

Алматы (727)345-47-04
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новобрянск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727)345-47-04

Беларусь +(375)257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://dereli.nt-rt.ru/> || dir@nt-rt.ru



DF

SERİSİ | SERIES

YAY BASKILI FRENLER
SPRING APPLIED BRAKES

Ürün Kataloğu | Product Catalogue

Elektromanyetik Kontrol Teknolojileri
Electromagnetic Control Technologies

BAZEN DURMAK GEREKİR SOMETIMES YOU STOP

KISALTMALAR LİSTESİ | LIST OF ABBREVIATIONS

AKD	-	İzin verilen maksimum açma / kapatma döngüsü Max. permissible switching cycle
C_f	[μ F]	Cebri aksiyal fan kapasitör kapasitesi Capacitor capacitance of the forced axial fan
f_d	[Hz]	Frekans Frequency
f_f	[Hz]	Cebri aksiyal fanın frekansı Frequency of the forced axial fan
I_{20}	[A]	Bobin akımı (20 °C 'de) Coil current (at 20 °C)
I_{45}	[A]	Doğrultucu akımı (45 °C'de) Rectifier current (at 45 °C)
I_{80}	[A]	Doğrultucu akımı (80 °C'de) Rectifier current (at 80 °C)
J	[kgm ²]	Kütle atalet momenti Mass moment of inertia
L_T	[mm]	Fren torku ayar mesafesi Brake torque adjustment distance
M_b	[Nm]	Statik yük torku Static load torque
M_d	[Nm]	Döndürme torku Rotation torque
M_G	[Nm]	Gerekli tork Required torque
M_k	[Nm]	Nominal frenleme torku Nominal braking torque
n	[d/dk]	Devir sayısı Revolutions per minute [rpm]
n_f	[d/dk]	Cebri aksiyal fanın devir sayısı Revolutions per minute of the forced axial fan [rpm]
N	[kW]	Güç Power



KISALTMALAR LİSTESİ | LIST OF ABBREVIATIONS

P	[hp]	Güç Power
P _f	[W]	Cebri aksiyal fanın gücü Power of the forced axial fan
P ₂₀	[W]	Güç (20 °C 'de) Power (at 20 °C)
Q _c	[J]	Sürtünme enerjisi (izin verilen) Friction energy (permissible)
Q _f	[m ³ /h]	Cebri aksiyal fanın hava debisi Air flow of the forced axial fan
Q _T	[J]	Sürtünme enerjisi (termal yük) Friction energy (thermal load)
s _{max}	[mm]	Maks. çalışma boşluğu Max. working gap
S _c	[h ⁻¹]	Çalışma frekansı Operating frequency
S _K	-	Güvenlik (emniyet) katsayısı Safety factor
t ₁	[ms]	Frenleme süresi Braking time
t ₁₁	[ms]	Frenleme gecikme süresi Braking delay time
t ₂	[ms]	Fren serbest bırakma süresi Brake release time
T _f	[°C]	Cebri aksiyal fanın çalışma sıcaklık aralığı Temperature range of the forced axial fan
U _c	[V DC]	Çıkış voltajı Output voltage
U _g	[V AC]	Giriş voltajı (max.) Input voltage (max.)
U _N	[V AC]	Nominal gerilim Nominal voltage
U ₂₀	[V DC]	Bobin gerilimi (20 °C 'de) Coil voltage (at 20 °C)

İçindekiler

Contents

12	Ürün Anahtarı Product Key
13	Ürün Özellikleri Product Features
14	Çalışma Prensipleri Operation Principles
15	Fren Tork Ayarı Brake Torque Adjustment
16	Montaj Ölçüleri Assembly Dimensions
22	Fren Montaj Detayları Brake Assembly Details
24	Opsiyonel Parçalar Optional Parts
26	Açma/Kapama Süreleri Switching Times
28	Teknik Veriler Technical Data
29	Analizler Analysis
30	Elektriksel Değerler Electrical Values
32	Cebri Aksiyal Fan Detayları Forced Axial Fan Details
34	Fren Seçim Tabloları Brake Selection Tables
36	Bağlantı Şemaları Wiring Diagrams



DF

UYGULAMA ALANLARI
AREAS OF APPLICATIONS



Ürün Anahtarı | Product Key

DERELİ DF

Model | Model _____

Boyut | Size _____

Besleme voltajı | Supply voltage _____

Opsiyoneller | Optionals _____

Montaj tipi | Assembly type _____

Diğer özellikler | Other features _____

Model | Model

DF – Yay Baskılı Fren | Spring Applied Brake

Besleme Voltajı | Supply Voltage

Y - 24 V DC
Z - 48 V DC
L - 98 V DC
T - 198 V DC
U - 198 V DC *

* 220 V tam dalga doğrultuculu siparişler için geçerlidir.

* Valid for orders with 220 V full wave rectifier.

Montaj Tipi | Assembly Type

M0 - Montajsız | Without Mounting
M1 - Montaj Flanşlı | With Mounting Flange
M2 - Motora Montajlı ** | Motor Mounted **

** M2 durumunda lütfen motor tip ve markasını diğer özellikler bölümünde belirtiniz.

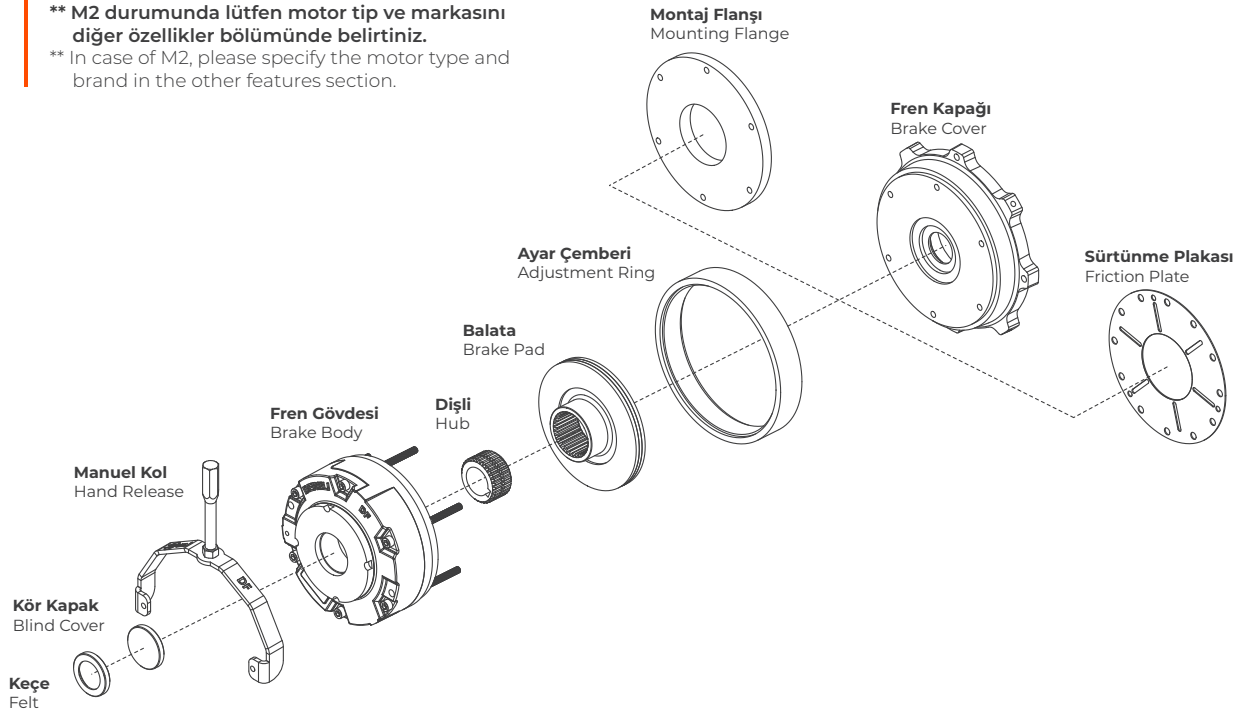
** In case of M2, please specify the motor type and brand in the other features section.

Boyut | Size

05, 10, 25, 40, 50, 100, 200, 300, 400, 500, 800, 1600, 1600-D

Opsiyoneller | Optionals

S - Soğutmalı | With Cooled
SZ - Soğutmasız | Without Cooled
MK - Manuel Kol | Hand Release
CF - Cebri Aksiyal Fan | Forced Axial Fan
E - Encoder | Encoder
PS - Proximity Switch | Proximity Switch
SP - Sürtünme Plakası | Friction Plate
M - Montaj Flanşı | Mounting Flange
FK - Motor Bağlantı Kapağı | Motor Connection Cover



Ürün Özellikleri | Product Features

Düşük Aşınma Oranı ve Uzun Balata Ömrü

Low Wear Rate and
Long Pad Life

Doğru Diş Formu ile Min. Burulma Boşluğu

Min. Torsional Backlash
with The Correct Tooth Form

Kapalı Tasarım ile Dış Etkenlere Karşı Koruma

Protection Against External
Factors with Closed Design

Kısa Açma / Kapatma Süresi

Short Switching Times

HC Sınıfı İzolasyon, %100 Çalışma Prensibi

HC Class Isolation,
100% Working Principle

Ayarlanabilir Frenleme Torku

Adjustable Braking Torque

Uzun Yay Ömrü

Long Spring Life

Kolay Montaj

Easy Assembly

- | 5 - 3300 Nm aralığında tork
- | 10 farklı boyut
- | Standart voltajlar 24 V, 48 V, 98 V, 190 V
- | Uygulamalar için tasarlanmış modüler yapı ve kolay montaj
- | Ayarlanabilir frenleme torku
- | İsteğe göre IP 54 ... IP 66 aralığında koruma sınıfı
- | HC sınıfı emaye bobin tel izolasyonu (200 °C)
- | Metal parçalar korozyona karşı koruyucu kaplamalı
- | Fren bobini epoksi reçine ile izole edilmiştir
- | Kısa açma-kapatma süreleri
- | Fren çalışma ses seviyesi < 70 dB
- | Asbestsiz, aşınma oranı düşük ve uzun ömürlü balatalar
- | Kapalı tasarımı sayesinde dış etkenlere karşı korumalı
- | %100 çalışma prensibine göre tasarlanmıştır
- | Soğuk iklim versiyonu (CCV) ile -40 °C' ye kadar dayanıklı tasarım (opsiyonel)
- | Gürültü azaltıcı < 45 dB (opsiyonel)

- | Torque in the range of 5 - 3300 Nm
- | 10 different sizes
- | Standart voltages 24 V, 48 V, 98 V, 190 V
- | Designed modular structure and easy assembly for applications
- | Adjustable working gap and braking torque
- | Protection class in the range of IP 54 ... IP 66 on request
- | HC class enamel coil wire insulation (200 °C)
- | Metal parts are coated to resist corrosion
- | Brake coil insulated with epoxy resin
- | Short switching times
- | Brake operating sound level < 70 dB
- | Asbestos-free, low wear rate and long life pads
- | Protected against external factors due to its closed design
- | It is designed according to 100% working principle
- | Durable design up to -40 °C with cold climate version (CCV) (optional)
- | Noise reduction < 45 dB (optional)

Uygulama Alanları

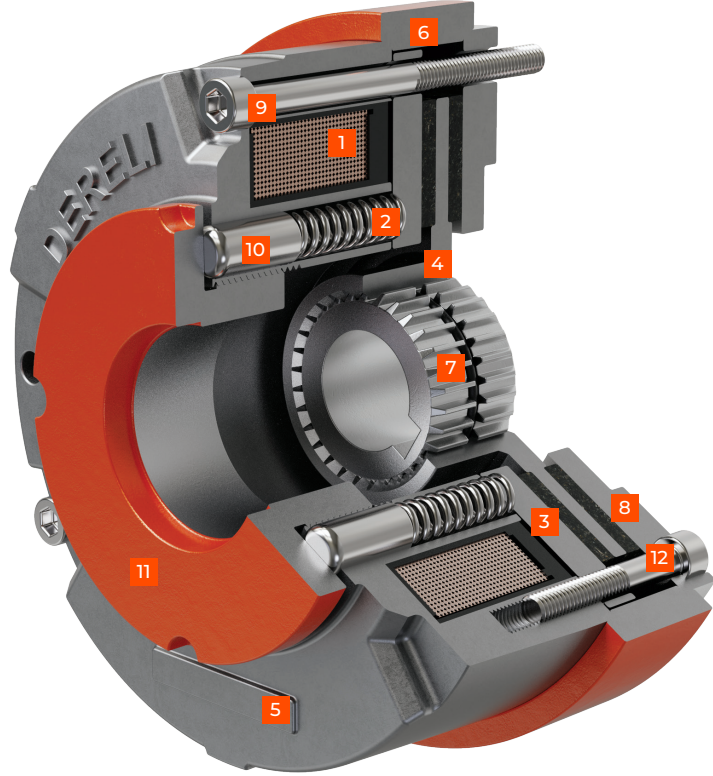
- | Savunma sanayi
- | Vinç sistemleri
- | Eğlence ve sahne Sistemleri
- | Otomasyon sistemleri
- | Konveyör bant Sistemleri
- | Rüzgar jeneratörü
- | Gıda makineleri
- | Tekstil makineleri

Areas of Application

- | Defense industry
- | Crane Ssystems
- | Entertainment and stage systems
- | Automation systems
- | Conveyor belt systems
- | Wind generator
- | Food machinery
- | Textile machinery

Çalışma Prensipleri | Operating Principles

- 1 **Fren Bobini**
Brake Coil
- 2 **Baskı Yayı**
Pressure Spring
- 3 **Baskı Flanşı**
Pressure Flange
- 4 **Fren Balatası**
Brake Pad
- 5 **Fren Gövdesi**
Brake Body
- 6 **Çalışma Boşluğu Ayar Çemberi**
Working Gap Adjustment Ring
- 7 **Fren Dişlisi**
Brake Hub
- 8 **Kapak Pulu**
Cover Mounting Flange
- 9 **Fren Bağlantı Cıvatası**
Brake Connection Screw
- 10 **Baskı Pimi**
Pressure Pin
- 11 **Tork Ayar Somunu**
Torque Adjustment Nut
- 12 **Kapak Pulu Bağlantı Cıvatası**
Cover Mounting Flange Connection Bolt



DF serisi frenler, yay baskılı frenlerdir ve enerji uygulanmadığında frenleme yapar. Fren bobinine (1) enerji uygulandığında manyetik alan oluşur. Bu manyetik alan, baskı yaylarının (2) kuvvetini yenerek baskı flanşının (3) yayları sıkıştırıp bobine doğru çekilmesini sağlar. Bunun sonucunda iki tarafında sürtünme yüzeyi bulunan fren balatası (4) serbest kalır. Enerji kesildiğinde manyetik alan ortadan kalkar ve sıkışmış yaylar serbest kalarak baskı flanşının, fren balatasına doğru itilip frenleme yapmasını sağlar.

DF series brakes are spring applied brakes and do the braking when energy is not applied. When energy applies to the brake coil (1), a magnetic field creates. This magnetic field overcomes the force of the pressure springs (2) and ensures that the pressure flange (3) compresses the springs and pull them towards the coil. As a result, the brake pad (4), which has friction surfaces on both sides, releases. When the energy is cut off, the magnetic field disappears, the compressed springs releases and they ensures the pressure flange to be push towards the brake pad and braking."

Fren Tork Ayarı | Brake Torque Adjustment

Boyut Size	L _T [mm]				
	0	1	2	3	4
DF05	5	4	3	2	1
DF10	10	9	8	7	6,5
DF25	25	23	21	19	16,5
DF40	40	36	32,5	29	25
DF50	50	45	39	34,5	29
DF100	100	93	86	79	71,5
DF200	200	183	167	150	133
DF300	300	275	250	224	200
DF400	400	314	286	257	229
DF500	500	458	416	374	332
DF800	800	362	355	307	280
DF1600	1600	1524	1448	1371	1295
DF1600-D	3300	3143	2986	2829	2672

Değerler Nm cinsinden

Values in Nm

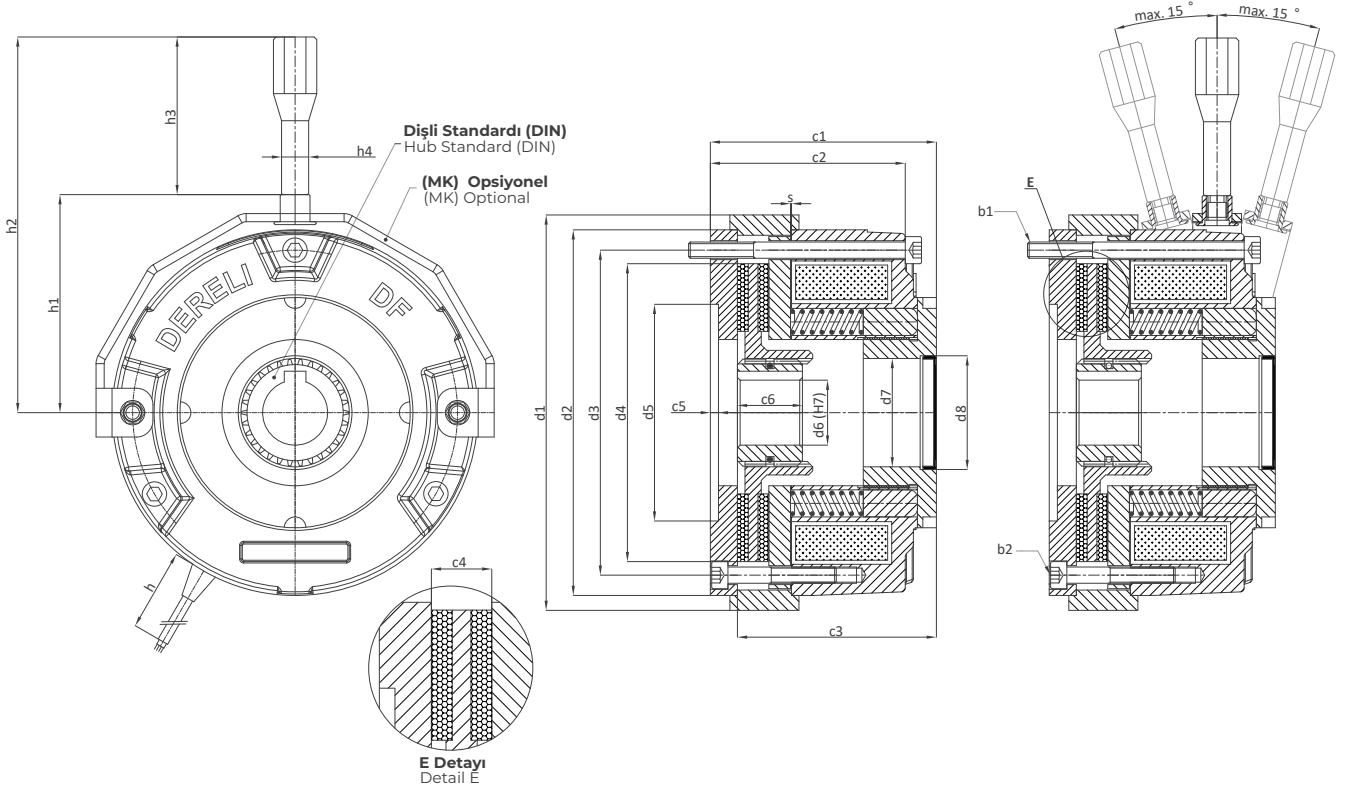


DF serisi frenlerde tork ayar somunu, frenleme torkunun ayarlanmasını sağlar. Tork ayar somunu döndürüldüğünde tabloda belirtilen mesafelere göre frenleme torkları elde edilir.

Torque adjustment nut on DF series brakes provides adjusting the braking torque. When the torque adjustment nut is turned, braking torques are obtained according to the distances specified in the table.



Montaj Ölçüleri | Assembly Dimensions



Boyut Size	M _k [Nm]	P ₂₀ [W]	b1	b2	c1	c2	c3	c4	c5	c6	d1	d2	d3	d4	d5
DF05	5	25	M4x3	M4x3	55,6	49	48,6	11,2	2,5	20	98	90	78,5	70	51
DF10	10	29	M5x3	M5x3	73,7	64	63,7	11,2	3	20	126	115	102	92	60
DF25	25	38	M6x3	M6x3	83,5	75	73,5	11,6	3	24	146	135	120	110	80
DF40	40	50	M6x6	M6x6	87	77	77	11,6	3	28	162	150	136	126	95
DF50	50	60	M6x6	M6x6	93	83	83,1	12,6	3	32	176	165	149	140	105
DF100	100	104	M8x6	M6x6	112,5	100,5	98,5	13	3	32	213	200	183	173	140
DF200	200	144	M10x6	M8x6	126	113,5	111	13	3	34	253	240	218	200	160

Boyut Size	d6 (H7)	d6* (j7)	d7	d8	h	h1	h2	h3	h4	s	s _{max}	Ağırlık* Weight* [kg]	Ağırlık** Weight** [kg]
DF05	10/11/14	10	25	25	350	55,6	109,6	54	8	0,25	1,0	2,5	2
DF10	14/16/19	14	29	30		71,5	143,2	72	10	0,3	1,0	4	3,5
DF25	19/20/24	16	40	42	450	81,4	173,4	92	10	0,3	1,1	6,5	5,5
DF40	19/24/28	16	40	42		93,9	185,9	92	10	0,4	1,1	8,5	7
DF50	19/24/28	19	50	52		104,9	196,9	92	10	0,4	1,2	10,5	8,5
DF100	28/30/38	24	60	62		118,5	268,5	150	13	0,5	1,3	20	15,5
DF200	38/42/48	28	70	72	600	139,5	289,5	150	13	0,5	1,4	31	25

Ölçüler mm cinsinden | Dimensions in mm

Kama yuvası standardı DIN 6885/1-JS9'a göre | Standard keyway according to DIN 6885/1-JS9

Standart voltaj 24 / 48 / 98 / 190 V DC | Standard voltage 24 / 48 / 98 / 190 V DC

Çalışma (dinamik) freni: -%30 (yeni balata) // ±%20 (kullanılmış balata) | Working brake: -30% (new pad) // ±20% (run-in pad)

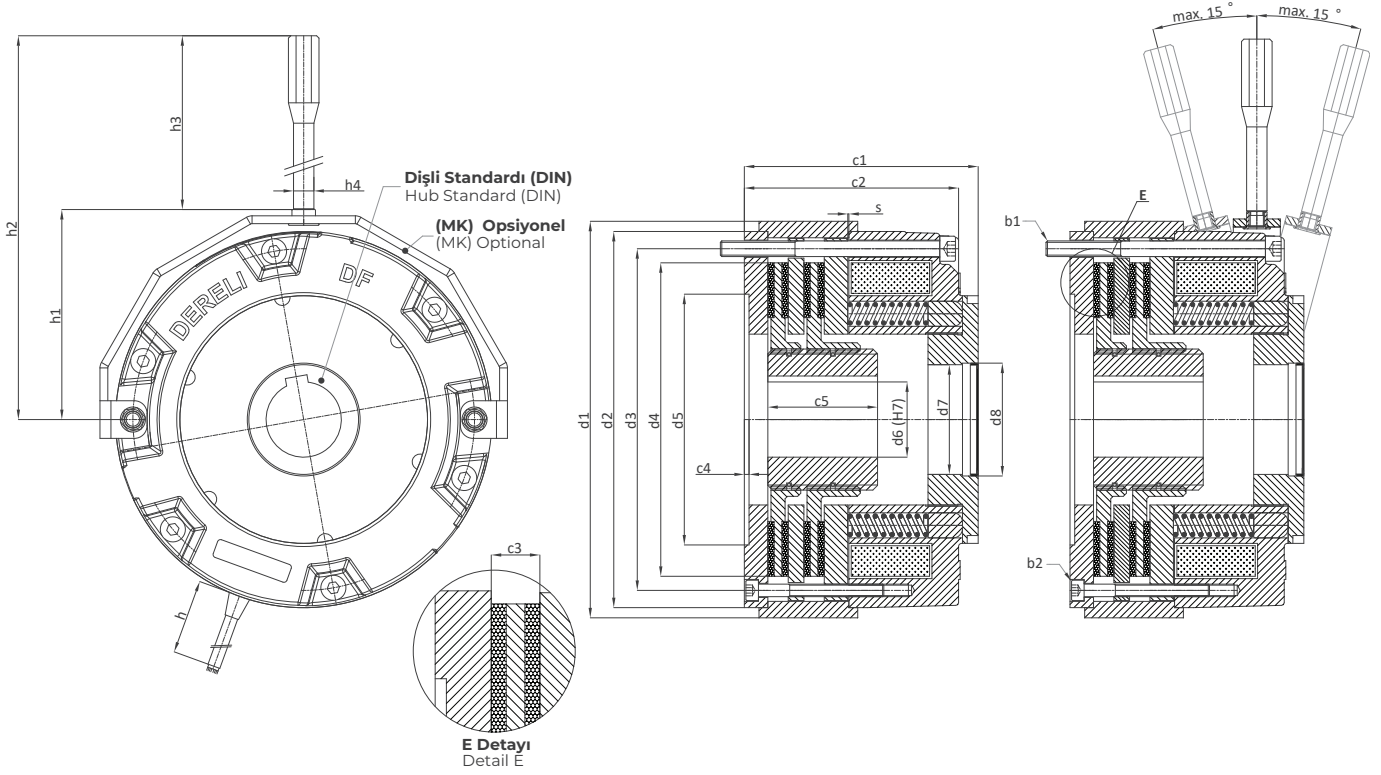
Tutma (statik) freni: ±%20 (yeni balata) // -%10 / +%30 (kullanılmış balata) | Holding brake: ±20% (new pad) // -10% / +30% (run-in pad)

Ağırlık*: Montaj flanşlı | Weight*: With mounting flange

Ağırlık**: Montaj flanşsız | Weight**: Without mounting flange

d6*: j7 pilot delik | d6*: j7 pilot hole

Montaj Ölçüleri | Assembly Dimensions



Boyut Size	M _k [Nm]	P ₂₀ [W]	b1	b2	c1	c2	c3	c4	c5	d1	d2	d3	d4
DF300	300	144	M10x6	M8x6	149,2	136,7	13	3	70	253	240	218	200

Boyut Size	d5	d6 (H7)	d6* (j7)	d7	d8	h	h1	h2	h3	h4	s	s _{max}	Ağırlık* Weight* [kg]	Ağırlık** Weight** [kg]
DF300	160	42/48/57	28	70	72	600	139,5	289,5	150	13	0,6	1,5	34	28

Ölçüler mm cinsinden | Dimensions in mm

Kama yuvası standardı DIN 6885/1-JS9'a göre | Standard keyway according to DIN 6885/1-JS9

Standart voltaj 24 / 48 / 98 / 190 V DC | Standard voltage 24 / 48 / 98 / 190 V DC

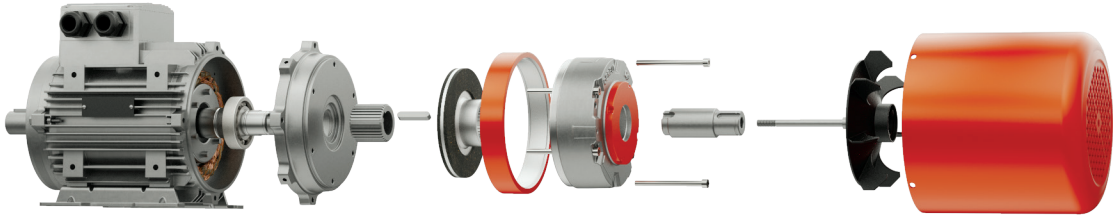
Çalışma (dinamik) freni: -%30 (yeni balata) // ±%20 (kullanılmış balata) | Working brake: -30% (new pad) // ±20% (run-in pad)

Tutma (statik) freni: ±%20 (yeni balata) // -%10 / +%30 (kullanılmış balata) | Holding brake: ±20% (new pad) // -10% / +30% (run-in pad)

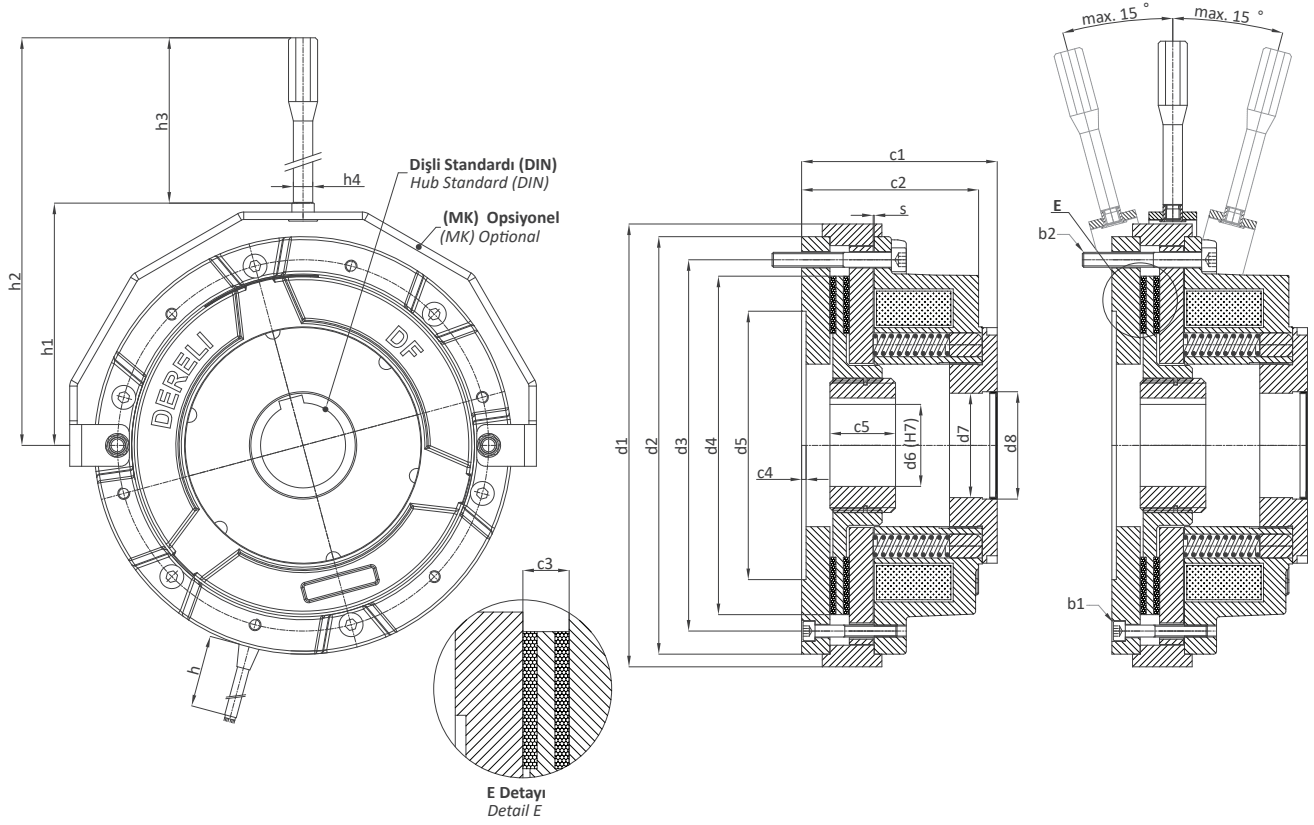
Ağırlık* : Montaj flanşlı | Weight* : With mounting flange

Ağırlık** : Montaj flanşsız | Weight** : Without mounting flange

d6* : j7 pilot delik | d6* : j7 pilot hole



Montaj Ölçüleri | Assembly Dimensions



Boyut Size	M_k [Nm]	P_{20} [W]	b_1	b_2	c_1	c_2	c_3	c_4	c_5	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5
DF400	400	144	M8x6	M10x6	131,2	118,7	13	3	44	297	280	249	227	180
DF1600	1600	270	M16x6	M16x6	213	192	22	5,5	80	520	500	456	420	360

Boyut Size	d_6 (H7)	d_6^* (j7)	d_7	d_8	h	h_1	h_2	h_3	h_4	s	s_{max}	Ağırlık* Weight* [kg]	Ağırlık** Weight** [kg]
DF400	42/48/57	28	70	72	600	173,4	319,9	150	13	0,6	1,5	41	32
DF1600	75/85	28	150	150	1000	290,5	575,2	285,5	22	1	1,8	250	218

Ölçüler mm cinsinden | Dimensions in mm

Kama yuvası standardı DIN 6885/1-JS9'a göre | Standard keyway according to DIN 6885/1-JS9

Standart voltaj 24 / 48 / 98 / 190 V DC | Standard voltage 24 / 48 / 98 / 190 V DC

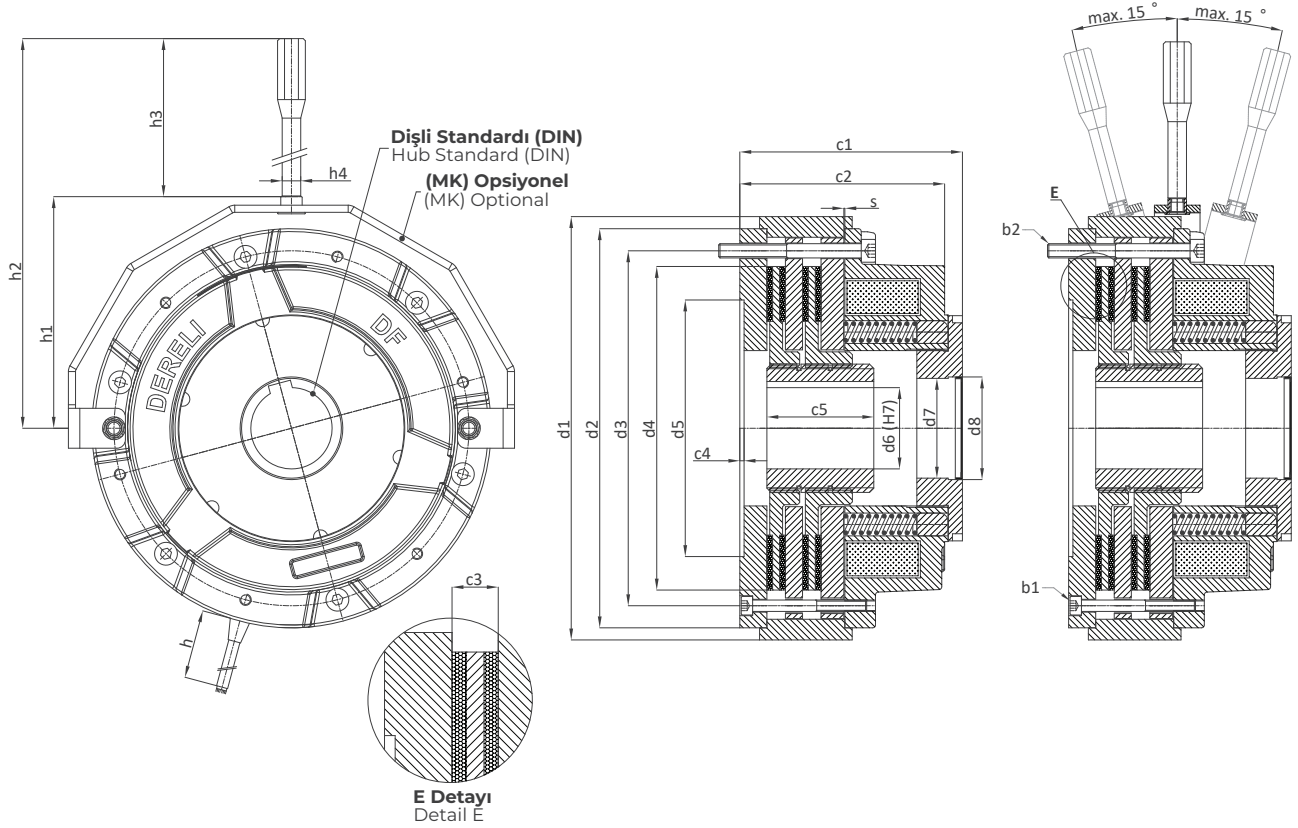
Çalışma (dinamik) freni: -%30 (yeni balata) // $\pm$ %20 (kullanılmış balata) | Working brake: -30% (new pad) // $\pm$ 20% (run-in pad)Tutma (statik) freni: $\pm$ %20 (yeni balata) // -%10 / +%30 (kullanılmış balata) | Holding brake: $\pm$ 20% (new pad) // -10% / +30% (run-in pad)

Ağırlık*: Montaj flanşlı | Weight*: With mounting flange

Ağırlık**: Montaj flanşsız | Weight**: Without mounting flange

d6***: j7 pilot delik | d6***: j7 pilot hole

Montaj Ölçüleri | Assembly Dimensions



Boyut Size	M _k [Nm]	P ₂₀ [W]	b1	b2	c1	c2	c3	c4	c5	d1	d2	d3	d4	d5
DF500	500	144	M8x6	M10x6	156,2	143,7	13	3	75	297	280	249	227	180
DF800	800	165	M12x6	M12x6	180,1	165,1	14	4	90	361	340	307	280	210
DF1600-D	3300	270	M16x6	M16x6	221	200	22	5,5	100	520	500	456	420	360

Boyut Size	d6 (H7)	d6* (j7)	d7	d8	h1	h2	h3	h4	s	s _{max}	h	Ağırlık* Weight* [kg]	Ağırlık** Weight** [kg]
DF500	42/48/57	28	70	72	173,4	319,9	150	13	0,6	1,5	600	50	40
DF800	57/65/75	28	95	100	213,4	496,4	285,5	22	0,8	1,6	1000	100	85
DF1600-D	75/85	28	150	150	290,5	575,2	285,5	22	1	1,8		275	243

Ölçüler mm cinsinden | Dimensions in mm

Kama yuvası standardı DIN 6885/1-JS9'a göre | Standard keyway according to DIN 6885/1-JS9

Standart voltaj 24 / 48 / 98 / 190 V DC | Standard voltage 24 / 48 / 98 / 190 V DC

Çalışma (dinamik) freni: -%30 (yeni balata) // ±%20 (kullanılmış balata) | Working brake: -30% (new pad) // ±20% (run-in pad)

Tutma (statik) freni: ±%20 (yeni balata) // -%10 / +%30 (kullanılmış balata) | Holding brake: ±20% (new pad) // -10% / +30% (run-in pad)

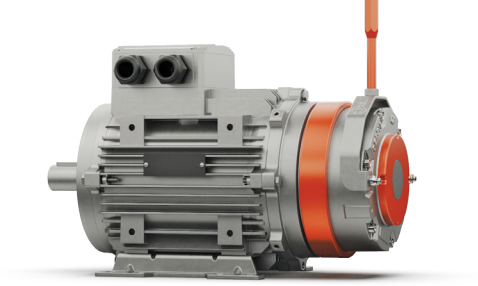
Ağırlık* : Montaj flanşlı | Weight* : With mounting flange

Ağırlık** : Montaj flanşsız | Weight** : Without mounting flange

d6* : j7 pilot delik | d6* : j7 pilot hole

Montaj Uygulamaları | Assembly Applications

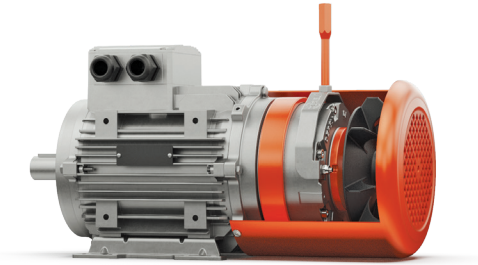
Soğutmasız Tip Fren Montajı Uncooled Type Brake Assembly



DF yay baskılı fren serisinin standart montaj tiplerinden birisidir. Sık açma / kapatma yapılmayan sistemlerde kullanılır.

It is one of the standard assembly types of DF spring applied brake series. It uses in systems where the switching is not frequently.

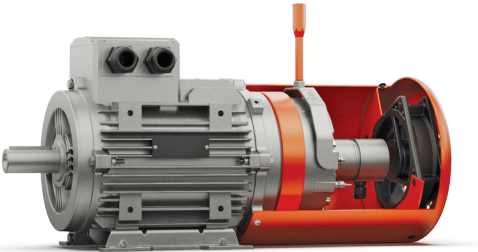
Soğutmalı Tip Fren Montajı Cooled Type Brake Assembly



DF yay baskılı fren serisinin standart montaj tiplerinden birisidir. Sık açma / kapatma yapılan ve yoğun çalışma koşullarında çalışan sistemlerde kullanılır.

It is one of the standard assembly types of DF spring applied brake series. It uses in systems where the switching is frequently and operating under intense working conditions.

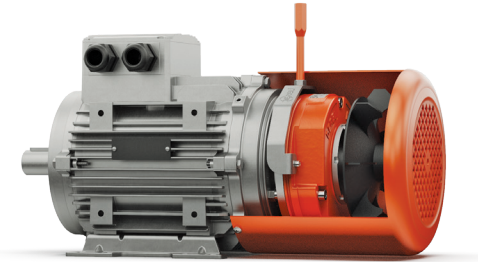
Encoder + Cebri Aksiyal Fanlı Fren Montajı Brake Assembly with Encoder + Forced Axial Fan



Sürücü ile çalışan sistemlerde frenin sık açma / kapatma yaptığı durumlarda veya ortam sıcaklığının yüksek olduğu yerlerde cebri aksiyal fanlı fren kullanılır.

Forced axial fan brake uses in driver-operated systems in cases where the brake switching is frequently or where the ambient temperature is high.

Manuel Kollu Fren Montajı Brake Assembly with Hand Release



Sistemin enerji kesintisine uğraması durumunda veya frenin manuel olarak serbest bırakılması gerektiğinde kullanılır.

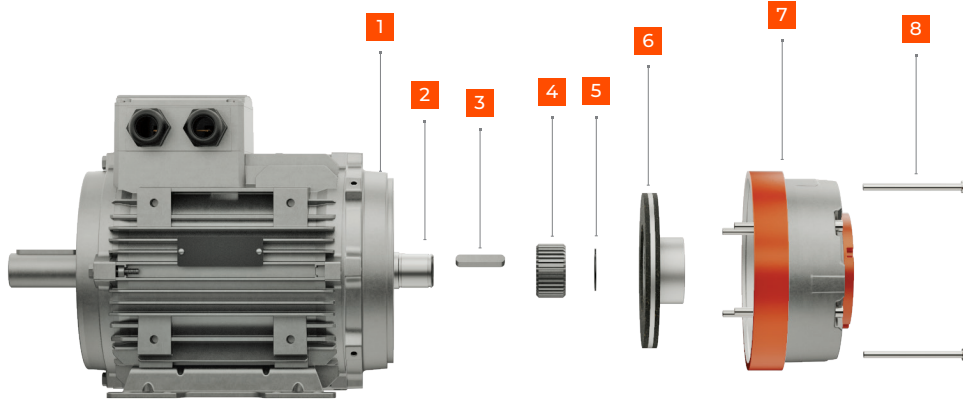
It uses in case of de-energized the system or when the brake needs to be released manually.



Fren Montaj Detayları | Brake Assembly Details

DF yay baskılı serisi frenleri çalıştırmak için herhangi bir ayar gerektirmez. Elektrik motorları ve hareket sistemlerine kolay bir şekilde monte edilebilecek şekilde tasarlanmıştır.

The DF spring applied series do not require any adjustment to operate the brakes. It is designed to be easily mounted on electric motors and motion systems.

Soğutmasız Fren
Uncooled Type Brake

Motor bağlantı kapağı, talep edildiğinde veya gerekli görüldüğünde özel olarak tasarlanmış motor bağlantı kapağıyla değiştirilir (Özel motor bağlantı kapakları ELK, GAMAK, Volt, WAT, Siemens, OMEGA, AEMOT vb. marka motorlar için tasarlanmıştır. Lütfen motorunuzun markasını siparişinizde belirtiniz.). Uygun motor bağlantı kapağı olmaması durumunda opsiyonel bir parça olan montaj flanşı kullanılır (Mevcut motor bağlantı kapağı işlenir ve montaj flanşı, motor bağlantı kapağı üzerine cıvatalarla bağlanarak uygun montaj yüzeyi elde edilir.) Motor bağlantı kapağı (1), motora monte edilir. Fren dişlisi (4), rotor miline (2) kama (3) yardımıyla monte edilir ve segman (5) ile sabitlenir. Montajlanan fren dişlisi üzerine uygun fren balatası (6) merkezlenerek monte edilir. Fren gövdesi (7), cıvatalarla (8) montaj yüzeyine bağlanır. Ayar çemberinin tasarımı sayesinde çalışma boşluğunun ayarlanması gerekmez. Elektrik bağlantıları, uygun bağlantı şemasına göre yapılır ve fren test edilir. Testi geçen frenler çalışmaya hazırdır. Frene enerji (DC gerilim) uygulandığında motor serbestçe döner, enerji kesildiğinde frenleme yapar.

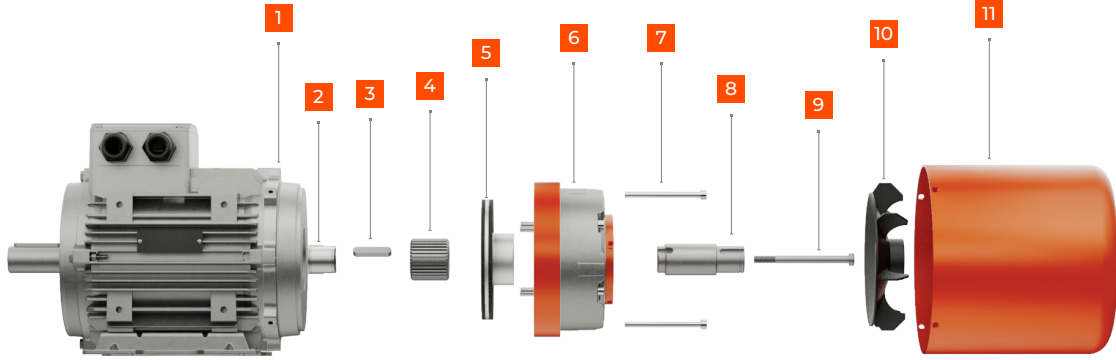
Kuvvetli frenlemede ani kapatma devresi olan DC anahtarlama bağlantı devresi yapılmalıdır. Yumuşak frenleme yapılması gereken durumlarda ise gecikmeli fren devresi olan AC anahtarlama bağlantı devresi yapılmalıdır.

The motor connection cover replaces with a specially designed motor connection cover when requested or deemed necessary (Special motor connection covers are designed for ELK, GAMAK, Volt, WAT, Siemens, OMEGA, AEMOT etc. brand motors. Please specify the brand of your motor in your order.). If there is no suitable motor connection cover, an optional mounting flange uses (The available motor connection cover processes and the mounting flange connects to the motor connection cover with bolts to obtain a suitable friction surface.). The motor connection cover (1) mounts on the motor. The brake hub (4) mounts on the rotor shaft (2) with the help of the key (3) and fixes with segment (5). Appropriate pressure brake pad (6) centers on the assembled brake hub and it mounts. The brake body (7) fastens to the mounting surface with screws (8). Due to the design of the adjustment ring, the working gap does not need to be adjusting. The electrical connections makes according to the appropriate wiring diagram and the brake checks. Brakes that pass the test are ready to work. When energy (DC voltage) applies to the brake, the motor rotates freely and when the energy is cut off, it does the braking.

On strong braking, DC switching connection circuit with snap-off circuit must be made. In cases where soft braking is required, an AC switching connection circuit with a delayed braking circuit must be made.

Fren Montaj Detayları | Brake Assembly Details

Soğutmalı Fren Cooled Type Brake

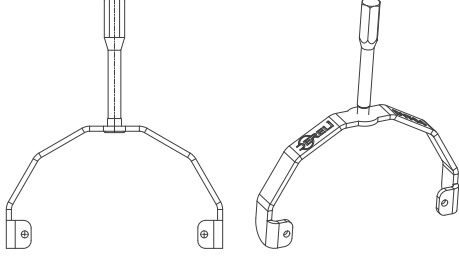


Motor bağlantı kapağı, talep edildiğinde veya gerekli görüldüğünde özel olarak tasarlanmış motor bağlantı kapağıyla değiştirilir (Özel motor bağlantı kapakları ELK, GAMAK, Volt, WAT, Siemens, OMEGA, AEMOT vb. marka motorlar için tasarlanmıştır. Lütfen motorunuzun markasını siparişinizde belirtiniz.). Uygun motor bağlantı kapağı olmaması durumunda opsiyonel bir parça olan montaj flanşı kullanılır (Mevcut motor bağlantı kapağı işlenir ve montaj flanşı, motor bağlantı kapağı üzerine cıvatalarla bağlanarak uygun montaj yüzeyi elde edilir.) Motor bağlantı kapağı (1), motora monte edilir. Fren dişlisi (4), rotor miline (2) kama (3) yardımıyla monte edilir. Montajlanan fren dişlisine sesi sönmülmesi amacıyla o-ring takılır ve üzerine uygun fren balatası (5) merkezlenerek monte edilir. Fren gövdesi (6), cıvatalarla (7) montaj yüzeyine bağlanır. Ayar çemberinin tasarımı sayesinde çalışma boşluğunun ayarlanması gerekmez. Alüminyum pervane mili (8), rotor miline cıvatayla (9) bağlanır. Fren ve motorun soğutmasını yapan motorun orijinal plastik pervanesi (10), pervane miline bağlanır. Fren koruma tası (11) motor bağlantı kapağına uygun vidalarla bağlanır. Elektrik bağlantıları, uygun bağlantı şemasına göre yapılır ve fren test edilir. Testi geçen frenler çalışmaya hazırdır. Frene enerji (DC gerilim) uygulandığında motor serbestçe döner, enerji kesildiğinde frenleme yapar.

Kuvvetli frenlemede ani kapatma devresi olan DC anahtarlama bağlantı devresi yapılmalıdır. Yumuşak frenleme yapılması gereken durumlarda ise gecikmeli fren devresi olan AC anahtarlama bağlantı devresi yapılmalıdır.

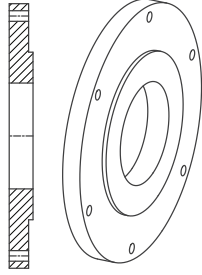
The motor connection cover replaces with a specially designed motor connection cover when requested or deemed necessary (Special motor connection covers are designed for ELK, GAMAK, Volt, WAT, Siemens, OMEGA, AEMOT etc. brand motors. Please specify the brand of your motor in your order.). If there is no suitable motor connection cover, an optional mounting flange uses (The available motor connection cover processes and the mounting flange connects to the motor connection cover with bolts to obtain a suitable friction surface.). The motor connection cover (1) mounts on the motor. The brake hub (4) mounts on the rotor shaft (2) with the help of the key (3). An o-ring attaches to the assembled brake hub in order to dampen the sound and the appropriate pressure brake pad (5) centers and it mounts. The brake body (6) fastens to the mounting surface with screws (7). Due to the design of the adjustment ring, the working gap does not need to be adjusted. The aluminum propeller shaft (8) connects to the rotor shaft with screw (9). The original plastic propeller (10) of the motor, which cools the brake and motor, mounts on the propeller shaft. Brake protection cover (11) mounts to the motor connection cover with suitable screws. The electrical connections makes according to the appropriate wiring diagram and the brake checks. Brakes that pass the test are ready to work. When energy (DC voltage) applies to the brake, the motor rotates freely and when the energy is cut off, it does the braking.

On strong braking, DC switching connection circuit with snap-off circuit must be made. In cases where soft braking is required, an AC switching connection circuit with a delayed braking circuit must be made.

Opsiyonel Parçalar | Optional Parts**Manuel Kol (MK)**
Hand Release (MK)

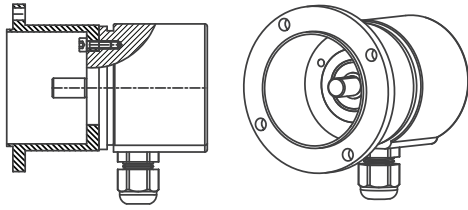
Manuel kol, freni el ile manuel olarak serbest bırakmak için kullanılır. Serbest bırakma işleminden sonra manuel kol, otomatik olarak ana pozisyonuna geri döner. Bu kol, frene sonradan monte edilebilir.

The hand release uses to release the brake manually. After release, the hand release returns automatically to its main position. This hand can be assemble on brake subsequently.

Montaj Flanşı (M)
Mounting Flange (M)

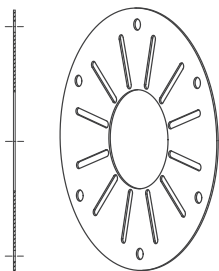
Montaj flanşı, mevcut motor kapağında veya karşı yüzeyde uygun bir sürtünme yüzeyi olmadığında kullanılan flanştır.

The mounting flange is the flange that uses when there is no suitable friction surface on the existing motor cover or counter surface.

Encoder Flanşı (E)
Encoder Flange (E)

Encoder montajının yapılması gerektiği durumlarda encoderin uygun olan marka ve modeline göre frene montajı için tasarlanmış olan özel bir flanştır.

It is a special flange designed for assembly the encoder to the brake according to the appropriate brand and model of the encoder in cases where it is necessary to assembly the encoder.

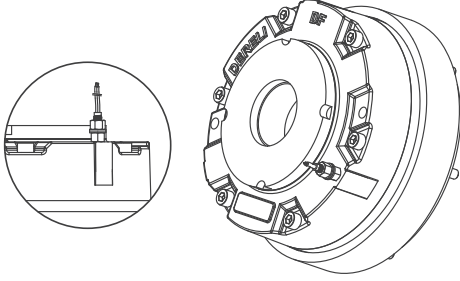
Paslanmaz Çelik Sürtünme Plakası (SP)
Stainless Steel Friction Plate (SP)

Ortam şartlarının özel olduğu durumlarda (nem, sıcaklık, korozyon vb.) frenin çalışma performansını arttırmak amacıyla sürtünme yüzeyi elde etmek için kullanılır.

It uses to obtain a friction surface in order to increase the operating performance of the brake in cases where ambient conditions are special (humidity, temperature, corrosion etc.).

Opsiyonel Parçalar | Optional Parts

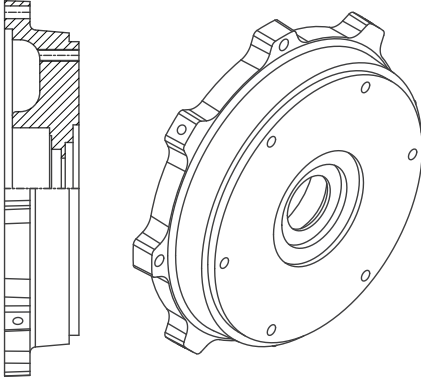
Proximity Switch (PS) Proximity Switch (PS)



Proximity switch, frenin açma / kapatma fonksiyonunun ve balata aşınmasının izlenmesini sağlar. Frenin uzaktan izlenmesini sağlar ve çalışma durumu hakkında bilgi verir. Fren balatasının aşınma mesafesini takip ederek (0.8 mm) tolerans dışı çalışma boşluğu mesafesinden kaynaklanan olumsuzluk durumlarında sensör yardımıyla durum tespiti yapılır ve genel sistem kontrol altında tutulur.

Proximity switch provides monitoring of brake switching function and pad wear. It provides remote monitoring of the brake and gives information about its operating state. By following the wear distance of the brake pad (0.8 mm), in case of negative situations caused out of tolerance working gap distance, the situation detects with the help of the sensor and the general system keeps under control.

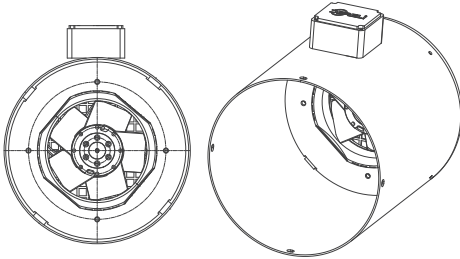
Motor Bağlantı Kapağı (FK) Motor Connection Cover (FK)



Fren montajlarında, motorlar için özel fren bağlantı kapağı kullanılır. Bu kapaklar 63 tipten 250 tipe kadar motor markalarına göre imal edilir (ELK, GAMAK, Volt, WAT, Siemens, Omega, AEMOT).

At brake assemblies uses special brake connection cover for motors. These covers are manufactured according to motor brands, from 63 type to 250 type (ELK, GAMAK, Volt, WAT, Siemens, Omega, AEMOT).

Cebri Aksiyal Fan (CF) Forced Axial Fan (CF)



Sürücü ile çalışan sistemlerde frenin sık açma / kapatma durumunda veya ortam sıcaklığının yüksek olduğu yerlerde cebri aksiyal fan kullanılır. Cebri aksiyal fanlar; motor ve freni soğutur, bu da sistemin verimli çalışmasını ve uzun ömürlü olmasını sağlar.

Forced axial fan brake uses in driver-operated systems in cases where the brake switching is frequently or where the ambient temperature is high. Forced axial fans cools the motor and brake, this provides the operation efficiently and long life of the system.

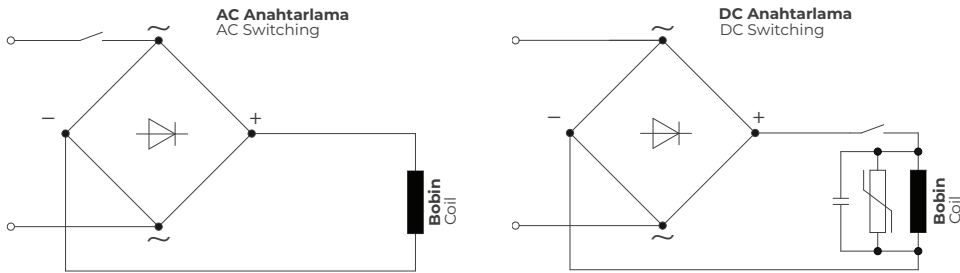
Açma / Kapatma Süreleri | Switching Times

Elektrik Bağlantısı

Electrical Connection

DF frenlerin çalışması için DC akım gerekir. Bobin gerilimi, ürün bilgisi etiketinde gösterilir ($\pm 7\%$ tolerans). Freni, doğrultucu ya da başka uygun bir DC güç kaynağıyla çalıştırmak mümkündür. Fren ekipmanına bağlı olarak bağlantılar değişkenlik gösterebilir. Lütfen bağlantıları fren bağlantı şemasına göre yapın (Hızlı açma / kapatma uygulamalarında DC anahtarlama, yavaş açma / kapatma uygulamalarında AC anahtarlama).

DF brakes needs DC current to operate. Coil voltage shows on the product information label ($\pm 7\%$ tolerance). It is possible to operate the brake with a rectifier or other suitable DC power supply. Connections can vary depending on brake equipment. Please make the connections according to the brake wiring diagram (DC switching in fast switching applications, AC switching in slow switching applications).



Frenlerin Açma / Kapatma Davranışları

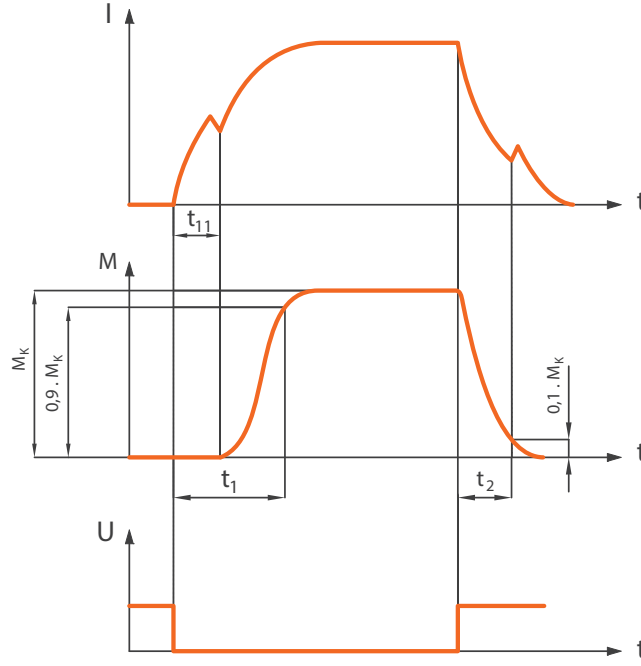
Switching Behaviours of Brakes

Bir frenin çalışma davranışı büyük ölçüde kullanılan açma / kapatma şekline dayanır. Açma / kapatma süreleri, sıcaklık ve baskı flanşıyla fren gövdesi arasındaki çalışma boşluğundan etkilenir. Frenlerin açma / kapatma davranışı, balataların aşınmasına bağlıdır. Bu nedenle balata kalınlıkları periyodik olarak kontrol edilmelidir.

The operating behavior of a brake is highly dependent on the switching mode used. Switching times are affected by temperature and the working gap between the pressure flange and the brake body. The switching behavior of the brakes depends on the wear of the pads. Therefore, the pad thickness should be checked periodically.

Boyut Size	M_k [Nm]	Açma / Kapatma Döngüsü Switching Cycle AKD [d/dk]	t_2 [ms]	AC Anahtarlama AC Switching		DC Anahtarlama DC Switching	
				t_{11} [ms]	t_1 [ms]	t_{11} [ms]	t_1 [ms]
DF05	5	60	40	70	100	10	20
DF10	10	60	55	100	150	15	30
DF25	25	60	90	180	200	25	50
DF40	40	25	110	220	240	25	55
DF50	50	5	240	260	330	25	90
DF100	100	5	220	400	650	40	120
DF200	200	5	320	700	900	50	180
DF300	300	5	320	700	900	50	180
DF400	400	2	350	900	1200	60	220
DF500	500	2	350	900	1200	60	220
DF800	800	2	400	1400	2000	100	300
DF1600	1600	1	750	3100	3500	450	1000
DF1600-D	3300	1	750	3100	3500	450	1000

Açma / Kapatma Süreleri | Switching Times

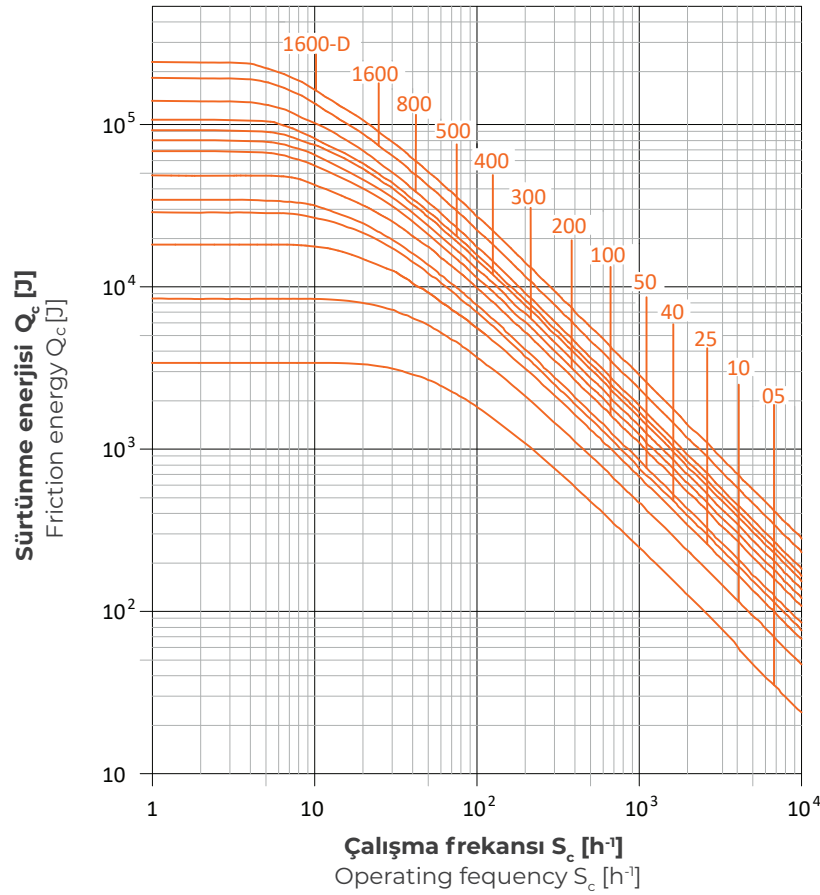


Verilen çalışma süreleri, nominal tork ve çalışma boşlukları için geçerli olan sürelerdir. Bu süreler, ortalama değerleri ifade etmektedir.

The operating times given are the times that valid for to the nominal torque and working gaps. These times states the average values.

M_k	Frenleme torku	Braking torque	[Nm]
AKD	İzin verilen maksimum açma / kapatma döngüsü DC anahtarlama %100 zamanında ve maksimum çalışma sıcaklığı 80 °C'de	Max. permissible switching cycle At DC switching, 100% on time and max. operating temperature 80 °C	[d/dk] [rpm]
t_1	Frenleme süresi Akımın kesilmesinden 0,9 . M_k 'ye kadar geçen süre	Braking time Time from disconnecting the current to attaining 0,9 . M_k	[ms]
t_{11}	Frenleme gecikme süresi Akımın kesilmesinden torkun yükselmesine kadar geçen süre	Braking delay time Time from disconnecting the current to rise of the torque	[ms]
t_2	Fren serbest bırakma süresi Akımın bağlanmasından 0,1 . M_k 'ye kadar geçen süre	Brake release time Time from current connection to 0,1 . M_k	[ms]
t	Zaman	Time	[ms]
I	Akım	Current	[A]
M	Moment	Moment	[Nm]
U	Bobin voltajı	Coil voltage	[V]

Teknik Veriler | Technical Data

Sürtünme Enerjisi ve Çalışma Frekansı
Friction Energy and Working Frequency

Fren seçimi yapılırken çalışma frekansı da göz önüne alınmalıdır. İzin verilen maksimum çalışma frekansı S_c , Q_c sürtünme enerjisine bağlıdır. Diyagramdaki değerler, maksimum değerleri ifade ettiğinden bu değerler aşılmamalıdır.

Asbestsiz sürtünme balataları, güvenli frenleme torku ve düşük aşınma sağlar. Standart balatanın dışında farklı uygulama alanları için özel balatalar mevcuttur (aşınma direnci yüksek veya sürtünme katsayısı yüksek). Balatalar, aşınmaya karşı dirençlidir. Bu da uzun hizmet ömrü sağlar. Ancak frenler çok fazla sürtünmeye ve aşınmaya maruz kaldıkları için "Montaj Ölçüleri" tablolarında verilen s_{max} değerine ulaşıldığında frenin ayarlanması gerekir. Bu değere ulaşma süresi bazı faktörlere bağlı olup başlıcaları şunlardır: frenleme hızı, çalışma frekansı ve sürtünme yüzeylerindeki sıcaklık.

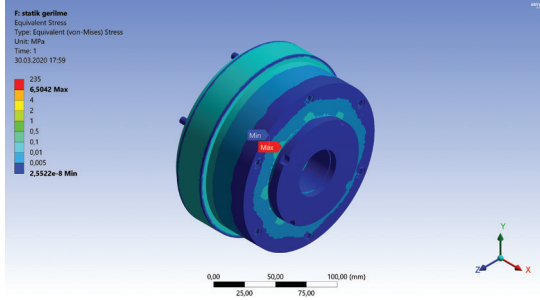
The operating frequency should also be considered when selecting brake. The maximum permissible operating frequency S_c depends on friction energy Q_c . Values in the diagram must not exceed because these values represent the maximum values.

Asbestos-free friction pads ensures safe braking torque and low wear. Except the standard pad, special pads are available for different application areas (high wear resistance or high coefficient of friction). The pads are resistant to wear. This ensures a long service life. However, due to the brakes are expose too much friction and wear, the brake has to be adjusted when value given in the "Assembly Dimensions" tables s_{max} is reached. The time to reach this value depends on some factors, the main ones are: braking speed, operating frequency and temperature at the friction surfaces.

Analizler | Analysis

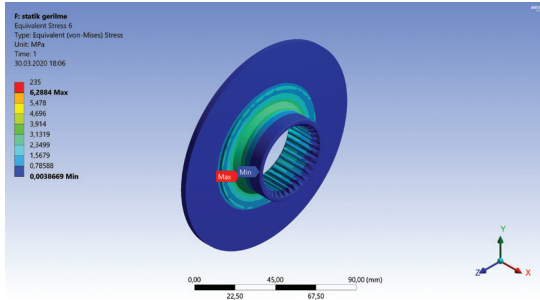
DF serisi frenler için yapılan mekanik, statik, elektromanyetik ve termal analizler sonucunda frenin emniyetli değerler çerçevesinde tasarlandığı sonucuna varılmıştır.

As a result of mechanical, static, electromagnetic and thermal analysis for DF series brakes, concluded that the brake designed within the framework of safe values.



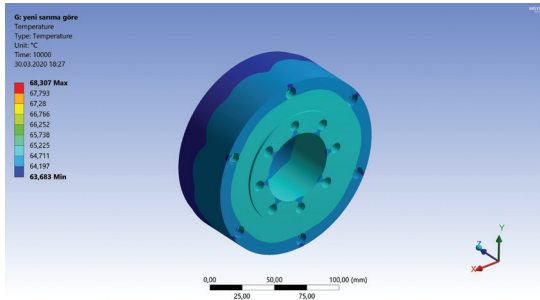
Şekil 1. Genel statik analiz sonucu eş değer gerilme ve dağılımı

Figure 1. As a result of general static analysis, equivalent stress and its distribution



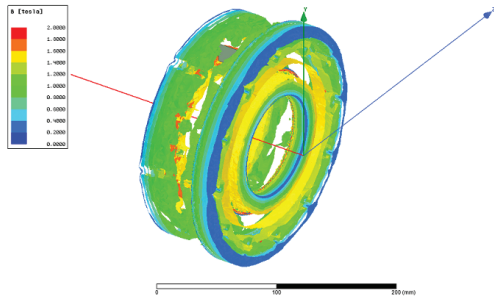
Şekil 2. Genel statik analiz sonucu disk üzerinde oluşan eş değer gerilme ve dağılımı

Figure 2. As a result of general static analysis, equivalent stress and its distribution on the disc



Şekil 3. Termal analiz sonucu sıcaklık ve dağılımı

Figure 3. As a result of thermal analysis, temperature and its distribution



Şekil 4. Elektromanyetik analiz sonucu manyetik akı yoğunluğu ve dağılımı

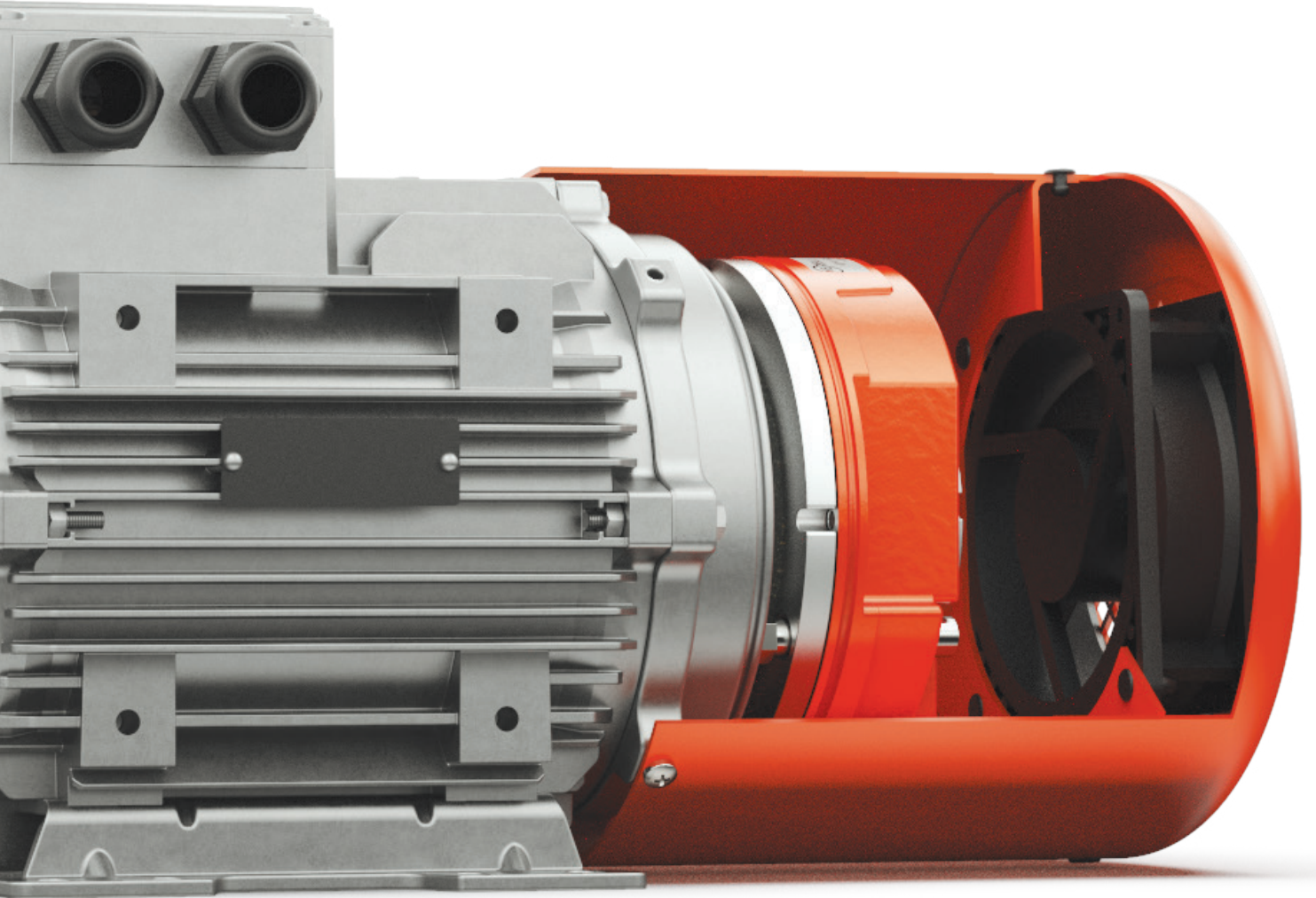
Figure 4. As a result of electromagnetic analysis, magnetic flux density and its distribution

Elektriksel Değerler | Electrical Values

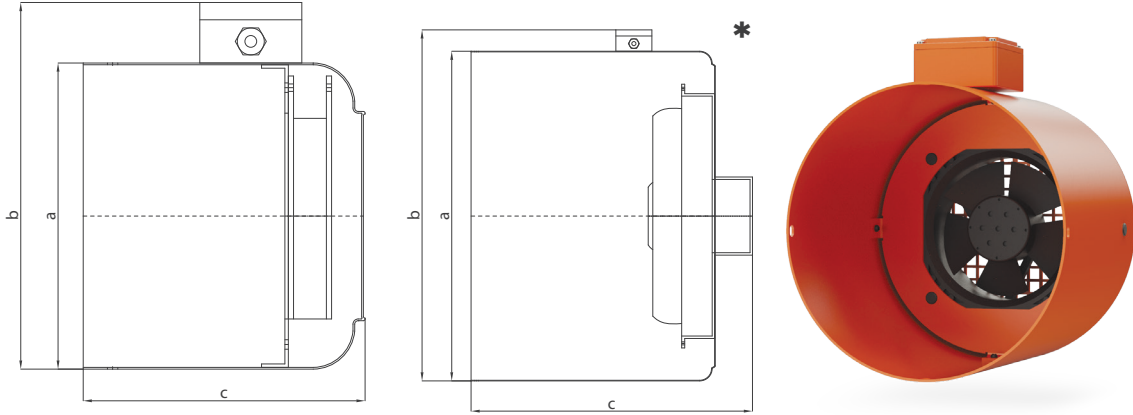
Boyut Size	Nominal Frenleme Torku Nominal Braking Torque M_K [Nm]	Şebeke Gerilimi (±7%) Mains Voltage (±7%) U_N [V AC]	Bobin Gerilimi (±7%) Coil Voltage (±7%) U_{20} [V DC]	Bobin Akımı Coil Current I_{20} [A]	Güç Power P_{20} [W]
DF05	5	24	24	1,05	25
		220	98	0,27	
		380	190	0,15	
DF10	10	24	24	1,21	29
		220	98	0,25	
		380	190	0,14	
DF25	25	24	24	1,45	38
		220	98	0,39	
		380	190	0,22	
DF40	40	24	24	2,25	50
		220	98	0,52	
		380	190	0,30	
DF50	50	24	24	2,5	60
		220	98	0,61	
		380	190	0,37	
DF100	100	24	24	4,35	104
		220	98	0,98	
		380	190	0,62	
DF200	200	24	24	6,23	144
		220	98	1,48	
		380	190	0,80	
DF300	300	24	24	6,23	144
		220	98	1,48	
		380	190	0,80	
DF400	400	24	24	6,23	144
		220	98	1,48	
		380	190	0,80	
DF500	500	24	24	6,23	144
		220	98	1,48	
		380	190	0,80	
DF800	800	24	24	3,48	165
		220	98	1,63	
		380	190	0,87	
DF1600	1600	24	24	11,30	270
		220	98	2,75	
		380	190	1,10	
DF1600-D	3300	24	24	11,30	270
		220	98	2,75	
		380	190	1,10	

Ürüne Genel Bakış | Product Overview

Boyut Size	☐ 05 ☐ 10 ☐ 25 ☐ 40 ☐ 50 ☐ 100 ☐ 200 ☐ 300 ☐ 400 ☐ 500 ☐ 800 ☐ 1600 ☐ 1600-D
Model Model	☐ DF
Dizayn Design	☐ K (Tork ayar somunlu with torque adjustment nut)
Frenleme Torku Braking Torque	☐ 5 – 3300 Nm
Voltaj Voltage	☐ 24 V ☐ 48 V ☐ 98 V ☐ 190 V
Şebeke Voltajı Mains Voltage	☐ 230 V AC ☐ 400 V AC ☐ DC güç kaynağı Power supply
Doğrultucu Rectifier	☐ Yarım dalga doğrultucu Half wave rectifier ☐ Tam dalga doğrultucu Full wave rectifier
Koruma Sınıfı Protection Class	☐ IP 54 ☐ IP 55 ☐ IP 56 ☐ IP 66
Dışlı Çapı Hub Diameter Kama Yuvası Standardı Keyway Standard	☐ Ø.....mm H7 DIN 6885 Standardı DIN 6885 Standart
Kablo Uzunluğu Cable Length	☐ Standart 05, 10 boyutlar için 350 mm 350 mm for sizes 05, 10 25, 40, 50, 100 boyutlar için 450 mm 450 mm for sizes 25, 40, 50, 100 200, 300, 400, 500 boyutlar için 600 mm 600 mm for sizes 200, 300, 400, 500 800, 1600, 1600-D boyutlar için 350 mm 1000 mm for sizes 800, 1600, 1600-D ☐ Özel uzunluk Special length :mm
Manuel Kol Hand Release	☐ Monte edilmiş Mounted ☐ Montaj kiti olarak As mounting kit
Baskı Flanşı Pressure Flange	☐ Standart Standard ☐ Gürültü azaltılmış tasarım (O-ring) Noise-reduced design (O-ring) ☐ Paslanmaz çelik sürtünme diski Stainless steel friction disc
Proximity Switch Proximity Switch	☐ Fren balatası aşınmasını izleme Brake pad wear monitoring
Terminal Kutusu Terminal Box	☐ Monte edilmiş Mounted
Ortam Sıcaklığı Ambient Temperature	☐ + -°C
Soğuk iklim versiyonu -40°C (CCV) Cold Climate Version -40°C (CCV)	☐ Krom kaplı sürtünme yüzeyi Chrome plated friction surface ☐ Sıcaklık dayanımına sahip sabitleme cıvataları Temperature resistant fixing bolts
Fren Balatası Brake Pad	☐ Alüminyum Aluminium
Karşı Sürtünme Yüzeyi Counter Friction Surface	☐ Sürtünme plakası Friction plate ☐ Montaj flanşı Mounting flange ☐ Krom kaplı flanş Chrome plated flange ☐ Çift fren montaj flanşı Double brake mounting flange ☐ Motor kapağı Motor cover
Sızdırmazlık Sealing	☐ Mil sızdırmazlık keçesi Shaft sealing felt ☐ Kör kapak Blind cover
Montaj Kiti Mounting Kit	☐ Soğutmalı tip Cooled type (Bağlantı tipi Connection type : ☐ Motor kapağı Motor cover ☐ Montaj flanşı Mounting flange) ☐ Soğutmasız tip Uncooled type (Bağlantı tipi Connection type : ☐ Motor kapağı Motor cover ☐ Montaj flanşı Mounting flange) ☐ Harici cebri aksiyal fan External forced axial fan
Diğer Özellikler Other Features	



Cebri Aksiyal Fan Detayları | Forced Axial Fan Details



*280 ve daha büyük tipler için geçerlidir
*Valid for 280 and larger types.

Motor Tipi Motor Type	Ürün Kodu Product Code	Şebeke Gerilimi Mains Voltage	Frekans Frequency	Hava Debisi Air Flow	Devir Sayısı Rev. Per Min.	Güç Power	Kapasitör Kapasitesi Capacitor Capacity	Sıcaklık Aralığı Temperature Range			
		U _n [V AC]	f _f [Hz]	Q _f [m³/h]	n _f [d/dk] [rpm]	P _f [W]	C _f [µF]	T _f [°C]	a [mm]	b [mm]	c [mm]
63	CBF63-220AC-EBM	230	50	50	2700	12	-	-10 ... +70	121	156	126
71	CBF71-220AC-EBM	230	50	50	2700	12	-	-10 ... +70	138	172	150
80	CBF80-220AC-EBM	230	50	160	2650	19	-	-10 ... +55	156	191	160
90	CBF90-220AC-EBM	230	50	160	2650	19	-	-10 ... +55	177	212	163
100	CBF100-220AC-EBM	230	50	160	2650	19	-	-10 ... +55	194	228	196
112	CBF112-220AC-EBM	230	50	160	2650	19	-	-10 ... +55	218	253	200
132	CBF132-220AC-EBM	230	50	340	2800	45	-	-25 ... +50	258	293	231
			60	390	3250	39	-	-25 ... +70			
160	CBF160-220AC-EBM	230	50	880	2550	64	1,5	-25 ... +60	310	345	315
			60	100	2800	80	1,5	-25 ... +65			
180	CBF180-220AC-EBM	230	50	880	2550	64	1,5	-25 ... +60	345	380	340
			60	100	2800	80	1,5	-25 ... +65			
200	CBF200-220AC-EBM	230	50	1865	2550	127	4	-25 ... +60	387	422	372
			60	1970	2700	180	4	-25 ... +65			
225	CBF225-220AC-EBM	230	50	1865	2550	127	4	-25 ... +60	428	463	365
			60	1970	2700	180	4	-25 ... +65			
250	CBF250-220AC-EBM	230	50	1865	2550	127	4	-25 ... +60	480	515	380
			60	1970	2700	180	4	-25 ... +65			
280*	CBF280-220AC-EBM	230	50	3305	1400	135	4	-25 ... +65	540	575	434
315*	CBF315-220AC-EBM	230	50	4065	1430	160	6	-25 ... +60	625	660	581
			60	4790	1700	240	6	-25 ... +60			
355*	CBF355-220AC-EBM	230	50	7535	1395	426	10	-40 ... +65	İSTEK ÜZERİNE ON REQUEST		

8 KUTUPLU (750 d/dk) MOTOR
8 POLE (750 rpm) MOTOR

MOTOR MOTOR				FREN BRAKE					
Güç Power		Tork Torque	Tip Type	Kuvvetli Frenleme (Kaldırma) Strong Braking (Lifting)					
[kW]	[hp]	[Nm]		M _k [Nm]	S _k	Boyut Size	M _k [Nm]	S _k	Boyut Size
0,18	0,2	2,5	80 M 8A	10	4	DYF02	10	4	DF10
0,25	0,3	3,5	80 M 8B	10	2,9	DYF02	10	2,9	DF10
0,37	0,5	5,1	90 S 8A	25	4,9	DYF03	25	4,9	DF25
0,55	0,7	7,8	90 L 8B	25	3,2	DYF03	25	3,2	DF25
0,75	1	10,2	100 L 8A	40	3,9	DYF04	40	3,9	DF40
1,1	1,5	15	100 L 8B	40	2,7	DYF04	40	2,7	DF40
1,5	2	20,5	112 M 8A	60	2,4	DYF05	50	2,4	DF50
2,2	3	30	132 S 8A	100	3,3	DYF06	100	3,3	DF100
3	4	41,5	132 M 8B	100	2,4	DYF06	100	2,4	DF100
4	5,4	53,8	160 M 8A	200	3,7	DYF07	200	3,7	DF200
5,5	7,4	73	160 M 8B	200	2,7	DYF07	200	2,7	DF200
7,5	10	100,2	160 L 8C	200	2	DYF07	300	3	DF300
11	15	145,9	180 L 8A	300	2,1	DYF08	300	2,1	DF300
15	20	197,6	200 L 8A	500	2,5	DYF09	400	2	DF400
18,5	25	244	225 S 8	500	2	DYF09	500	2	DF400
22	29	290	225 M 8	800	2,8	DYF09-D	500	1,7	DF500
30	40	389,8	250 M 8A	800	2,1	DYF09-D	800	2,1	DF500
37	50	484	280 S 8A	1600	3,3	DYF10	1600	3,3	DF1600
45	60	588,7	280 M 8B	1600	2,7	DYF10	1600	2,7	DF1600
55	74	709,8	315 S 8A	2800	3,9	DYF10-D	1600	2,3	DF1600
75	101	967,9	315 M 8B	2800	2,9	DYF10-D	1600	1,7	DF1600
90	122	1161	315 M 8C	2800	2,4	DYF10-D	3300	2,8	DF1600-D

6 KUTUPLU (1000 d/dk) MOTOR
6 POLE (1000 rpm) MOTOR

MOTOR MOTOR				FREN BRAKE					
Güç Power		Tork Torque	Tip Type	Kuvvetli Frenleme (Kaldırma) Strong Braking (Lifting)					
[kW]	[hp]	[Nm]		M _k [Nm]	S _k	Boyut Size	M _k [Nm]	S _k	Boyut Size
0,18	0,2	1,87	71 M 6B	5	2,7	DYF01	5	2,7	DF05
0,25	0,3	2,59	71 M 6C	10	3,9	DYF02	10	3,9	DF10
0,37	0,5	3,82	80 M 6A	10	2,6	DYF02	10	2,6	DF10
0,55	0,7	5,64	80 M 6B	10	1,8	DYF02	10	1,8	DF10
0,75	1	7,62	90 S 6A	25	3,3	DYF03	25	3,3	DF25
1,1	1,5	11,2	90 L 6B	25	2,2	DYF03	25	2,2	DF25
1,5	2	15	100 L 6A	40	2,7	DYF04	40	2,7	DF40
2,2	3	21,9	112 M 6A	60	2,7	DYF05	50	2,3	DF50
3	4	29,6	132 S 6A	100	3,4	DYF06	100	3,4	DF100
4	5,4	39,4	132 M 6B	100	2,5	DYF06	100	2,5	DF100
5,5	7,4	54,4	132 M 6C	100	1,8	DYF06	100	1,8	DF100
7,5	10	73,7	160 M 6B	200	2,7	DYF07	200	2,7	DF200
11	15	108	160 L 6D	200	1,9	DYF07	200	1,9	DF200
15	20	147	180 L 6D	300	2	DYF08	300	2	DF300
18,5	25	181	200 L 6B	500	2,8	DYF09	400	2,2	DF400
22	30	215	200 L 6C	500	2,3	DYF09	500	2,3	DF500
30	40	292	225 S 6B	800	2,7	DYF09-D	500	1,7	DF500
37	50	360	250 M 6B	800	2,2	DYF09-D	800	2,2	DF800
45	60	435	280 S 6A	1600	3,7	DYF10	800	1,8	DF800
55	74	532	280 M 6B	1600	3	DYF10	1600	3	DF1600
75	101	725	315 S 6A	2800	3,9	DYF10-D	1600	2,2	DF1600
90	120	869	315 M 6B	2800	3,2	DYF10-D	1600	1,8	DF1600
110	148	1062	315 M 6C	2800	2,6	DYF10-D	1600	1,5	DF1600
132	179	1273	315 L 6D	2800	2,2	DYF10-D	3300	2,5	DF1600-D

MOTOR MOTOR				FREN BRAKE					
Güç Power		Tork Torque	Tip Type	Kuvvetli Frenleme (Kaldırma) Strong Braking (Lifting)					
[kW]	[hp]	[Nm]		M _k [Nm]	S _k	Boyut Size	M _k [Nm]	S _k	Boyut Size
0,12	0,2	0,83	63 M 4B	5	6	DYF01	5	6	DF05
0,18	0,2	1,24	63 M 4C	5	4	DYF01	5	4	DF05
0,25	0,3	1,68	71 M 4B	5	3	DYF01	5	3	DF05
0,37	0,5	2,47	71 M 4C	5	2	DYF01	5	2	DF05
0,55	0,7	3,65	80 M 4B	10	2,7	DYF02	10	2,7	DF10
0,75	1	4,97	80 M 4C	10	2	DYF02	10	2	DF10
1,1	1,5	7,3	90 S 4B	25	3,4	DYF03	25	3,4	DF25
1,5	2	9,95	90 L 4C	25	2,5	DYF03	25	2,5	DF25
2,2	3	14,6	100 L 4B	40	2,7	DYF04	40	2,7	DF40
3	4	19,9	100 L 4C	40	2	DYF04	40	2	DF40
4	5,4	26,4	112 M 4C	60	2,3	DYF05	50	1,9	DF50
5,5	7,4	36,1	132 S 4B	100	2,8	DYF06	100	2,8	DF100
7,5	10	49	132 M 4C	100	2	DYF06	100	2	DF100
11	15	72	160 M 4B	200	2,8	DYF07	200	2,8	DF200
15	20	98,1	160 L 4C	200	2	DYF07	200	2	DF200
18,5	25	121	180 M 4B	300	2,5	DYF08	300	2,5	DF300
22	30	143	180 L 4C	300	2,1	DYF08	300	2,1	DF300
30	40	194	200 L 4C	500	2,6	DYF09	400	2,1	DF400
37	50	240	225 S 4B	500	2,1	DYF09	500	2,1	DF500
45	60	291	225 M 4C	500	1,7	DYF09	500	1,7	DF500
55	74	355	250 M 4C	800	2,3	DYF09-D	800	2,3	DF800
75	101	483	280 S 4B	1600	3,3	DYF10	1600	3,3	DF1600
90	120	579	280 M 4C	2800	4,8	DYF10-D	1600	2,8	DF1600
110	148	707	315 S 4B	2800	4	DYF10-D	1600	2,3	DF1600
132	179	849	315 M 4B	2800	3,3	DYF10-D	3300	3,8	DF1600-D
250	340	1607	355 M 4A	2800	1,7	DYF10-D	3300	2	DF1600-D

4 KUTUPLU (1500 d/dk) MOTOR
4 POLE (1500 rpm) MOTOR

MOTOR MOTOR				FREN BRAKE					
Güç Power		Tork Torque	Tip Type	Kuvvetli Frenleme (Kaldırma) Strong Braking (Lifting)					
[kW]	[hp]	[Nm]		M _k [Nm]	S _k	Boyut Size	M _k [Nm]	S _k	Boyut Size
0,18	0,2	0,61	63 M 2A	5	8,2	DYF01	5	8,2	DF05
0,25	0,3	0,85	63 M 2B	5	5,9	DYF01	5	5,9	DF05
0,37	0,5	1,26	71 M 2A	5	4	DYF01	5	4	DF05
0,55	0,7	1,88	71 M 2B	5	2,7	DYF01	5	2,7	DF05
0,75	1	2,51	80 M 2A	10	4	DYF02	10	4	DF10
1,1	1,5	3,69	80 M 2B	10	2,7	DYF02	10	2,7	DF10
1,5	2	4,98	90 S 2A	25	5	DYF03	25	5	DF25
2,2	3	7,35	90 L 2B	25	3,4	DYF03	25	3,4	DF25
3	4	9,91	100 L 2B	40	4	DYF04	40	4	DF40
4	5,4	13,1	112 M 2A	60	4,6	DYF05	50	3,8	DF50
5,5	7,4	17,9	132 S 2A	100	5,6	DYF06	100	5,6	DF100
7,5	10	24,5	132 S 2B	100	4,1	DYF06	100	4,1	DF100
11	15	35,7	160 M 2A	200	5,6	DYF07	200	5,6	DF200
15	20	48,8	160 M 2B	200	4,1	DYF07	200	4,1	DF200
18,5	25	60,2	160 L 2C	200	3,3	DYF07	200	3,3	DF200
22	30	71,2	180 M 2A	300	4,2	DYF08	300	4,2	DF300
30	40	96,6	200 L 2A	300	3,1	DYF08	300	3,1	DF300
37	50	119	200 L 2B	500	4,2	DYF09	500	4,2	DF500
45	60	145	225 M 2B	500	3,4	DYF09	500	3,4	DF500
55	74	177	250 M 2B	500	2,8	DYF09	500	2,8	DF500
75	101	241	280 S 2A	800	3,3	DYF09-D	800	3,3	DF800
90	120	288	280 M 2B	800	2,8	DYF09-D	800	2,8	DF800
110	148	352	315 S 2A	1600	4,5	DYF10	1600	4,5	DF1600
132	177	423	315 M 2B	1600	3,8	DYF10	1600	3,8	DF1600
160	215	512	315 M 2C	1600	3,1	DYF10	1600	3,1	DF1600
185	248	593	315 L 2D	2800	4,7	DYF10-D	1600	2,7	DF1600
200	268	640	315 L 2D	2800	4,4	DYF10-D	1600	2,5	DF1600
250	335	801	355 M 2A	2800	3,5	DYF10-D	1600	2	DF1600
315	428	1009	355 M 2B	2800	2,8	DYF10-D	3300	3,2	DF1600-D

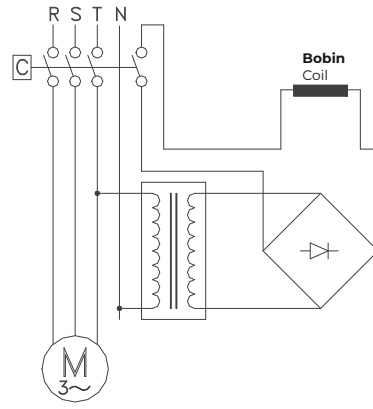
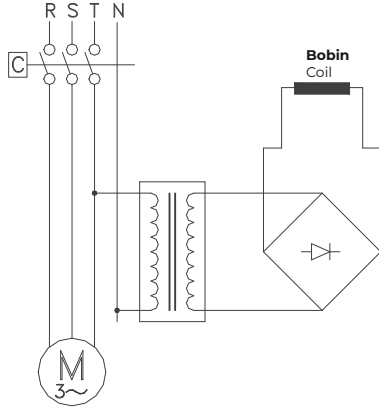
2 KUTUPLU (3000 d/dk) MOTOR
2 POLE (3000 rpm) MOTOR

Bağlantı Şemaları | Wiring Diagrams

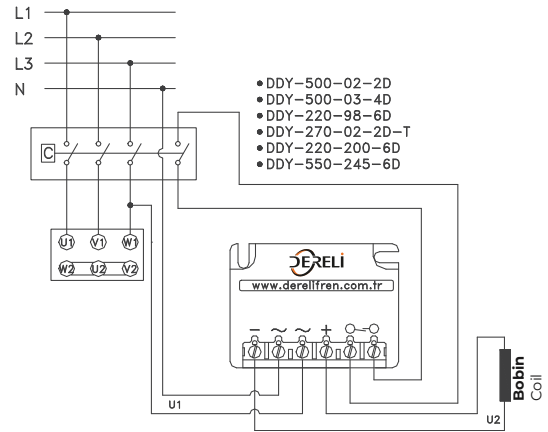
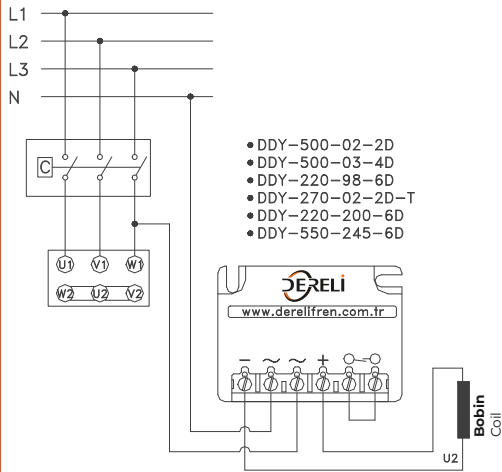
AC Anahtarlama | AC Switching

DC Anahtarlama | DC Switching

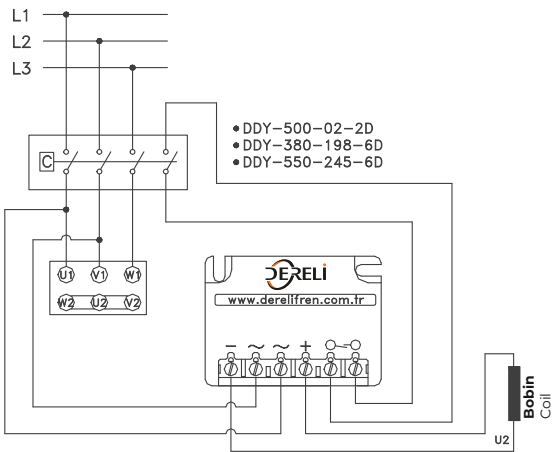
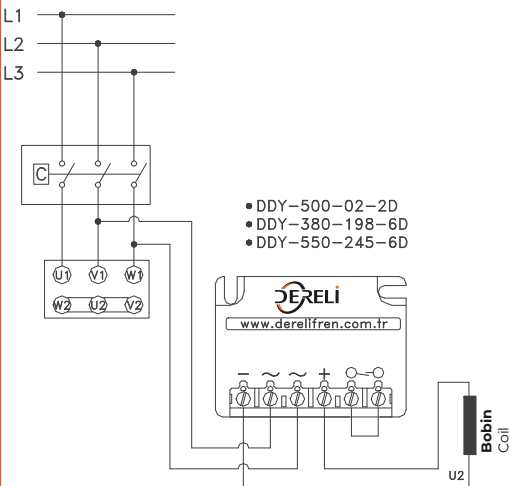
24 V / 48 V



220 V



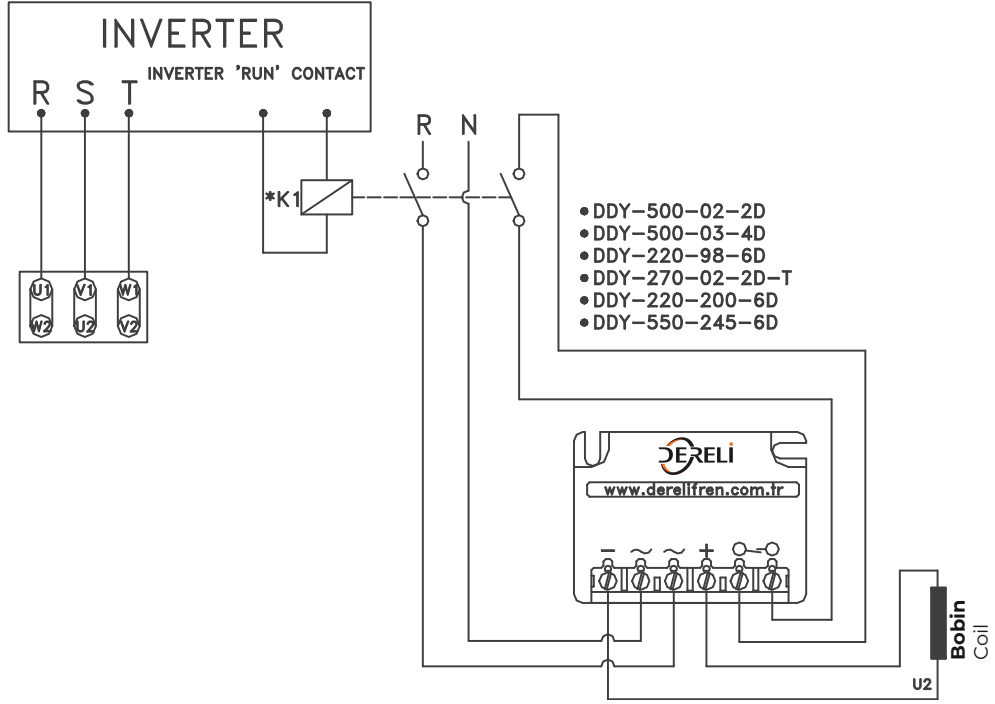
380 V



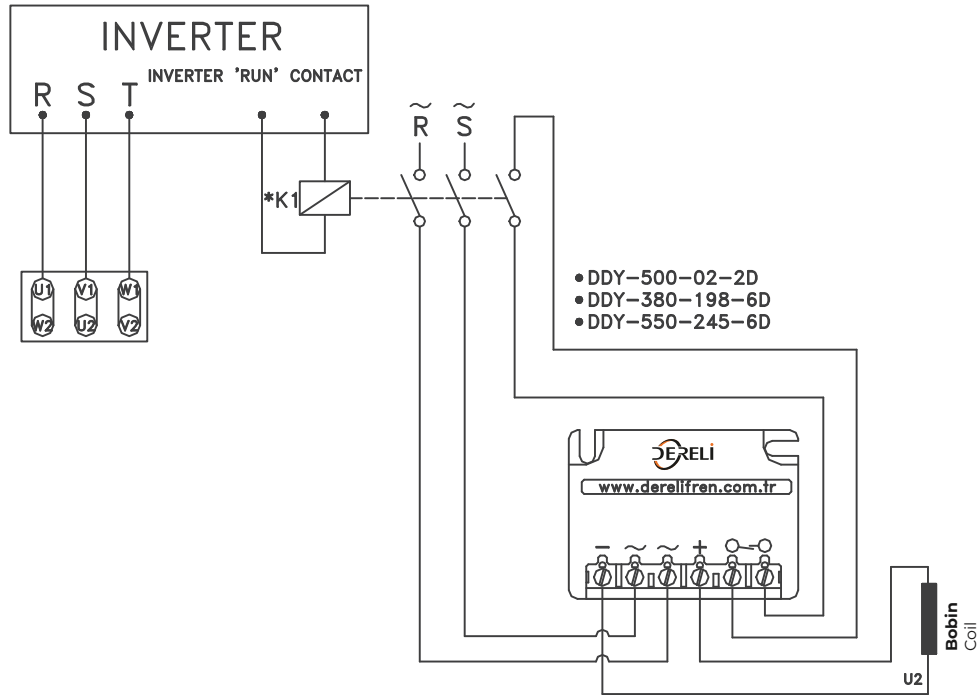
Bağlantı Şemaları | Wiring Diagrams

AC Anahtarlama | AC Switching

220 V



380 V



Алматы (727)345-47-04
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Россия +7(495)268-04-70

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Казахстан +7(727)345-47-04

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Беларусь +(375)257-127-884

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Узбекистан +998(71)205-18-59

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Ставрополь (8652)20-65-13
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://dereli.nt-rt.ru/> || dir@nt-rt.ru