

# DERELİ

ELEKTROMAGNETİK FREN SANAYİ

Ürün Kataloğu Products Catalog

[www.derelifren.com.tr](http://www.derelifren.com.tr)



[www.derelifren.com.tr](http://www.derelifren.com.tr)

**güç**  
kontrolümüzde...

*Power in our control...*



## İçindekiler

Hakkımızda	2
Fren Karakteristikleri	3
Kullanım Alanları	4
DF Serisi	5
DF Serisi Fren Modelleri	6
DF Serisi Çalışma Prensipleri	7
DF Serisi Montaj Ölçüleri	8
DF Serisi Montaj Ölçüleri	9
DF Serisi Montaj Ölçüleri	10
DF Serisi Montaj Ölçüleri	11
DF Serisi Montaj Detayarı	12
DF Serisi Montaj Detayarı	13
DF Serisi Montaj Uygulamaları	14
DF Serisi Elektriksel Değerler	15
DF Serisi Fren Seçim Tablosu	16-17
DYF Serisi	18
DYF Serisi Çalışma Prensipleri	19
DYF Serisi Montaj Ölçüleri	20
DYF Serisi Montaj Ölçüleri	21
DYF Serisi Montaj Ölçüleri	22
DYF Serisi Montaj Detayları	23-24
DYF Serisi Montaj Uygulamaları	25
DYF Serisi Opsiyonel Parçalar	26
DYF Serisi Elektriksel Değerler	27
DYF Serisi Fren Seçim Tablosu	28-29
DAF Serisi	30
DAF Serisi Çalışma Prensipleri	31
DAF Serisi Montaj Ölçüleri	32
Hesaplama Örnekleri	33
Elektriksel Bağlantı Şekilleri	34-38
DF-DYF-DAF Genel Bilgiler	39
Fren Arızaları ve Giderilmesi	40

## Table of Contents

About Us	2
Brake Characteristics	3
Usage Areas	4
DF Series	5
DF Series Brake Models	6
DF Series Operation Principles	7
DF Series Assembly Measurements	8
DF Series Assembly Measurements	9
DF Series Assembly Measurements	10
DF Series Assembly Measurements	11
DF Series Assembly Details	12
DF Series Assembly Details	13
DF Series Assembly Applications	14
DF Series Electrical Values	15
DF Series Brake Selection Table	16-17
DYF Series	18
DYF Series Operation Principles	19
DYF Series Assembly Measurements	20
DYF Series Assembly Measurements	21
DYF Series Assembly Measurements	22
DYF Series Assembly Details	23-24
DYF Series Assembly Applications	25
DYF Series Optional Parts	26
DYF Series Electrical Values	27
DYF Series Brake Selection Table	28-29
DAF Series	30
DAF Series Operation Principles	31
DAF Series Assembly Measurements	32
Calculation Samples	33
Electrical Connection Diagrams	34-38
DF-DYF-DAF General Informations	39
Brake Failures and Repairs	40





## Hakkımızda / About us



Firmamız 1989 yılında inebolu'da 300 m<sup>2</sup> lik bir alanda faaliyetine başlamış, **“önce kalite”** sloganıyla çıktığı bu yolda hızla ilerleyerek 1997 yılında halen imalatını sürdürdüğü 1500m<sup>2</sup> 'lik yeni yerine taşınmış ve cnc tezgahlarla daha seri ve kaliteli üretim imkanına kavuşmuştur.

Kurulduğu 1989 yılından bu yana sürekli gelişen vizyonu ve müşteri portföyüyle kalite anlayışından ödün vermeksizin yıllık yaklaşık 20.000 adet olan üretimi artırarak sürdürmektedir.

10 Nm'den, 1600Nm'ye ve 198Vdc-98Vdc-24Vdc voltaj aralıklarındaki elektromagnetik fren gamımızla sizlere hizmet vermekten gurur duymaktadır.

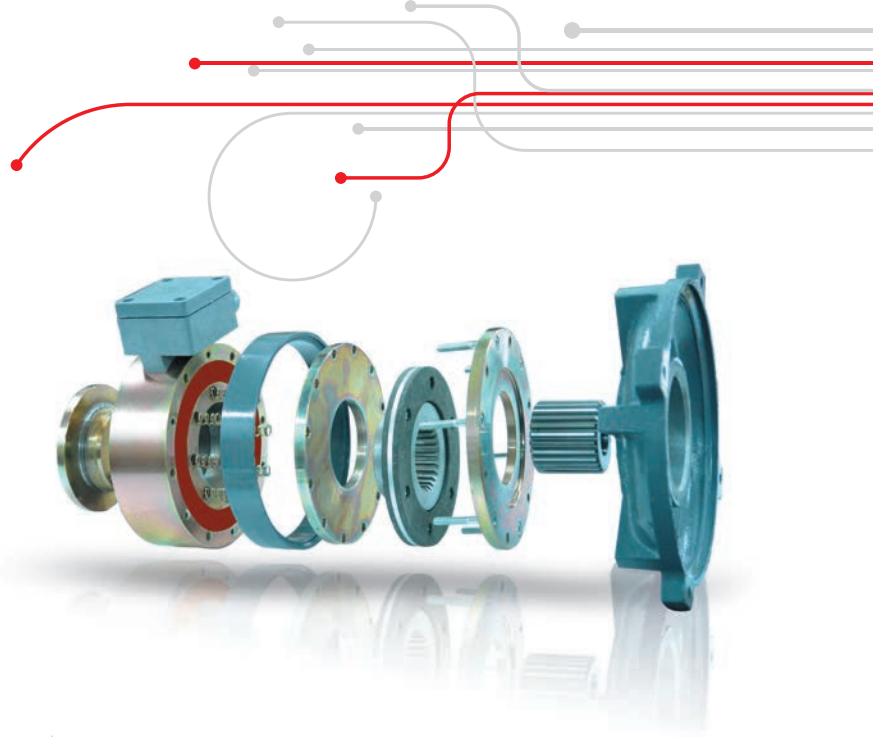
Dereli Brake was established at 1989 in Inebolu in a 300m<sup>2</sup> area, started its journey with **“Quality First”** motto and developed fast, in 1997 moved to its current manufacturing location with 1500 m<sup>2</sup> area and reached to a more serial and better quality manufacturing process with its CNC machines.

Since the day it was established with its developing vision and customer portfolio Dereli never compromised its quality concept and today carrying on their production with yearly 20.000 pcs. Capacity and constantly growing.

Dereli is proud to serve you with our different types of brake ranges from 5Nm to 1600Nm moment and with different voltages for application areas.



## Fren Karakteristikleri / Brake Characteristics



- Fren montajında ve tasarımında güçlü bir yapı tasarlanmıştır.
- Frenlerde ses düzeyi <70 Db altındadır.
- Farklı büyüklüklerdeki motorlar için yüksek frenleme torku sağlanmıştır.
- Soğutmalı tip frenler; frenleme esnasında oluşan ısının dışarıya atılmasına yardımcı olur ve bu sayede balata aşınmasını minimuma indirilir.
- Elektromagnetik sargı ısıya dayanıklı malzemeden hazırlanan bobin kalıbı üzerine sarılıp, polyester ile muhafaza edilmektedir. (bobin izolasyon sınıfı F-155°).
- Tüm mekanik parçalar elektrolize edilip korozyona karşı koruma sağlanmıştır.
- Fren balata diskleri düşük momentlerde alüminyum enjeksiyon, büyük momentlerde antimagnetik paslanmaz çelikten imal edilmektedir.
- Frenlerde uzun ömürlü, sürtünme katsayısı yüksek asbestsiz balatalar kullanılmaktadır.
- Fren bobin gövdeleri GGG42 sfero dökümden imal edilip histerisiz kayıpları minimuma indirgenmiştir.
- Frenler her çeşit motorda ara bağlantı flanşı değiştirerek kullanılabilirler.
- Frenler her çeşit pozisyonda çalışabilirler.
- Mekanik parçaların tümünü CNC tezgahlarında işlenmektedir.
- Tüm frenler microswitch, proxyswitch ve encoder montajına uygun olarak tasarlanmıştır.
- Frenler özel istekler dışında standart olarak 24 Vdc ve 98 Vdc olarak üretilmektedir.
- Frenler DF modelinde 5 Nm 1600 Nm, DYF modelinde 5 Nm 800 Nm, DAF modelinde 8 Nm 240 Nm torkları arasında üretilmektedir.

- Designed a strong structure for brake assembly and design.
- Noise level is <70 Db for brakes.
- Supplied high brake torque for different sizes of motors.
- Non-ventilated brakes helps to eject the heat that is formed during braking therefore pad wearing decreases to minimum.
- Electromagnetic coils are enfolded to coil molds which are made of heatproof material and protected with polyester. (coil isolation range is F-155°)
- All mechanical parts are electrolysed and protected against corrosion.
- Brake discs are manufactured from aluminium injection for low moments and from antimagnetic stainless steel for high moments.
- Long-life asbestos free coils are used in brakes.
- Brake coil bodies are manufactured from GGG42 spherocasting which reduces hysteresis losses to minimum.
- Brakes are designed to be used in all types of motors by changing intermediate connection flanges.
- Brakes can operate in every position.
- All mechanical parts are processed in CNC workbenches.
- All brakes are designed consistent to microswitch, proxyswitch and encoder assembly.
- Brakes are manufactured as 24 Vdc and 98 Vdc standard except special requests.
- Brakes are manufactured as; in DF models between 5 Nm to 1600 Nm torque levels, in DYF models between 5Nm to 800Nm torque levels, in DAF models between 8Nm to 240Nm torque levels.



## Kullanım Alanları / Usage Areas

- Vinç Kaldırma ve yürütme grupları
- Konveyör bant sistemleri
- Yürüyen merdiven sistemleri
- Savunma sanayi
- Yük asansörleri
- CNC metal işleme makinaları
- Matbaa makinaları
- Tekstil makinaları

**DF Model**



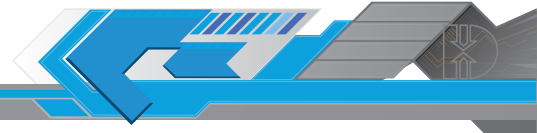
**DYF Model**



**DAF Model**

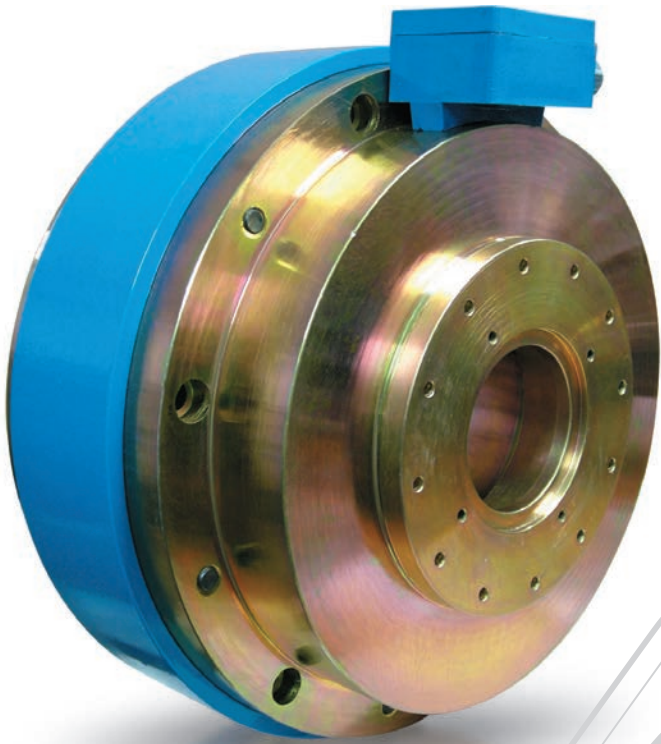


- Crane Lifting and Driving Groups
- Belt Conveyor Systems
- Escalator Systems
- Defence Industry
- Freight Lifts
- Automatic Door Systems
- CNC Metal Processing Machines
- Printing Machines
- Textile Machines



# DF

serisi  
series



## Fren Modelleri / brake models

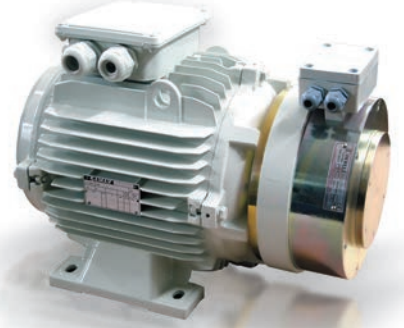
### Soğutmasız Tip Frenler



Motor fanı çıkarılıp motorkapağı arkasına akuple edilerek kullanılan frenler, genellikle sıkça açılıp kapanmayan ve kısa zaman aralıklarında çalışan sistemlere tercih edilirler.

#### **Non-ventilated Brakes**

Brakes that are used by taking out the motor fan and coupled to the back of motor cover, usually preferred by systems which are not opened and closed oftenly and works in short time periods.



### Soğutmalı Tip Frenler



Motor fanı çıkarılıp motor kapağı arkasına akuple edilen ve motorun mili uzatılarak fren ve motorun arkasına alınan fan sayesinde daimi bir hava sirkülasyonu sağlanarak kullanılan frenler, genellikle uzun süreli çalışan ve kapalı mekanlarda kullanılan sistemlerde tercih edilir.

#### **Ventilaed Brakes**

Brakes that are used by taking out the motor fan, coupled to the back of motor cover and with the fan that's put behind the brake and motor, by extending the motor shaft, supplies a constant air circulation. Usually preferred by systems which are used in closed areas and works in long time periods.



### Manuel Kol Sistemli Frenler



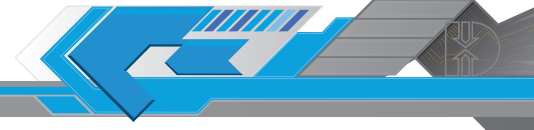
Çalışma sistemi olarak her iki fren tipinde de kullanılabilen (soğutmalı veya soğutmasız) özel durumlarda (elektrik kesilmesi; mekanik problemler) üzerinde bulunan bir kol vasıtasıyla sistemi yay baskısından kurtararak sistemin serbest kalmasını sağlayan frenler, genellikle manuel olarak sistemin açılması gereken yerlerde (otomatik giriş kapıları; dış cephe boyama asansörleri vb.) tercih edilir.

#### **Manual Lever System Brakes**

These brakes can be used in both (ventilated and nonventilated) brake types as working conditions, in special conditions (electricity cut offs, mechanical problems) it can release the system free by escaping it from spring pressure with its lever. Usually preferred in places where system must be opened manually. (automatic door systems, exterior painting lifts)

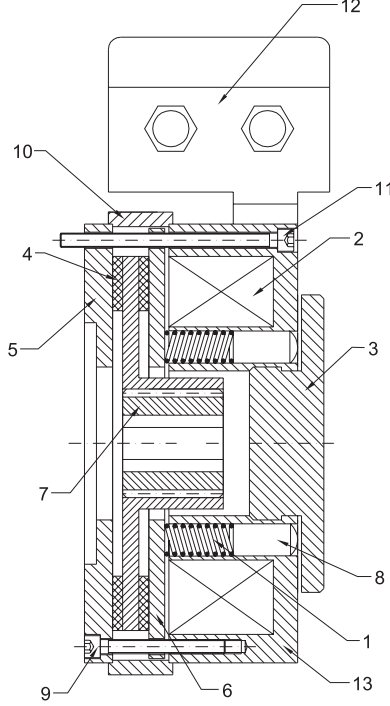






## Çalışma Prensipleri / Operation Principles

1. Baskı yayı
2. Fren bobini
3. Baskı ayar somunu
4. Fren balatası
5. Kapak baskı balata pulu
6. Balata baskı pulu
7. Fren dişlisi
8. Baskı ayar pimi
9. Gövde bağlantı civatası
10. Balata boşluğu ayar çemberi
11. Fren bağlantı civatası
12. Fren klemens kutusu
13. Fren gövdesi



1. Pressure Spring
2. Brake Coil
3. Pressure Adjustment Turnscrow
4. Brake Pad
5. Cover Pressure Pad Scale
6. Pad Pressure Scale
7. Brake Gear
8. Pressure Adjustment Pin
9. Body Connecting Screw
10. Pad Hole Adjustment Ring
11. Brake Connecting Screw
12. Brake Connector Box
13. Brake Body



Frenlerin iki sürtünme yüzeyi vardır. Frenleme torku, voltaj uygulanmadığı zaman yayların kuvvetiyle oluşturulur. Fren elektromagnetik alanla serbest kalır.

Bobinin enerjilenmesiyle mıknatıslanan balata baskı pulu (no:6) elektromıknatısa (no:13) doğru çekilir. Bu hareket yayları (no:1) baskı altına alır ve rotor mili üzerine takılan çoklu kama üzerinde aksiyel yönde hareket edebilen balata (no:4) serbest kalır.

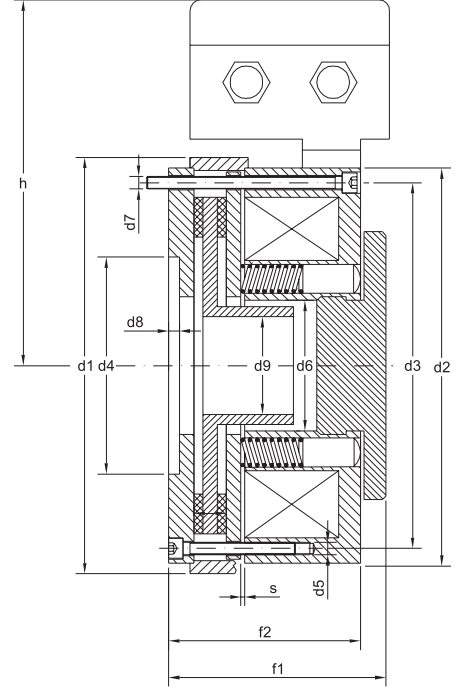
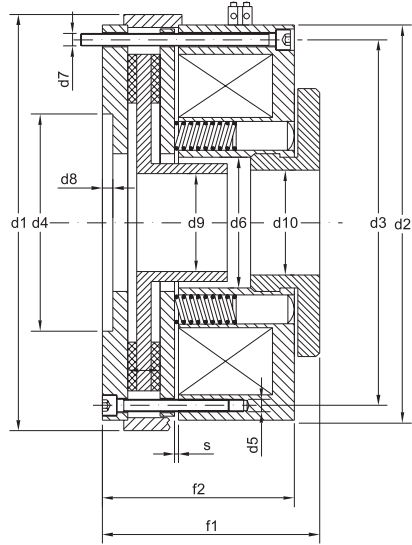
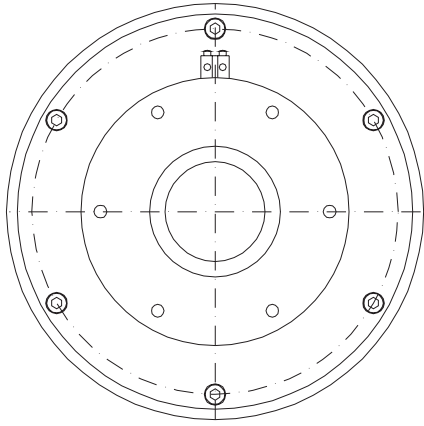
Akım kesildiğinde yayların baskısıyla, balata baskı pulu fren balatasına doğru itilir ve bu hareket rotorunu frenler.

Brakes have two friction surfaces. Braking torque is formed with springs' force when there is no voltage. Brake releases free through electromagnetic field.

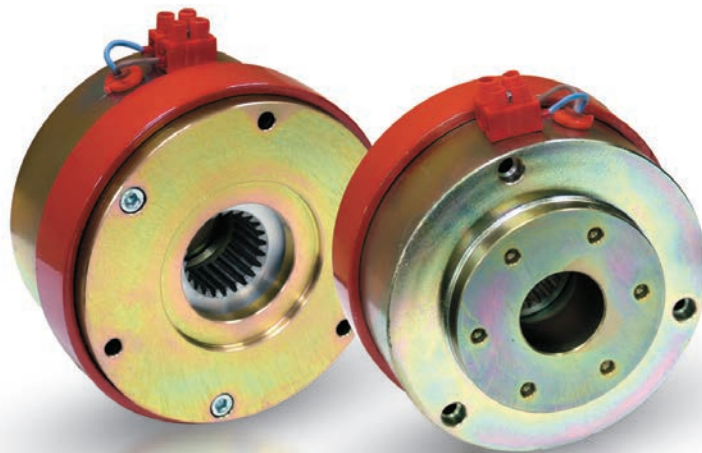
Pad pressure scale (no:6) which is magnetized with coil feeding draws away to electromagnet (no:13). This movement takes the springs (no:1) under pressure and the pad (no:4) which is mounted on motor shaft and can move on multiple wedge in axial direction releases.

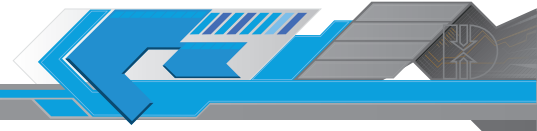
When the current is cut off with the springs' pressure, pad pressure scale is drawn towards brake pad and this movement brakes the motor.

## Montaj Ölçüleri / Assembly Measurement

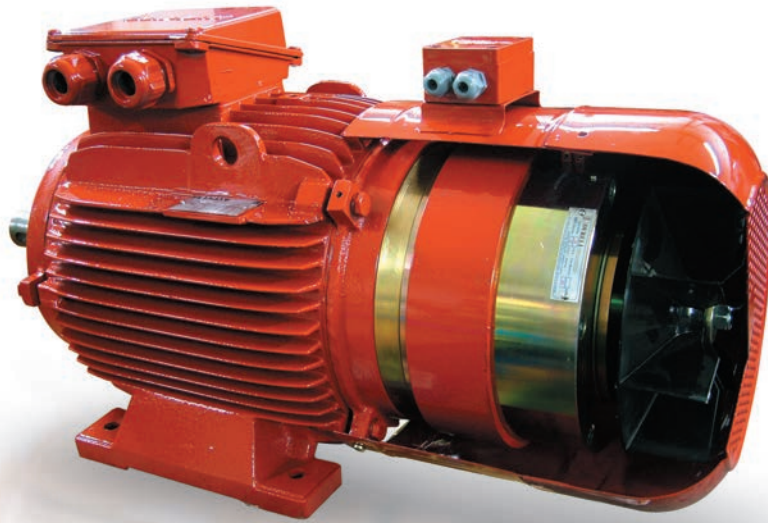


Tip / Type	Moment (Nm)	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	f1	f2	h	s
<b>DF005</b>	<b>5</b>	98	90	78	51	M4	32.5	M4	2.5	27.5	16	57	50	-	0.3
<b>DF010</b>	<b>10</b>	123	115	101	60	M5	38	M5	2.5	27.5	30	70	60	107	0.4
<b>DF025</b>	<b>25</b>	142	135	121	80	M6	53	M6	2.5	36	40	90	80	118	0.4
<b>DF040</b>	<b>40</b>	158	150	136	95	M6	65	M6	3	40.5	40	98	85	126	0.5
<b>DF050</b>	<b>50</b>	173	165	153	105	M6	74	M6	3	48.5	52	105	92	133	0.5
<b>DF100</b>	<b>100</b>	215	200	182	140	M6	90	M6	3	59	58	120	107	148	0.5
<b>DF200</b>	<b>200</b>	255	240	220	160	M6	108	M10	3.5	74	70	135	120	170	0.5

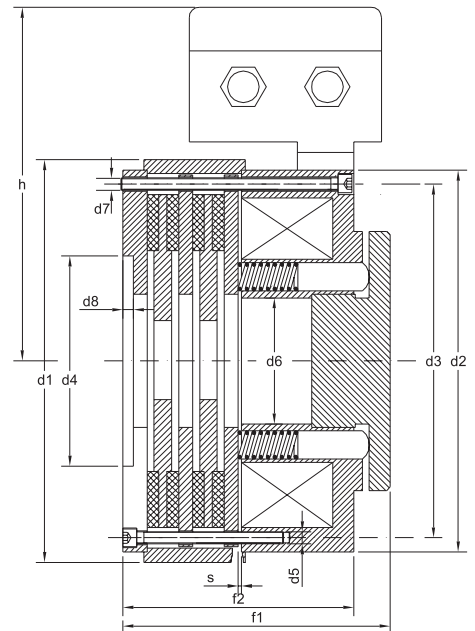
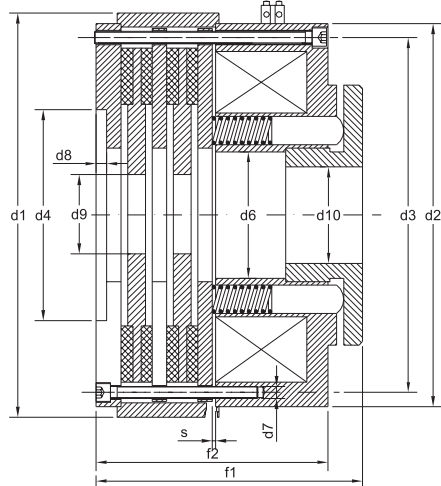
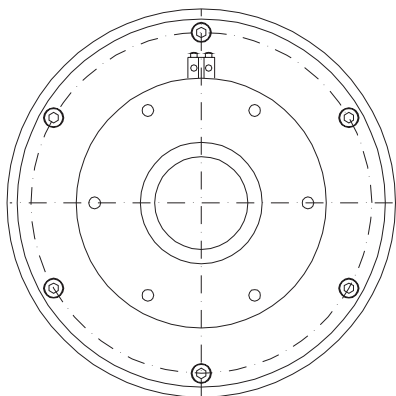




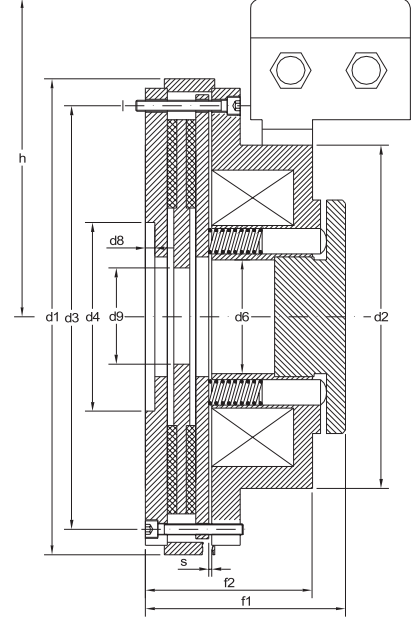
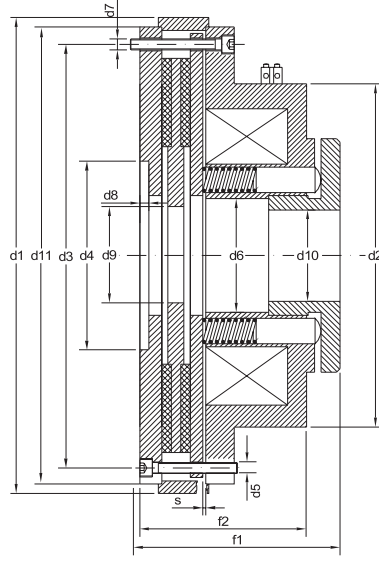
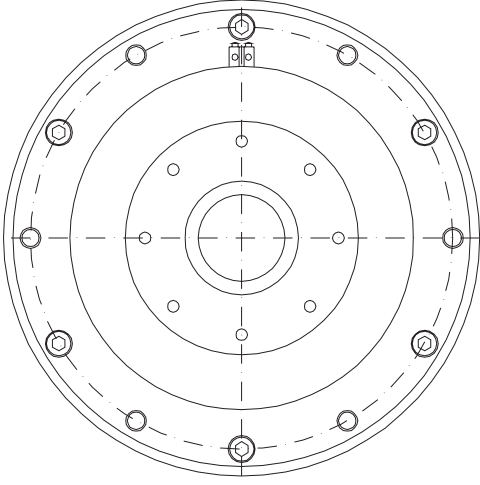
## Montaj Ölçüleri / Assembly Measurement



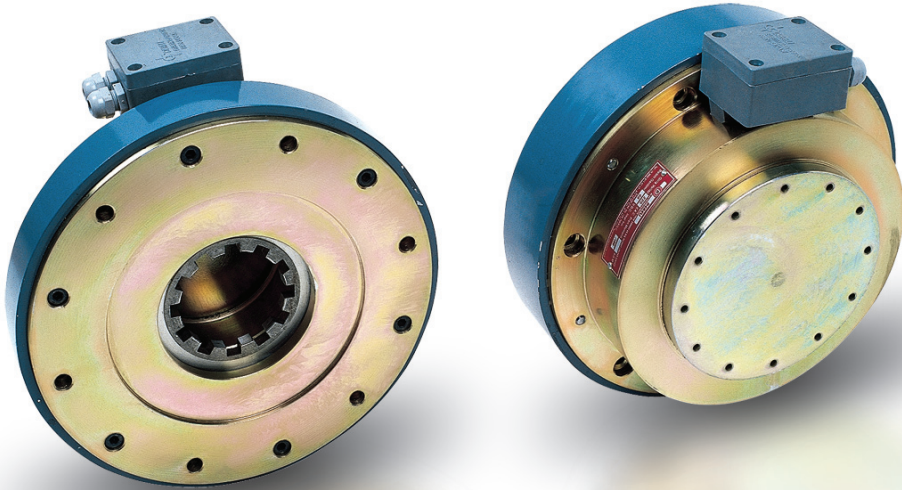
Tip / Type	Moment (Nm)	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	f1	f2	h	s
<b>DF300</b>	<b>300</b>	255	240	221	160	M6	108	M10	3.5	74	70	155	140	170	0.5

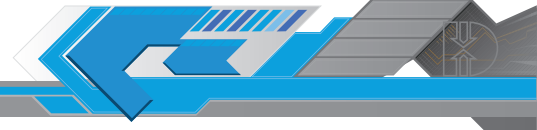


## Montaj Ölçüleri / Assembly Measurement

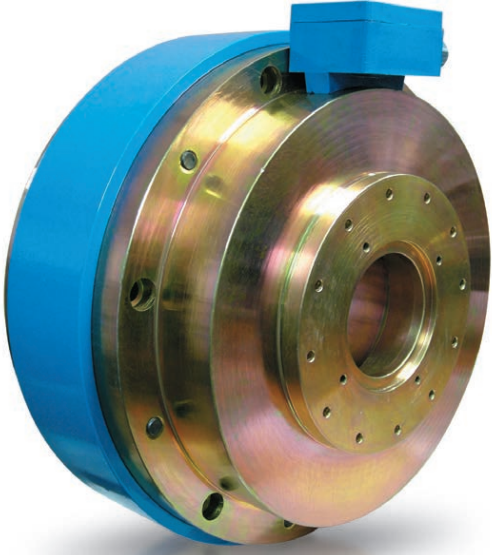


Tip / Type	Moment (Nm)	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11	f1	f2	h	s
<b>DF400</b>	<b>400</b>	295	230	262	180	M8	108	M10	3.5	74	70	280	120	105	192	0.5

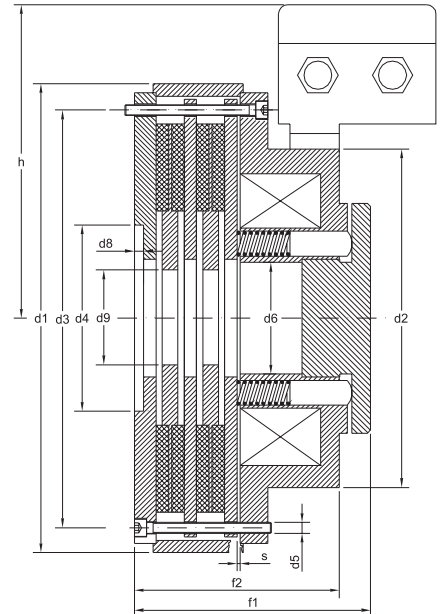
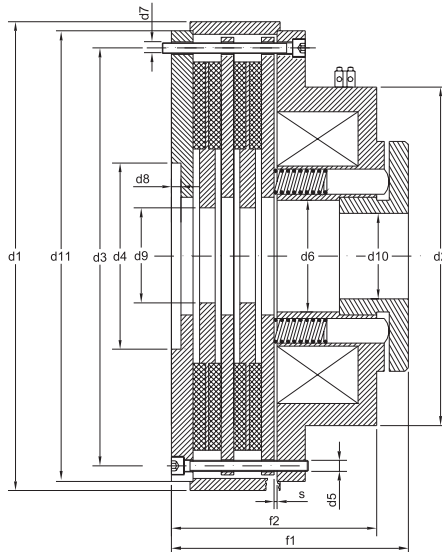
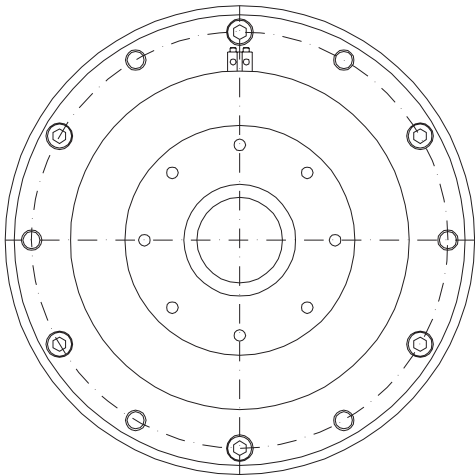




## Montaj Ölçüleri / Assembly Measurement



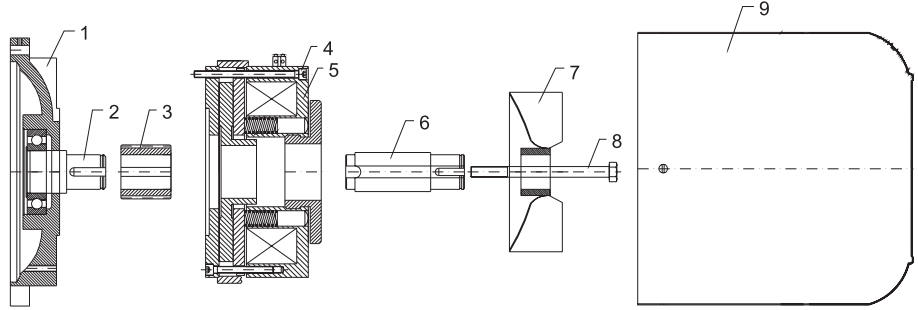
Tip / Type	Moment (Nm)	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11	f1	f2	h	s
<b>DF500</b>	<b>500</b>	302	230	262	180	M8	108	M10	3.5	74	70	280	146	130	167	0.6
<b>DF800</b>	<b>800</b>	352	285	308	210	M12	125	M12	3.5	105	80	330	181	166	192	0.6
<b>DF1600</b>	<b>1600</b>	520	420	456	360	M16	180	M16	5.5	140	150	500	223	202	262	0.7



## Montaj Detayları / Assembly Details

### Soğutmalı Tip

### Ventilated Type



Elektromagnetik frenler tüm aksesuarları ile birlikte verilir. Freni çalıştırmak için herhangi bir ayar gerektirmez.

Elektrik motorunun arka fan koruma sacı sökülerek pervane çıkartılır. Fren ile birlikte verilen Motor bağlantı kapağı (no:1), motorun arka bağlantı kapağı ile değiştirilir. (Fren ile birlikte verilen özel motor bağlantı kapağı Gamak, Volt ve Motorsan marka motorlar için tasarlanmıştır. Lütfen sipariş aşamasında motorunuzun markasını belirterek uygun kapağı isteyiniz. Farklı motor markaları için kapaklar hazırlanmaktadır.)

Elektromagnetik Fren klemens kutusunda bulunan bağlantı şemasına göre uygun bağlantı şeklini seçerek (Yürütme sistemleri için gecikmeli kapanma bağlantı - Kaldırma sistemleri için ani kapanma bağlantısı) elektrik motoru üzerinden veya elektrik panosundan bağlantıları yapılır.

Elektromagnetik fren çalışmaya hazırdır. Fren üzerinde gerilim yok iken frenleme yapar ve motor dönmaz. Elektromagnetik frenler akımla sebest kalır, yay baskısıyla frenleme yapar. Frene, bobin gerilimine uygun DC voltaj uygulandığında motor serbestçe döner.

**Soğutmalı tiplerde;** pervane taşıma milini (no:6) rotor üzerine akuple edebilmek için rotor mili (no:2) pervane taşıma mili tespit civatasına uygun olarak işlenir.

Fren ile birlikte verilen göbek dişlisi (no:3) motor miline (gerekirse dişli delik ölçüsüne göre rotor mili işlenerek ve dişli kama ölçüsü ile eşitlenerek) monte edilir. Göbek dişlisi, fren monte edildiğinde balata dişlisi tam ortasına gelecek şekilde ayarlanarak takılır, pervane taşıma mili dişli değişimine takılarak civata (no:8) ile sabitlenir.

Motor miline monte edilen göbek dişlisi, balata dişlisine sabitlenerek elektromanyetik fren montaj vidalarından (no:4) motor bağlantı kapağına sıkılarak monte edilir.

*Electromagnetic brakes sold with all accessories. There is no need for an adjustment to make the brake operate.*

*By taking apart the electrical motor's back fan protecting cover you can take off the fan. Motor connecting cover (No:1) which is supplied with the brake changes with motor's back connecting cover. (The special motor connecting cover that comes with the brake is designed for Gamak and Volt Brand motors. Please specify the brand of your motor during ordering and ask for the suitable cover. Covers are prepared for different types of motors.)*

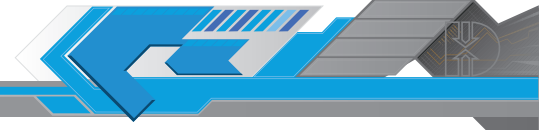
*By choosing the proper connecting configuration according to connection diagram which is in the electromagnetic connector box (for propulsion systems delayed closure connection, for lifting systems sudden closure connection) connections can be made through electrical motor or from electrical panel.*

*Electromagnetic brake is ready to operate. When there is no voltage on brake, it brakes and motor does not rotate. Electromagnetic brakes release with voltage and brakes with spring pressure. When the DC voltage which is consistent to coil voltage is applied, motor rotates freely.*

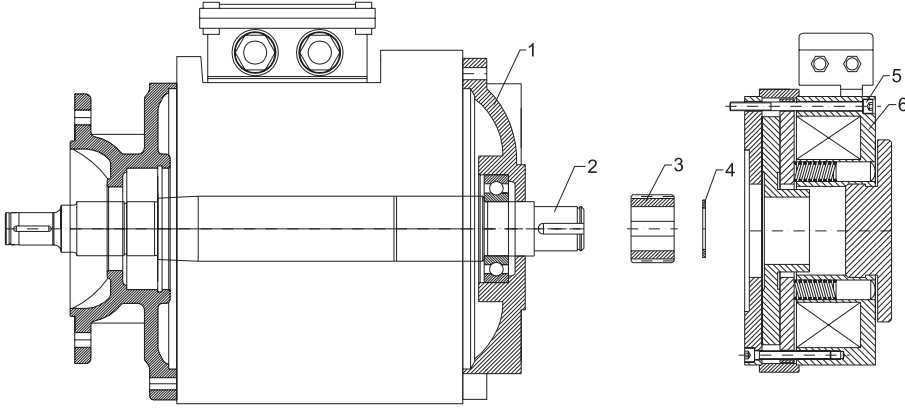
**Ventilated Types** *In ventilated types rotor shaft (no:2) is processed consistent to fan carrying shaft fixing bolt in order to couple the fan carrying shaft (no:6) on the rotor.*

*Central gear (no:3) which is supplied with the brake is assembled to the motor shaft (if necessary rotor shaft is processed according to gear hole size and equalized to gear wedge size). Central gear is fixed arranged as when the brake is mounted pad gear comes directly in the middle, fan carrying shaft mounted to the gear hole and fixed with screw (no:8).*

*Central gear which is mounted on motor shaft, fixed to the pad gear and mounted to the motor connecting cover with electromagnetic brake assembly screws (no:4).*



## Montaj Detayları / Assembly Details



**Soğutmasız Tip**

**Non-Ventilated Type**

Elektromagnetik frenler tüm aksesuarları ile birlikte verilir. Freni çalıştırmak için herhangi bir ayar gerektirmez.

Elektrik motorunun arka fan koruma sacı sökülerek pervane çıkartılır. Fren ile birlikte verilen Motor bağlantı kapağı (no:1), motorun arka bağlantı kapağı ile değiştirilir. (Fren ile birlikte verilen özel motor bağlantı kapağı Gamak, Volt ve Motorsan marka motorlar için tasarlanmıştır. Lütfen sipariş aşamasında motorunuzun markasını belirterek uygun kapağı isteyiniz. Farklı motor markaları için kapaklar hazırlanmaktadır.)

Elektromagnetik Fren klemens kutusunda bulunan bağlantı şemasına göre uygun bağlantı şeklini seçerek (Yürütme sistemleri için gecikmeli kapanma bağlantı - Kaldırma sistemleri için ani kapanma bağlantısı) elektrik motoru üzerinden veya elektrik panosundan bağlantıları yapılır.

Elektromagnetik fren çalışmaya hazırdır. Fren üzerinde gerilim yok iken frenleme yapar ve motor dönmaz. Elektromagnetik frenler akımla sebest kalır, yay baskısıyla frenleme yapar. Frene, bobin gerilimine uygun DC voltaj uygulandığında motor serbestçe döner.

**Soğutmasız tiplerde;** Fren ile birlikte verilen göbek dişlisi (no:3) motor miline (no:2) (gerekirse dişli delik ölçüsüne göre rotor mili işlenerek ve dişli kama ölçüsü ile eşitlenerek) monte edilir. Göbek dişlisi, fren monte edildiğinde balata dişlisi tam ortasına gelecek şekilde ayarlanarak takılır ve uygun mil segmanı (no:4) ile sabitlenir.

Motor miline monte edilen göbek dişlisi, balata dişlisine sabitlenerek elektromanyetik fren (no:6) montaj vidalarından (no:5) motor bağlantı kapağına sıkılarak monte edilir.

*Electromagnetic brakes sold with all accessories. There is no need for an adjustment to make the brake operate.*

*By taking apart the electrical motor's back fan protecting cover you can take off the fan. Motor connecting cover (No:1) which is supplied with the brake changes with motor's back connecting cover. (The special motor connecting cover that comes with the brake is designed for Gamak and Volt Brand motors. Please specify the brand of your motor during ordering and ask for the suitable cover. Covers are prepared for different types of motors)*

*By choosing the proper connecting configuration according to connection diagram which is in the electromagnetic connector box (for propulsion systems delayed closure connection, for lifting systems sudden closure connection) connections can be made through electrical motor or from electrical panel.*

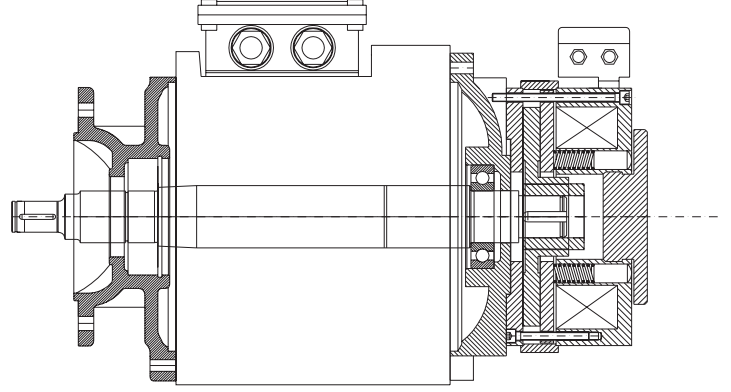
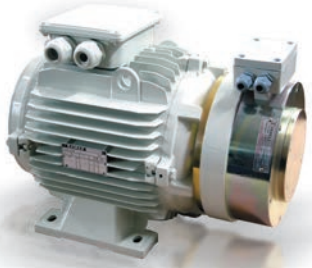
*Electromagnetic brake is ready to operate. When there is no voltage on brake, it brakes and motor does not rotate. Electromagnetic brakes release with voltage and brakes with spring pressure. When the DC voltage which is consistent to coil voltage is applied, motor rotates freely.*

**Non-ventilated Types** Central gear (no:3) that comes with the brake assembled to the motor shaft (no:2) (if necessary rotor shaft is processed according to gear hole size and equalized to gear wage size). Central gear is fixed arranged as when the brake is mounted pad gear comes directly in the middle and fixed with proper shaft ring. (no:4)

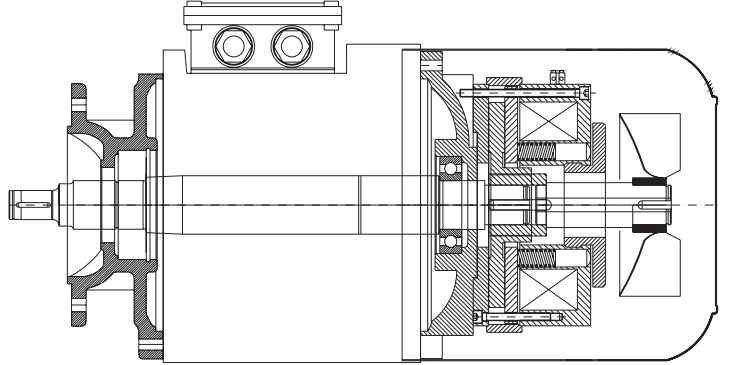
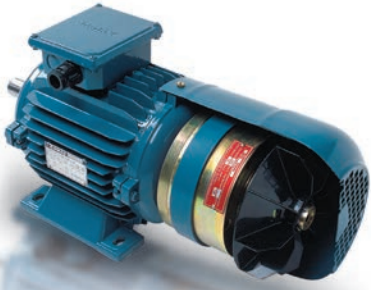
Central gear which is mounted on motor shaft, fixed to the pad gear and mounted to the motor connecting cover with (no:6) electromagnetic brake assembly screws (no:5).

## Montaj Uygulamaları / Assembly Applications

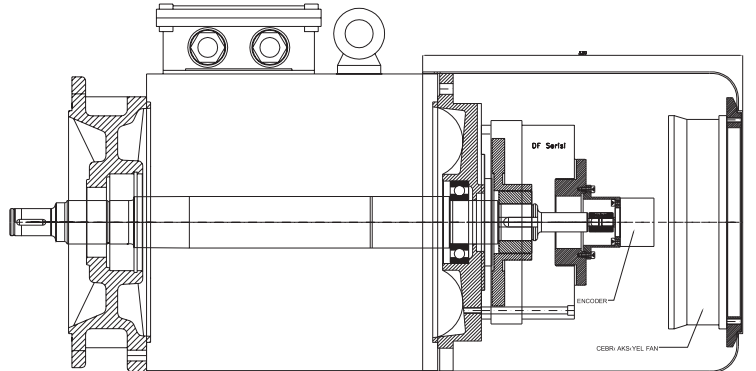
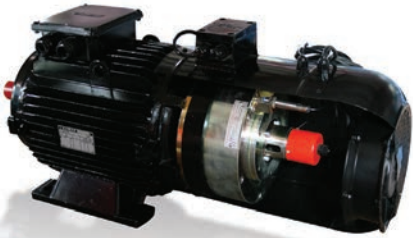
**Soğutmasız Tip, Motora Montaj Kesiti**  
Section Drawing of Non-ventilated Type,  
Assembled to the Motor



**Soğutmalı Tip, Motora Montaj Kesiti**  
Section Drawing of Ventilated Type,  
Assembled to the Motor



**Soğutmalı Tip, Motora Encoder ve Aksiyel  
Cebri Fan Uygulama Kesiti**  
Section Drawing of Ventilated Type, Motor  
Encoder and Axial Force Fan Application

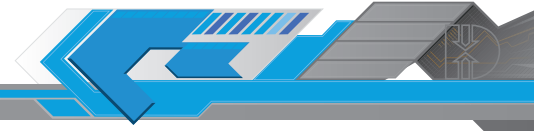






# DF

seriseries



## Elektriksel Değerler / Electrical Values

Elektromagnetik frenler özel siparişler haricinde 220V ve 24 V olmak üzere 2 ayrı voltaj tiplerinde üretilir.

**a) 220 V Frenler de besleme,** motorun klemens kutusundan 220 V alınarak frenin klemens kutusuna gelmekte ve buradaki yarım dalga doğrultucudan geçerek 98 Vdc ye çevirmekte ve fren bobini bu voltajla beslenmektedir.

**b) 24 V Frenlerde besleme,** öncelikle fren bobin gücüne göre besleme transformatörü seçilir. şebekeden veya 220 Vac frenlerindeki gibi motorun klemens kutu-sundan alınan besleme voltajı önce transformatöre gelir, transformatörden çıkan 24 Vac besleme voltajı tam dalga doğrultucudan geçirilerek 24 Vdc olarak fren bobini beslenmektedir.

**c) 24-48V Şok ikazlı trafolar:** Büyük güçteki frenlerin magnetik doyuma ulaşip yay baskısı yenmede gecikmesini engellemek için kullanılan ve zaman rölesi yardımıyla çok kısa bir sürede normal besleme voltajının iki katı ile (48 Vdc) beslenip sistemin ani açılmasını sağlayan ve bu sayede gecikmeli açılımda ortaya çıkacak sürtünmeyi ve dolayısıyla ısıyı engelleyen bir uygulama şeklidir.

Electromagnetic brakes are manufactured as 24 Vdc and 98 Vdc standard except special requests.

**a) Feeding In 220V Brakes,** by taking 220 V from motor's connector box and coming to brake's connector box and by crossing the half wave rectifier here converts into 98 Vdc and brake coil is fed with this voltage.

**b) Feeding in 24V Brakes,** firstly choose feeding transformer consistent to brake coil power. Feeding voltage that's coming from mains power or from motor's connector box like in 220 Vac brakes, comes to the transformer first. 24 Vac feeding voltage which comes out the transformer crosses the whole wave rectifier and feeds the brake coil as 24 Vdc.

**c) 24-48V Shock Warning Transformers:** Application type that's used to prevent delays by bringing down the spring pressure and reaching to magnetic satisfaction, in high power brakes. They supply the system to turn on suddenly by using time relay they get feed with double feeding voltage (48Vdc) for a very short time and therefore it prevents the friction that will happen in delayed openings accordingly it prevents the heat.

Fren Tipi Brake Type	Teorik Moment Nm Theoretical Moment Nm	Pratik Moment Practical Moment		Çalışma Gerilimi Operating Voltage			Bobin Gerçek DCV Coil Real DCV	Bobin Akım A Coil Current A	Güçü W Power
		Min. Nm	Max. Nm	Teorik Voltaj V. Theoretical Voltage V	Min.	Max.			
<b>DF005</b>	<b>5</b>	4	6	<b>220</b>	200	240	98	0.23	22
<b>DF005</b>	<b>5</b>	4	6	<b>24</b>	21	27	24	0.79	19
<b>DF010</b>	<b>10</b>	9	13	<b>220</b>	200	240	98	0.36	36
<b>DF010</b>	<b>10</b>	9	13	<b>24</b>	21	27	24	1.33	32
<b>DF020</b>	<b>25</b>	23	32	<b>220</b>	200	240	98	0.45	47
<b>DF020</b>	<b>25</b>	23	32	<b>24</b>	21	27	24	2.15	46
<b>DF040</b>	<b>40</b>	38	49	<b>220</b>	200	240	98	0.52	53
<b>DF040</b>	<b>40</b>	38	49	<b>24</b>	21	27	24	2.18	51
<b>DF050</b>	<b>50</b>	47	61	<b>220</b>	200	240	98	0.72	70
<b>DF050</b>	<b>50</b>	47	61	<b>24</b>	21	27	24	2.45	58
<b>DF100</b>	<b>100</b>	98	116	<b>220</b>	200	240	98	1.15	102
<b>DF100</b>	<b>100</b>	98	116	<b>24</b>	21	27	24	4.15	96
<b>DF200</b>	<b>200</b>	194	224	<b>220</b>	200	240	98	1.31	120
<b>DF200</b>	<b>200</b>	194	224	<b>24</b>	21	27	24	4.55	115
<b>DF300</b>	<b>300</b>	291	345	<b>220</b>	200	240	98	1.31	120
<b>DF300</b>	<b>300</b>	291	345	<b>24</b>	21	27	24	4.55	115
<b>DF400</b>	<b>400</b>	387	434	<b>220</b>	200	24	98	1.35	132
<b>DF400</b>	<b>400</b>	387	434	<b>24</b>	21	27	24	4.55	115
<b>DF500</b>	<b>500</b>	480	539	<b>220</b>	200	240	98	1.41	138
<b>DF500</b>	<b>500</b>	480	539	<b>24</b>	21	27	24	4.55	115
<b>DF800</b>	<b>800</b>	775	845	<b>220</b>	200	240	98	1.6	157
<b>DF800</b>	<b>800</b>	775	845	<b>24</b>	21	21	24	5.21	125
<b>DF1600</b>	<b>1600</b>	1500	1700	<b>220</b>	200	240	98	1.9	191
<b>DF1600</b>	<b>1600</b>	1500	1700	<b>24</b>	21	27	24	7.5	180

## Fren Seçim Tablosu / Brake Selection Table

8 Kutup 750 d/d Motorlar  
8 Pole 750 d/d motors

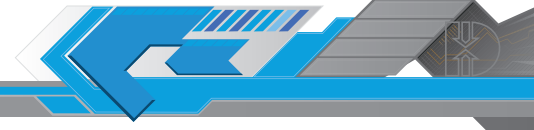
Motor Motor					Fren Brake					
Güç Power		Tip Type	Nominal Moment Nominal Moment		Hafif Frenleme (Yürütme) Light Braking (Propulsion)			Kuvvetli Frenleme (Kaldırma) Strong Braking (Lifting)		
Kw	Bg		Nm	Kgm	Nm	EK	Tip Type	Nm	EK	Tip Type
0.18	0.25	80/8a	2.5	0.25	5	2	DF050	10	4	DF010
0.25	0.33	80/8b	3.5	0.35	5	1.4	DF050	10	2.8	DF010
0.37	0.5	90S/8	5.1	0.5	10	2	DF010	25	5	DF025
0.55	0.75	90L/8	8	0.8	10	1.2	DF010	25	3.1	DF025
0.75	1	100L/8a	10.6	1	25	2.5	DF025	40	4	DF040
1.1	1.5	100L/8b	15.5	1.55	25	1.6	DF025	40	2.5	DF040
1.5	2	112M/8	20.7	2	40	2	DF040	50	2.5	DF050
2.2	3	132S/8	30.6	3	50	1.6	DF050	100	3.3	DF100
3	4	132/8	41.2	4.12	50	1.2	DF050	100	2.3	DF100
4	5.5	160M/8a	54.6	5.4	100	1.8	DF100	200	3.7	DF200
5.5	7.5	160M/8b	74.8	7.4	100	1.3	DF100	200	2.7	DF200
7.5	10	160L/8	101.5	10.1	200	1.9	DF200	300	2.9	DF300
11	15	180L/8	149.8	15	200	1.3	DF200	300	2	DF300
15	20	200L/8	197	19.7	300	1.5	DF300	400	2	DF400
18.5	25	225S/8	244	24.4	300	1.2	DF300	500	2	DF500
22	30	225/M8	290	29	400	1.3	DF400	500	1.7	DF500
30	40	250M/8	390	39	400	1.1	DF400	800	2.1	DF800
37	50	280S/8	484	48.4	500	1.1	DF500	800	1.7	DF800
45	60	280/M8	589	58.9	500	0.8	DF500	800	1.4	DF800
55	75	315/S8	710	71	800	1.1	DF800	1600	2.2	DF1600
75	100	315/M8	968	97	800	0.8	DF800	1600	1.7	DF1600

6 Kutup 1000 d/d Motorlar  
6 Pole 1000 d/d motors

Motor Motor					Fren Brake					
Güç Power		Tip Type	Nominal Moment Nominal Moment		Hafif Frenleme (Yürütme) Light Braking (Propulsion)			Kuvvetli Frenleme (Kaldırma) Strong Braking (Lifting)		
Kw	Bg		Nm	Kgm	Nm	EK	Tip Type	Nm	EK	Tip Type
0.18	0.25	71/6b	1.9	0.19	5	2.6	DF005	5	2.6	DF005
0.25	0.33	80/6a	2.6	0.26	10	3.8	DF010	10	3.8	DF010
0.37	0.55	80/6b	3.8	0.38	10	2.6	DF010	10	2.6	DF010
0.55	0.75	80/6c	5.7	0.57	10	1.7	DF010	10	1.7	DF010
0.75	1	90S/6	7.7	0.77	10	1.2	DF010	25	3.2	DF025
1.1	1.5	90L/6	11.2	1.12	10	0.9	DF010	25	2.2	DF025
1.5	2	100L/6	15.2	1.52	25	1.6	DF025	40	2.6	DF040
2.2	3	112M/6	22.2	2.22	40	1.8	DF040	50	2.2	DF050
3	4	132S/6	30	3	50	1.6	DF050	100	3.3	DF100
4	5.5	132M/6a	39.9	3.4	50	1.4	DF050	100	2.9	DF100
5.5	7.5	132M/6b	54.7	5.4	50	0.8	DF050	100	1.8	DF100
7.5	10	160M/6	74.6	7.4	100	1.3	DF100	200	2.7	DF200
11	15	160L/6	109.5	10.9	100	0.9	DF100	200	1.8	DF200
15	20	180L/6	148.5	14.8	200	1.3	DF200	300	2	DF300
18.5	25	200L/6a	182.2	18.2	300	1.6	DF300	400	2.1	DF400
22	30	200L/6b	216.6	21.6	300	1.3	DF300	500	2.3	DF500
30	40	225M/6	294	29.4	400	1.3	DF400	500	1.7	DF500
37	50	225M/6	361	36.1	400	1.1	DF400	800	2.2	D800
37	50	250M/6	364	36.4	400	1.1	DF400	800	2.2	DF800
45	60	250M/6	439	43.9	500	1.1	DF500	800	1.8	DF800
55	75	280M/6	533	53.3	500	0.9	DF500	800	1.5	DF800
75	100	315/S6	727	72.7	800	1.1	DF800	1600	2.2	DF1600
90	120	315/M6	873	87.3	800	0.9	DF800	1600	1.9	DF1600
110	145	315/M6	1061	106.1	800	0.8	DF800	1600	1.6	DF1600

EK : Emniyet Katsayısı, Security Coefficient

Nm : Frenleme Momenti, Braking Moment



## Fren Seçim Tablosu / Brake Selection Table

Motor Motor					Fren Brake						
Güç Power		Tip Type	Nominal Moment Nominal Moment		Hafif Frenleme (Yürütme) Light Braking (Propulsion)			Kuvvetli Frenleme (Kaldırma) Strong Braking (Lifting)			
Kw	Bg		Nm	Kgm	Nm	EK	Tip Type	Nm	EK	Tip Type	
0.18	0.25	63/4b	1.28	0.13	5	3.9	DF005	5	3.9	DF005	
0.25	0.33	71/4a	1.72	0.17	5	2.9	DF005	5	2.9	DF005	
0.37	0.5	71/4b	2.55	0.25	5	1.9	DF005	5	1.9	DF005	
0.55	0.75	80/4a	3.9	0.4	10	2.5	DF010	10	2.5	DF010	
0.75	1	80/4b	4.9	0.5	10	2	DF010	10	2	DF010	
1.1	1.5	90S/4	7.8	0.78	10	1.2	DF010	25	3.2	DF025	
1.5	2	90L/4	9.8	0.98	10	1	DF010	25	2.5	DF025	
2.2	3	100L/4a	14.7	1.47	25	1.7	DF025	40	2.7	DF040	
3	4	100L/4b	20.6	2.06	25	1.2	DF025	40	1.9	DF040	
4	5.5	112M/4	26.5	2.65	40	1.5	DF040	50	1.8	DF050	
5.5	7.5	132S/4	36.3	3.63	50	1.3	DF050	100	2.7	DF100	
7.5	10	132M/4	50	5	50	1	DF050	100	2	DF100	
11	15	160M/4	71.6	7.16	100	1.3	DF100	200	2.7	DF200	
15	20	160L/4	98.1	9.81	100	1	DF100	200	2	DF200	
18.5	25	180M/4	121.6	12.16	200	1.6	DF200	300	2.4	DF300	
22	30	180L/4	144.2	14.42	200	1.3	DF200	300	2	DF300	
30	40	200L/4	197.2	19.72	300	1.5	DF300	400	2	DF400	
37	50	225S/4	242.1	24.21	300	1.2	DF300	500	2	DF500	
45	60	225M/4	294.4	29.44	400	1.3	DF400	500	1.6	DF500	
55	75	225M/4	357	35.7	500	1.4	DF500	800	2.2	DF800	
75	100	250M/4	487	48.7	500	1.1	DF500	800	1.6	DF800	
90	120	280/M4	581	58.1	500	0.9	DF500	800	1.4	DF800	
110	145	315/S4	710	71	800	1.1	DF800	1600	2.3	DF1600	
132	175	315/M4	849	84.9	800	0.9	DF800	1600	1.9	DF1600	
160	210	315/M4	1029	102.9	800	0.8	DF800	1600	1.6	DF1600	

4 Kutup 1500 d/d Motorlar  
4 Pole 1500 d/d motors

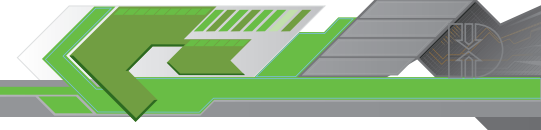
Motor Motor					Fren Brake						
Güç Power		Tip Type	Nominal Moment Nominal Moment		Hafif Frenleme (Yürütme) Light Braking (Propulsion)			Kuvvetli Frenleme (Kaldırma) Strong Braking (Lifting)			
Kw	Bg		Nm	Kgm	Nm	EK	Tip Type	Nm	EK	Tip Type	
0.18	0.25	63/2a	0.6	0.06	5	8.3	DF005	5	8.3	DF005	
0.25	0.37	63/2b	0.7	0.07	5	7.1	DF005	5	7.1	DF005	
0.37	0.5	71/2a	1.2	0.12	10	8.3	DF010	10	8.3	DF010	
0.55	0.75	71/2b	1.9	0.19	10	5.2	DF010	10	5.2	DF010	
0.75	1	80/2a	2.6	0.26	10	3.8	DF010	10	3.8	DF010	
1.1	1.5	80/2b	3.8	0.38	10	2.6	DF010	10	2.6	DF010	
1.5	2	90S/2	5.2	0.52	10	0.9	DF010	25	4	DF025	
2.2	3	90L/2	7.6	0.76	10	1.3	DF010	25	3.2	DF025	
3	4	100L/2	10.3	1.03	25	2.4	DF025	40	3.8	DF040	
4	5.5	112M/2	13.5	1.35	40	2.9	DF025	50	3.7	DF050	
5.5	7.5	132S/2a	18.6	1.86	50	2.6	DF050	100	5.3	DF100	
7.5	10	132S/2b	25.4	2.54	50	1.9	DF050	100	3.9	DF100	
11	15	160M/2a	36.6	3.66	100	2.7	DF100	200	5.4	DF200	
15	20	160M/2b	50.3	5.03	100	1.8	DF100	200	3.7	DF200	
18.5	25	160L/2	61.4	6.14	100	1.5	DF100	200	3.2	DF200	
22	30	180/M2	73.3	7.33	200	2.7	DF200	300	4	DF300	
30	40	200L/2a	97.4	9.74	200	2	DF200	300	3	DF300	
37	50	200L/2b	120	12	300	2.5	DF300	500	4.1	DF500	
45	60	200L/2	145	14.5	300	2	DF300	500	3.4	DF500	
55	75	225M/2	177	17.7	400	2.2	DF400	500	2.8	DF500	
75	100	250M/2	241	24.1	500	2	DF500	800	3.3	DF800	
90	120	280M/2	289	28.9	500	1.7	DF500	800	2.7	DF800	
110	150	280M/2	353	35.3	500	1.4	DF500	800	2.3	DF800	
132	175	315/M2	423	42.3	500	1.1	DF500	800	1.9	DF800	
160	210	315/M2	513	51.3	500	1	DF500	800	1.6	DF800	
185	250	315/L2	593	59.3	500	0.8	DF500	800	1.4	DF800	
200	265	315/L2	641	64.1	800	1.24	DF800	1600	2.5	DF1600	
250	330	355/M2	801	80.1	800	1	DF800	1600	2	DF1600	

2 Kutup 3000 d/d Motorlar  
2 Pole 3000 d/d motors

# DYF

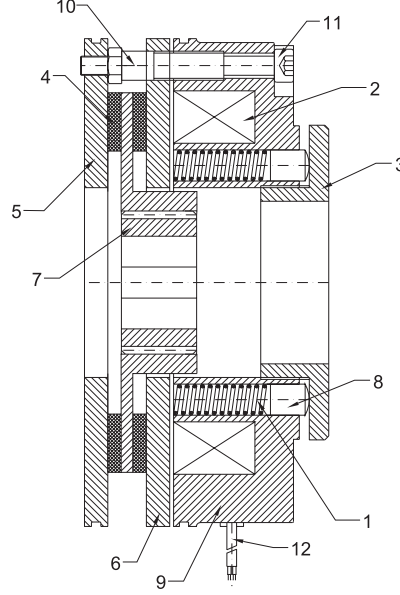
serisi  
series





## Çalışma Prensipleri / Operation Principles

1. Baskı yayı
2. Fren bobini
3. Baskı ayar somunu
4. Fren balatası
5. Fren tespit flanşı
6. Balata baskı pulu
7. Fren dişlisi
8. Baskı ayar pimi
9. Fren gövdesi
10. Çalışma boşluğu ayar rekoru
11. Fren bağlantı civatası
12. Bobin besleme kablosu



- 1- Pressure Spring
- 2- Brake Coil
- 3- Pressure Adjustment Turnscrow
- 4- Brake Pad
- 5- Brake Connecting Flange
- 6- Pad Pressure Scale
- 7- Brake Gear
- 8- Pressure Adjustment Pin
- 9- Brake Body
- 10- Operating Clearance Adjustment Bush
- 11- Brake Connecting Screw
- 12- Coil Feeding Cable

Frenlerin iki sürtünme yüzeyi vardır. Frenleme torku, voltaj uygulanmadığı zaman yayların kuvvetiyle oluşturulur. Fren elektromagnetik alanla serbest kalır.

Bobin beslemesiyle mıknatıslanan balata baskı pulu (no:6) elektromıknatısa (no:9) doğru çekilir. Bu hareket yayları (no:1) baskı altına alır ve rotor mili üzerine takılan çoklu kama üzerinde aksiyel yönde hareket edebilen balata (no:4) serbest kalır.

Akım kesildiğinde yayların baskısıyla, balata baskı pulu fren balatasına doğru itilir ve bu hareket rotörü frenler.

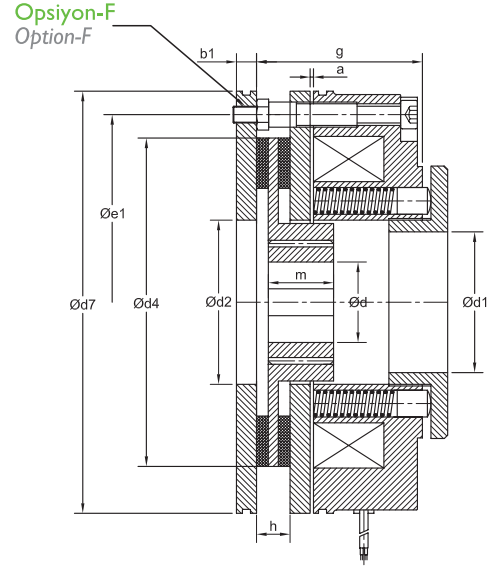
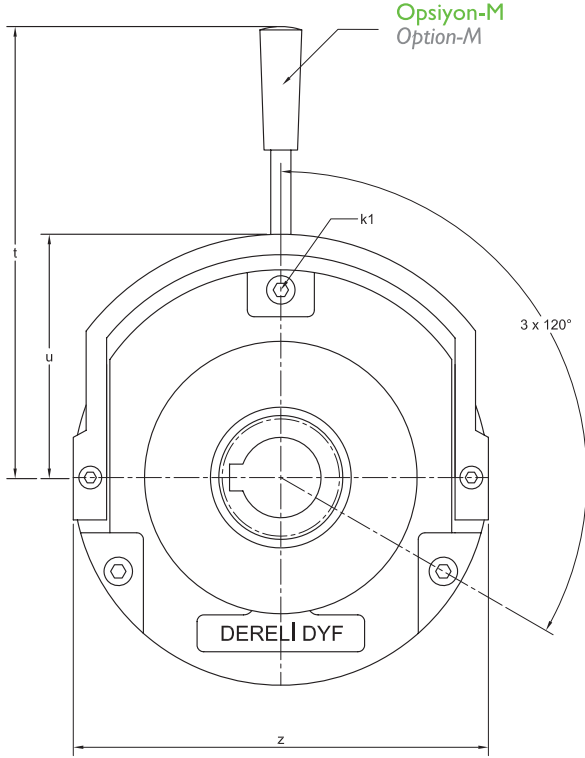
*Brakes has two friction surfaces. Braking torque is formed with springs force when there is no voltage. Brake releases free with electromagnetic space.*

*Pad pressure scale (no:6) which is magnetized with coil feeding draws away to electromagnet (no:9). This movement takes the springs (no:1) under pressure and the pad (no:4) which is mounted on motor shaft and can move on multiple wedge in axial direction releases.*

*When the current is cut off with the springs pressure, pad pressure scale is drawn towards brake pad and this movement brakes the motor.*

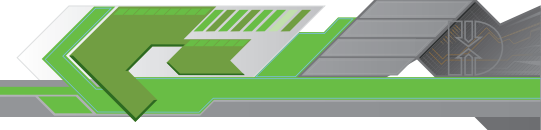


## Montaj Ölçüleri / Assembly Measurement

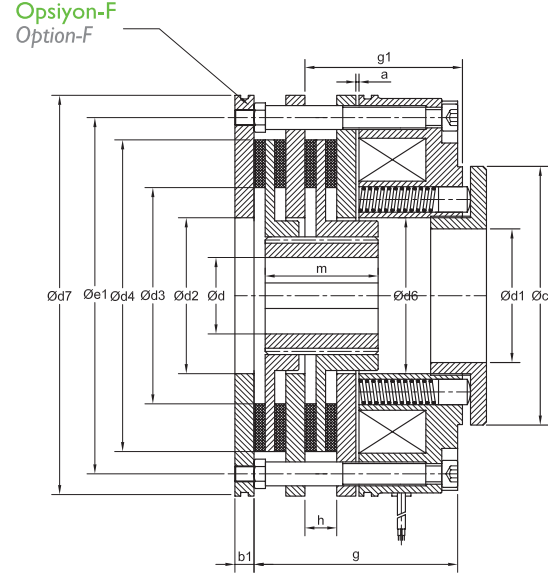
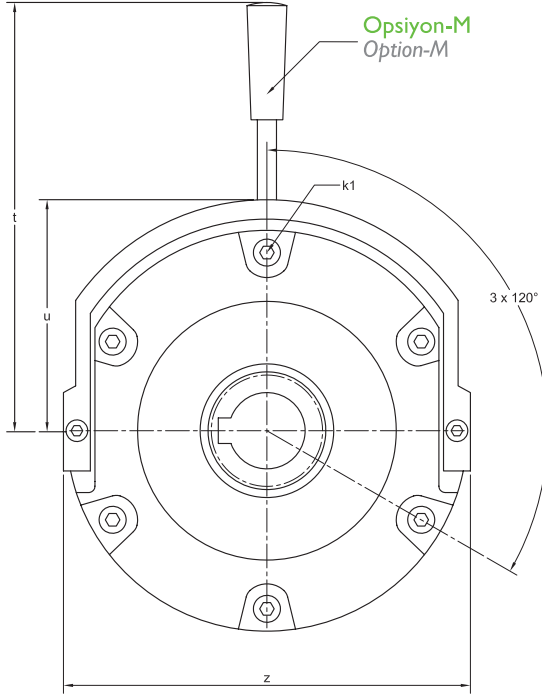


Tip / Type	Moment (Nm)	a	d2	d4	d(max)	d1	d7	e1	m	t	u	k1	h	g	b1
<b>DYF05</b>	<b>5</b>	0.2	26	60	11/14	16	85	72	18	105	55	3XM4	8	39	6
<b>DYF10</b>	<b>10</b>	0.3	30	77	14/16	22	105	90	20	113	65	3XM5	9	43	8
<b>DYF20</b>	<b>20</b>	0.3	40	96	14/19	32	130	112	20	135	80	3XM6	11	53	10
<b>DYF40</b>	<b>40</b>	0.3	45	115	19/24	42	150	132	25	140	90	3XM6	12	60	10
<b>DYF60</b>	<b>60</b>	0.3	55	125	19/24/28	52	170	145	30	175	101	3XM8	12	70	11
<b>DYF100</b>	<b>100</b>	0.4	65	149	28/38	58	195	170	30	225	120	3XM8	14	80	11
<b>DYF150</b>	<b>150</b>	0.4	75	175	28/38/42	70	225	196	35	235	130	3XM8	16	90	12
<b>DYF250</b>	<b>250</b>	0.5	90	206	38/42/47	80	258	230	40	256	152	6XM10	18	105	14
<b>DYF500</b>	<b>400</b>	0.5	120	252	42/47/52	100	306	278	50	335	180	6XM10	22	112	16





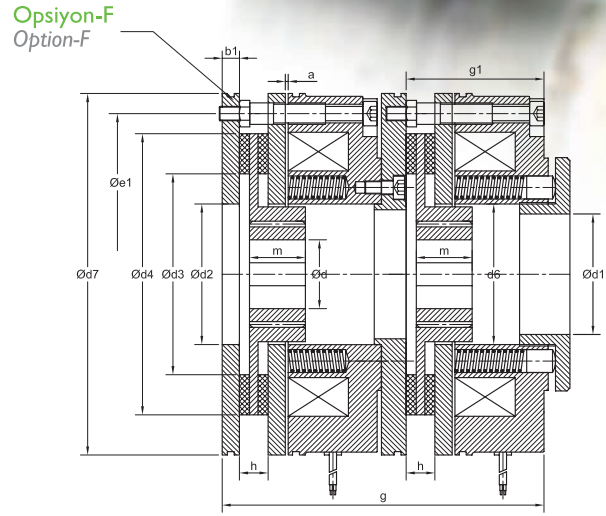
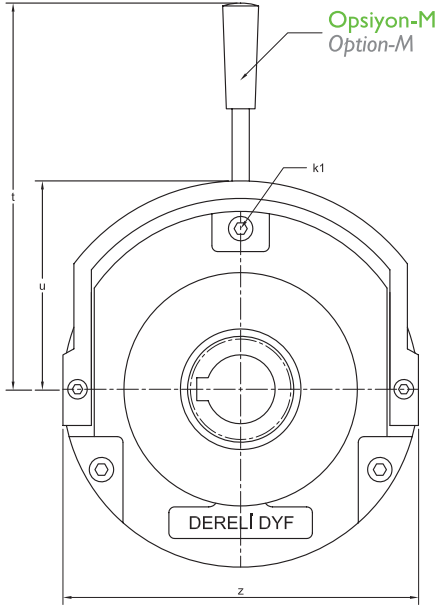
## Montaj Ölçüleri / Assembly Measurement



Tip / Type	Moment (Nm)	a	d2	d3	d4	d (max)	d6	d1	d7	e1	g	m	t	u	z	k1	g1	b1
<b>DYF-D500</b>	<b>500</b>	0.5	90	153	207	42/45/47	90	80	258	230	130	70	285	148	258	6XM10	90	14
<b>DYF-D800</b>	<b>800</b>	0.5	120	205	255	47/52/55	115	100	306	278	137	82	310	175	304	6XM10	98	14



## Montaj Ölçüleri / Assembly Measurement



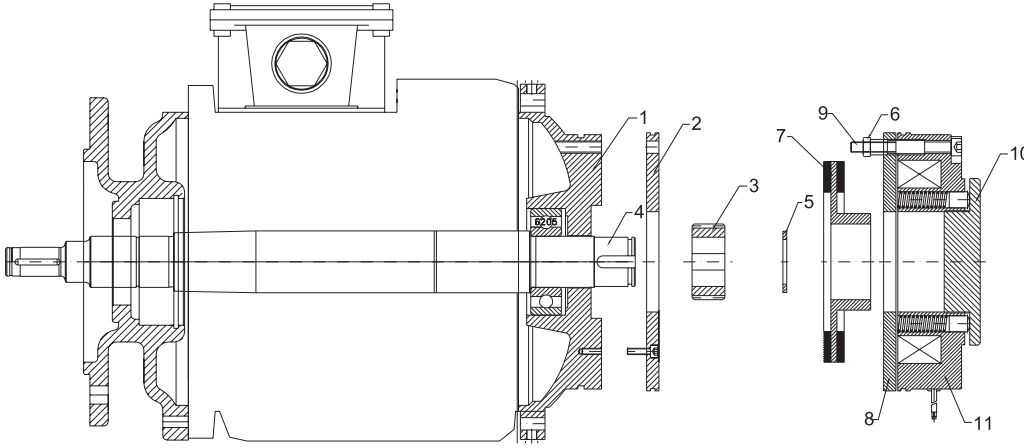
Tip / Type	Moment (Nm)	a	d2	d3	d4	d(max)	d6	d1	d7	e1	g	m	t	u	z	k1	g1	b1
<b>DYF2-05</b>	<b>2X5</b>	0.2	30	42	60	11/14	26	16	85	72	83	18	100	55	89	3XM4	39	6
<b>DYF2-10</b>	<b>2X10</b>	0.3	40	50	78	14/16	32	22	105	90	103	20	110	65	111	3XM5	48	8
<b>DYF2-20</b>	<b>2X20</b>	0.3	50	62	96	14/19	42	32	130	112	116	20	135	75	132	3XM6	53	10
<b>DYF2-40</b>	<b>2X40</b>	0.3	60	80	117	19/24	52	42	150	132	130	25	140	85	151	3XM6	60	10
<b>DYF2-60</b>	<b>2X60</b>	0.3	70	93	126	19/24/28	62	52	170	145	151	30	165	97	172	3XM8	70	11
<b>DYF2-100</b>	<b>2X100</b>	0.4	80	118	152	28/38	68	58	195	170	172	30	186	116	196	3XM8	80	11
<b>DYF2-150</b>	<b>2X150</b>	0.4	90	127	176	28/38/42	80	70	225	196	191	35	200	128	224	3XM8	90	12
<b>DYF2-250</b>	<b>2X250</b>	0.5	90	153	207	38/42/47	90	80	258	230	210	40	285	148	258	6XM10	99	13
<b>DYF2-400</b>	<b>2X400</b>	0.5	100	205	255	42/47/52	115	100	306	278	220	50	310	175	304	6XM10	105	14







## Montaj Detayları / Assembly Details



Soğutmasız Tip

Non-Ventilated Type

DYF Serisi frenler, tüm elektrik motorları ve hareket sistemlerine kolay monte edilebilecek şekilde tasarlanmıştır.

Talep edildiğinde fren ile birlikte verilen motor bağlantı kapağı (no:1), motorun arka bağlantı kapağı ile değiştirilir. (Fren ile birlikte verilen özel motor bağlantı kapağı Gamak, Volt, Abana, Watt ve Emtaş marka motorlar için tasarlanmıştır. Lütfen sipariş aşamasında motorunuzun markasını belirterek uygun kapağı isteyiniz. Farklı motor markaları için kapaklar hazırlanmaktadır.) Gerekli görüldüğünde veya uygun bağlantı kapağı yoksa, opsiyonel olan tespit flanşı (no:2) uygun bir şekilde işlenerek bir merkezleme faturası oluşturulur ve motor kapağına imbus civataları (no:12) sabitlenir. Kapak motor üzerine monte edilir.

Fren ile birlikte verilen göbek dişlisi (no:3) rotor miline (no:4) (gerekirse dişli delik ölçüsü ile eşitlenerek) monte edilir. Göbek dişlisi, fren monte edildiğinde balata dişlisi tam ortasına gelecek şekilde ayarlanarak takılır ve uygun mil segmanı (no:5) ile sabitlenir.

Fren balatası (no:7) göbek dişlisi üzerine takılır. Fren gövdesi ile (no:11) fren tespit flanşına (no:2) monte edilir. Bu işlem sırasında kapanan fren çalışma boşluğu çalışma boşluğu ayar rekoru (no:6) sağ ve sol yöne döndürülmek suretiyle bir filler çakısı yardımıyla tabloda verilen "a" değerlerine göre ayarlanır. İşlem bittikten sonra ayar rakoru sıkılarak çalışma boşluğunun sabit kalması sağlanır. **Fren bağlantı civataları tekrar kontrol edilir.** Elektromagnetik Fren klemens kutusunda bulunan bağlantı şemasına göre uygun bağlantı şekli seçilerek (yürütme sistemleri için gecikmeli kapanma bağlantı - kaldırma sistemleri için ani kapanma bağlantısı) elektrik motoru üzerinden veya elektrik panosundan bağlantılar yapılır.

Elektromagnetik fren çalışmaya hazırdır. Fren üzerinde gerilim yok iken frenleme yapar ve motor dönmez. Elektromagnetik frenler akımla serbest kalır, yay baskısıyla frenleme yaparlar. Frene, bobin gerilimine uygun DC voltaj uygulandığında motor serbestçe döner.

DYF Series brakes are designed to be mounted on all electric motors and movement systems easily.

Motor-coupling cover which comes with the brake can be replaced with the rear motor-coupling cover (no.1) when requested. (The custom motor-coupling cover which is supplied with the brake are designed for Gamak, Volt, Abana, Watt and Emtaş branded motors. Please ask for the suitable cover specifying your motor's brand. Covers for different motor brands will be introduced.) If there is no suitable coupling cover, or when deemed necessary, the optional connecting flange (no.2) should be milled properly to make a centering protrude and mounted on the motor cover using allen screws (no.12). Cover should be mounted on the motor.

The central gear (no.3) supplied with the brake should be mounted on the rotor shaft (no.4) (by milling the rotor shaft in proportion to the size of the hole on the gear, and by equalizing it with the size of the gear wedge when necessary). Central gear should be mounted by adjusting so the pad gear will be in line centrally when the brake is mounted, and fixed with a suitable shaft ring (no.5).

Brake pad (no.7) should be mounted on central gear. Brake housing (no.11) should be mounted on the connecting flange (no.2) using brake connecting screws. This procedure closes the brake operation clearance (a) and it should be adjusted according to the "a" values in the table, by turning the clearance adjustment bush (no.6) to the left and right using a filler knife. The operation clearance should be fixed by fastening the adjustment bush after this procedure.

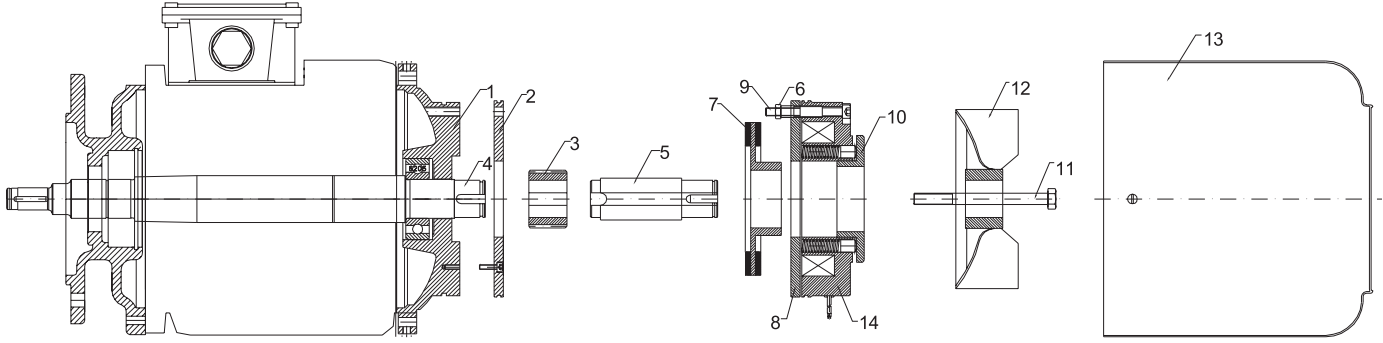
**Brake connecting screws should be checked again.** The proper connection type (delayed shutdown connection for propulsion systems, and immediate shutdown connection for lifting systems) should be selected according to the connection diagram in the electromagnetic brake terminal box, and connections should be made via the electric motor or wall box.

The electromagnetic brake is now ready to operate. When there is no voltage applied, it brakes and the motor does not rotate. Electromagnetic brakes are released with voltage, and apply braking with the pressure of the spring. Motor rotates freely as long as a DC voltage proper with the coil voltage is applied to the brake.

## Montaj Detayları / Assembly Details

Soğutmalı Tip

Ventilated Type



DYF Serisi frenler, tüm elektrik motorları ve hareket sistemlerine kolay monte edilebilecek şekilde tasarlanmıştır.

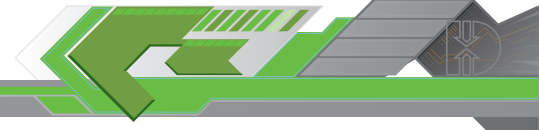
Talep edildiğinde fren ile birlikte verilen motor bağlantı kapağı (no:1), motorun arka bağlantı kapağı ile değiştirilir. (Fren ile birlikte verilen özel motor bağlantı kapağı Gamak, Volt, Abana, Watt ve Emtaş marka motorlar için tasarlanmıştır. Lütfen sipariş aşamasında motorunuzun markasını belirterek uygun kapağı isteyiniz. Farklı motor markaları için kapaklar hazırlanmaktadır.) Gerekli görüldüğünde veya uygun bağlantı kapağı yoksa, opsiyonel olan tespit flanşı (no:2) uygun bir şekilde işlenerek bir merkezleme faturası oluşturulur ve motor kapağına imbus civatalarla sabitlenir. Kapak motor üzerine monte edilir. Fren ile birlikte verilen göbek dişlisi (no:3) rotor miline (no:4) (gerekirse dişli delik ölçüsü ile eşitlenerek) monte edilir. Göbek dişlisi, fren monte edildiğinde balata dişlisi tam ortasına gelecek şekilde ayarlanarak takılır. Fren balatası (no:7) göbek dişlisi üzerine takılır. Fren gövdesi ile (no:9) fren tespit flanşına (no:2) monte edilir. Bu işlem sırasında kapanan fren çalışma boşluğu çalışma boşluğu ayar rekoru (no:6) sağ ve sol yöne döndürülmek suretiyle bir filler çakısı yardımıyla tabloda verilen "a" değerlerine göre ayarlanır. İşlem bittikten sonra ayar rakoru sıkılarak çalışma boşluğunun sabit kalması sağlanır. Fren bağlantı civataları tekrar kontrol edilir. Opsiyonel bir parça olan fren koruma sacı (no:13) motor kapağına vidalanır. Elektromagnetik Fren klemens kutusunda bulunan bağlantı şemasına göre uygun bağlantı şekli seçilerek (yürütme sistemleri için gecikmeli kapanma bağlantı - kaldırma sistemleri için ani kapanma bağlantısı) elektrik motoru üzerinden veya elektrik panosundan bağlantılar yapılır.

Elektromagnetik fren çalışmaya hazırdır. Fren üzerinde gerilim yok iken frenleme yapar ve motor dönmaz. Elektromagnetik frenler akımla serbest kalır, yay baskısıyla frenleme yaparlar. Frene, bobin gerilimine uygun DC voltaj uygulandığında motor serbestçe döner.

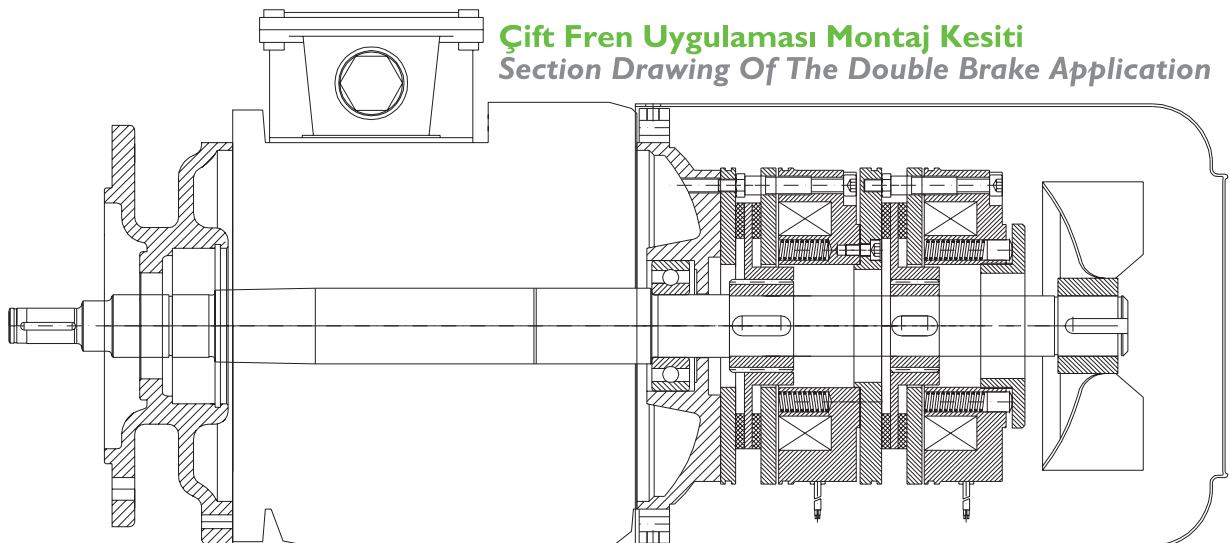
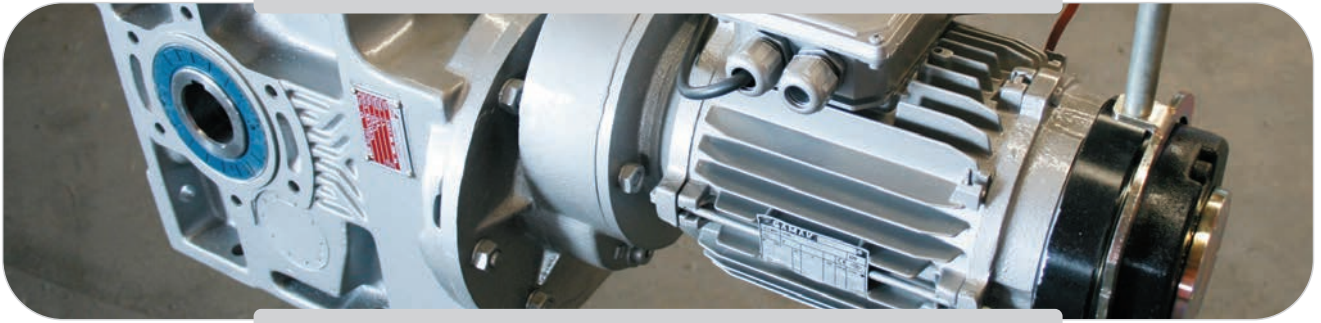
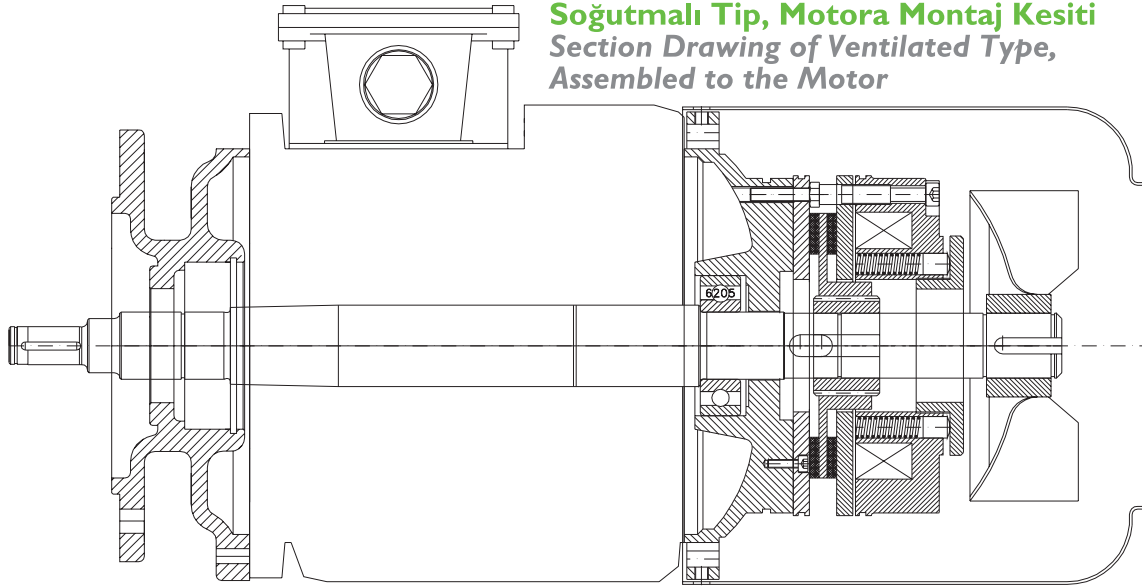
DYF Series brakes are designed to be mounted on all electric motors and movement systems easily.

Motor-coupling cover which comes with the brake can be replaced with the rear motor-coupling cover when requested. (The custom motor-coupling cover which is supplied with the brake are designed for Gamak, Volt, Abana, Watt and Emtaş branded motors. Please ask for the suitable cover specifying your motor's brand. Covers for different motor brands will be introduced.) If there is no suitable coupling cover, or when deemed necessary, the optional connecting flange (no.2) should be milled properly to make a centering protrude and mounted on the motor cover using allen screws. Cover should be mounted on the motor. A hole should be cut through on the center of the rotor shaft (no.4), and it should be threaded appropriately with the shaft fixing screw (no.1). The central gear (no.3) supplied with the brake should be mounted on the rotor shaft (no.4) (by milling the rotor shaft in proportion to the size of the hole on the gear, and by equalizing it with the size of the gear wedge when necessary). Central gear should be mounted by adjusting so the pad gear will be in line centrally when the brake is mounted. The protruded part of the fan-carrying shaft which is a part of the ventilation system should be mounted on the central gear, and shaft connecting screw (no.11) should be fastened to the rotor shaft so the gear and the carrying shaft are fixed. Brake pad (no.7) should be mounted on central gear. Brake housing (no.14) should be mounted on the connecting flange (no.2) using brake connecting screws (no.9). This procedure closes the brake operation clearance (a) and it should be adjusted according to the "a" values in the table, by turning the clearance adjustment bush (no.6) to the left and right using a filler knife. The operation clearance should be fixed by fastening the adjustment bush after this procedure.

Brake connecting screws should be checked again. The optional cover plate (no.13) should be screwed on the motor cover. The proper connection type (delayed shutdown connection for propulsion systems, and immediate shutdown connection for lifting systems) should be selected according to the connection diagram in the electromagnetic brake terminal box, and connections should be made via the electric motor or wall box. The electromagnetic brake is now ready to operate. When there is no voltage applied, it brakes and the motor does not rotate. Electromagnetic brakes are released with voltage, and apply braking with the pressure of the spring. Motor rotates freely as long as a DC voltage proper with the coil voltage is applied to the brake.

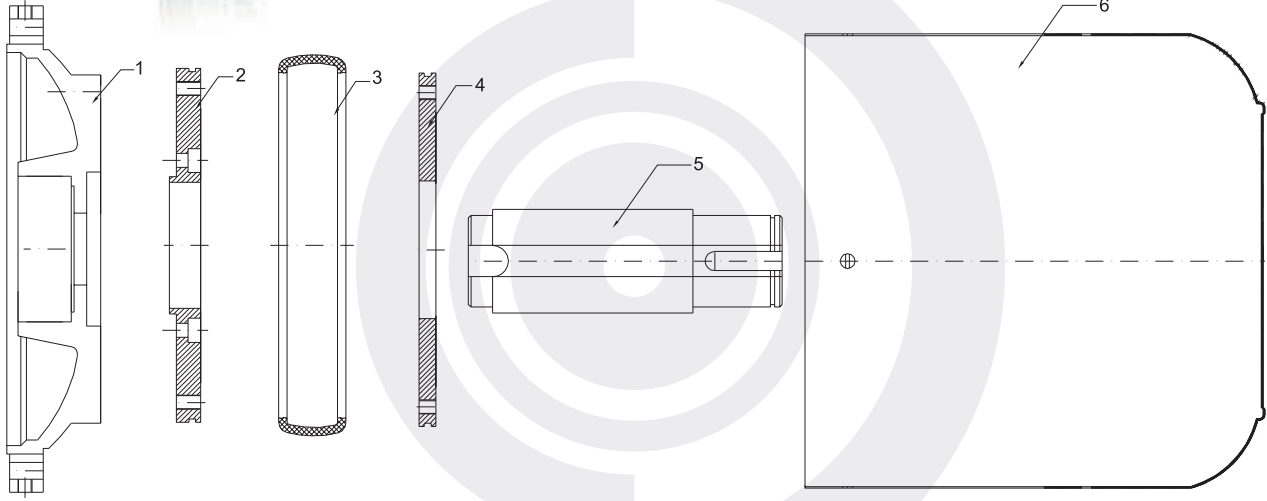


## Montaj Uygulamaları / Assembly Applications





## Opsiyonel Parçalar / Optional Parts



### 1- Motor & Fren Bağlantı Kapağı

Fren montajında, motor bağlantı kapağının uygun olmadığı durumlarda kullanılan 63 tipten 200 tip motor gövde büyüklüklerine kadar (Gamak, Volt, Abana, Watt ve Emtaş markalar için) özel imal edilen kapak.

### 2- Çift Fren Bağlantı Flanşı

Emniyet açısından yüksek frenleme momenti istenen ve iki frenin arka arkaya birbirine bağlantısını sağlayan flanş.

### 3- Toz Lastiği

Fren balatasını ve baskı pullarını dış etkenlerden (toz, yağ, metal parçaları) koruyan kauçuk lastik.

### 4- Fren Tespit Flanşı

Motor kapaklarında veya fren montaj bölgesinde uygun yüzey bulunmaması durumunda kullanılan flanş.

### 5- Pervane Taşıma Mili

Soğutmalı tip frenlerde, motor soğutma pervanesini frenin arkasına taşımak için kullanılan ve rotor miline sabitlenen mil.

### 6- Fren Koruma Sacı

Soğutmalı ve soğutmasız tip frenlerde kullanılan, hava sirkülasyonu sağlayan ve freni dış etkilerden koruyan sac.

### 1- Motor & Brake Coupling Cover

This cover is custom-manufactured for the cases where the motor coupling cover is not suitable, between the Type 63 and Type 200 motor body sizes. (For Gamak, Volt, Abana, Watt and Emtaş brands)

### 2- Double Brake Connecting Flange

This flange makes it possible to connect two brakes back to back, when high braking moment is required on the grounds of security.

### 3- Dust Seal

This seal protects the brake pad and thrust washers from the external factors such as dust, oil and metal particles.

### 4- Brake Connecting Flange

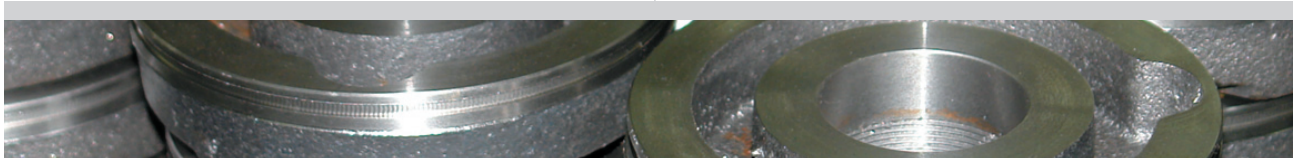
This flange is used when there is no suitable surface on motor covers or brake assembly area.

### 5- Fan Carrying Shaft

This shaft is fastened to rotor shaft and used in ventilated brakes, for carrying the motor ventilating fan behind the brake.

### 6- Brake Cover Plate

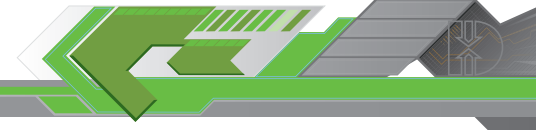
This plate protects the brake from the external factors, provides air circulation and used in both ventilated and non-ventilated brakes.





# DYF

seriseries



## Elektriksel Değerler / Electrical Values

Elektromagnetik frenler özel siparişler haricinde 220V ve 24 V olmak üzere 2 ayrı voltaj tiplerinde üretilir.

**a) 220 V Frenler de besleme,** motorun klemens kutusundan 220 V alınarak frenin klemens kutusuna gelmekte ve buradaki yarım dalga doğrultucudan geçerek 98 Vdc' ye çevirmekte ve fren bobini bu voltajla beslenmektedir.

**b) 24 V Frenlerde besleme,** öncelikle fren bobin gücüne göre besleme transformatörü seçilir. Şebekeden veya 220 Vac frenlerindeki gibi motorun klemens kutusundan alınan besleme voltajı önce transformatöre gelir, transformatörden çıkan 245 Vac besleme voltajı tam dalga doğrultucudan geçirilerek 24 Vdc olarak fren bobini beslenmektedir.

**c) 24-48V Şok ikazlı trafolar:** Büyük güçteki frenlerin magnetik doyuma ulaşip yay baskısı yenmede gecikmesini engellemek için kullanılan ve zaman rölesi yardımıyla çok kısa bir sürede normal besleme voltajının iki katı ile (48 Vdc) beslenip sistemin ani açılmasını sağlayan ve bu sayede gecikmeli açılımda ortaya çıkacak sürtünmeyi ve dolayısıyla usuyu engelleyen bir uygulama şeklindedir.

Electromagnetic brakes are manufactured as 24 Vdc and 98 Vdc standard except special requests.

**a)Feeding In 220V Brakes,** by taking 220 V from motor's connector box and coming to brake's connector box and by crossing the half wave rectifier here converts into 98 Vdc and brake coil is fed with this voltage

**b)Feeding in 24V Brakes,** firstly choose feeding transformer consistent to brake coil power. Feeding voltage that's coming from mains power or from motor's connector box like in 220 Vac brakes, comes to the transformer first. 24 Vac feeding voltage which comes out the transformer crosses the whole wave rectifier and feeds the brake coil as 24 Vdc.

**c)24-48V Shock Warning Transformers,** applicaton type that's used to prevent delays by bringing down the spring pressure and reaching to magtetic satisfaction, in high power brakes. They supply the system to turn on suddenly by using time relay they get feed with double feeding voltage (48 Vdc) for a very short time and therefore it prevents the friction that will happen in delayed openings accordingly it prevents the heat.

Fren Tipi Brake Type	Teorik Moment Nm Theoretical Moment Nm	Pratik Moment Practical Moment		Çalışma Gerilimi Operating Voltage			Bobin Gerçek DCV Coil Real DCV	Bobin Akım A Coil Current A	Güçü W Power
		Min. Nm	Max. Nm	Teorik Voltaj V. Theoretical Voltage V	Çalışma Gerilimi Operating Voltage	Min.			
DYF005	5	4.5	6.5	220	200	240	98	0.22	22
DYF005	5	4.5	6.5	24	21	27	24	0.75	18
DYF010	10	9	13	220	200	240	98	0.28	28
DYF010	10	9	13	24	21	27	24	1.08	26
DYF020	20	18	27	220	200	240	98	0.34	34
DYF020	20	18	27	24	21	27	24	1.29	31
DYF040	40	38	49	220	200	240	98	0.42	42
DYF040	40	38	49	24	21	27	24	1.62	39
DYF060	60	57	72	220	200	240	98	0.52	50
DYF060	60	57	72	24	21	27	24	1.91	46
DYF100	100	98	116	220	200	240	98	0.77	76
DYF100	100	98	116	24	21	27	24	2.95	71
DYF150	150	147	169	220	220	240	98	0.87	86
DYF150	150	147	169	24	21	27	24	3.37	81
DYF250	250	245	281	220	200	240	98	1.02	100
DYF250	250	245	281	24	21	27	24	4.08	98
DYF300	300	291	345	220	200	240	98	0.87	86
DYF300	300	291	345	24	21	27	24	3.37	81
DYF400	400	385	434	220	200	240	98	1.42	140
DYF400	400	385	434	24	21	27	24	5.04	121
DYF500	500	480	539	220	200	24	98	1.02	100
DYF500	500	480	539	24	21	27	24	4.08	81
DYF800	800	775	845	220	200	240	98	1.42	140
DYF800	800	775	845	24	21	21	24	5.04	121

## Fren Seçim Tablosu / Brake Selection Table

8 Kutup 750 d/d Motorlar  
8 Pole 750 d/d motors

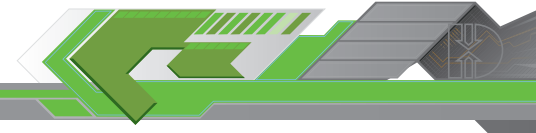
Motor Motor					Fren Brake					
Güç Power		Tip Type	Nominal Moment Nominal Moment		Hafif Frenleme (Yürütme) Light Braking (Propulsion)			Kuvvetli Frenleme (Kaldırma) Strong Braking (Lifting)		
Kw	Bg		Nm	Kgm	Nm	EK	Tip Type	Nm	EK	Tip Type
0.09	0.12	71/8a	1.23	0.12	5	4	DYF005	5	4	DYF005
0.12	0.17	71/8b	1.66	0.16	5	3	DYF005	5	3	DYF005
0.18	0.25	80/8a	2.5	0.25	10	4	DYF010	10	4	DYF010
0.25	0.33	80/8b	3.5	0.35	10	2.8	DYF010	10	2.8	DYF010
0.37	0.5	90S/8	5.1	0.5	10	2	DYF010	20	3.9	DYF020
0.55	0.75	90L/8	8	0.8	10	1.2	DYF010	20	2.5	DYF020
0.75	1	100L/8a	10.6	1	20	2	DYF020	20	2	DYF020
1.1	1.5	100L/8b	15.5	1.55	20	1.6	DYF020	40	2.6	DYF040
1.5	2	112M/8	20.7	2	40	1.9	DYF040	40	1.9	DYF040
2.2	3	132S/8	30.6	3	60	1.9	DYF060	60	1.9	DYF060
3	4	132/8	41.2	4.12	60	1.2	DYF060	100	2.4	DYF100
4	5.5	160M/8a	54.6	5.4	100	1.8	DYF100	150	2.7	DYF150
5.5	7.5	160M/8b	74.8	7.4	100	1.3	DYF100	150	2	DYF150
7.5	10	160L/8	101.5	10.1	150	1.5	DYF150	250	2.4	DYF250
11	15	180L/8	149.8	15	250	1.3	DYF250	300	2	DYF300
15	20	200L/8	197	19.7	250	1.5	DYF250	400	2	DYF400
18.5	25	225S/8	244	24.4	300	1.2	DYF300	500	2	DYF500
22	30	225M/8	290	29	400	1.3	DYF400	800	2.7	DYF800
30	40	250M/8	390	39	400	1.1	DYF400	800	2.1	DYF800
37	50	280S/8	484	48.4	500	1.1	DYF500	800	1.7	DYF800

6 Kutup 1000 d/d Motorlar  
6 Pole 1000 d/d motors

Motor Motor					Fren Brake					
Güç Power		Tip Type	Nominal Moment Nominal Moment		Hafif Frenleme (Yürütme) Light Braking (Propulsion)			Kuvvetli Frenleme (Kaldırma) Strong Braking (Lifting)		
Kw	Bg		Nm	Kgm	Nm	EK	Tip Type	Nm	EK	Tip Type
0.12	0.18	71/6a	1.3	0.13	5	3.8	DYF005	5	3.8	DYF005
0.18	0.25	71/6b	1.9	0.19	5	2.6	DYF005	5	2.6	DYF005
0.25	0.33	80/6a	2.6	0.26	10	3.8	DYF010	10	3.8	DYF010
0.37	0.55	80/6b	3.8	0.38	10	2.6	DYF010	10	2.6	DYF010
0.55	0.75	80/6c	5.7	0.57	10	1.7	DYF010	20	3.5	DYF020
0.75	1	90S/6	7.7	0.77	10	1.2	DYF010	20	2.6	DYF020
1.1	1.5	90L/6	11.2	1.12	20	1.7	DYF020	20	1.7	DYF020
1.5	2	100L/6	15.2	1.52	20	1.3	DYF020	40	2.6	DYF040
2.2	3	112M/6	22.2	2.22	40	1.8	DYF040	60	2.7	DYF060
3	4	132S/6	30	3	40	1.3	DYF040	60	2	DYF060
4	5.5	132M/6a	39.9	3.4	40	1	DYF040	100	2.5	DYF100
5.5	7.5	132M/6b	54.7	5.4	60	1	DYF060	150	2.7	DYF150
7.5	10	160M/6	74.6	7.4	100	1.3	DYF100	150	2	DYF150
11	15	160L/6	109.5	10.9	150	1.4	DYF150	250	2.2	DYF250
15	20	180L/6	148.5	14.8	150	1	DYF150	300	2	DYF300
18.5	25	200L/6a	182.2	18.2	250	1.4	DYF250	400	2.1	DYF400
22	30	200L/6b	216.6	21.6	300	1.3	DYF300	500	2.3	DYF500
30	40	225M/6	294	29.4	400	1.3	DYF400	500	1.7	DYF500
37	50	225M/6	361	36.1	400	1.1	DYF400	800	2.2	DYF800
37	50	250M/6	364	36.4	400	1.1	DYF400	800	2.2	DYF800
45	60	250M/6	439	43.9	500	1.1	DYF500	800	1.8	DYF800
55	75	280M/6	533	53.3	500	0.9	DYF500	800	1.5	DYF800

EK : Emniyet Katsayısı, Security Coefficient

Nm: Frenleme Momenti, Braking Moment



## Fren Seçim Tablosu / Brake Selection Table

Motor Motor					Fren Brake					
Güç Power		Tip Type	Nominal Moment Nominal Moment		Hafif Frenleme (Yürütme) Light Braking (Propulsion)			Kuvvetli Frenleme (Kaldırma) Strong Braking (Lifting)		
Kw	Bg		Nm	Kgm	Nm	EK	Tip Type	Nm	EK	Tip Type
0.12	0.17	63/4a	0.84	0.08	5	5.9	DYF005	5	5.9	DYF005
0.18	0.25	63/4b	1.28	0.12	5	3.9	DYF005	5	3.9	DYF005
0.25	0.33	63/4	1.77	0.17	5	2.8	DYF005	5	2.8	DYF005
0.25	0.33	71/4a	1.72	0.17	5	2.8	DYF005	5	2.8	DYF005
0.37	0.5	71/4b	2.55	0.25	5	1.9	DYF005	10	4	DYF010
0.55	0.75	80/4a	3.9	0.4	10	2.5	DYF010	10	2.5	DYF010
0.75	1	80/4b	4.9	0.5	10	2	DYF010	10	2	DYF010
1.1	1.5	90S/4	7.8	0.78	10	1.2	DYF010	20	2.5	DYF020
1.5	2	90L/4	9.8	0.98	10	1	DYF010	20	2	DYF020
2.2	3	100L/4a	14.7	1.47	20	1.3	DYF020	40	2.7	DYF040
3	4	100L/4b	20.6	2.06	40	1.9	DYF040	60	2.9	DYF060
4	5.5	112M/4	26.5	2.65	40	1.5	DYF040	60	2.2	DYF060
5.5	7.5	132S/4	36.3	3.63	60	1.6	DYF060	100	2.7	DYF100
7.5	10	132M/4	50	5	60	1.2	DYF060	100	2	DYF100
11	15	160M/4	71.6	7.16	100	1.3	DYF100	250	3.4	DYF250
15	20	160L/4	98.1	9.81	100	1	DYF100	250	2.5	DYF250
18.5	25	180M/4	121.6	12.16	250	2	DYF250	300	2.4	DYF300
22	30	180L/4	144.2	14.42	250	1.7	DYF250	300	2	DYF300
30	40	200L/4	197.2	19.72	300	1.5	DYF300	400	2	DYF400
37	50	225S/4	242.1	24.21	300	1.2	DYF300	500	2	DYF500
45	60	225M/4	294.4	29.44	400	1.3	DYF400	800	2.7	DYF800
55	75	225M/4	357	35.7	500	1.4	DYF500	800	2.2	DYF800
75	100	250M/4	487	48.7	500	1.1	DYF500	800	1.6	DYF800

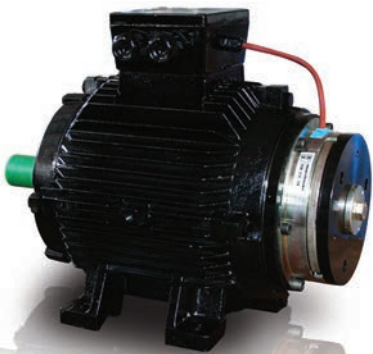
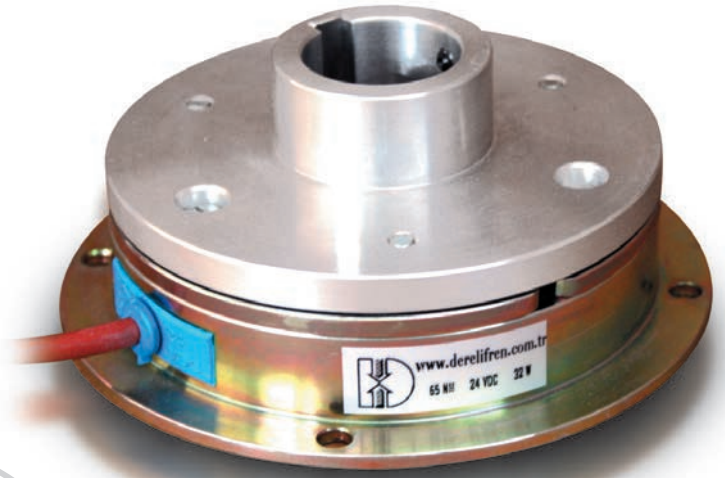
4 Kutup 1500 d/d Motorlar  
4 Pole 1500 d/d motors

Motor Motor					Fren Brake					
Güç Power		Tip Type	Nominal Moment Nominal Moment		Hafif Frenleme (Yürütme) Light Braking (Propulsion)			Kuvvetli Frenleme (Kaldırma) Strong Braking (Lifting)		
Kw	Bg		Nm	Kgm	Nm	EK	Tip Type	Nm	EK	Tip Type
0.18	0.25	63/2a	0.6	0.06	5	8.3	DYF005	5	8.3	DYF005
0.25	0.35	63/2b	0.8	0.08	5	6.2	DYF005	5	6.2	DYF005
0.37	0.5	63/2	1.2	0.12	5	4.1	DYF005	5	4.1	DYF005
0.37	0.5	71/2a	1.2	0.12	5	4.1	DYF005	5	4.1	DYF005
0.55	0.75	71/2b	1.9	0.19	5	2.6	DYF005	5	2.6	DYF005
0.75	1	80/2a	2.6	0.26	10	3.8	DYF010	10	3.8	DYF010
1.1	1.5	80/2b	3.8	0.38	10	2.6	DYF010	10	2.6	DYF010
1.5	2	90S/2	5.2	0.52	10	1.9	DYF010	20	3.8	DYF020
2.2	3	90L/2	7.6	0.76	10	1.3	DYF010	20	2.6	DYF020
3	4	100L/2	10.3	1.03	20	1.9	DYF020	40	3.8	DYF040
4	5.5	112M/2	13.5	1.35	40	2.9	DYF040	40	2.9	DYF040
5.5	7.5	132S/2a	18.6	1.86	40	2.1	DYF040	60	3.2	DYF060
7.5	10	132S/2b	25.4	2.54	60	2.3	DYF060	60	2.3	DYF060
11	15	160M/2a	36.6	3.66	100	2.7	DYF100	100	2.7	DYF100
15	20	160M/2b	48.9	5.03	100	1.8	DYF100	150	3	DYF150
18.5	25	160L/2	61.4	6.14	100	1.5	DYF100	150	2.4	DYF150
22	30	180M/2	71	7.33	150	2.1	DYF150	250	3.5	DYF250
30	40	200L/2a	97.4	9.74	250	2.5	DYF250	300	3	DYF300
37	50	200L/2b	120	12	250	2	DYF250	400	3.3	DYF400
45	60	200L/2	145	14.5	300	2	DYF300	500	3.4	DYF500
55	75	225M/2	177	17.7	400	2.2	DYF400	500	2.8	DYF500
75	100	250M/2	241	24.1	500	2	DYF500	800	3.3	DYF800
90	120	280M/2	289	28.9	500	1.7	DYF500	800	2.7	DYF800
110	150	280M/2	353	35.3	500	1.4	DYF500	800	2.3	DYF800

2 Kutup 3000 d/d Motorlar  
2 Pole 3000 d/d motors

# DAF

serisi  
series

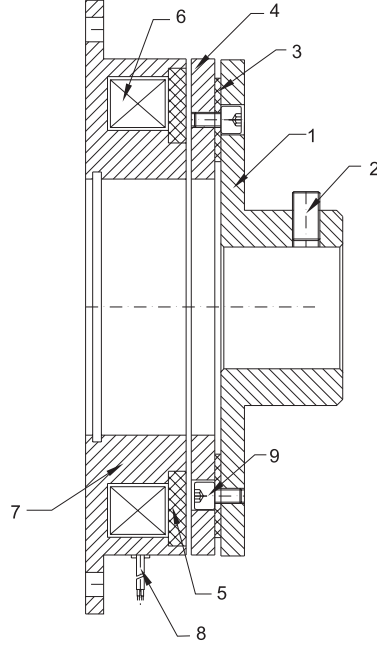






## Çalışma Prensipleri / Operation Principles

1. Alüminyum flanş
2. Mil tespit setiskuru
3. Lamel yay
4. Balata baskı pulu
5. Fren balatası
6. Fren bobini
7. Fren gövdesi
8. Bobin besleme kablosu
9. Balata pulu tespit civatası



1. Aluminium Flange
2. Shaft Retaining Set-Screw
3. Lamella Spring
4. Pad Thrust Washer
5. Brake Pad
6. Brake Coil
7. Brake Housing
8. Coil Feeding Cable
9. Thrust Washer Retaining Screw



Akım baskılı frenler genellikle çok sık durup hareket eden ve hassas durma gerektiren yerlerde uygulanan bir frenleme sistemidir.

Fren bobinine (24 Vdc ) akım uygulandığında fren bobin gövdesi (no:6) yüzeyinde oluşan manyetik alan aynı eksendeki balata baskı flanşını kendine doğru çekerek frenlemeyi gerçekleştirir ve bu işlem gerilim uygulandığında, sürece devam eder.

Akım kesildiğinde balata baskı flanşı (no:4) altında bulunan lamel yay (no:3) vasıtasıyla bobin gövdesi yüzeyinden ayrılır ve frenleme sonlanır.

Akım baskılı frenler genellikle dakikada 60 ile 100 defa açma kapama yapabilen sistemlerdir ve yay baskılı frenlerin çalışma sistemlerine göre tam tersi olarak çalışmaktadırlar.

Akım baskılı frenler özel istek dışında genellikle 24 Vdc olarak imal edilirler.

Current-pressure brake systems are used usually where start/stop actions are frequent and accurate stopping needed.

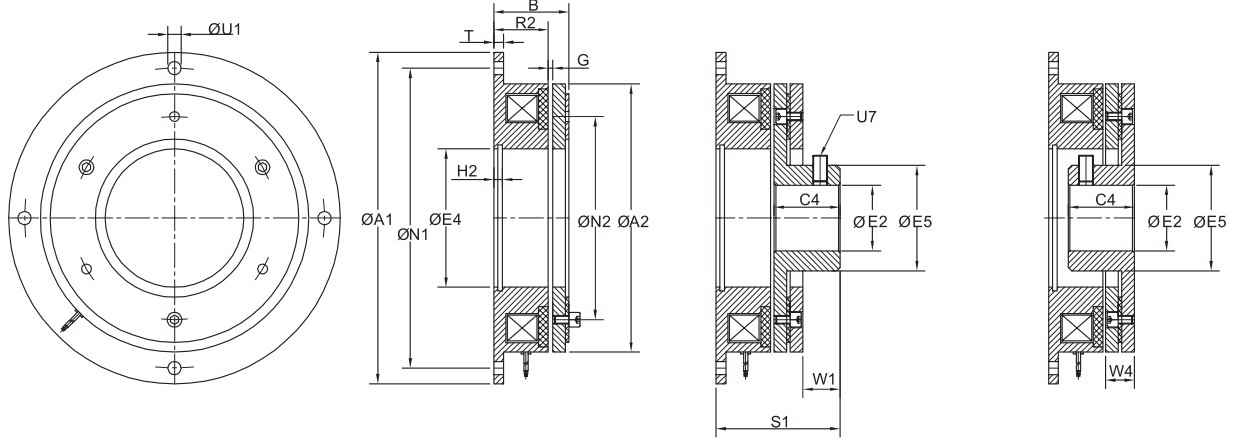
When current (24 Vdc) is applied to the brake coil, the magnetic field formed on the brake coil body (no.6) performs braking by pulling the pad pressure flange which is on the same axis to itself, and the braking continues as long as the current applied.

When the current cut off, lamella spring (no.3) separates the pad pressure flange (no.4) from the coil body surface and braking process ends.

Current-pressure brakes can usually perform between 60 and 100 opening/closing actions per minute and their operating principles are the opposite of spring-pressure brakes'.

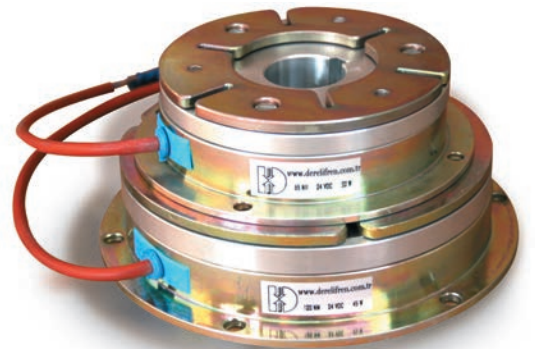
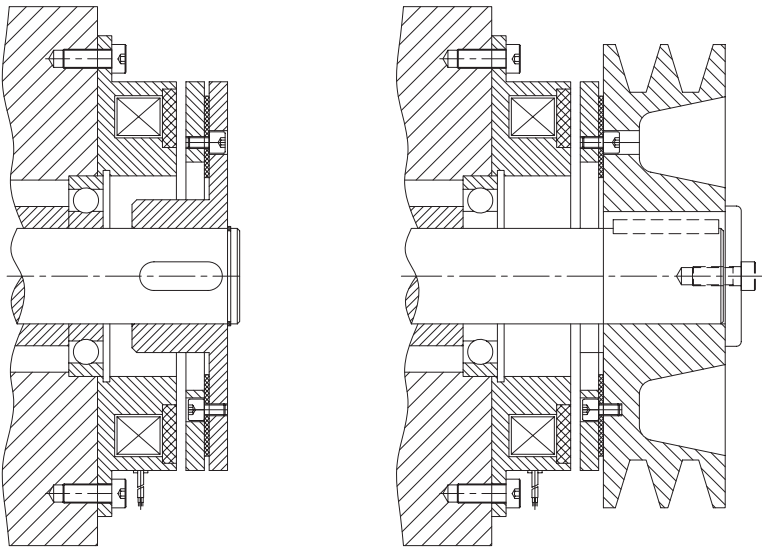
Current-pressure brakes are usually manufactured as 24 Vdc, except custom requests.

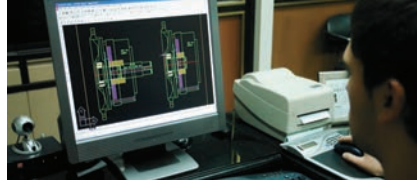
## Montaj Ölçüleri / Assembly Measurement



Tip / Type	Moment (Nm)	Güç	A1	A2	B	C4	E2	E4	E5 (Max)	G	H2	N1	N2	R2	S1	T	U1	W1	U7	W4
DAF01	8	12	80	63	22	15	17	35	27	0.2	3.5	72	46	18	19	2	4.5	12	M5	7.5
DAF02	16	18	100	80	25	20	20	42	32	0.2	4.5	90	60	20	25	2.5	5.5	16	M5	9
DAF03	32	25	125	100	28	25	30	52	42	0.2	5	112	76	22	30	3	6.5	19	M6	11
DAF04	65	32	150	125	31	30	35	62	49	0.3	5.5	137	95	24	37	3.5	6.5	24	M6	13
DAF05	120	45	190	165	35	38	40	80	65	0.3	6	175	120	26	48	4	9	30	M8	16
DAF06	240	60	230	200	42	48	60	100	92	0.4	7	215	158	30	59	5	11	39	M8	20

## Montaj Uygulamaları / Assembly Applications





## Hesaplama Örnekleri / Calculation Samples

### Gerekli Formüller

#### Yaklaşık Olarak Fren Momentinin Hesabı

Sadece motor gücünü ve devrini biliyorsanız fren momentini  $M_f$  yaklaşık olarak aşağıdaki formülden hesaplanır.

$$M_f = \frac{W}{\left[\frac{2\pi n_o}{60}\right]} \cdot C_s$$

Eğer ısı transferini kontrol edemiyorsa emniyet katsayısını çalışma koşullarına uygun olarak seçilmelidir. (ağır şartlarda çalışan frenlerde emniyet katsayısı daima yüksek seçilmelidir. ( $C_s > 2$ ))

#### İstenilen Nümerik Değerler

##### İstenilen Teknik Değerler :

Açma kapama zamanı	>1.5 sn..
Motor devri	3000 d/d
Toplam atalet (sistemin motora indirgenen ataleti)	0.028 kgm <sup>2</sup>
Direnç torku	8 Nm
Saatteki açma kapama	60

#### Yük C sınıfına ait olduğunda kullanılacak formül;

$$M_{fc} = \frac{(2\pi n_o / 60) \cdot I_{top}}{t_f \cdot C_s} - M_L = 9.68 \text{ Nm}$$

#### 3.Formülden;

$$M_f = M_{fc} \cdot C_s \quad M_f = 9.68 \cdot 2 = 19.36 \text{ Nm} \quad M_f = 1.97 \text{ kgm}$$

Seçilecek olan frenin momenti yaklaşık olarak 25 Nm'dir.

#### Hesaplama Örneği

##### 1) Veriler :

- Elektrik motoru Güç (P) = 8 Kw  
Devir (n) = 1500 d/d
- Redüktör tahvil oranı = 95.5  
Atalet Mom.=0,05 kgm

- Aranan : Frenin momenti ve fren tipi.
- Çözüm : Fren Momentinin hesaplanması.

$$M_{mot} = \frac{9550 P}{n} = \frac{9550 \cdot 8}{1500} = 50.9 \text{ Nm.}$$

Yukarıda devri ve elektriksel gücü verilen motor için gerekli frenleme torku 50.9 Nm olarak belirlenmiştir. Örnekte verilen motora uygulanacak frenleme torku 50 Nm "DF050" kuvvetli frenleme torku 100 Nm "DF100" olarak seçilmelidir.

### Required Formulas

#### Approximate calculation of braking moment

If only power output and revolution of the motor are known, braking moment ( $M_f$ ) can be calculated using the formula below :

$$M_f = \frac{W}{\left[\frac{2\pi n_o}{60}\right]} \cdot C_s$$

If heat transfer can not be controlled, coefficient of security should be chosen according to operating conditions. A high coefficient of security ( $C_s > 2$ ) should always be chosen for brakes working under heavy conditions.

#### Required Numerical Values

Required technical values :

On-off time	>1.5 sec.
Motor revolution	3000rpm
Total inertia (inertia effected on the motor)	0.028 kgm <sup>2</sup>
Resistance torque	8Nm
On/Off per hour	60

#### Formula to be used when load is Class C :

$$M_{fc} = \frac{(2\pi n_o / 60) \cdot I_{top}}{t_f \cdot C_s} - M_L = 9.68 \text{ Nm}$$

#### From formula :

$$M_f = M_{fc} \cdot C_s \quad M_f = 9.68 \cdot 2 = 19.36 \text{ Nm} \quad M_f = 1.97 \text{ kgm}$$

A brake with an approximate moment of 25Nm should be selected.

Calculation sample

##### 1) Data

- Electric motor power output (P) = 8 Kw  
Revolution (n) = 1500 rpm
- Reducer gear ratio = 95.5  
Inertia moment = 0.05 Kg<sup>m</sup>

- Asked for : Brake moment and brake type.
- Solution : Calculating the brake moment.

$$M_{mot} = \frac{9550 P}{n} = \frac{9550 \cdot 8}{1500} = 50.9 \text{ Nm.}$$

The required braking torque is calculated as 50.9 Nm for the motor with the revolution and electrical power given above. The braking torque which would be applied to this sample motor should be 50Nm "DF050", and the heavy braking torque should be 100Nm "DF100".



## Elektriksel Bağlantı Şekilleri / Electrical Connection Methods

### Gecikmeli Frenleme

Genellikle yürütme sistemlerinde tercih edilen bağlantı şeklidir. Yükün, sistem kapatıldığında ms bazında kaydırarak durdurulmasını sağlar.

### Ani Frenleme

Genellikle kaldırma sistemlerinde tercih edilen bağlantı şeklidir. Sistem durdurma butonuna basıldığı anda ani olarak durdurulmasını sağlar.

### Delayed braking

This connection type is usually preferred in propulsion systems. The load is stopped with the skid of milliseconds basis when the system is switched off.

### Immediate braking

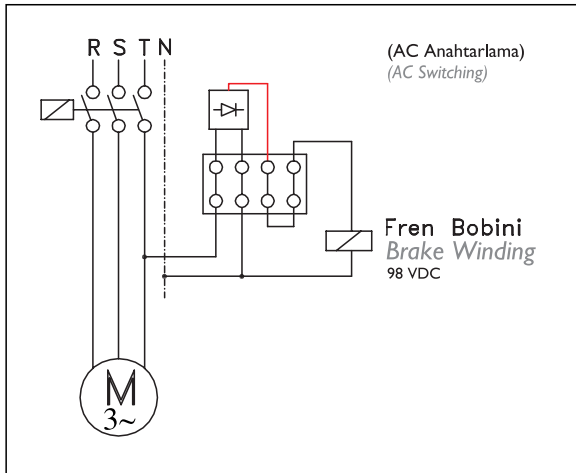
This connection type is usually preferred in lifting systems. The load is stopped immediately when stop button is pressed.

## 220 V Fren Bağlantı Şeması

## 220V Brake Connection Diagram

### Gecikmeli Frenleme (Yürütme Sistemleri)

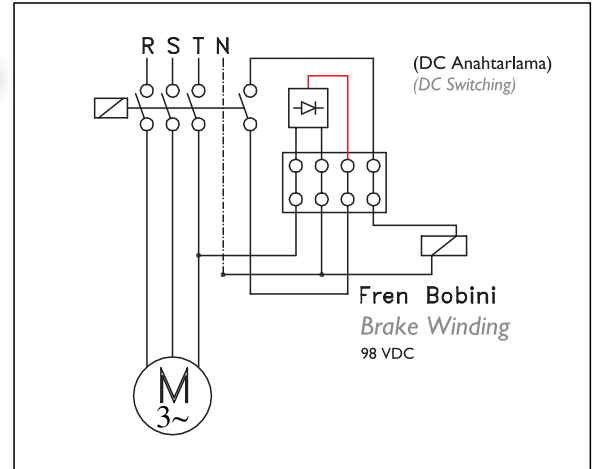
Delayed Braking (Propulsion Systems)



DD 220-98

### Hızlı Frenleme (Kaldırma Sistemleri)

Quick Braking (Lifting Systems)

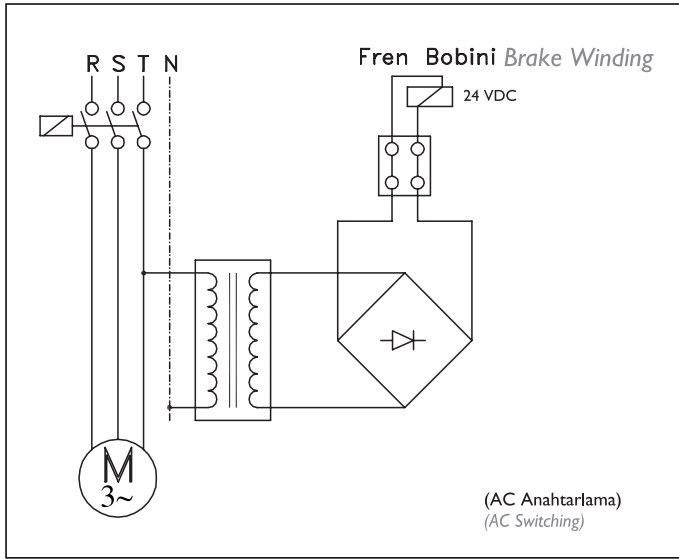




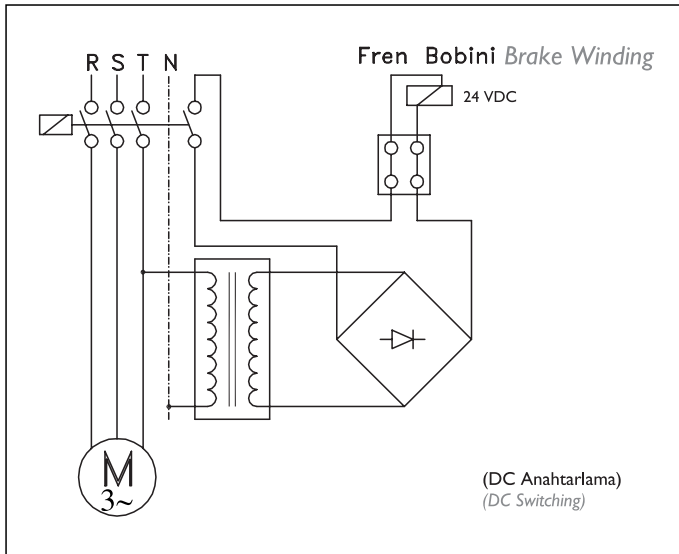
## Elektriksel Bağlantı Şekilleri / Electrical Connection Methods

### 24 V Brake Connection Diagram 24 V Fren Bağlantı Şeması

**Gecikmeli Frenleme**  
(Yürütme Sistemleri)  
Delayed Braking (Propulsion Systems)



**Hızlı Frenleme**  
(Kaldırma Sistemleri)  
Quick Braking (Lifting Systems)



DDT 220-24



## Elektriksel Bağlantı Şekilleri / Electrical Connection Methods

DDY 220-98



### 220 V Fren Bağlantı Şeması

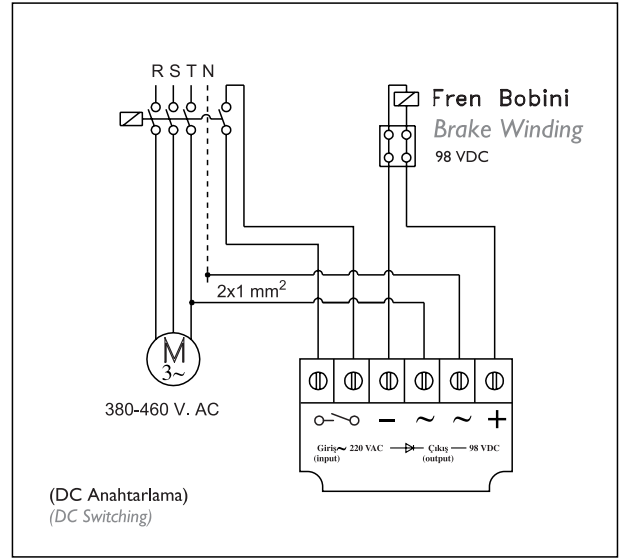
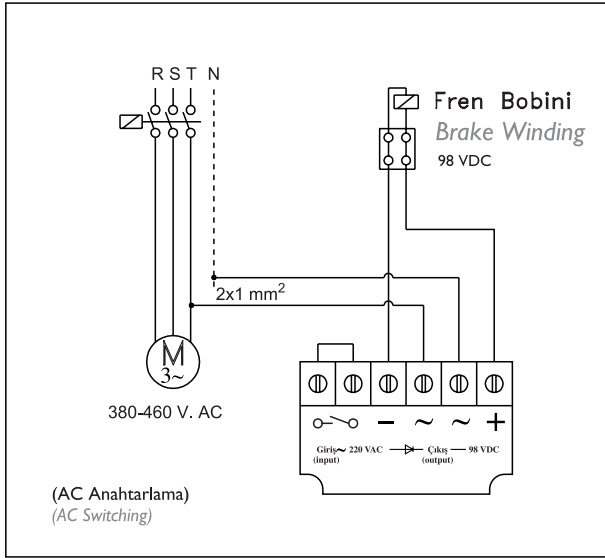
### 220V Brake Connection Diagram

**Gecikmeli Frenleme  
(Yürütme Sistemleri)**

*Delayed Braking (Propulsion Systems)*

**Hızlı Frenleme  
(Kaldırma Sistemleri)**

*Quick Braking (Lifting Systems)*



### 380 V Fren Bağlantı Şeması

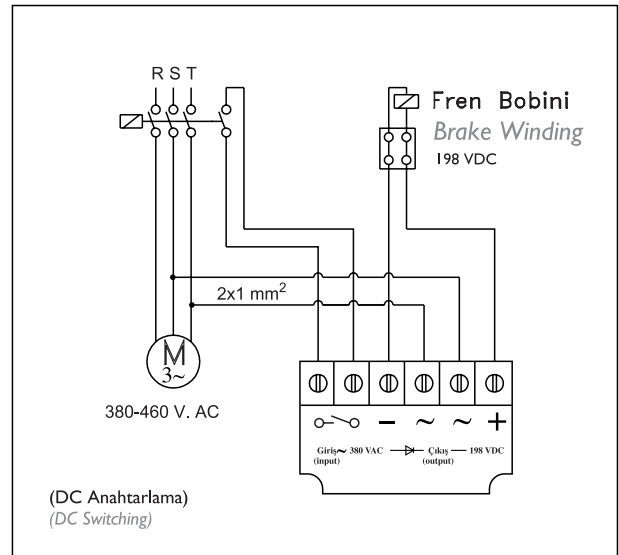
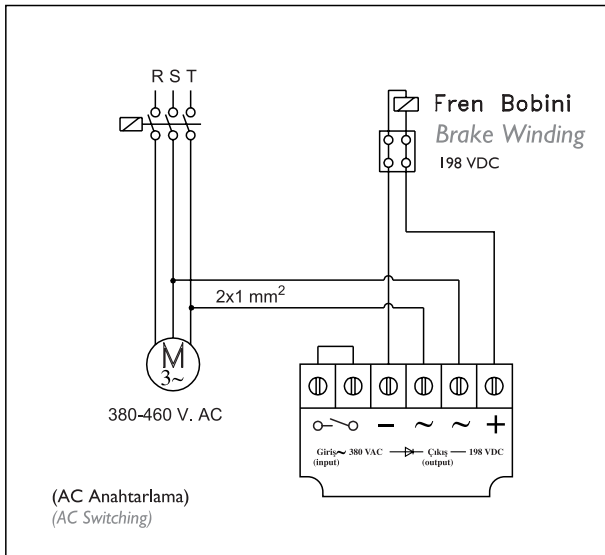
### 380 V Brake Connection Diagram

**Gecikmeli Frenleme  
(Yürütme Sistemleri)**

*Delayed Braking (Propulsion Systems)*

**Hızlı Frenleme  
(Kaldırma Sistemleri)**

*Quick Braking (Lifting Systems)*



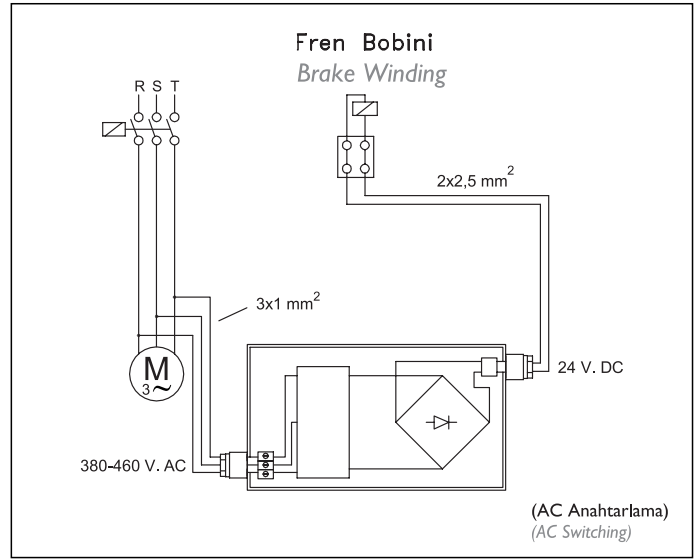
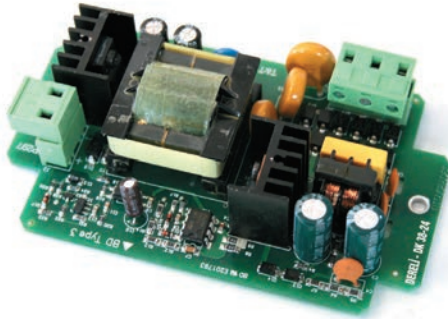


## Elektriksel Bağlantı Şekilleri / Electrical Connection Methods

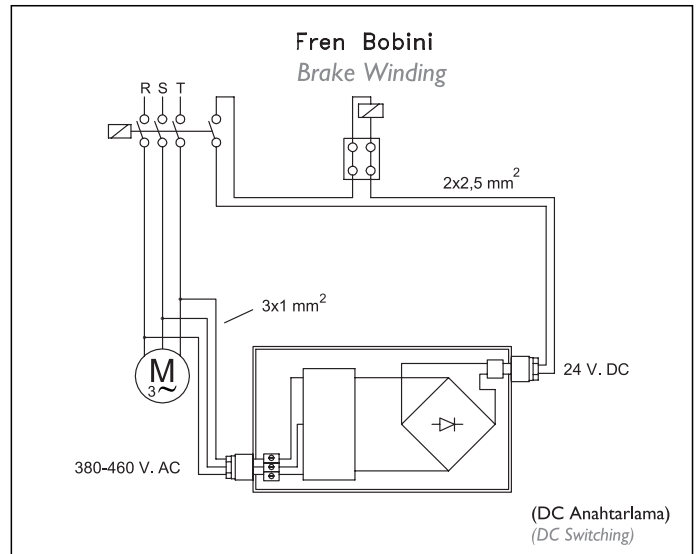
### 380-460V Brake Connection Diagram 380-460 V Fren Bağlantı Şeması

#### Gecikmeli Frenleme (Yürütme Sistemleri) Delayed Braking (Propulsion Systems)

DK 38-24



#### Hızlı Frenleme (Kaldırma Sistemleri) Quick Braking (Lifting Systems)

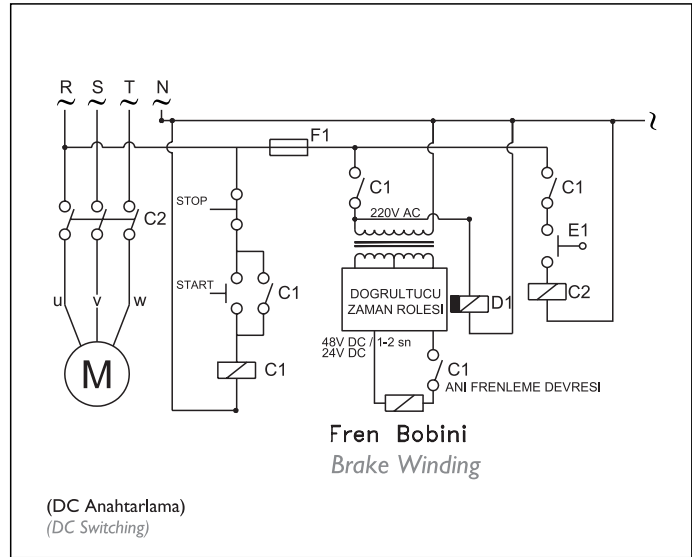




## Elektriksel Bağlantı Şekilleri / Electrical Connection Methods

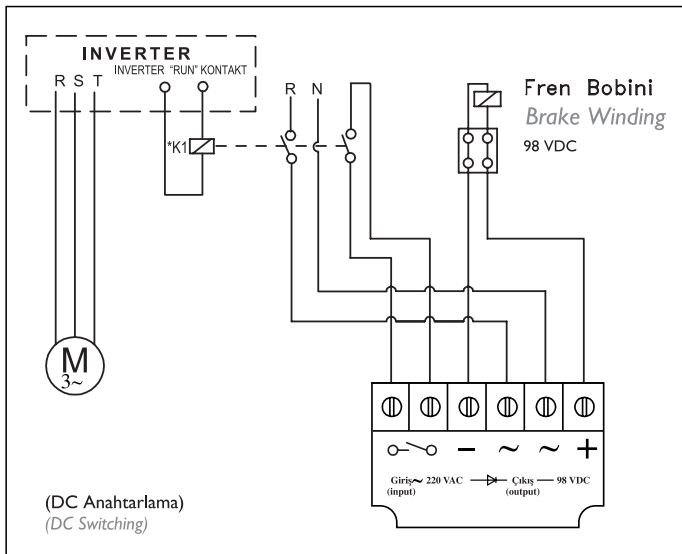
### Proxy Switch Bağlantılı Şok ikazlı Fren Bağlantı Şeması

Proxy Switch linked with shock warning Braking Connection Diagram



### 220 V Invertörlü Fren Bağlantı Şeması

220 V inverter Brake Connection Diagram





# DF-DYF-DAF

serisi series

## Genel Bilgiler / General Informations

### Elektromagnetik Frenler ile Genel Bilgiler ve Tavsiyeler:

- Elektromagnetik frenler bağlantısına uygun bir şekilde ehil bir operatör tarafından monte edilmelidir.
- Elektromagnetik frenler tüm fonksiyonlarını komple yerine getirecek şekilde dizayn edilmiştir. Uygun ve doğru olarak monte edildiğinde herhangi bir tehlike oluşturmaz.
- Elektromagnetik frenin parçalarını değiştirmek ihtiyarcınız olduğunda standart orijinal yedek parçaları ile değiştirilmelidir. Herhangi bir yedek parça ihtiyarcınız olduğunda lütfen satış temsilcimiz ile temas kurunuz.
- Elektromagnetik fren balatlarının ve bobininin sürtünme yüzeylerini yağdan, kirden ve aşındırıcı artıklarından korunmalıdır. Aksi takdirde frenleme momenti azalır ve fren bobini zarar görebilir.
- Patlayıcı ve yanıcı içeren ortamlarda, bağlantıların çok sağlıklı olmasına dikkat edilmelidir. Aksi takdirde kontak veya bağlantılardan oluşabilecek ark tehlike yaratabilir.
- Yüksek sıcaklık olan mekanlarda soğutmalı tip frenler kullanılması tavsiye edilir.
- Elektrik bağlantıları kısa devre olasılıklarına karşı dikkatli monte edilmelidir.
- Elektromagnetik fren balataları belli periyotlarda kontrol edilip aşınma yüzeyleri gözlenmelidir. Aşınma durumunda frenleme momentinde azalmalar ve fren açma ve kapanma sürelerinde farklılıklar olacaktır.


### General informations and suggestions about electromagnetic brakes :

- Electromagnetic brakes must be assembled according to its connections by a competent operator.
- Electromagnetic brakes are designed to fulfil all its functions completely. It does not create any danger when it is assembled properly and correctly.
- If you need to replace the parts of electromagnetic brakes it must be replace with standard original spare parts. When you need any spare parts please contact with your sales representative.
- Electromagnetic brake's pads and coil's friction surfaces must be protected against grease, dirt and corrosive particles. If not, braking moment will decrease and brake coil may get harmed.
- In explosive and flammable environments, you should make sure that the connections are very healthy. If not the arc that might come out from short circuit or connections may create danger.
- It is suggested to use ventilated brakes in high heat environments.
- Electrical connections must be assembled carefully against short circuit possibilites.
- Electromagnetic brakes must be controlled in certain periods and erosion surfaces must be observed. In case of erosion, braking moment will decrease and there will be differences in braking and releasing times.



# Fren Arızaları ve Giderimleri

## Brake Failures And Repairs

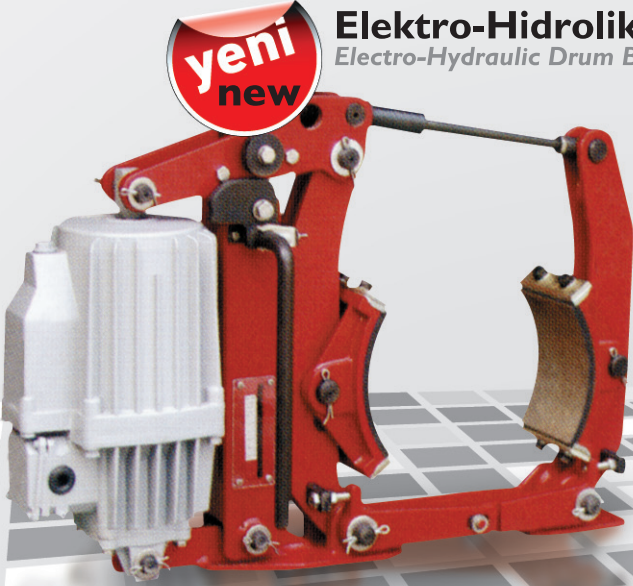
Arıza, Failure	Nedeni, Reason	Giderilmesi, Repair
<p>Fren Çalışmıyor. Brake does not work</p> 	<p><b>Bobin bozulmuştur.</b> Coil is out of operation.</p>	<p>Multimetre ile bobin direncini ölçün, bobin direnci çok yüksek veya çok düşük ise DERELİ ile irtibata geçin. Measure the coil resistance with multimeter, if the coil resistance is very high or very low please get in contact with DERELİ.</p>
	<p><b>Bobin gövdeye veya kendi içinde kısa devre olmuştur.</b> Coil is short circuited in the body or in itself</p>	<p>* Multimetre ile bobin direncini ölçün. Olması gereken değer ile ölçülen değeri karşılaştırın. Eğer direnci küçük ise freni yenisi ile değiştirin. * Multimetre ile bobin kontakları ile gövdeyi kontrol edin. * Eğer gövdeye kısa devre varsa freni bobinini değiştirin. * Fren voltajını kontrol edin (eğer doğrultucu bozulmuş ise voltaj çok düşüktür veya voltaj yoktur) * Measure the coil resistance with multimeter. Compare the measured value with the standard value If the resistance is lower than change the brake coil. * Control the coil circuits and body with multimeter. * If there is short circuit on body then change the brake coil. * Control the brake voltage (if the rectifier is not working properly, then the voltage might be low or not existent.)</p>
	<p><b>Elektrik Bağlantıları hatalı veya kopuktur.</b> Electrical connections are faulty or disjointed</p>	<p>* Bağlantıların doğru olup olmadığını kontrol edin Kablolarda kopukluk olup olmadığını kontrol edin. * Check to see if the connections are correct or not. * Check the cables for any disjoint.</p>
	<p><b>Doğrultucu diot arızalıdır.</b> Rectifier Diode is defective</p>	<p>* Multimetre ile doğrultucunun DC voltajını ölçün : Eğer AC voltaj sıfır ise: Voltajı açın, Sigortayı kontrol edin, Bağlantıları kontrol edin, Eğer AC voltaj doğru ise : Doğrultucuyu kontrol edin, Bozuk doğrultucuyu yenisi ile değiştirin. Eğer DC voltaj çok düşük ise : Doğrultucuyu değiştirin. * Bobin uçları ile toprak arasında kısa devre olup olmadığını kontrol edin. * Eğer doğrultucu tekrar bozulur ise Bobin ile gövde arasında ölçemediğiniz bir kısa devre oluşmuştur. Fren bobinini değiştirin. * Measure the DC voltage of rectifier with multimeter : If AC voltage is 0 then : Turn on the voltage Check the fuse Check the connections If AC voltage is correct : Check the rectifier Replace the defective rectifier with a working one. If DC voltage is very low then : Replace the rectifier. * Check if there is short circuit between coil ends and ground. * If rectifier fails again then there must be a short circuit between body and coil that you could not measure. Replace the brake coil.</p>
<p>Balata dönmüyor. Pad does not rotate</p>	<p><b>Bobin veya diot devre dışıdır.</b> Fren açmaz. Coil or diode is out of operation. Braking does not apply.</p>	<p>Hava aralığını kontrol edin ,bobini veya diotunu değiştirin. Check the air gap, replace the coil or diode.</p>
<p>Balata çok incelmış. Pad became very thin</p>	<p><b>Balata gereken zamanda değiştirilmemiş.</b> Pad was not replaced when it was supposed to</p>	<p>Fren balatasını yenisi ile değiştirin. Replace the brake pad with a new one.</p>
<p>Besleme Voltajı çok yüksek. Feeding voltage is very high</p>	<p><b>Voltaj fren doğrultucusuna uygun değil.</b> Voltage is not proper for the rectifier</p>	<p>Voltajı ve doğrultucuyu fren voltajına uygun seçin. Choose the voltage and rectifier consistent to brake voltage</p>
<p>Besleme Voltajı çok düşük. Feeding voltage is very high</p>	<p><b>Voltaj fren doğrultucusuna uygun değil</b> Voltage is not proper for the rectifier</p>	<p>Voltajı ve doğrultucuyu fren voltajına uygun seçin. Choose the voltage and rectifier consistent to brake voltage</p>
<p>Ana AC besleme gelmiyor. No mains AC feed</p>	<p><b>Doğrultucu bozulmuştur.</b> Rectifier became defective</p>	<p>Doğrultucuyu yenisi ile değiştirin. Replace the rectifier with a new one.</p>
<p>Fren sesli çalışıyor. Brake operates noisely</p>	<p><b>Sigorta atmıştır.</b> Fuse is blown</p>	<p>Kablo ve bağlantıları kontrol edin ve yeni sigorta takın. Check the cables and connections, fit a new fuse.</p>
<p>Fren çok ısınıyor. Brake overheats</p>	<p><b>Balata aşınmıştır.</b> Pad is worn off</p>	<p>Balatayı kontrol edin.aşınmışsa yenisi ile değiştirin. Check the pad, if it is worn off replace it with a new one.</p>
<p>Fren çok ısınıyor. Brake overheats</p>	<p><b>Tahrik dişlisi yerinden çıkmış olabilir.</b> Pad is worn off. Drive gear might come out of its location.</p>	<p>* Freni motor bağlantı kapağından ayırın dişlinin yerinde sabit olup olmadığını kontrol edin. * Separate the brake from motor connection cover and check to see if the gear is fixed to its location or not.</p>
<p>Fren çok ısınıyor. Brake overheats</p>	<p><b>Fren soğutmasız tip ise Soğutma yeterli değildir.</b> If the brake is non-ventilated type then the ventilation is not enough</p>	<p>Fren soğutmalı tipe çevrilmelidir Brake must be changed to ventilated type</p>
<p>Fren çok ısınıyor. Brake overheats</p>	<p><b>Diode arızalanmıştır.</b> Fren balatası kapalı vaziyette sürtünerek çalışıyor. Diode might become defective. Brake pad might be working rub as off position.</p>	<p>Diode değiştirilmeli frenin sağlıklı çalışıp çalışmadığı kontrol edilmelidir. Diode must be replaced and check if the brake is working properly or not.</p>

# çok yakında...

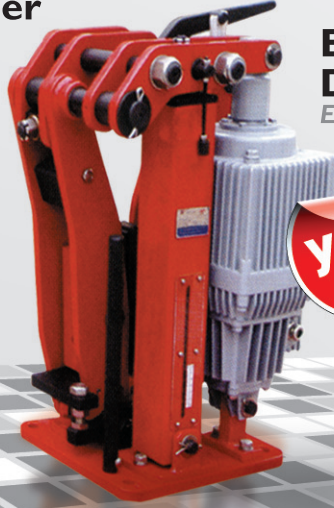
many soon ...

yeni  
new

**Elektro-Hidrolik Frenler**  
*Electro-Hydraulic Drum Brakes*



**Elektro-Hidrolik  
Disk Fren**  
*Electro-Hydraulic Disc Brake*



yeni  
new



yeni  
new

yeni  
new



yeni  
new



**Elektro-  
Hidrolik  
Fren  
Çözümleri**  
*Electro-Hydraulic  
Thruster*

**DERELI**  
ELEKTROMAGNETİK FREN SANAYİ

[www.derelifren.com.tr](http://www.derelifren.com.tr)



# DERELİ

ELEKTROMAGNETİK FREN SANAYİ

Altıkulaç Cad. No:109 İnebolu / KASTAMONU / TÜRKİYE  
Tel : +90. 366. 811 41 17 - 811 58 58 • Faks : +90. 366. 811 44 02  
e-mail : dereli@derelifren.com.tr  
[www.derelifren.com.tr](http://www.derelifren.com.tr)