

EX-PROOF **FRENLER** *EX-PROOF BRAKES*

3 Nm. - 3200 Nm.

***TS* TECH**
DRIVE & MOTION



DEX Serisi frenler, kapsül modülü ile IP65 gövde koruması ve ZONE 1 ve ZONE 21 tehlikeli ortamlara uygun hale getirilmiştir. Kapsül modülü içerisinde bulundurduğu Yay Baskılı Fren (YBF) ile kontrollü veya kontrolsüz elektrik kesilmelerinde devreye giren, IEC flanş ve mil standartlarına uygun, motora veya redüköre çevrede 4 civata ile kolaylıkla montaj edilebilen, patlamaya dayanıklı ve alev almayan fren sistemleridir. Güvenli çalışma için hareketli millerin istenen pozisyonda tutulması ve dönme ataletinin durdurulmasında kullanılır.

ÖZELLİKLER

- 3 Nm. ile 3200 Nm. Arasında 11 Farklı Boyda Üretim
- Zone 1 ve Zone 21 Çalışma Ortamına Uygun
- IP65 Gövde Koruması, IP66 Klemens Kutusu Koruması
- Uzun Ömürlü Asbestsiz Balata
- H Sınıfı Bobin İzolasyonu (180 °C)
- Özel Kaplamalı Metal Parçalar
- Opsiyonel Manuel Kol, Switch, Isıttıcı ve PTC Uygulaması

ÇALIŞMA PRENSİBİ

Elektrik enerjisi yok iken fren halinde olan sistem, enerjinin bobin üzerine gelmesiyle oluşan manyetik alanla birlikte, gövde içinde kurulu olan baskı yaylarını yenerek, baskı flanşını gövdeye çeker. Bu oluşan boşlukla (SHB) serbest kalan balata, göbeğindeki dişli ve kamayla bağlı olduğu iş milini serbest bırakır. Frenleme pozisyonu na geçmesi istenildiğinde, elektrik enerjisi kesilerek manyetik alanın stator üzerindeki etkisi kaldırılır. Bu sayede kurulu olan yaylar baskı flanşını hareket ettirerek, balatanın montaj flanş ile baskı flanş arasında sıkışması sağlanır ve frenleme yapılmış olur.

DEX Series brakes have been made with capsule module and IP65 housing protection in order to suitable for ZONE 1 and ZONE 21 hazardous environments. Its are an explosionproof and non-flammable braking systems that can be easily installed with 4 bolts around the motor or gearbox in compliance with IEC flange and shaft standards, which is activated by controlled or uncontrolled power cuts with Spring Applied Brake (YBF) it contains within the capsule module. It is used to keep the moving shafts in the desired position and stop the inertia of rotation for safe operation.

FEATURES

- Production in 11 Different Sizes Between 3 Nm. and 3200 Nm.
- Suitable for Zone 1 and Zone 21 Working Environment
- IP65 Housing Protection, IP66 Terminal Box Protection
- Long Life Asbestos-Free Lining
- Class H Coil Insulation (180 °C)
- Special Coated Metal Parts
- Optional Manual Release Rod, Switch, Heater and PTC Applications

WORKING PRINCIPLE

The system, which is braked when there is no electrical energy, pulls the pressure flange to the body by defeating the pressure springs installed in the body with the magnetic field formed by the energy coming on the coil. The lining released by this gap (SHB) releases the spindle to which it is connected by a gear and key in the center. When it is desired to switch to the braking position, the effect of the magnetic field on the stator is removed by cutting the electricity. In this way, the installed springs move the pressure flange so that the lining is clamped between the mounting flange and the pressure flange and braking is performed.





Uygulama Alanları Application Areas

- Madenler
- Rafineriler
- Silolar
- Marin Uygulamalar
- Boya Tesisleri

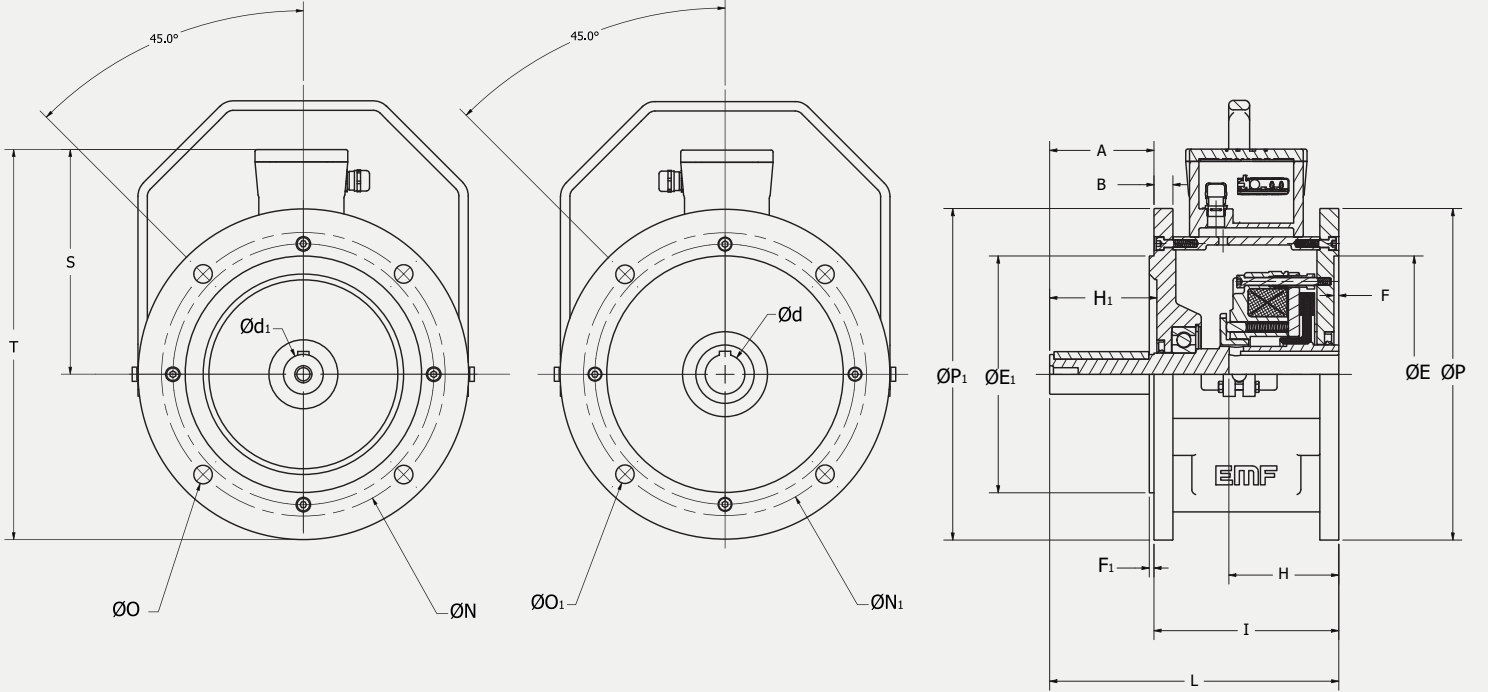
- Arıtma Tesisleri
- Metro ve Yeraltı Araçları
- Santraller
- Özel Projeler

- Mining
- Refineries
- Silos
- Marine Applications
- Dye Plants

- Treatment Facilities
- Subway and Underground
- Power Plants
- Special Projects



DEX Serisi
DEX Series



DEX	TF ¹ (Nm)	A	B	Ød	Ød ₁	ØE	ØE ₁	F	F ₁	H	H ₁	I	L	ØN	ØN ₁	ØO	ØO ₁	ØP	ØP ₁	S	T	Ağırlık (kg) Weight
DEX 01 71	3 - 6	30	10	14	14	110	110	4	3,5	40	33	105	135	130	130	10	10	160	160	116	196	8,5
DEX 02 80	8 - 12	40	12	19	19	130	130	4	3,5	45	43	116	156	165	165	12	12	200	200	138	238	13,5
DEX 03 90	16 - 26	50	12	24	24	130	130	4	3,5	51	53	116	166	165	165	12	12	200	200	138	238	14,5
DEX 04 100	26 - 48	60	15	28	28	180	180	4,5	4	66	63	144	204	215	215	14,5	14,5	250	250	165	290	30
DEX 05 112	45 - 80	60	15	28	28	180	180	4,5	4	66	63	144	204	215	215	14,5	14,5	250	250	165	290	32,5
DEX 06 132	80 - 120	80	16	38	38	230	230	4,5	4	86	83	165	245	265	265	14,5	14,5	300	300	215	365	50
DEX 07 160	120 - 240	110	20	42	42	250	250	5,5	5	116	113	195	305	300	300	18,5	18,5	350	350	240	415	75
DEX 08 180	240 - 400	110	20	48	48	250	250	5,5	5	116	113	195	305	300	300	18,5	18,5	350	350	240	415	90
DEX 09 200	400 - 600	110	20	55	55	300	300	5,5	5	120	113	240	350	350	350	18,5	18,5	400	400	260	460	140
DEX 09 225	400 - 600	140	20	60	60	350	350	5,5	5	150	143	265	405	400	400	18,5	18,5	450	450	295	520	170
DEX 09A 250	600 - 800	140	24	65	65	450	450	5,5	5	150	143	318	458	500	500	18,5	18,5	550	550	345	620	350
DEX 10 280	800 - 1600	140	24	75	75	450	450	5,5	5	150	143	318	458	500	500	18,5	18,5	550	550	345	620	410
DEX 11 315	1600 - 3200	170	24	85	85	500	500	6,5	6	175	173	368	538	600	600	24	24	660	660	395	725	525

Bütün ölçüler mm'dir
Kama standardı DIN 6885/1
Standart voltaj 24 / 105 / 205 V DC
1) Min. ve max. tork aralığıdır. 12. Sayfada ki tabloyu inceleyiniz.

All dimensions in mm
Keyway acc. to DIN 6885/1
Standard voltage 24 / 105 / 205 V DC
1) Min. and max. rated torque range. Please see the table in the P.12

Teknik Bilgiler

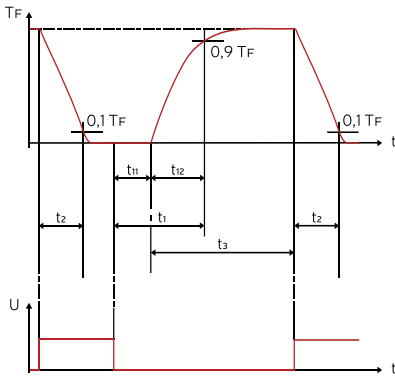
Technical Data

DEX	Güç Power (W)	Acil Durdurma Emergency Stop max. (rpm)	Atalet Inertia (10 ⁻³ kgm ²)	Operasyon Süreleri Switching Times				
				AC		DC		
				t ₁₁ [ms]	t ₁ [ms]	t ₁₁ [ms]	t ₁ [ms]	t ₂ [ms]
DEX 01 71	19	5500	0,018	29	53	10	15	25
DEX 02 80	27	5500	0,062	39	82	10	20	45
DEX 03 90	36	5500	0,169	72	138	20	35	55
DEX 04 100	46	5000	0,383	130	224	15	32	90
DEX 05 112	53	5000	0,64	152	250	25	40	100
DEX 06 132	54	4500	1,32	160	306	30	55	185
DEX 07 160	70	4000	2,6	212	408	40	70	200
DEX 08 180	109	3500	5,81	268	448	50	85	220
DEX 09 200	191	3000	18,7	352	620	50	90	240
DEX 09 225	191	3000	18,7	352	620	50	90	240
DEX 09A 250	195	2500	18,7	356	680	95	170	300
DEX 10 280	232	2000	83	476	956	100	220	500

205 V DC. frenler ile yapılan testler sonucu çıkan ortalama değerlerdir. Güncel değerler için lütfen destek talep ediniz.

Average values resulting from tests with 205 V DC. brakes. Please ask for support for current values.

1) İzin verilen minimum balata kalınlığı Minimum permissible lining thickness [mm]



t₁ = Çekme Süresi Engaging Time

Akımın kesilmesinden 0,90 TF değerine ulaşma süresi
Time from disconnection of the current to reach 0,90 TF

t₁₁ = Gecikme Süresi Delay Time

Akımın kesilmesinden tork artışına kadar geçen süre
Time from disconnection of the current to the torque boost

Kayma Zamanı / Slip Time (t₃[ms])

Tork artışının başlangıcından, senkronizasyon anına ulaşmasına kadar geçen süre.
Time from the start of the torque boost to the moment of synchronization.

t₁₂ = Yükselme Süresi Rise Time

Tork artışının başlamasından 0,90 TF değerine ulaşma süresi
Time from the torque boost to reach 0,90 TF

t₂ = Bırakma Süresi Release Time

Akımın verilmesinden 0,10 TF değerine düşme süresi
Time from connection of the current to decrease 0,10 TF

t₃ = 104,6 x [(J x Δn) / (TF ± TL)]

J : Atalet Momenti / Moment of Inertia (kgm²)

TF : Gereken Tork / Required Torque (Nm)

TE : Yük Torku / Load Torque (Nm)

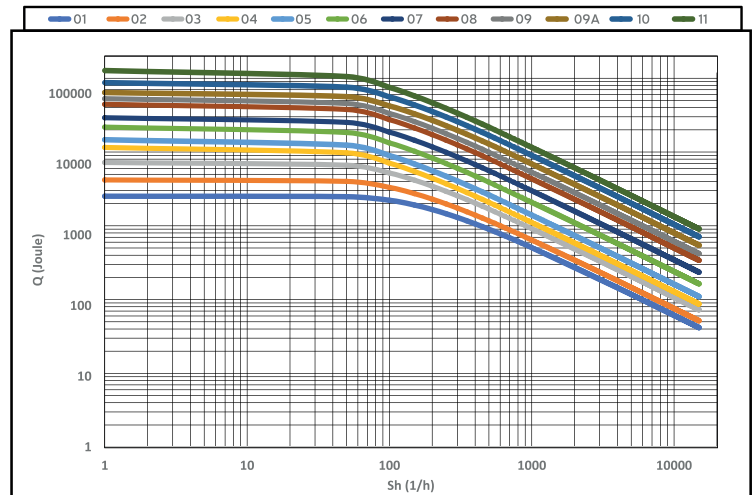
n : Motor Devir Sayısı / Motor Revolution (rpm)

Anahtarlama Frekansı

Switching Frequency

Yük yavaşladığında ve kütle atalet momentini fren çalışma miline etki ettiğinde kinetik enerji ısıya dönüşmektedir. Ulaşılan ısı miktarı fren çalışmasına etki edebilir. Bu yüzden yalnızca gereken frenleme torkuna göre değil çalışma durumuna göre fren seçimleri yapılmalıdır. Sol taraftaki tabloda Anahtarlama Frekansına bağlı olarak belirtilen maksimum izin verilen değerlerin aşılmaması gerekmektedir. Maksimum hız ve acil durdurmalarda izin verilen değerler grafikte belirtilenlerden oldukça düşüktür.

Kinetic energy turns into heat when the load slows down and the mass moment of inertia affects the brake spindle. The amount of heat reached can affect brake operation. Therefore, brake choices should be made not only according to the required braking torque, but also according to the operating state. The maximum permissible values specified in the table on the left, depending on the Switching Frequency should not be exceeded. The permitted values at maximum speed and emergency stops are considerably lower than those indicated on the graph.



$$W_R = (J \times n^2 / 182.5) \times (T_F / T_F \pm T_L)$$

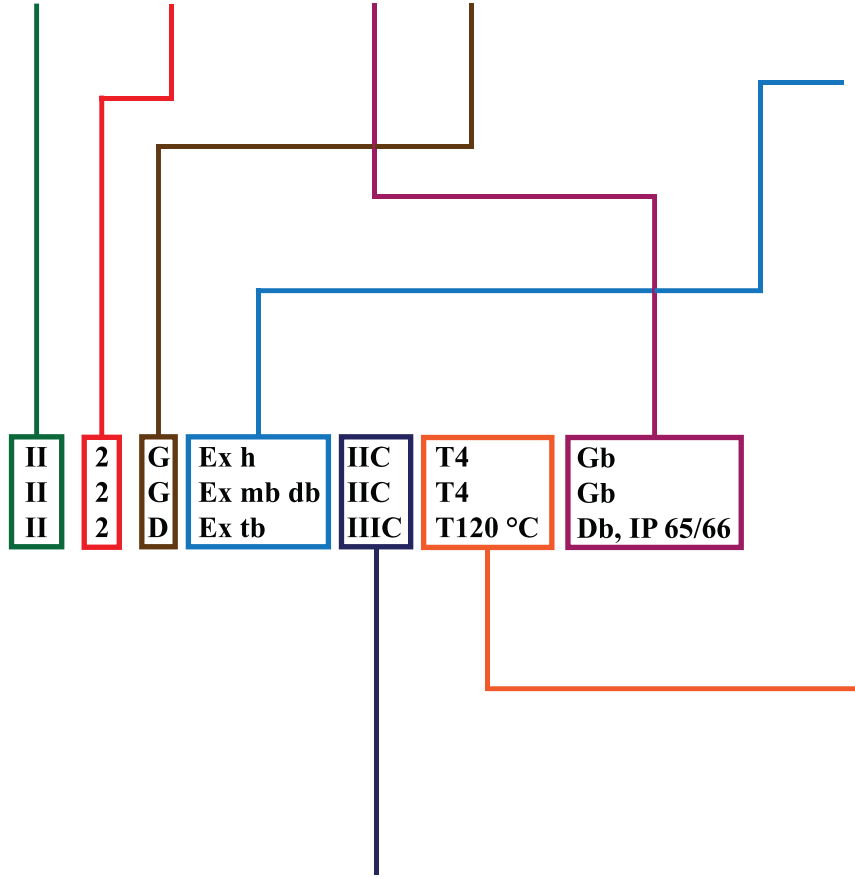
$$W_R \leq W_{Rmax}$$



2014/34/EU ATEX Yönergesi Ürün İşaretleme
Labeling of Product According to 2014/34/EU ATEX

Ürün İşaretleme
Product Labeling

EKİPMAN KORUMA SEVİYESİ / EQUIPMENT PROTECTION LEVEL						
Ekipman Grubu	ATEX Direktif 2014/34/EU Ekipman Kategorisi	Bölge	Ekipman Koruma Sınıfı	Atmosfer	Koruma Sınıfı	Kullanım
Equipment Group	ATEX Directive 2014/34/EU Equipment Category	Zone	Equipment Protection Class	Atmosphere	Protection Class	Utilization
I (Madenler / Mining)	M1	-	Ma	Metan / Methane	Çok Yüksek / Very High	İşletilebilir/Remain Functional
	M2	-	Mb		Yüksek / High	Elektriği Kesilebilir/De-energised
II (Bütün Diğerleri / Other Industries)	1	0	Ga	G—Gaz ve Buharlar / Gases and Vapours D—Toz / Dust	Çok Yüksek / Very High	Bölge / Zone 0, 1 ve 2
		20	Da			Bölge / Zone 20, 21 ve 22
	2	1	Gb		Yüksek / High	Bölge / Zone 1 ve 2
		21	Db		Bölge / Zone 21 ve 22	
	3	2	Gc		Arttırılmış / Normal	Bölge / Zone 2
		22	Dc			Bölge / Zone 22



KORUMA KONSEPTİ			
Parlayıcı Gaz, Buhar ve Duman için Elektriksel Ekipmanlar			
Electrical Equipment for Flammable Gas, Vapour and Smoke			
Koruma Türü	Kod	Bölge	Standart
Protection Type	Code	Zone	Standard
Alev Almaz / Flameproof Enclosure	Ex d(..)	Bölge / Zone 1	IEC / EN 60079-1
Arttırılmış Güvenlik / Increased Safety	Ex e	Bölge / Zone 1	IEC / EN 60079-7
Parlamaz / Non-sparking	Ex nA	Bölge / Zone 2	IEC / EN 60079-15
Basınçlandırılmış / Pressurised Enclosure	Ex px	Bölge / Zone 1	IEC / EN 60079-2
	Ex py	Bölge / Zone 1	IEC / EN 60079-2
	Ex pz	Bölge / Zone 2	IEC / EN 60079-2
İletken Tozlar için Elektriksel Ekipmanlar			
Electrical Equipment for Conductive Dusts			
Koruma Türü	Kod	Bölge	Standart
Protection Type	Code	Zone	Standard
Etrafi Çevrilerek Koruma / Protection by Enclosure	Ex tb	Bölge / Zone 21	IEC / EN 60079-31
	Ex tc	Bölge / Zone 22	IEC / EN 60079-31
Basınçlandırılarak Koruma / Pressurised Enclosure	Ex pD	Bölge / Zone 21	IEC / EN 61241-4
	Ex pD	Bölge / Zone 22	IEC / EN 61241-4

SICAKLIK SINIFI / TEMPERATURE CLASS		
Grup	IEC Kodu	Max. Yüzey Sıcaklığı
Group	IEC Code	Max. Surface Temp.
Gaz Grubu / Gas Group	T1	450 °C
	T2	300 °C
	T3	200 °C
	T4	135 °C
	T5	100 °C
	T6	85 °C
Toz Grubu / Dust Group	t120	120 °C
	t100	100 °C

ATMOSFER GRUBU / ATMOSPHERE GROUP	
İçerik / Content	ATEX Grubu / Group
Metan / Methane	I
Propan / Propane	IIA
Etilen / Ethylene	IIB
Hidrojen / Hydrogen	IIC
Asetilen / Acetylene	IIC
Fiberler / Fibres	IIIA
Kömür Tozu / Coal Dust	IIIB
Metal Tozu / Metal Powder	IIIC

BÖLGE SINIFLANDIRMASI / ZONE CLASSIFICATION					
Standart	Yanıcı Madde	Devamlı Olarak Bulunan	Aralıklı Olarak Bulunan	Bulunması Olağan Olmayan	
Standard	Flammable Material	Continuously for Long Periods or Frequently	Occasionally	Unlikely or Infrequently and for a Short Period	
ATEX	Directive 2014/34/EU	Gaz / Gas	Bölge / Zone 0	Bölge / Zone 1	Bölge / Zone 2
		Toz / Dust	Bölge / Zone 20	Bölge / Zone 21	Bölge / Zone 22