnuniyeti ilkesini benimsemiştir. Sektöre yeni bir soluk getiren EMF, kısa sürede hızla büyümüş ve sektörün lider şirketi haline gelmiştir. Dinamik kadrosu ve Ar-Ge kapasitesi ile sırasıyla Elektromanyetik Frenler ve Kavramalar, Tozlu Frenler ve Kavramalar, Fren-Kavrama Grupları, Servo Motor Frenleri, Doğal Mıknatıslı Frenler ve Kavramalar, Dişli Kavramalar, AC Frenler ve Ex-Proof Frenler ürün yelpazesine girmiştir. Ulusal ve uluslararası bayi ağı ile müşterilerine daha yakın hizmet veren EMF, toplam 3000 m² kapalı alanda üretimine devam etmektedir. 2021 yılı sonunda 20.000 m² kapalı alana sahip yeni fabrikası ile üretim hattını güçlendirerek vizyonu doğrultusunda bir dünya markası olmak için yorulmadan çalışmalarına devam edecektir.

MİSYON

Her türlü ticari, ahlaki, hukuki kurallara saygılı ve bu kuralları harfiyen yerine getiren; müşterilerine, çalışanlarına ve ilişki içerisinde bulunduğu tüm kesimlere katkılarını sürekli olarak geliştiren dinamik bir organizasyon olmak. Bunun için Toplam Kalite Yönetimi felsefesini ve sürekli gelişim anlayışını ilke edinenek mükemmele yolculukta devamlı mesafe kat etmek.

VİZYON

- Müşteri isteklerini tam ve zamanında karşılamak.
- Müşteri memnuniyetini sürekli gözetmek.
- Çalışanlarımızı sürekli eğitmek ve süreçleri iyileştirmek.
- Tedarikçilerimizle hizmet kalitesini arttırmak için yakın temasta olmak.
- Bütün çalışanlarımızla planlı ve disiplinli çalışarak yönetim sisteminin etkinliğini ve gelişimini sağlamak.
- Yasal mevzuatlara ve standartlara tavizsiz uymak.
- Söz konusu yaklaşım ve önceliklerimizi kamuoyu ve diğer gruplarımızla paylaşmak.

ABOUT US

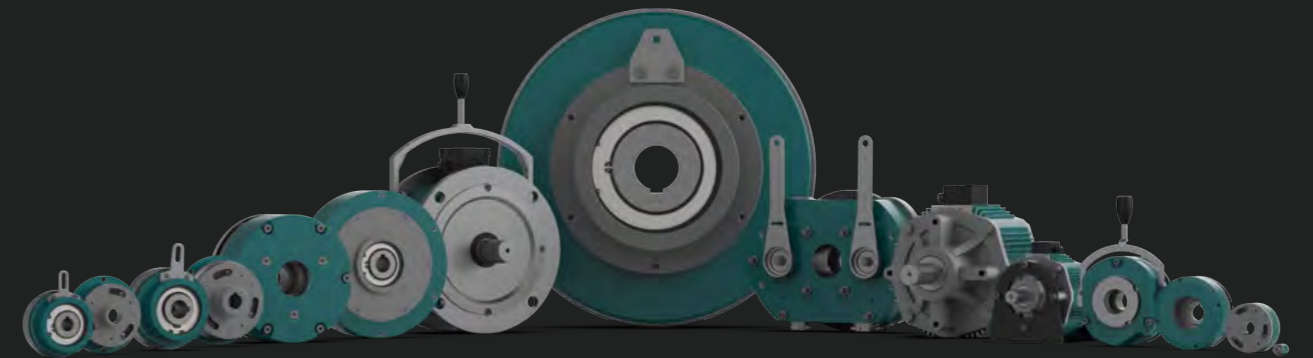
EMF, which started its production life in 2006 with the aim of producing Spring Applied Brakes, entered the sector with an unprecedented perspective. Since the first day of production, it has adopted the principle of maximum customer satisfaction with the highest quality, the fastest delivery and reasonable price. Breathing new life into the sector, EMF has grown rapidly in a short time and has become the leading company in the sector. With its dynamic staff and R&D capability, it has added high value groups such as Electromagnetic Brakes and Clutches, Powder Brake and Clutches, Brake-Clutch Groups, Servo Motor Brakes, Permanent Magnet Brakes and Clutches, Tooth Clutches, AC Brakes and Ex-Proof Brakes respectively to its product range in a short time. EMF, which serves closer to its customers through its national and international dealer network, continues its production in a total closed area of 3000 m². At the end of 2021, it will continue to work tirelessly in order to become a world brand in line with its vision by strengthening its production line with its new factory with a closed area of 20.000 m².

MISSION

Being a dynamic organization, which is respectful to every kind of commercial, moral and judicial rule and which applies these rules literally; an organization that constantly develops its contributions to its customers, employees and all of the stakeholders being in relationship. Adopting the philosophy of quality management and the understanding of continuous development and constantly covering a distance in the journey to perfection.

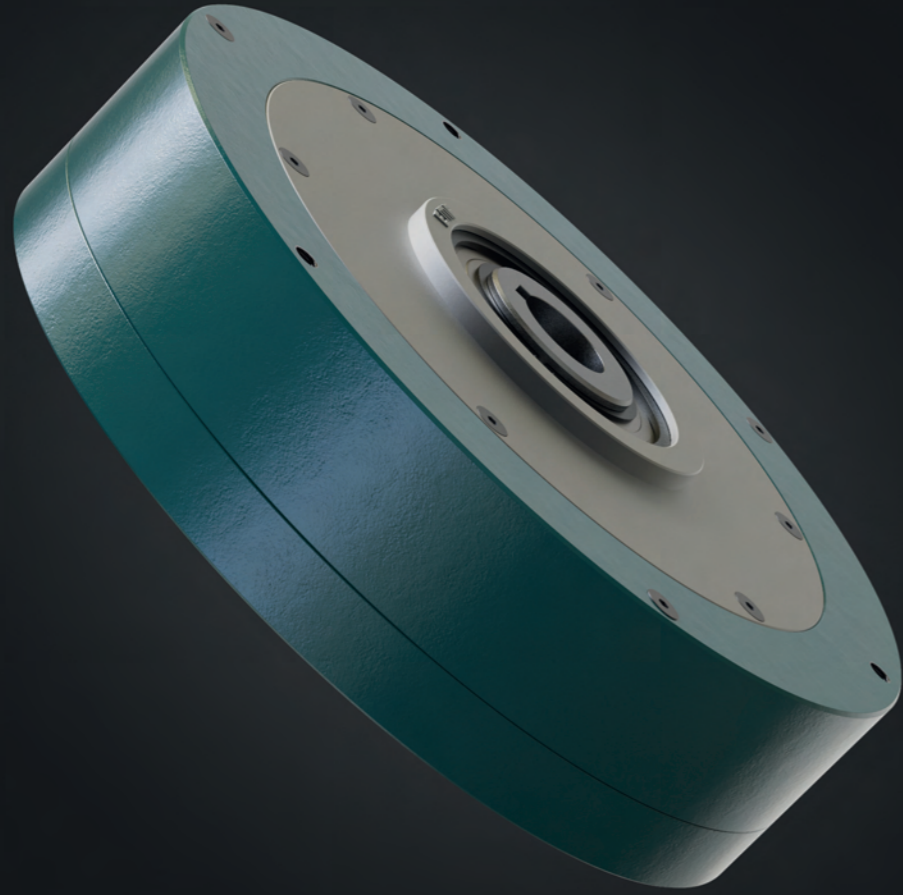
VISION

- Fulfilling the customer requests in an accurate and timely manner.
- Paying continuous attention to customer satisfaction.
- Conforming uncompromisingly to legal legislations and standards.
- Training our employees constantly and improving processes.
- Keeping close contact with our suppliers to be able to increase the service quality.
- Providing the efficiency and improvement of the management system by working well-planned and in a disciplined manner with all of our employees.
- Sharing the concerned approach and priorities with the public opinion and other groups.



TOZLU FRENLER POWDER BRAKES

5 Nm. - 1000 Nm.



ABTF serisi frenler ve ABTK serisi kavramalar, değişken elektrik voltajı verilerek, sistemde lineer olarak artan veya azalan fren tork kuvveti sağlar. Bu sayede farklı sistemlerde, kontrol edilebilen karşı fren tork kuvveti uygulanabilir.

ÖZELLİKLER

- 5 Nm. ile 1.000 Nm. Arasında 8 Değişik Boyda Üretim
- H Sınıfı Bobin İzolasyonu (185 °C)
- Özel Kaplamalı Metal Parçalar
- Sessiz Çalışma Rejimi
- 0 – 24 V DC Standart Çalışma Voltajı Aralığı
- Kolay Montaj
- Opsiyonel Cebri Fan Uygulaması

ÇALIŞMA PRENSİBİ

Yataklanmış rotor parçası ile sabit olan stator parçası arasındaki boşluğa metal tozunun, elektromanyetik kuvvet ile manyetize olup bu boşluğa dolması sayesinde oluşan sürtünme kuvveti frenin ana tork kaynağını oluşturur. Bu sayede, 0-24 V DC aralığında verilen elektrik enerjisine bağlı olarak, kontrol edilebilen, lineer artan veya azalan tork kuvveti elde edilmiş olur.

TOZLU KAVRAMALAR

ABT Serisi ürünler hem fren olarak hem de kavrama olarak kullanılabilir. ABTF serisi tozlu frenler, montaj edilen özel parçalar ve Slip Ring ile ABTK serisi kavramalara dönüştürülmektedir. ABTF serisi frenler ile aynı çalışma prensibine sahip olup, 0-24 V DC standart çalışma voltaj aralığı bulunmaktadır.

ABTF series brakes and ABTK series clutches provide increasing or decreasing braking torque in linear ratio by giving variable electrical voltage. In this way, the controllable counter brake torque force can be applied in different systems.

FEATURES

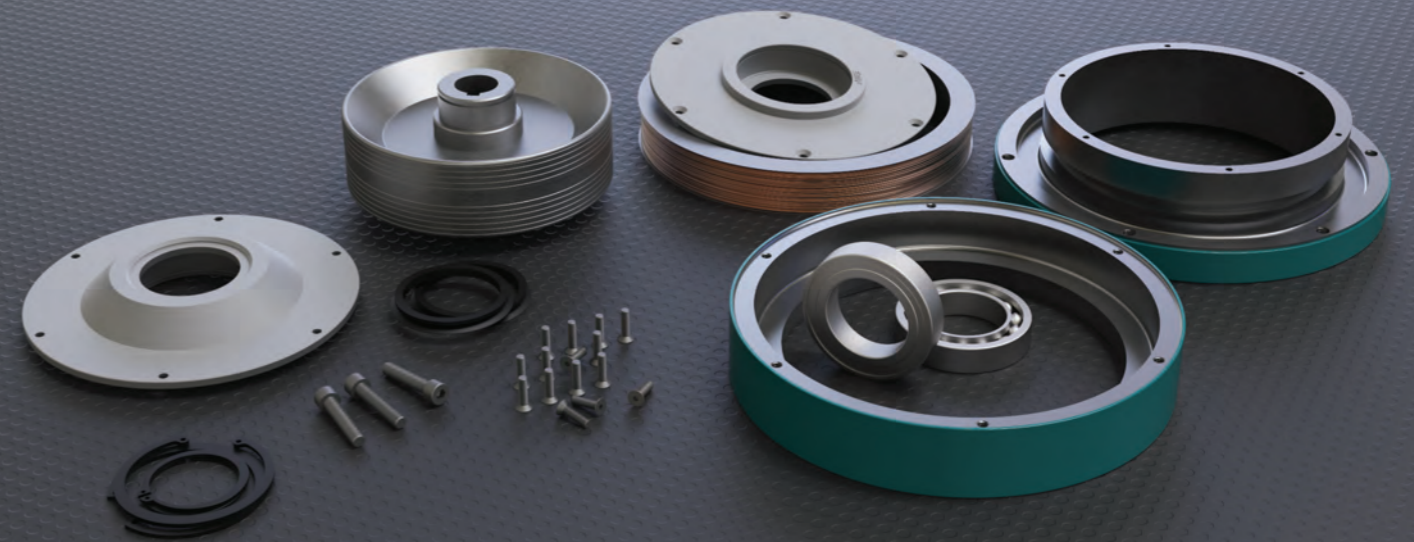
- Production in 8 Different Sizes Between 5 Nm. and 1.000 Nm.
- Class H Coil Insulation (185 °C)
- Special Coated Metal Parts
- Quiet Operation Regime
- 0 – 24 V DC Standard Operating Voltage Range
- Easy Installation
- Optional External Fan Application

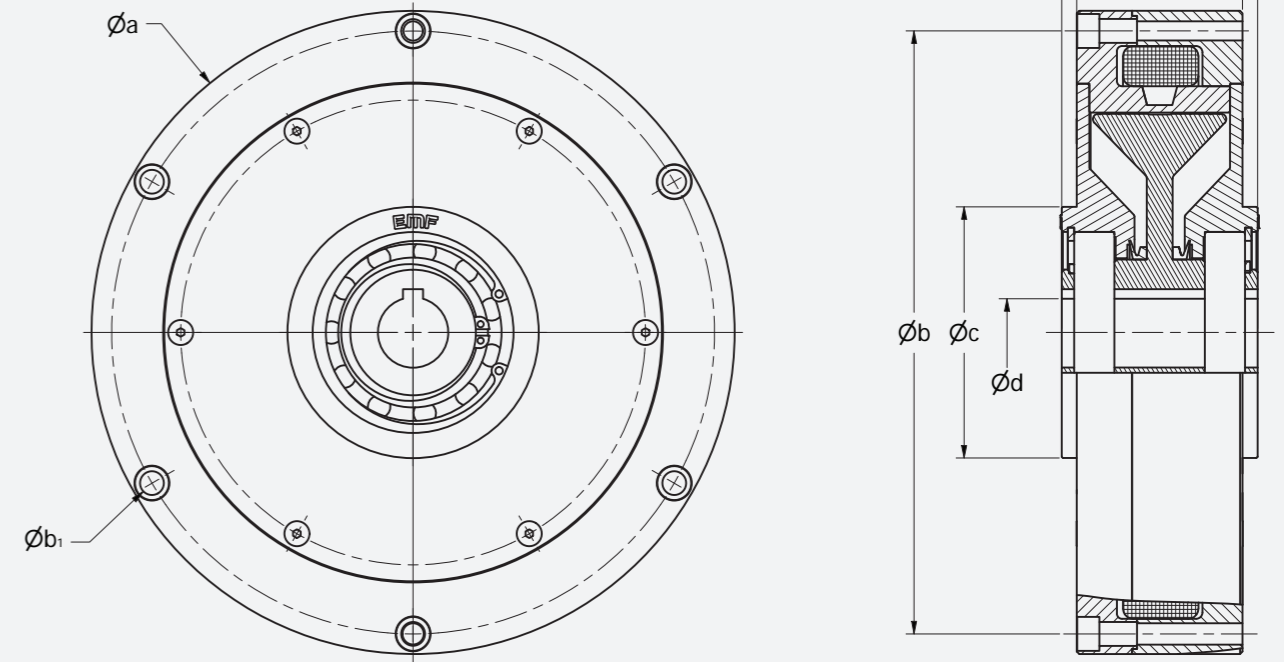
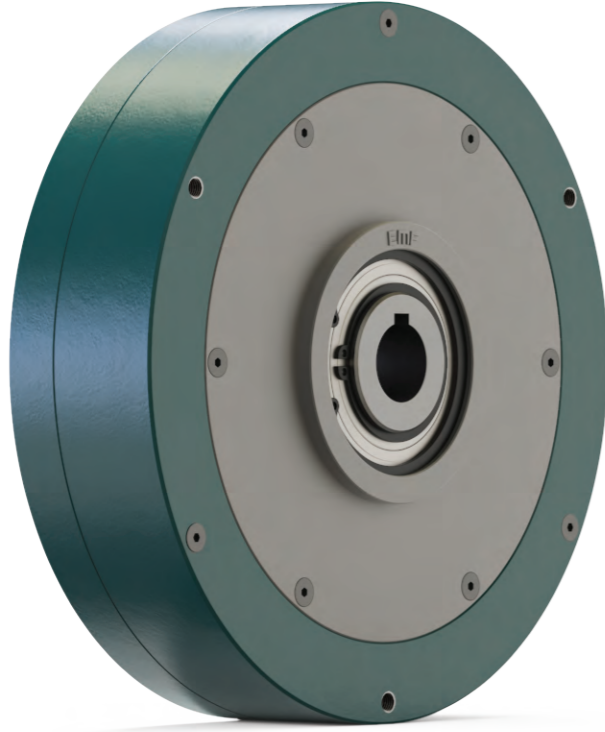
WORKING PRINCIPLE

The frictional force generated from the metal powder which is magnetised by electromagnetic force and filling between the embedded rotor part and the stationary stator part constitutes the main torque of the brake. In this way, depending on the electrical energy supplied in the 0-24 V DC range, a controllable, linearly increasing or decreasing torque force is obtained.

POWDER CLUTCHES

ABT Series products can be used both as brakes and as clutches. ABTF series powder brakes are converted to ABTK series clutches with mounted special parts and Slip Ring. Its have the same working principle as the ABTF series brakes and have a standard working voltage range of 0-24 V DC.





TURK PATENT
TÜRK PATENT VE MARKA KURUMU

Faydalı Model Belgesi
Utility Model Registration
No: TR 2016 11839 Y

Uygulama Alanları Application Areas

- Matbaa Makineleri
- Tekstil Makineleri
- Simülasyon Sistemleri
- Test Sistemleri
- Özel Sistemler
- Gergi Kontrol
- Tork Kontrol
- Hız Kontrol

- Printing Machines
- Textile Machines
- Simulation Systems
- Test Systems

- Special Systems
- Tension Control
- Torque Control
- Speed Control

ABTF	T _F ¹⁾ (Nm)	Güç Power (W)	a	b	b ₁	c	d	h	h ₁	Ağırlık Weight (Kg)
01	5	18	95	86	M5X3	53	15	40	36	1.4
02	15	24	115	103	M6x3	55	15	50	46	2.7
03	35	24	140	128	M6x3	65	17	66	58	5.1
04	65	24	172	160	M6x3	80	20	78	66	8.2
05	120	25	256	240	M8x6	100	28	78	66	17.6
06	200	24	292	274	M10x6	140	38	91	76	27.3
07	500	19.2	360	342	M10x6	190	55	127	112	62.2
08	1000									

İstek halinde. / Upon request.

Bütün ölçüler mm'dir

Kama standardı DIN 6885/1

Standart voltaj 24 V DC

1) Lütfen sayfa 9'da ki şemaları inceleyiniz.

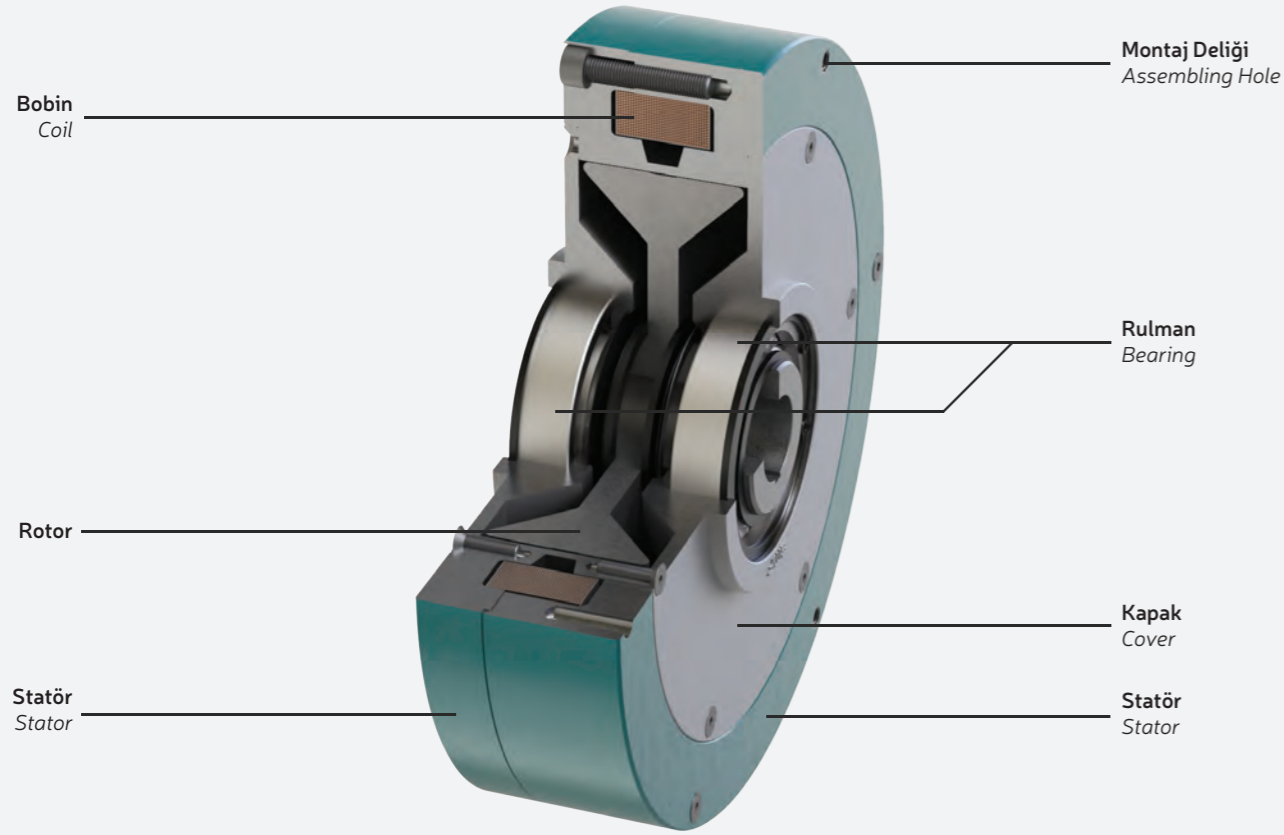
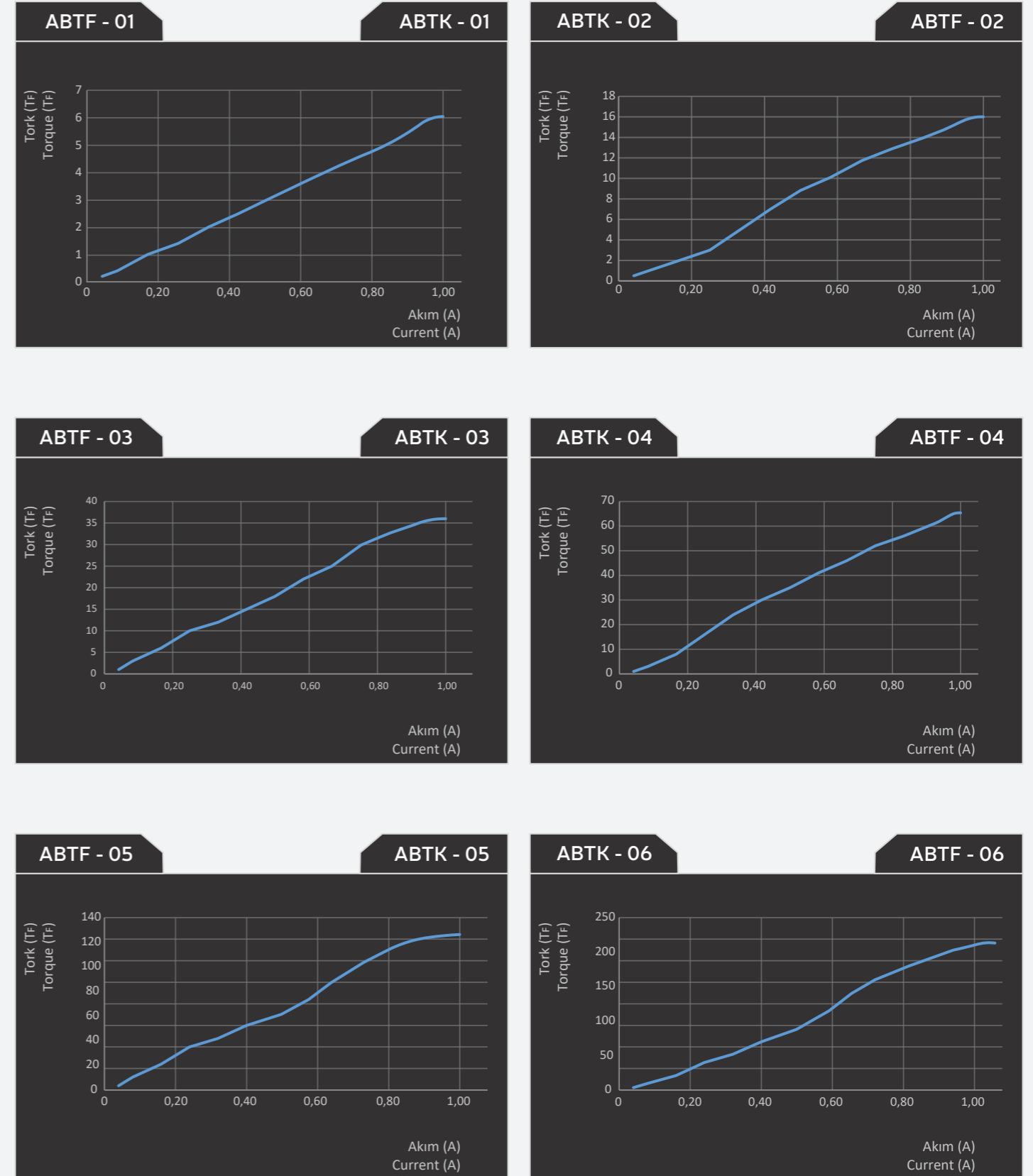
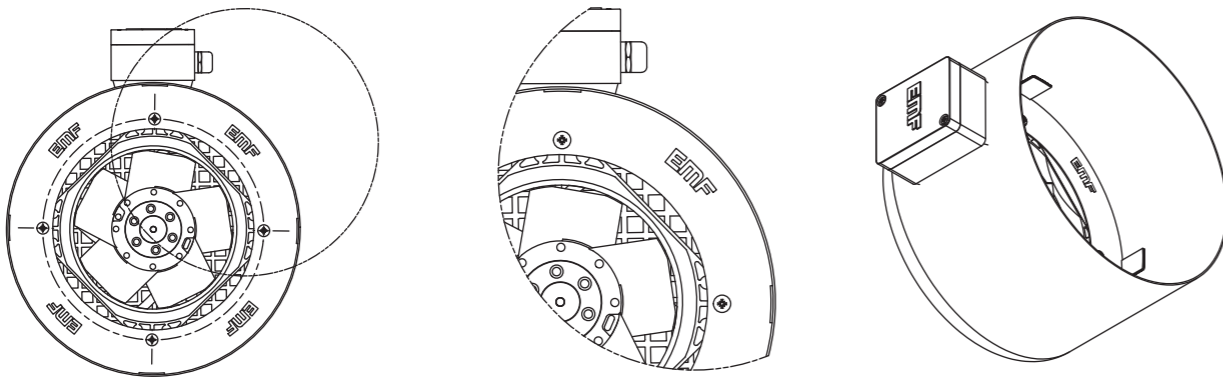
All dimensions in mm

Keyway acc. to DIN 6885/1

Standard voltage 24 V DC

1) Please see diagrams in the P.9



Parçalar
PartsTork Şemaları
Torque DiagramsCebri Fan
External Fan

CEBRİ FAN

ABTF serisi tozlu frenler çalışma prensibi gereği, çalışma ortamına bağlı olarak yüksek ısı değerlerine ulaşabilirler. Zorlu çevre şartlarının olduğu veya sıcaklığın yüksek olduğu yerlerde harici cebri fan uygulaması kullanılmalıdır. Fren üzerinde önemli bir soğutma etkisi yaratarak, çevresel etkiyi hafifletir, daha verimli ve uzun ömürlü olmasını sağlar.

EXTERNAL FAN

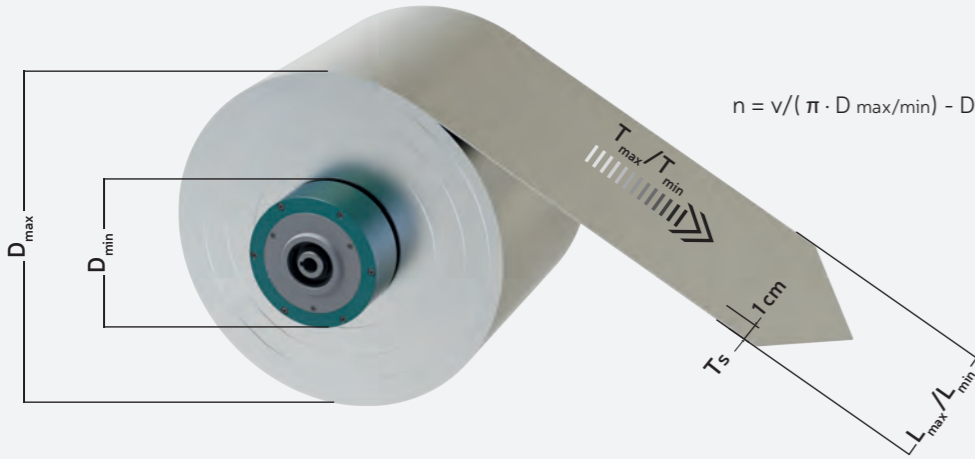
Due to the working principle of ABTF series powder brakes, its could reach high temperatures depending on the working environment. External fan application should be used in areas with harsh environmental conditions or high temperature. By creating considerable cooling effect on the brake, it eases the environmental impact, provides more efficiency and longevity.

Çalışma ortamına göre belirtilen torklar değişiklik gösterebilir.
Test Koşulları: 25 °C, 100 d/d, 10 dk.

Rated torques specified may vary depending on the working environment.
Test Conditions: 25 °C, 100 rpm, 10 min.

Formüller
Formulas

T_D	(Nm)	min/max	- Dinamik Tork Dynamic Torque - min./max.
J	(Kgm ²)		- Toplam Yük Ataleti Total Inertia Load
n	(rpm)		- Dakikada Devir Sayısı Revolutions Per Minute
n	(rpm)	min/max	- Dakikada Devir Sayısı Revolutions Per Minute - min./max.
t	(s)		- Frenleme Süresi Braking Time
v	(m/min)		- Doku Hızı Web Speed
T	(N)	min/max	- Doku Gerilimi Web Tension - min./max.
D	(m)	min/max	- Rulo Çapı Roll Diameter - min./max.
H_D	(W)		- Sürekli Kaymada Isı Dağılımı Heat Dissipation in Continuous Slipping
H_{DK}	(W)		- Kavrama'nın Sürekli Kayma Isı Dağılımı Clutch's Heat Dissipation in Continuous Slipping
m	(Kg)		- Rulo Ağırlığı Roll Weight - max.
r	(m)		- Rulo Yarıçapı Roll Radius - max.
T_s	(N/cm)		- Santimetre Başına Doku Gerilimi Web Tension Per Centimeter
L	(cm)		- Doku Genişliği Web Width - min./max.



$$J = m \cdot r^2 / 2 - \text{Rulo Ataleti Roll Inertia (kgm}^2\text{)}$$

$$n = v / (\pi \cdot D_{\max/\min}) - \text{Dakikada Devir Sayısı Revolutions Per Minute (rpm)}$$

$$v = \pi \cdot D \cdot n - \text{Doku Hızı Web Speed (m/min)}$$

$$D_{\min} = 0,1 \text{ m} \quad D_{\max} = 0,7 \text{ m}$$

$$L_{\min} = 50 \text{ cm} \quad L_{\max} = 150 \text{ cm}$$

$$V = 200 \text{ m/min} \quad m = 500 \text{ kg}$$

Alüminyum Folyo Aluminium Foil
Kalınlık Thickness 40 μ

Doku Gerilimi max. Web Tension max.	$T_{\max} = T_s \cdot L_{\max} = (0,025 \text{ N/cm} \cdot 40\mu) \cdot 150 \text{ cm} = 150 \text{ N}$
Doku Gerilimi min. Web Tension min.	$T_{\min} = T_s \cdot L_{\min} = 1 \text{ N/cm} \cdot 50 \text{ cm} = 50 \text{ N}$
Dinamik Tork max. Dynamic Torque max.	$T_{D\max} = \frac{D_{\max} \cdot T_{\max}}{2} = \frac{0,7 \text{ m} \cdot 150 \text{ N}}{2} = 52,5 \text{ Nm}$
Dinamik Tork min. Dynamic Torque min.	$T_{D\min} = \frac{D_{\min} \cdot T_{\min}}{2} = \frac{0,1 \text{ m} \cdot 50 \text{ N}}{2} = 2,5 \text{ Nm}$
Dakikada Devir Sayısı min. Revolutions per Minute min.	$n_{\min} = \frac{v}{D_{\max} \cdot \pi} = \frac{200 \text{ m/min}}{0,7 \text{ m} \cdot \pi} = 91 \text{ rpm}$
Dakikada Devir Sayısı max. Revolutions per Minute max.	$n_{\max} = \frac{v}{D_{\min} \cdot \pi} = \frac{200 \text{ m/min}}{0,1 \text{ m} \cdot \pi} = 636 \text{ rpm}$
Sürekli Kaymada Isı Dağılımı Heat Dissipation in Continuous Slipping	$H_D = \frac{T_{\max} \cdot v}{60} = \frac{150 \text{ N} \cdot 200 \text{ m/min}}{60} = 500 \text{ W}$
Kavrama'nın Sürekli Kayma Isı Dağılımı Clutch's Heat Dissipation in Continuous Slipping	$H_{DK} = \frac{T_{D\max} \cdot (n_{\max} - n_{\min})}{9,55} = \frac{52,5 \text{ Nm} \cdot (636 - 91 \text{ rpm})}{9,55} = 2996 \text{ W}$

Acil Durdurma Emergency Stop $t = 6 \text{ s}$

$$T_{D\max} = \frac{m \cdot D_{\max} \cdot v}{240 \cdot t} = \text{Nm} = \frac{500 \text{ kg} \cdot 0,7 \text{ m} \cdot 200 \text{ m/min}}{240 \cdot 6 \text{ s}} = 48 \text{ Nm} \quad \text{ABTF-04}$$

Tavsiye Edilen Fren Recommended Brake

Tozlu frenler değişken tork istenen uygulamalarda tercih edilmektedir. Tozlu frenlerin kullanıcının istediği tork seviyelerini yüksek performansta sağlaması ancak yüksek performanslı bir tozlu fren sürücüsü ile mümkündür.

ÖZELLİKLER

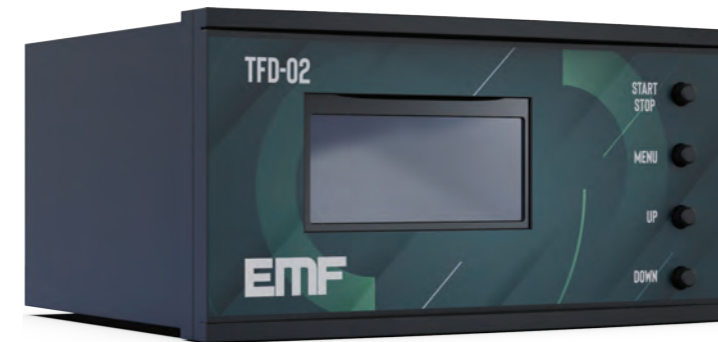
- Geniş Çalışma Gerilimi Aralığı
- PLC ve/veya Diğer Endüstriyel Cihazlar ile Kontrol Edilebilme
- 4-20 mA, 0-10 V ve Potansiyometre Girişi
- Yüksek Akım Kapasitesi
- RoHS Uyumlu
- Mikroişlemci Tabanlı Sistem¹⁾
- Modbus haberleşme²⁾
- Ekran ve tuş takımı ile menüden ayar²⁾

Powder brakes are preferred in applications where variable torque is required. It is only possible with a high performance powder brake controller that powder brakes provide the desired torque levels of the consumer with high performance.

FEATURES

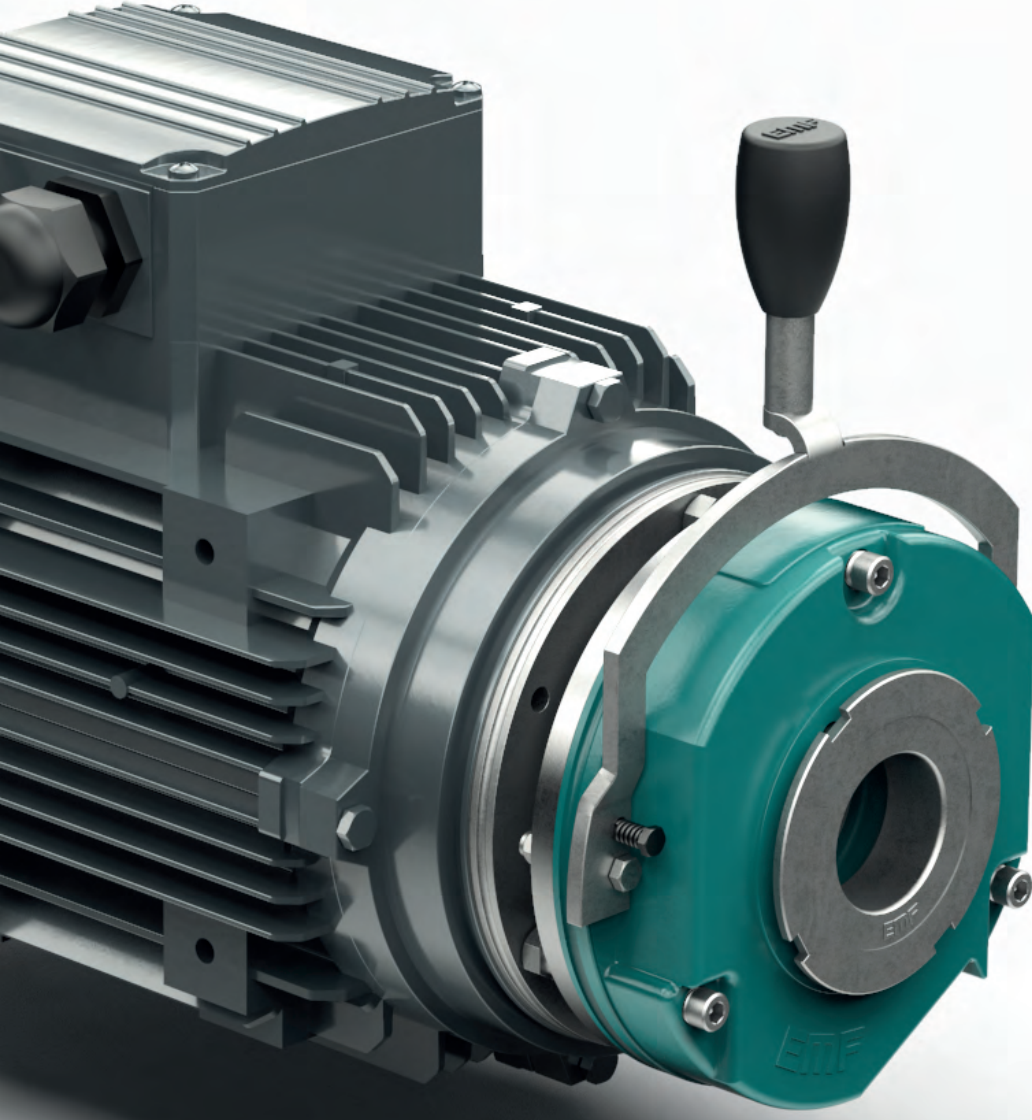
- Wide Operating Voltage Range
- Controllable with PLC and/or Other Industrial Devices
- 4-20 mA, 0-10 V and Potentiometer Input
- High current capacity
- RoHS Compliant
- Microprocessor Based System¹⁾
- Modbus Communication²⁾
- Setting from the Menu with the Screen and Keypad²⁾

ÖZELLİKLER	TFD-01	TFD-02	FEATURES
Giriş DC Gerilim Aralığı	12-37VDC	12-48VDC	Input DC Voltage Range
Maksimum Çıkış Akımı (Kısa Süreli 8.3ms)	30A (TA=100 °C)	50A (TA=100 °C)	Max. Output Current (Short-Term 8.3ms)
Sürekli Çıkış Akımı	4A (TA=100 °C)		Continuous Output Current
Devre Çalışma Sıcaklığı	-40/+80°C	-20/+70°C	Circuit Ambient Temperature
Çalışma Modu - 1	4-20mA		Operating Mode - 1
Çalışma Modu - 2	0-10V		Operating Mode - 2
Çalışma Modu - 3	Pot		Operating Mode - 3
Çalışma Modu - 4	-	Modbus	Operating Mode - 4
Ekran	-	8x2 Karakter x Satır 8x2 Character x Line	Screen
Harici Başlatma-Durdurma	Evet/Yes		External Start-Stop



1) TFD-01 modeli için geçerlidir.
2) TFD-02 modeli için geçerlidir.

1) Valid for model TFD-01.
2) Valid for model TFD-02.



EMF

Electromagnetic Brake and Clutch Systems

Merkez / Headquarter

Esenehir Mah. K m r Sok. No:15
34776  mraniye / İstanbul
+90 216 364 4646

Fabrika / Factory

Metal İř San. Sit. 12. Blok No:7/9
34490 İkitelli / İstanbul
+90 212 671 4797

www.emffren.com.tr

