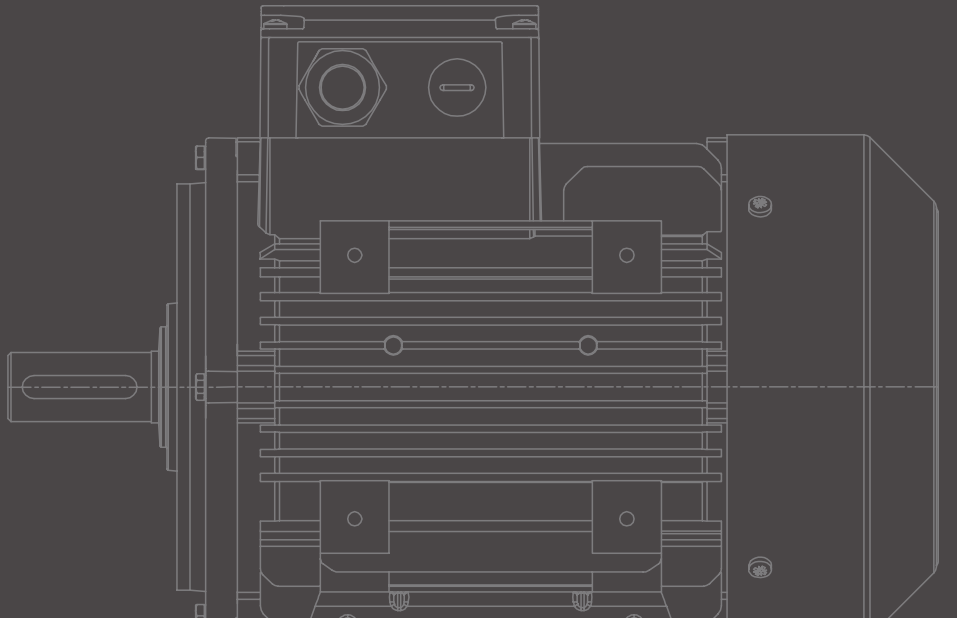


**ELK**  
MOTOR

# ÜRÜN KATALOĞU

ELK 0801-0122

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







ELK Motor Çerkezköy Organize Sanayi bölgesinde, Yılmaz Redüktör A.Ş. ana hissedarları tarafından, ürün ailesinin devamı olarak kurulmuş olup, 135.000 m<sup>2</sup> açık alan üzerine kurulu 50.000 m<sup>2</sup> kapalı alanda IEC 63-315 gövde aralığında elektrik motorları üretilmektedir.

Tüm motor serileri Avrupa standartlarına uygun olarak tasarlanmış olup, IE2 , IE3 ve IE4 verimlilik sınıflarında üretilip müşterilerin kullanımına sunulmaktadır.

Ayrıca motorlarımız, temel tasarım ve teknolojisi itibariyle IE3 verimlilik sınıfını da karşılayacak şekilde tasarlandığından, IE2 verimlilik sınıfından IE3 verimlilik sınıfına geçişte, mekanik boyutların aynı kalması sayesinde, müşterilerine sorunsuz bir geçiş imkanı sağlamaktadır.

Avrupa standartlarına uygun olarak üretilen standart motorlarımız ile beraber müşterilerimize performans ve maliyet açısından avantaj sağlayacak özel motorlar da üretmekteyiz.

ELK Motorları, mühendisliğinden talaşlı imalata, dökümden sac işleme ve motor sarımına kadar tüm süreçleriyle Çerkezköy'deki fabrikamızda üretilmektedir. Mil, gövde ve kapaklar tam otomatik CNC tezgâhlarda, sürekli kalite kontrol denetiminde üretilirken, rotor ve stator paketleri otomatik kilitlemeli laminasyon kalıplarında basılmaktadır.

Daha sonra rotor paketleri otomatik enjeksiyon makinalarında basılarak rotor mil grubu haline getirilirken, stator paketleri de otomatik sargı makinalarında sarıldıktan sonra ihtiyaca ve kullanım sahasına bağlı olarak otomatik daldırma yöntemi ya da VPI (Vacuum Pressure Impregnation) olarak anılan yöntemle verniklenerek montaja hazır hale getirilmektedir.

Böylece üretilen ürünler her zaman kalite ve performans açısından en iyi seviyelere erişmektedir. Tüm bu işlemler sonrasında ürün reçetelerine uygun olarak montajı yapılan motorlarımız %100 son kontrol ve test aşamalarını geçtikten sonra ambalajlanarak sevkiyata hazır hale getirilmektedir.

Ayrıca ELK MOTOR, müşterilerinin ihtiyaç duyduğu kalite yönetim sistemleri ve ürün sertifikalarına sahiptir. Kalite sistemimiz ISO 9001 ile belgelendirilmiş olup, ürünlerimiz UL tarafından sertifikalandırılmıştır.



# İÇİNDEKİLER

<b>TEKNİK BİLGİLER</b>	5
IEC/EN/UL Standartlarına Uygunluk	6
Mekanik Yapı	7
Elektriksel Yapı	8
Elektriksel Bağlantı	8
Motorların 60Hz Şebekelerde Çalıştırılması	9
Motorların Sürücü ile Çalıştırılması	9
Motorların Farklı Ortam Şartlarında Çalıştırılması	9
Sargı Yalıtımı / Isınma Sınıfları	10
Koruma Sınıfları	10
Yapı Şekilleri	11
Yataklama	12
Radyal Yükler	13
Eksenel Yükler	15
<b>ÜRÜN TİP KODLARI</b>	18
<b>ÜÇ FAZLI MOTORLAR</b>	20
IE2 MOTORLAR	21
IE3 MOTORLAR	23
IE4 MOTORLAR	29
BOYUTLAR	33
<b>TEK FAZLI MOTORLAR</b>	37
IE2 MOTORLAR	37
BOYUTLAR	39
<b>EK BİLGİLER</b>	43
Üç Fazlı Motor Plaka / Etiket Örnek Gösterimi	44
Tek Fazlı Motor Plaka / Etiket Örnek Gösterimi	45
Üç Fazlı Motor Açık Gösterimi / Yedek Parçalar	46
Tek Fazlı Motor Açık Gösterimi / Yedek Parçalar	47
PTC Termistör ve Termostat	48
Isıtıcı ve Tahliye Deliği	48
Motor Arkası Mil Çıkışı ve Kanopi	48
Fren, Fren Kolu, Cebri Fan, Enkoder ve Mekanik Kilit	49





**Teknik Bilgiler**

## IEC / EN / UL Standartlarına Uygunluk

Üretmekte olduğumuz standart ürünlerimiz tümüyle aşağıda belirtilen standartlara uygun olarak tasarlanıp üretilmekte ve test edilmektedir.

IEC 60034-1	Sınıflama ve performans
IEC 60034-2-1	Kayıp ve verim ölçme metodları
IEC 60034-5	Koruma derecesi sınıflandırması
IEC 60034-6	Soğutma metodları
IEC 60034-7	Yapı şekil ve montaj düzenleme sembolleri
IEC 60034-8	Terminal işaretlenmesi ve dönüş yönü
IEC 60034-9	Ses seviyesi limitleri
IEC 60034-11	Sıcaklık koruması
IEC 60034-14	Vibrasyon limitleri
IEC 60034-18-1	İzolasyon sistemlerinin fonksiyonel değerlendirilmesi
IEC 60034-30	Verim sınıflandırması
IEC 60038	Standart gerilimler
EN 50347	Elektrik makineleri için boyutlar ve çıkış güçleri

EN 55014-1	Elektromanyetik uyumluluk
EN 61000-3-2	
EN 61000-3-3	

UL1004-1	Döner Elektrik Makineleri- Genel Gereksinimler
CSA C22.2 No. 100	Motorlar ve Generatörler



Logosunu etiketinde bulunduran tüm elektrik motorlarımız UL onaylı olup, UL1004-1 ve CSA C22.2 No. 100 kodlu standartlara uygun olarak E496161 dosya numarası ile imal edilmektedir.

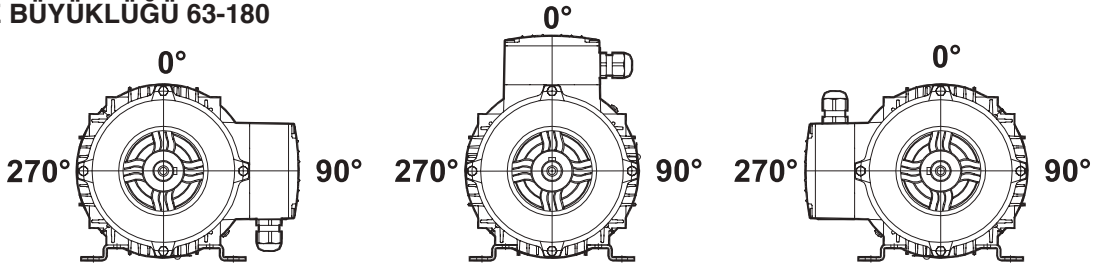
Ürünlerimiz; kataloğumuzda belirttiğimiz nominal değerlerden IEC 60034-1'de izin verilen aşağıda belirtilen oran ya da miktarlar kadar sapma gösterebilir.

<b>Hız (n)</b>	$\Delta n = \pm 20\% (n_s - n_N) , P_N > 1 \text{ kW}$ $\Delta n = \pm 30\% (n_s - n_N) , P_N \leq 1 \text{ kW}$
<b>Verim %(<math>\eta</math>)</b>	$\Delta \eta = -15\% (100 - \eta_N) , P_N \leq 150 \text{ kW}$ $\Delta \eta = -10\% (100 - \eta_N) , P_N > 150 \text{ kW}$
<b>Güç Faktörü (Cos <math>\phi</math>)</b>	$\text{Cos } \phi = -1/6 (1 - \text{Cos } \phi)$
<b>Kilitli rotor akımı (<math>I_{LN}</math>)</b>	$\Delta (I_{LN}) = +20\% (I_{LN})$
<b>Kilitli rotor momenti (<math>M_L/M_N</math>)</b>	min. ( $M_L/M_N$ ) = -15% ( $M_L/M_N$ ) max. ( $M_L/M_N$ ) = +25% ( $M_L/M_N$ )
<b>Devrilme momenti (<math>M_K/M_N</math>)</b>	$(M_K/M_N) = -10\% (M_K/M_N)$
<b>Eylemsizlik momenti (J) [kgm<sup>2</sup>]</b>	$\Delta J = \pm 10\% J$
<b>Ses seviyesi (<math>L_{PA}</math>) [dB(A)]</b>	$L_{PA} = +3 \text{ dB (A)}$

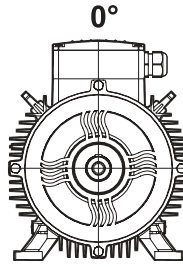
## Mekanik Yapı

ELK Motorlar; 63-180 gövde büyüklüğünde sökülebilir ayak yapısına sahip olup, ayaklar gövdenin üç tarafına bağlanabilmektedir. Böylece kullanıcı ayak konumunu değiştirerek klemens kutusu sağda, üstte ya da solda olan motor yapısını kolayca oluşturabilmektedir. Standart motorlarda terminal kutusu üst konumdadır. 200-315 gövdeler sabit ayak yapısına sahiptir.

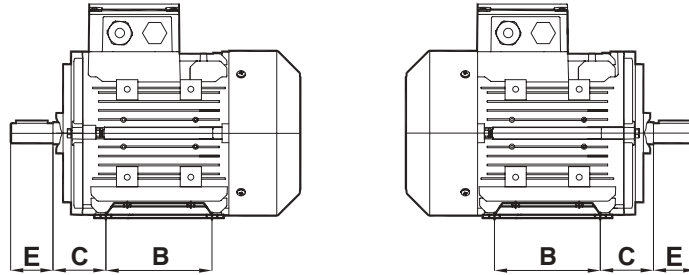
### GÖVDE BÜYÜKLÜĞÜ 63-180



### GÖVDE BÜYÜKLÜĞÜ 200-315



Ayrıca tüm gövde büyüklüklerinde, simetrik gövde ve ayak yapısı sayesinde kasnak tarafı kapak ile arka kapak ve mil yönü değiştirildiğinde C mesafesi sabit kalmaktadır. Bu sayede de klemens kutusu, kasnak tarafına yakın ya da fan tarafına yakın olarak konumlandırılabilir.



Ürünlerimizde kullanılan malzemeler aşağıda belirtildiği gibidir.

Gövde Büyüklüğü	Gövde	Ön Kapak DE	Arka Kapak NDE	Klemens Kutusu ve Kapağı	Ayaklar	Fan Kapağı	Fan
63	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Çelik Sac	Çelik Sac	Plastik
71	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Çelik Sac	Çelik Sac	Plastik
80	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Çelik Sac	Çelik Sac	Plastik
90	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Çelik Sac	Çelik Sac	Plastik
100	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Çelik Sac	Çelik Sac	Plastik
112	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Çelik Sac	Çelik Sac	Plastik
132	Alüminyum Pik Döküm	Alüminyum Pik Döküm	Alüminyum Pik Döküm	Alüminyum Pik Döküm	Çelik Sac Pik Döküm	Çelik Sac	Plastik
160	Alüminyum Pik Döküm	Alüminyum Pik Döküm	Alüminyum Pik Döküm	Alüminyum Pik Döküm	Alüminyum Pik Döküm	Çelik Sac	Plastik
180	Alüminyum Pik Döküm	Alüminyum Pik Döküm	Alüminyum Pik Döküm	Alüminyum Pik Döküm	Alüminyum Pik Döküm	Çelik Sac	Plastik
200	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Çelik Sac	Plastik
225	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Çelik Sac	Plastik
250	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Çelik Sac	Plastik
280	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Çelik Sac	Plastik
315	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Çelik Sac	Plastik

## Elektriksel Yapı

Standart motorlarımız F sınıfı (155°C) elektriksel izolasyon sistemine sahiptir. Bununla birlikte ürün gamımızdaki tüm standart motorlar B sınıfı sıcaklık artışı limitleri içinde kalmaktadır. Böylece sağlanan sıcaklık sınıfı emniyet marjıyla motorlarımız beyan edilenden daha zor şartlarda çalışabilmekte ya da normal şartlarda daha uzun bir çalışma ömrüne sahip olmaktadır. Müşteri istekleri doğrultusunda H sınıfı izolasyonlu motor üretilebilmektedir.

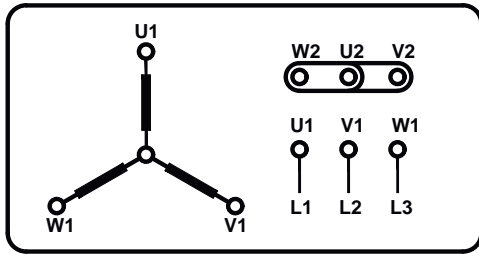
## Elektriksel Bağlantı

Rakor ve Kör Tapa Bilgileri															
Gövde Büyüklüğü	063	071	080	090	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315	
Kablo Giriş Rakorları	M16x1,5	M20x1,5			M25x1,5			2 x M32x1,5		2 x M40x1,5		2 x M50x1,5		2 x M63x1,5	
Kör Tapa	M16x1,5				M25x1,5			-		-		-		-	

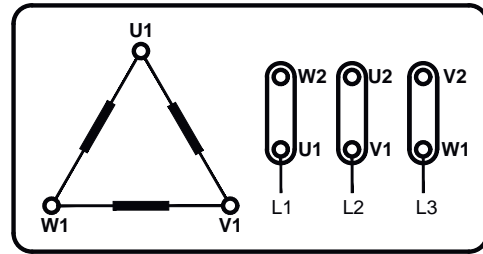
Klemens Bağlantıları																
Gövde Büyüklüğü	063	071	080	090	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315		
Klemens Büyüklüğü	M4				M5			M6			M8		M10		M16	

Üç fazlı Motorlar, motor etiketinde belirtilen gerilime ve motorun bağlanacağı şebeke gerilimine bağlı olarak aşağıda belirtildiği gibi yıldız ya da üçgen olarak bağlanmalıdır. Fazlar arası 400 V gerilim değerine sahip bir şebekede 230/400V etiket değerine sahip motorlar yıldız, 400/690V etiket değerine sahip motorlar ise üçgen olarak bağlanmalıdır. 400V şebekede 400/690V motorlara Yıldız-Üçgen yol verme de uygulanabilir. 3 fazlı ve tek fazlı motorlar için klemens bağlantıları aşağıda verilmiştir:

### 3 Fazlı Motorların Klemens Bağlantısı

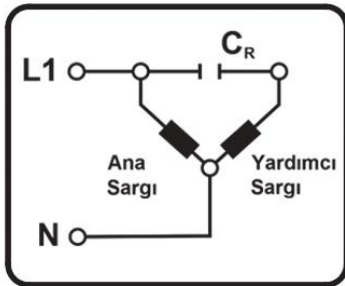


Y Yıldız Bağlantı

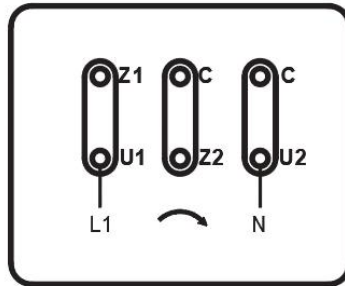


Δ Üçgen Bağlantı

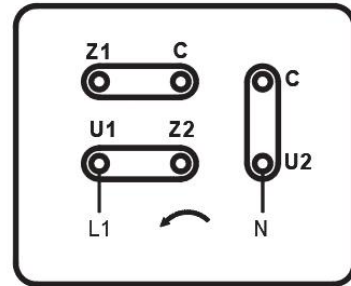
### Tek Fazlı Daimi Kondansatörlü Motorların Klemens Bağlantısı



Devre Bağlantısı



Saat Yönünde Dönüş



Saat Yönü Aksine Dönüş



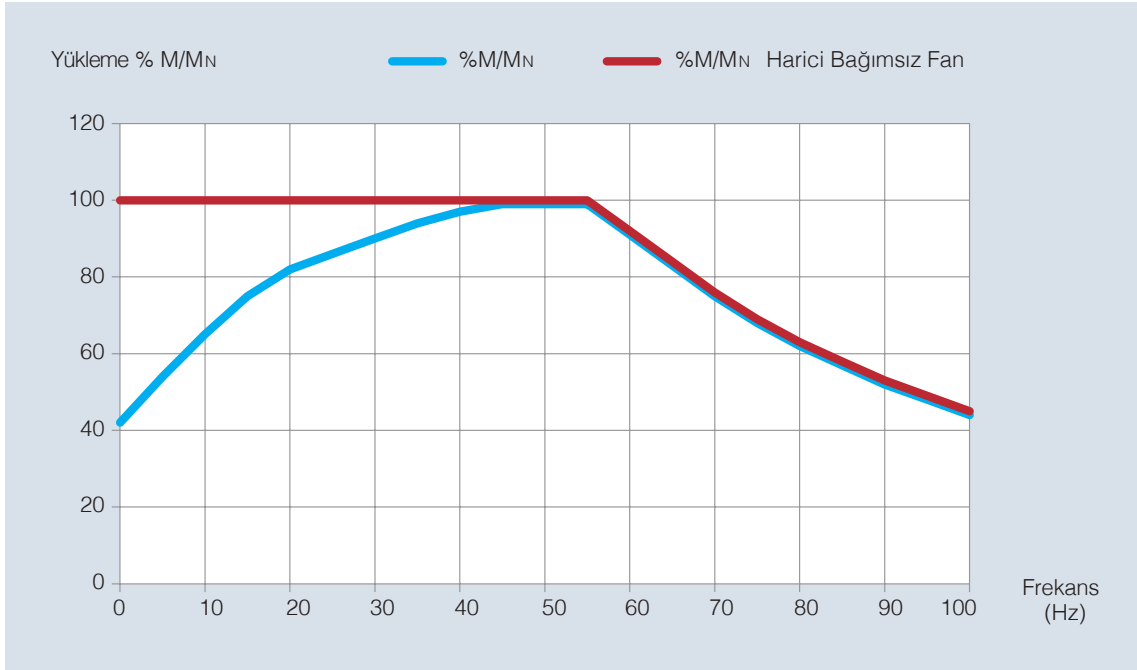
## Motorların 60Hz Şebekelerde Çalıştırılması

50 Hz şebeke için üretilen motorlarımız 60 Hz şebekede aşağıda belirtilen koşullarda sorunsuz olarak çalıştırılabilir. Motorların 60 Hz değerleri, katalogta belirtilen 50Hz değerlerinin aşağıdaki katsayılarla çarpılmasıyla elde edilir. Motorun tahrik edeceği pompa, fan vb. yükün frekanstan dolayı devir değişikliğine bağlı olarak motoru belirtilenden fazla yüklemeyeceği mutlaka dikkate alınıp gerekli değişiklikler yapılmalıdır.

50 Hz Nominal Gerilim	60 Hz Nominal Gerilim	Nominal Devir	Nominal Güç	Nominal Moment	Nominal Akım	Kalkış Momenti	Devrilme Momenti	Kalkış Akımı
230V	220V	1.193	1	0.84	0.97	0.77	0.8	0.8
400V	380V	1.193	1	0.84	0.97	0.77	0.8	0.8
400V	440V	1.20	1.16	0.97	0.98	0.87	0.9	0.9

## Motorların Sürücü ile Çalıştırılması

Standart ELK Motorlar sürücü ile çalışmaya uygun olarak üretilmektedir. Motorların kendi fanıyla ve harici fanla çalıştırılması durumunda yüklenebileceği moment oranı; aşağıdaki frekans - moment oranı eğrisinde gösterildiği gibidir. Geniş frekans ayar aralığında çalışma durumunda mutlaka harici bağımsız fan kullanılmalıdır. Sürücü ile motor arasındaki bağlantı kabloları mümkün olduğunca kısa tutulmalıdır.



## Motorların Farklı Ortam Şartlarında Çalıştırılması

Kataloğumuzda belirtilen motorlarımızın performans değerleri, IEC 60034-1'de öngörüldüğü üzere 40°C ortam sıcaklığı için geçerlidir. Diğer ortam sıcaklıklarında motorlarımızın çıkış gücü aşağıdaki tabloda verilen oranlarda değişecektir.

Ortam Sıcaklığı	<30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
% Güç Değişim Katsayısı	105	102	100	97	93	87	82

## Sargı Yalıtımı / Isınma Sınıfları

ELK Motor ürün gamındaki tüm standart motorlarımız, F sınıfı(155°C) elektriksel izolasyon sistemine sahiptir. Bununla birlikte, üstün tasarım özellikleri sayesinde, tüm standart motorlarımızın sıcaklık artışı nominal şartlar altında çalışırken B sınıf sıcaklık artışı limitleri içerisinde kalmaktadır. Böylece sağlanan sıcaklık sınıfı emniyet marjı sayesinde, motorlarımız 1,15 servis faktörü (SF) ile anma güçlerinin %15'i oranında daha yüksek çıkış gücü sağlayabilmektedir.

### İZOLASYON SINIFI

Maksimum Sargı Sıcaklığı

Tolerans

Sargı Sıcaklık Artış Limiti

Ortam Sıcaklığı

B 130°C

10°C

80°C

40°C

**B**

B sınıf izolasyon sistemi sadece referans amacıyla gösterilmiştir. Ürünlerimizde B sınıf izolasyon sistemi kullanılmamaktadır.

F 155°C

10°C

105°C

40°C

**F (Standart)**

Standart motorlarımız F sınıfı elektriksel izolasyon sistemine sahiptir. 40°C ortam sıcaklığında izin verilen maksimum sargı sıcaklığı 155°C'dir.

H 180°C

15°C

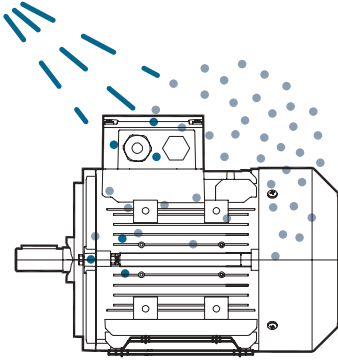
125°C

40°C

**H (Opsiyonel)**

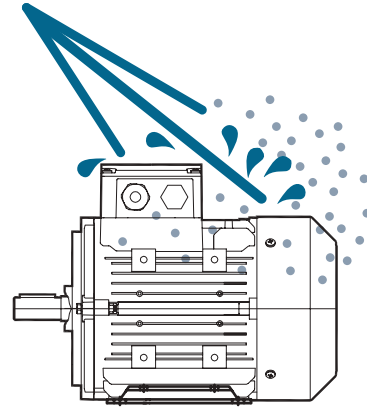
Özel istek üzerine motorlarımız H izolasyon sınıfında üretilmektedir. 40°C ortam sıcaklığında izin verilen maksimum sargı sıcaklığı 180°C 'ye çıkmaktadır.

## Koruma Sınıfları



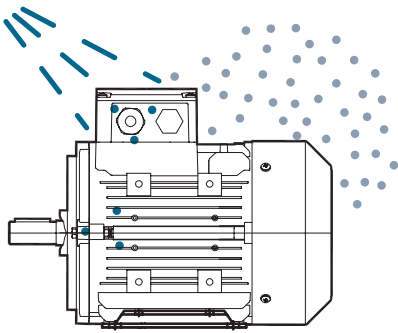
**IP55 (Standart)**

Zarar verecek miktarda toz girişi engellenmiştir ve herhangi bir yönden gelen su fışkırmasında; zarar verecek miktarda su girişi engellenmiştir.



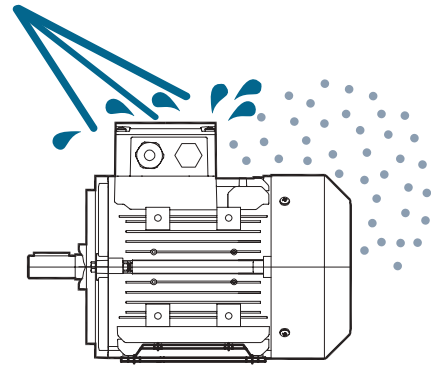
**IP56**

Zarar verecek miktarda toz girişi engellenmiştir ve herhangi bir yönden gelen basınçlı su fışkırmasında; zarar verecek miktarda su girişi engellenmiştir.



**IP65**

Toz girişi tamamen engellenmiştir ve herhangi bir yönden gelen su fışkırmasında; zarar verecek miktarda su girişi engellenmiştir.

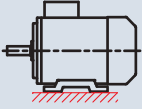
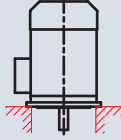
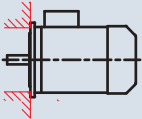
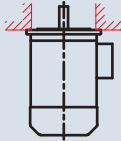
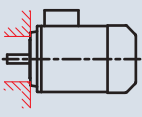
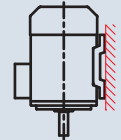
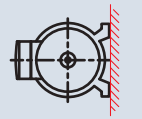
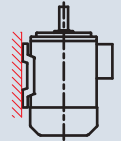
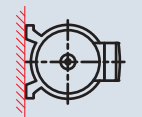
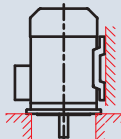

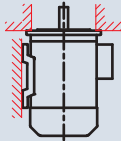
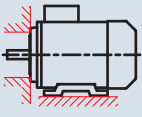
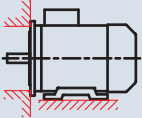


**IP66**

Toz girişi tamamen engellenmiştir ve herhangi bir yönden gelen basınçlı su fışkırmasında; zarar verecek miktarda su girişi engellenmiştir.

## Yapı Şekilleri

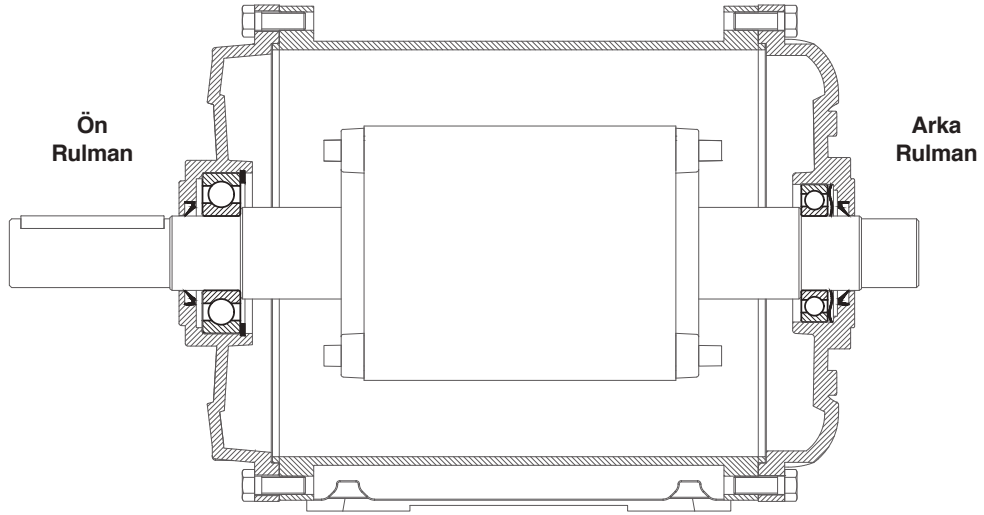
ELK Motorları uluslararası montaj standartlarına uygun olarak üretilmiştir IEC 60034-7.

IEC 60034-7 'ye Göre Yapı Biçimleri ve Montaj Şekilleri					
	Yatay Montaj Kodları		Dikey Montaj Kodları		
	I	II	I	II	
	IM B3	IM 1001		IM V1	IM 3011
	IM B5	IM 3001		IM V3	IM 3031
	IM B14	IM 3601		IM V5	IM 1011
	IM B7	IM 1061		IM V6	IM 1031
	IM B6	IM 1051		IM V15	IM 2011
	IM B8	IM 1071		IM V35	IM 2031
	IM B34	IM 2101			
	IM B35	IM 2001			

## Yataklama

Standart ELK Motorlarında tabloda belirtilen bilyalı rulmanlar kullanılmakta olup opsiyonel NU -NJ tip uygulamalar yapılabilmektedir.

Gövde Büyüklüğü	Kutup Sayısı	Ön Rulman	Arka Rulman
63	2-4-6-8	6201 ZZ	6201 ZZ
71	2-4-6-8	6202 ZZ	6202 ZZ
80	2-4-6-8	6204 ZZ	6204 ZZ
90	2-4-6-8	6205 ZZ	6205 ZZ
100	2-4-6-8	6206 ZZ	6206 ZZ
112	2-4-6-8	6206 ZZ	6206 ZZ
132	2-4-6-8	6208 ZZ	6208 ZZ
160	2-4-6-8	6309 ZZ	6209 ZZ
180	2-4-6-8	6310 ZZ	6210 ZZ
200	2-4-6-8	6312 ZZ	6212 ZZ
225	2-4-6-8	6313 ZZ	6213 ZZ
250	2-4-6-8	6315 ZZ	6215 ZZ
280	2	6315	6315
	4-6-8	6317	6317
315	2	6316	6316
	4-6-8	6319	6319



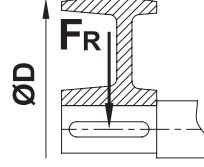
## Radyal Yükler

Mil üzerinde oluşan radyal yük ( $F_R$ ):

Mil üzerinde oluşan radyal yük aşağıdaki formülle hesaplanabilir.

Hesaplanan radyal yükün tablolarda izin verilen değerlerden büyük olmaması gerekir ( $F_R < F_{rx}$ ). Büyük olması durumunda lütfen bize danışınız.

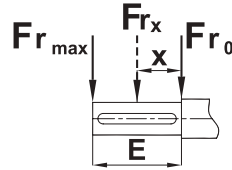
$$F_R = k \cdot \frac{P}{D \cdot n} \cdot 10^7 \text{ (N)}$$



İzin verilebilir radyal yükün ( $F_{rx}$ ) düzeltilmesi:

Mil üzerine etki eden radyal yük  $x_0$  ve  $x_{max}$  noktaları arasında ise izin verilen değer aşağıdaki formülle düzeltilmelidir.

$$F_{rx} = F_{r0} - \frac{x}{E} (F_{r0} - F_{r_{max}})$$



P: Motor Gücü (kW)

D: Kasnak Çapı (mm)

n: Motor Devri (d/d)

k: Radyal Yük Katsayısı

- Düz dişli, küçük hızlarda zincir dişli = 2,1
- Triger kayış = 2,5
- V ve gerdirme makaralı kayış = 5

$F_R < F_{rx}$  : Mil üzerinde oluşan radyal yük izin verilebilir maksimum radyal yükten küçük olmalıdır.

$F_a$ : Mile etki eden eksenel yük.

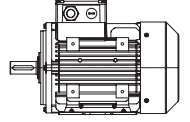
$F_{r0}$ : Mil faturasında izin verilebilir maksimum radyal yük.

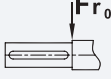
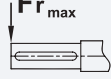
$F_{r_{max}}$ : Mil ucunda izin verilebilir maksimum radyal yük.

İzin verilebilir yük hesaplamaları rulman ömürleri ISO 281'e göre  $L_{h10}$  20.000 saat alınarak yapılmıştır.

# Radyal Yükler

YATAY MONTAJ - İzin Verilen Radyal Yük Değerleri  
Montaj Pozisyonları IM: B3, B5, B6, B7, B8, B14, B34, B35



Gövde Büyükülüğü	Fa = 0	
		
<b>2 Kutuplu 3000 d/d</b>	<b>Fr<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fr<sub>max</sub> [N]</b>
63	350	300
71	380	340
80	640	550
90	750	660
100	1050	900
112	1050	910
132	1520	1220
160	2800	2300
180	3250	2650
200	4340	3560
225	4950	4000
250	6050	4800
280	6300	5100
315	6400	5550
<b>4 Kutuplu 1500 d/d</b>	<b>Fr<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fr<sub>max</sub> [N]</b>
63	430	390
71	520	440
80	800	700
90	950	780
100	1300	1050
112	1300	1050
132	1950	1600
160	3540	2825
180	4100	3400
200	5500	4550
225	6200	4900
250	7500	6000
280	8200	7500
315	8500	8000
<b>6 Kutuplu 1000 d/d</b>	<b>Fr<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fr<sub>max</sub> [N]</b>
63	500	400
71	580	500
80	870	800
90	1090	900
100	1500	1250
112	1500	1250
132	2200	1800
160	4050	3190
180	4720	3830
200	6350	5150
225	7350	5650
250	8950	7200
280	9500	8500
315	9800	8700

Fa0 : İzin verilebilir maksimum aksenal yük

Fr : Mile etki eden radyal kuvvet

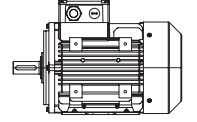
Fr0 : Mil faturasında izin verilebilir maksimum radyal yük

Fr max : Mil ucunda izin verilebilir maksimum radyal yük

İzin verilebilir yük hesaplamaları rulman ömürleri ISO 281'e göre L<sub>h10</sub> 20.000 saat alınarak yapılmıştır.

# Eksenel Yükler

YATAY MONTAJ - İzin Verilen Eksenel Yük Değerleri  
Montaj Pozisyonları IM: B3, B5, B6, B7, B8, B14, B34, B35



Gövde Büyüküğü	Basma			Çekme
	Fr = 0	Fr = Fr <sub>0</sub>	Fr = Fr <sub>max</sub>	Fr = 0
<b>2 Kutuplu 3000 d/d</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>
63	90	90	90	220
71	110	110	110	250
80	190	190	190	395
90	210	210	210	400
100	270	270	270	580
112	270	270	270	580
132	380	380	370	800
160	2280	1060	1020	1670
180	2660	1250	1250	1970
200	3150	1500	1390	2600
225	3850	1850	1760	2750
250	4150	2180	2250	3350
280	4500	2500	2500	3350
315	5200	2700	2700	3410
<b>4 Kutuplu 1500 d/d</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>
63	90	90	90	330
71	110	110	110	360
80	190	190	190	560
90	210	210	210	585
100	300	300	300	830
112	300	300	300	830
132	400	400	400	1200
160	2280	1400	1400	2350
180	3100	1570	1500	2800
200	4400	1770	1770	3810
225	4950	2150	2200	4300
250	6050	2400	2400	4500
280	7200	3000	3000	5500
315	7800	4000	3700	5800
<b>6 Kutuplu 1000 d/d</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>
63	90	90	90	370
71	110	110	110	430
80	190	190	190	700
90	210	210	210	740
100	290	290	290	1020
112	290	290	290	1020
132	380	380	380	1470
160	3050	1540	1520	2900
180	3540	1780	1700	3410
200	4800	2200	2250	4400
225	5050	2580	2800	5200
250	6050	3100	3150	6500
280	7000	3700	3400	7150
315	8500	4200	3800	6900

Fa<sub>0</sub> : İzin verilebilir maksimum eksenel yük

Fr : Mille etki eden radyal kuvvet

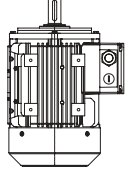
Fro : Mil faturasında izin verilebilir maksimum radyal yük

Fr max : Mil ucunda izin verilebilir maksimum radyal yük

İzin verilebilir yük hesaplamaları rulman ömürleri ISO 281'e göre L<sub>h10</sub> 20.000 saat alınarak yapılmıştır.

# Eksenel Yükler

DİKEY MONTAJ - Mil Yukarı - İzin Verilen Eksenel Yük Değerleri  
Montaj Pozisyonları IM: V3, V6, V19, V35, V37



Gövde Büyüklüğü	Basma			Çekme
	Fr = 0	Fr = Fr <sub>0</sub>	Fr = Fr <sub>max</sub>	Fr = 0
<b>2 Kutuplu 3000 d/d</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>
63	90	90	90	230
71	100	100	100	265
80	170	170	170	425
90	180	180	180	450
100	250	250	250	650
112	250	250	250	660
132	300	300	300	970
160	2080	1060	990	1950
180	2410	1190	1050	2350
200	2900	1265	1265	3000
225	3250	1310	1295	3575
250	3950	1460	1450	4350
280	4100	1500	1500	4700
315	4380	1420	1420	5250
<b>4 Kutuplu 1500 d/d</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>
63	90	90	90	345
71	95	95	95	380
80	160	160	160	600
90	170	170	170	650
100	210	210	210	930
112	210	210	210	950
132	240	240	240	1430
160	2500	1250	1220	2160
180	2900	1400	1370	2570
200	3900	1360	1530	3500
225	4450	1570	1680	4000
250	5400	1870	1910	4300
280	6500	2250	2250	7100
315	6000	2050	1600	8850
<b>6 Kutuplu 1000 d/d</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>
63	85	85	85	395
71	95	95	95	455
80	160	160	160	745
90	170	170	170	800
100	230	230	230	1120
112	210	210	210	1150
132	250	250	250	1690
160	2980	1490	1450	3300
180	3400	1670	1670	3800
200	4250	1850	1860	5100
225	4800	1980	2080	5800
250	5300	2200	2260	6200
280	6300	2200	2050	7500
315	6800	2290	2200	10750

Fa<sub>0</sub> : İzin verilebilir maksimum eksenel yük

Fr : Mile etki eden radyal kuvvet

Fr<sub>0</sub> : Mil faturasında izin verilebilir maksimum radyal yük

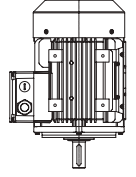
Fr<sub>max</sub> : Mil ucunda izin verilebilir maksimum radyal yük

İzin verilebilir yük hesaplamaları rulman ömürleri ISO 281'e göre L<sub>h10</sub> 20.000 saat alınarak yapılmıştır.



# Eksenel Yükler

DİKEY MONTAJ - Mil Asağı - İzin Verilen Eksenel Yük Değerleri  
Montaj Pozisyonları IM: V1, V5, V15, V17, V18



Gövde Büyüklüğü	Basma			Çekme
	Fr = 0	Fr = Fr <sub>0</sub>	Fr = Fr <sub>max</sub>	Fr = 0
<b>2 Kutuplu 3000 d/d</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>
63	110	110	110	210
71	130	130	130	235
80	220	220	220	385
90	250	250	250	375
100	330	330	330	535
112	340	340	340	520
132	490	550	550	680
160	2600	1550	1500	1500
180	3070	1850	1750	1700
200	3550	2300	2300	2315
225	4250	2680	2670	2630
250	5200	3200	3280	3100
280	6000	3900	3900	2750
315	7320	4370	4350	2825
<b>4 Kutuplu 1500 d/d</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>
63	120	110	120	300
71	130	130	130	340
80	220	220	220	540
90	260	260	260	545
100	380	370	370	760
112	410	400	400	740
132	580	570	570	1040
160	3500	1910	1840	2100
180	4000	2300	2170	2450
200	4250	2870	2850	2200
225	5000	3350	3380	3740
250	6200	4200	4000	4440
280	8900	4850	4850	4600
315	10900	6950	6500	3900
<b>6 Kutuplu 1000 d/d</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>	<b>Fa<sub>0</sub> [N]</b>
63	110	110	110	360
71	130	130	130	415
80	220	220	220	675
90	250	250	250	700
100	360	360	360	960
112	390	390	390	930
132	560	560	560	1310
160	3100	2130	2120	2650
180	3600	2600	2490	3030
200	5000	3260	3300	4000
225	5550	3710	3810	4650
250	6200	4510	4550	5500
280	7500	5300	5200	5750
315	12800	7400	7800	5500

Fa<sub>0</sub> : İzin verilebilir maksimum eksenel yük

Fr : Mile etki eden radyal kuvvet

Fr<sub>0</sub> : Mil faturasında izin verilebilir maksimum radyal yük

Fr<sub>max</sub> : Mil ucunda izin verilebilir maksimum radyal yük

İzin verilebilir yük hesaplamaları rulman ömürleri ISO 281'e göre L<sub>h10</sub> 20.000 saat alınarak yapılmıştır.



**Ürün**  
Tip Kodları



## Ürün Tip Kodu Gösterimi

<b>4</b>	<b>EL</b>	<b>160</b>	<b>L</b>	<b>4</b>	<b>F</b>	<b>PD</b>	<b>BA</b>	<b>000</b>
4	----->							
EL	----->							
160	----->							
L	----->							
4	----->							
F	----->							
PD	----->							
BA	----->							
000	----->							

Motor Verimlilik Sınıfı:  
2: IE2  
3: IE3  
4: IE4

Temel Motor Tipleri  
EL : Alüminyum gövdeli üç fazlı standart motorlar  
EG : Pik gövdeli üç fazlı standart motorlar  
EC : Alüminyum gövdeli üç fazlı kompakt motorlar  
ED : Pik gövdeli üç fazlı kompakt motorlar  
MD : Alüminyum gövdeli tek fazlı standart motorlar  
MC : Alüminyum gövdeli tek fazlı kompakt motorlar

Gövde Büyüklüğü: 63, 71, 80, 90, 100, 112, 132, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315 Ayak tabanından mil ekseninin yüksekliği (mm)

Gövde Boyu  
S : Kısa  
M : Orta  
L : Uzun

Kutup Sayısı  
2:2 kutuplu 3000 d/d  
4:4 kutuplu 1500 d/d  
6:6 kutuplu 1000 d/d  
D: dahlander 4/2 kutuplu sabit tork 1500/3000 d/d  
E: dahlander 4/2 kutuplu karesel tork 1500/3000 d/d  
F: dahlander 8/4 kutuplu sabit tork 750/1500 d/d  
G: dahlander 8/4 kutuplu karesel tork 750/1500 d/d  
S: ayrı sargılı 6/4 kutuplu 1000/1500 d/d  
T: ayrı sargılı 12/4 kutuplu 500/1500 d/d  
U: ayrı sargılı 12/2 kutuplu 500/3000 d/d  
Z: 12 kutuplu 500 d/d

Paket Boyu: A, B, C, D, E, F, G

Yapı Şekli / Flanş Tipi  
PD : B3 Ayaklı  
FA : B5 Flanşlı  
FC : B14 Flanşlı  
FS : Özel Flanşlı  
PA : B35  
PC : B34  
PS : Ayaklı Özel Flanşlı  
Y0..Y9 : Redüktör Özel Bağlantı Flanşı  
PX : Ayaklı ön kapaksız  
XX : Ayaksız ön kapaksız  
Z0-Z9 : Ayaklı Yılmaz serisi

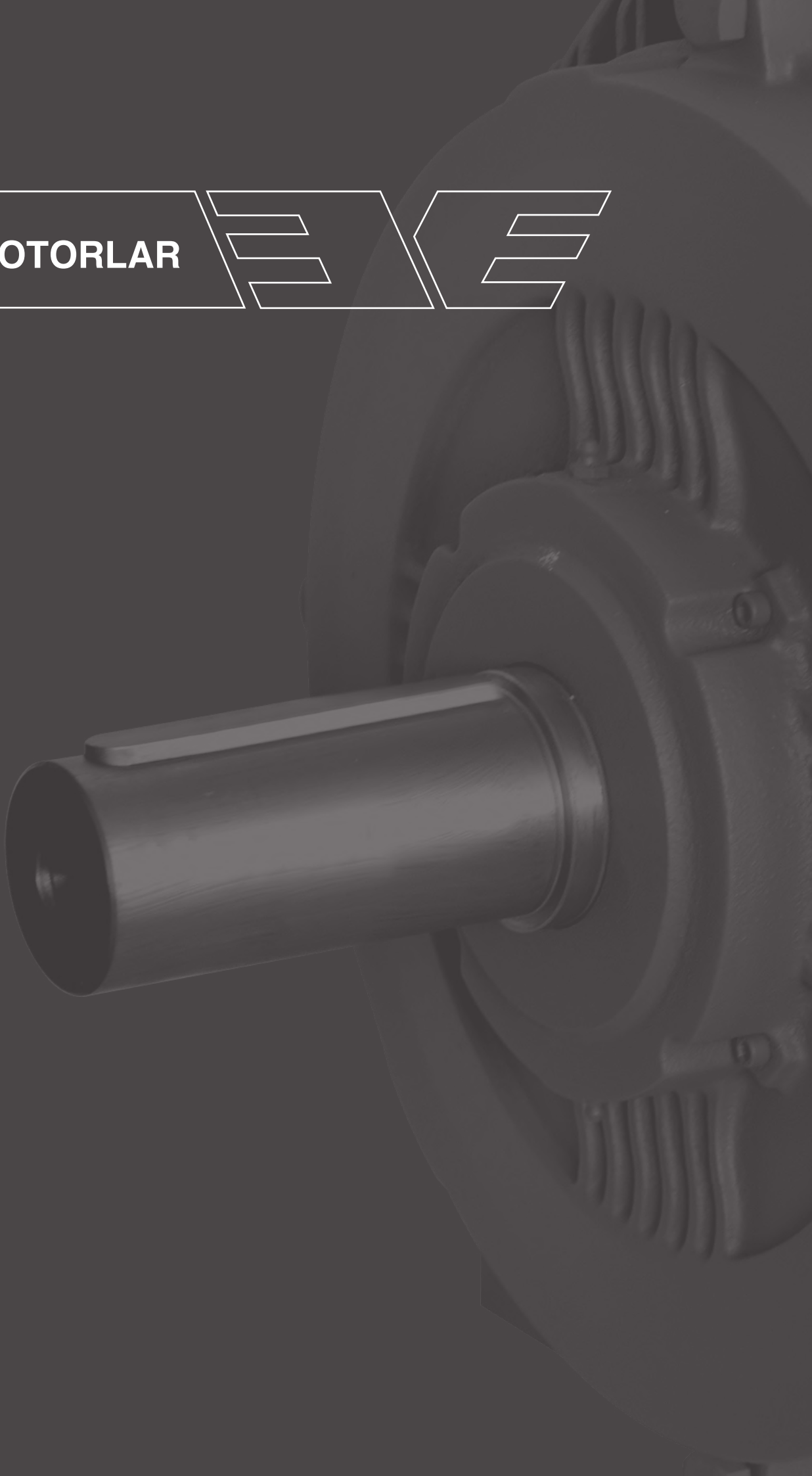
Elektriksel Özellikler  
AA..ZZ Gerilim, frekans ve elektriksel donanım

1. Karakter: Gerilim ve Frekans  
A : 230/400V 50Hz  
B : 400/690V 50Hz  
C : 240/415V 50Hz  
D : 415/720V 50Hz  
E : 230/400V 60Hz 1,16 Kat Güç  
F : 400/690V 60Hz 1,16 Kat Güç  
G : 220V 60Hz  
H : 290/500V 50Hz  
I : 220/380V 60Hz 1,16 kat Güç  
J : 380/660V 60Hz 1,16 kat Güç  
7 : 220V 50Hz  
Y : 220V 60Hz

2. Karakter: İlave elektriksel donanımlar  
0: Standart donanım, ilave donanım yok  
A: Termistörlü  
B: Isıtıcı  
C: Termostatlı  
K: Termistörlü ve Isıtıcı

İlave Motor Özellikleri  
000.....ZZZ  
000 : Standart Motor

ÜÇ FAZLI MOTORLAR



A close-up, grayscale photograph of a motor's cooling fan. The fan has multiple curved blades. A terminal block with a screw is visible on the left side of the fan housing. The background is dark and out of focus.

**YE/IE2 Motorlar**

## Elektriksel Özellikler

400V 50Hz 3000 d/d

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)  
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)  
Sıcaklık Artışı : B (80°K)

CEC US IE2

Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % $\eta$			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos $\varphi$	4/4	3/4	1/2	$I_A/I_N$	$M_A/M_N$				
230/400	2EL063M2A	0,18	2800	0,50	0,61	0,77	67,5	66,0	62,0	4,5	2,9	3,0	0,00012	3,80	51
	2EL063M2B	0,25	2800	0,67	0,85	0,78	69,0	68,0	63,5	4,5	2,7	3,0	0,00015	4,20	51
	2EL071M2A	0,37	2790	0,90	1,26	0,80	74,2	74,5	72,5	5,0	2,5	2,8	0,00031	5,50	54
	2EL071M2B	0,55	2790	1,27	1,88	0,82	75,8	77,0	76,0	5,0	2,8	2,9	0,00037	6,30	54

UL Standartlarına uygun motorlarımızın etiketinde CEC US logosu mevcuttur.

400V 50Hz 1500 d/d

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)  
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)  
Sıcaklık Artışı : B (80°K)

CEC US IE2

Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % $\eta$			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos $\varphi$	4/4	3/4	1/2	$I_A/I_N$	$M_A/M_N$				
230/400	2EL063M4B	0,12	1385	0,40	0,83	0,72	60,1	60,5	54,5	3,0	2,2	2,3	0,00018	3,60	42
	2EL063M4C	0,18	1390	0,56	1,24	0,72	64,7	65,8	61,5	3,0	2,2	2,3	0,00022	4,20	42
	2EL071M4B	0,25	1425	0,71	1,68	0,69	74,0	73,5	70,5	4,4	2,0	3,0	0,00067	5,90	46
	2EL071M4C	0,37	1425	1,00	2,47	0,70	76,1	75,5	71,5	4,6	2,0	3,0	0,00082	6,70	46
	2EL080M4B	0,55	1440	1,45	3,65	0,71	77,1	76,7	75,0	5,2	2,0	3,0	0,00175	9,70	50

UL Standartlarına uygun motorlarımızın etiketinde CEC US logosu mevcuttur.

400V 50Hz 1000 d/d

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)  
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)  
Sıcaklık Artışı : B (80°K)

CEC US IE2

Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % $\eta$			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos $\varphi$	4/4	3/4	1/2	$I_A/I_N$	$M_A/M_N$				
230/400	2EL71M6B	0,18	920	0,60	1,87	0,67	64,5	63,0	57,0	3,2	1,9	2,3	0,00076	5,90	42
	2EL71M6C	0,25	920	0,78	2,59	0,69	66,5	66,0	61,0	3,3	1,9	2,3	0,00096	6,60	42
	2EL80M6A	0,37	925	1,08	3,82	0,69	71,4	71,5	70,0	4,0	2,0	2,6	0,00176	9,10	45
	2EL80M6B	0,55	932	1,50	5,64	0,72	73,5	74,0	71,0	4,2	2,1	2,6	0,00202	9,90	45

UL Standartlarına uygun motorlarımızın etiketinde CEC US logosu mevcuttur.



A close-up, grayscale photograph of a motor's cooling fan. The fan has multiple curved blades. A terminal block with a screw is visible on the left side of the fan housing. The background is dark and out of focus.

**YE/IE3 Motorlar**

# Elektriksel Özellikler

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)  
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)  
Sıcaklık Artışı : B (80°K)

400V 50Hz 3000 d/d

**UL** **IE3**

Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % $\eta$			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos $\varphi$	4/4	3/4	1/2	$I_A/I_N$	$M_A/M_N$				
230/400	3EL071M2B	0,37	2830	0,86	1,25	0,81	76,6	77,0	75,0	6,0	2,8	3,0	0,00037	6,20	53
	3EL071M2C	0,55	2830	1,19	1,86	0,84	79,4	80,2	78,8	6,1	2,9	3,3	0,00046	7,20	53
	3EL080M2B	0,75	2880	1,59	2,49	0,84	80,7	82,0	81,5	6,7	3,0	3,6	0,00103	9,6	54
	3EL080M2C	1,10	2880	2,26	3,64	0,85	82,7	83,0	82,4	6,8	3,1	3,8	0,00124	10,9	54
	3EL090S2B	1,50	2900	2,97	4,94	0,86	84,8	85,4	84,2	7,6	3,1	3,9	0,00178	15,6	59
	3EL090L2C	2,20	2900	4,25	7,24	0,87	85,9	86,8	86,1	7,2	3,0	3,8	0,00221	17,0	59
	3EL100L2C	3,00	2910	5,58	9,85	0,89	87,1	87,6	86,9	7,9	3,0	4,1	0,00450	23,3	62
400/690	3EL112M2B	4,00	2915	7,28	13,1	0,90	88,1	88,8	88,2	7,5	2,6	3,9	0,00618	29,1	65
	3EL132S2B	5,50	2945	9,90	17,8	0,90	89,2	89,0	88,6	8,9	2,9	3,9	0,01732	44,4	67
	3EL132S2C	7,50	2945	13,2	24,3	0,91	90,1	90,5	89,7	8,4	2,6	4,0	0,02104	51,5	67
	3EL160M2B	11,0	2950	19,7	35,6	0,88	91,2	91,0	90,5	8,0	2,6	3,9	0,03318	79,7	69
	3EL160M2C	15,0	2950	26,5	48,6	0,89	91,9	92,1	91,6	8,9	3,1	4,2	0,03913	86,0	69
	3EL160L2D	18,5	2945	31,7	60,0	0,91	92,4	92,7	92,3	8,9	3,1	4,2	0,04409	96,8	69
	3EG180M2B	22,0	2957	38,1	71,1	0,90	92,7	92,9	92,0	8,6	2,6	3,9	0,06299	178	70
	3EG200L2B	30,0	2970	52,0	96,5	0,89	93,6	93,8	93,6	8,9	3,2	3,5	0,16168	245	72
	3EG200L2C	37,0	2970	62,6	119	0,91	93,7	93,8	93,4	9,3	3,2	3,4	0,17458	270	72
	3EG225M2C	45,0	2975	75,6	144	0,91	94,3	94,6	94,0	9,8	3,5	3,9	0,25353	335	74
	3EG250M2C	55,0	2970	93,3	177	0,90	94,4	94,8	94,5	8,9	3,3	3,4	0,38000	422	75
	3EG280S2B	75,0	2980	127	240	0,90	94,7	94,7	94,0	7,5	2,7	3,2	0,79000	560	76
	3EG280M2C	90,0	2983	150	288	0,91	95,0	95,1	94,5	7,6	2,7	3,1	0,90000	630	76
	3EG315S2B	110	2982	185	352	0,90	95,2	95,3	94,6	7,6	2,5	3,0	1,50000	745	76
	3EG315S2C	132	2983	220	422	0,91	95,4	95,5	94,8	7,7	2,6	3,1	1,60000	870	77
	3EG315M2D	160	2983	263	512	0,92	95,6	95,7	95,0	7,8	2,7	3,1	2,00000	970	78
	3EG315L2E	200	2984	328	640	0,92	95,8	95,9	95,2	7,8	2,8	3,2	2,20000	1130	78

UL Standartlarına uygun motorlarımızın etiketinde **UL** logosu mevcuttur.





# Elektriksel Özellikler

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)  
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)  
Sıcaklık Artışı : B (80°K)

400V 50Hz 1500 d/d

**UL** **IE3**

Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % $\eta$			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos $\varphi$	4/4	3/4	1/2	$I_A/I_N$	$M_A/M_N$				
230/400	3EL071M4C	0,25	1435	0,67	1,66	0,71	76,0	75,4	71,5	5,4	2,2	3,0	0,00082	6,80	45
	3EL071M4D	0,37	1435	0,97	2,46	0,70	78,5	78,2	75,0	5,5	2,2	3,1	0,00093	7,50	45
	3EL080M4C	0,55	1450	1,34	3,62	0,73	80,8	80,4	77,0	5,9	2,1	3,1	0,00200	10,5	50
	3EL080M4D	0,75	1450	1,77	4,94	0,74	82,5	82,3	80,0	6,2	2,5	3,4	0,00227	11,6	50
	3EL090S4C	1,10	1450	2,46	7,25	0,76	84,5	84,3	82,0	7,0	2,6	3,6	0,00355	16,3	51
	3EL090L4D	1,50	1445	3,30	9,91	0,77	85,3	85,2	83,0	7,2	2,8	3,8	0,00411	18,0	51
	3EL100L4C	2,20	1450	4,65	14,5	0,79	86,7	87,2	86,0	7,2	2,8	3,6	0,00775	24,4	53
	3EL100L4D	3,00	1450	6,26	19,8	0,79	87,7	88,0	87,0	7,2	2,8	3,6	0,00888	26,7	53
400/690	3EL112M4D	4,00	1460	8,05	26,2	0,81	88,6	88,4	87,5	7,4	2,8	3,8	0,01437	33,9	58
	3EL132S4C	5,50	1465	10,9	36,0	0,81	89,6	90,2	90,0	7,0	3,0	3,4	0,03059	53,4	61
	3EL132M4D	7,50	1465	14,4	48,9	0,83	90,4	90,4	89,4	7,9	3,0	3,8	0,03418	59,5	61
	3EL160M4C	11,0	1465	21,0	71,7	0,83	91,5	92,1	91,7	7,6	2,8	3,3	0,07011	89,2	63
	3EL160L4E	15,0	1465	28,7	97,8	0,82	92,1	92,4	91,9	7,8	2,8	3,6	0,08579	97,5	63
	3EG180M4C	18,5	1475	35,0	120	0,82	92,6	93,2	92,9	7,7	3,0	3,3	0,12901	173	64
	3EG180L4D	22,0	1470	41,4	143	0,82	93,0	93,7	93,7	8,0	3,0	3,4	0,14667	187	64
	3EG200L4D	30,0	1475	54,5	194	0,85	93,6	94,1	94,0	8,0	3,0	3,4	0,28413	258	65
	3EG225S4C	37,0	1478	65,7	239	0,87	93,9	94,5	94,5	8,3	3,2	3,3	0,38229	320	66
	3EG225M4D	45,0	1477	80,0	291	0,86	94,2	94,7	94,7	8,6	3,3	3,2	0,44100	352	67
	3EG250M4D	55,0	1482	95,3	354	0,88	94,6	95,1	95,2	8,7	3,3	3,2	0,73000	470	68
	3EG280S4C	75,0	1485	130	482	0,88	95,0	95,3	95,1	7,9	3,0	3,2	1,40000	646	69
	3EG280M4D	90,0	1485	156	579	0,88	95,2	95,7	95,7	7,9	3,1	3,2	1,50000	670	70
	3EG315S4C	110	1488	191	706	0,87	95,4	95,7	95,3	7,5	2,7	3,0	2,40000	850	72
	3EG315M4D	132	1489	229	846	0,87	95,6	95,9	95,5	7,5	2,7	3,0	2,80000	920	73
	3EG315L4E	160	1490	274	1026	0,88	95,8	96,0	95,7	7,6	2,8	3,1	3,30000	1020	73
	3EG315L4F	200	1491	341	1282	0,88	96,0	96,2	95,9	7,6	2,9	3,1	4,40000	1200	73

UL Standartlarına uygun motorlarımızın etiketinde **UL** logosu mevcuttur.



# Elektriksel Özellikler

400V 50Hz 1000 d/d

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)  
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)  
Sıcaklık Artışı : B (80°C)

**UL** **IE3**

Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % $\eta$			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos $\varphi$	4/4	3/4	1/2	$I_A/I_N$	$M_A/M_N$				
230/400	3EL071M6C	0,18	930	0,55	1,85	0,69	68,0	67,4	62,6	3,6	2,0	2,4	0,00096	6,70	41
	3EL071M6D	0,25	930	0,77	2,57	0,67	70,0	69,7	66,0	3,6	2,2	2,5	0,00116	7,50	41
	3EL080M6B	0,37	930	1,03	3,80	0,70	74,0	73,8	70,0	4,4	2,1	2,6	0,00202	9,8	43
	3EL080M6C	0,55	935	1,47	5,62	0,70	77,2	77,3	74,4	4,3	2,2	2,7	0,00228	10,6	43
	3EL090S6B	0,75	945	1,96	7,58	0,70	78,9	79,2	77,6	4,7	2,2	2,7	0,00354	14,6	46
	3EL090L6C	1,10	940	2,75	11,2	0,71	81,0	80,8	79,4	5,0	2,2	2,7	0,00428	17,0	46
	3EL100L6B	1,50	955	3,50	15,0	0,75	82,5	82,7	81,4	5,3	2,1	2,8	0,00821	22,5	50
	3EL112M6B	2,20	960	4,95	21,9	0,76	84,3	84,5	83,5	5,5	2,2	3,0	0,01319	27,2	56
400/690	3EL132S6B	3,00	970	6,55	29,4	0,77	85,6	85,5	84,5	6,2	2,1	3,0	0,03051	46,5	58
	3EL132M6C	4,00	970	8,52	39,4	0,78	86,8	87,0	85,5	6,2	2,2	3,0	0,03493	51,0	58
	3EL132M6D	5,50	965	11,6	54,4	0,78	88,0	88,9	88,5	6,2	2,2	3,0	0,03934	56,0	58
	3EL160M6D	7,50	972	15,6	73,7	0,78	89,1	89,4	88,4	6,3	2,6	3,0	0,07870	96,0	61
	3EL160L6E	11,0	972	22,9	108	0,77	90,3	90,9	90,5	6,6	2,9	3,3	0,08580	104	62
	3EG180L6E	15,0	975	30,8	147	0,77	91,2	91,6	91,0	6,7	2,9	3,1	0,15264	187	63
	3EG200L6C	18,5	977	36,4	181	0,80	91,7	91,8	91,8	6,1	2,6	2,6	0,36100	225	64
	3EG200L6D	22,0	978	42,5	215	0,81	92,2	92,9	93,0	6,2	2,6	2,7	0,39355	245	64
	3EG225S6C	30,0	985	57,6	291	0,81	92,9	92,9	92,6	6,6	2,6	2,7	0,60000	326	65
	3EG250M6C	37,0	988	68,8	358	0,83	93,4	93,6	93,5	6,8	2,9	2,8	0,82000	432	65
	3EG280S6B	45,0	989	83,5	435	0,83	93,7	93,9	93,2	6,8	2,9	2,8	1,45000	540	65
	3EG280M6C	55,0	989	102	531	0,83	94,1	94,4	93,5	6,9	2,9	2,8	1,65000	575	65
	3EG315S6B	75,0	990	136	723	0,84	94,6	94,8	94,2	7,2	2,7	3,0	2,70000	760	67
	3EG315M6C	90,0	991	163	867	0,84	94,9	95,0	94,5	7,2	2,7	3,0	3,50000	890	67
	3EG315M6D	110	991	197	1060	0,85	95,1	95,2	94,9	7,2	2,8	3,0	3,80000	1010	68
	3EG315L6E	132	991	235	1272	0,85	95,4	95,5	95,2	7,2	2,8	3,1	4,50000	1160	68

UL Standartlarına uygun motorlarımızın etiketinde **UL** logosu mevcuttur.



## Elektriksel Özellikler

400V 50Hz 3000 d/d

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)  
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)  
Sıcaklık Artışı : B (80°K)

Kompakt IE3

Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri									Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % $\eta$			Akım	Moment					
		kW	d/d	A	Nm	Cos $\varphi$	4/4	3/4	1/2	$I_A/I_N$	$M_A/M_N$	$M_K/M_N$				
230/400	3EC071M2C	0,75	2810	1,66	2,55	0,81	80,7	81,0	80,3	5,0	2,6	3,1	0,00046	7,50	55	
	3EC080M2D	1,50	2850	3,06	5,03	0,84	84,2	84,8	84,2	6,4	3,2	3,6	0,00135	11,8	59	
	3EC090L2D	3,00	2875	5,92	9,96	0,84	87,1	87,7	87,5	7,3	3,2	3,8	0,00234	18,0	63	
400/690	3EC100L2D	4,00	2900	7,53	13,2	0,87	88,1	89,1	88,6	8,4	3,2	4,2	0,00503	25,4	66	
	3EC112M2D	5,50	2940	10,4	17,9	0,86	90,0	90,3	89,3	8,9	3,2	4,4	0,00734	32,0	68	
	3EC132M2D	11,0	2940	19,8	35,7	0,88	91,2	91,9	91,5	8,9	3,2	4,4	0,02290	56,0	69	
	3EC160L2E	22,0	2940	38,1	71,5	0,90	92,7	93,2	92,8	8,9	3,3	4,4	0,04710	114	70	
	3ED180M2C	30,0	2955	51,0	96,9	0,91	93,3	93,9	93,8	9,0	3,5	4,4	0,08800	197	74	
	3ED200L2D	45,0	2970	78,1	145	0,89	94,0	94,9	94,7	9,0	3,6	3,5	0,18700	265	77	
	3ED225M2C	55,0	2970	94,6	177	0,89	94,3	94,8	94,6	9,0	3,6	3,5	0,25300	350	78	
	3ED250M2D	75,0	2970	127	241	0,90	94,7	95,0	94,5	9,0	3,4	3,5	0,41900	454	79	
	3ED280M2C	110	2980	183	352	0,91	95,2	95,3	94,9	8,7	3,2	3,5	0,95000	683	80	

400V 50Hz 1500 d/d

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)  
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)  
Sıcaklık Artışı : B (80°K)

Kompakt IE3

Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri									Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % $\eta$			Akım	Moment					
		kW	d/d	A	Nm	Cos $\varphi$	4/4	3/4	1/2	$I_A/I_N$	$M_A/M_N$	$M_K/M_N$				
400/690	3EC132M4F	11,0	1465	21,7	71,7	0,80	91,4	91,6	91,5	7,4	3,1	3,4	0,04320	72,8	64	
	3EC160L4F	18,5	1465	35,8	121	0,81	92,6	93,1	92,8	7,4	3,1	3,4	0,09300	115	65	
	3ED180L4E	30,0	1470	56,4	195	0,82	93,6	94,1	93,9	7,8	3,1	3,4	0,16400	201	66	
	3ED200L4D	37,0	1475	66,1	240	0,86	93,9	94,7	94,9	7,8	3,2	3,4	0,28400	239	68	
	3ED225M4E	55,0	1480	97,7	355	0,86	94,6	95,2	95,4	8,0	3,6	3,5	0,50200	370	70	
	3ED250M4E	75,0	1480	130	484	0,88	95,0	95,6	95,8	8,2	3,6	3,4	0,82100	495	71	
	3ED280M4D	110	1485	187	707	0,89	95,4	96,0	95,1	8,3	3,6	3,4	1,47000	670	73	

400V 50Hz 1000 d/d

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)  
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)  
Sıcaklık Artışı : B (80°K)

Kompakt IE3

Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri									Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % $\eta$			Akım	Moment					
		kW	d/d	A	Nm	Cos $\varphi$	4/4	3/4	1/2	$I_A/I_N$	$M_A/M_N$	$M_K/M_N$				
400/690	3ED280M6D	75,0	990	140	724	0,82	94,6	95,1	94,9	8,4	3,3	3,0	1,94000	618	68	



A close-up, grayscale photograph of a motor's cooling fan. The fan has multiple horizontal blades. A terminal block with a screw is visible on the left side of the fan housing. The background shows the curved surface of the motor's frame.

# EFE4 Motorlar

# Elektriksel Özellikler

400V 50Hz 3000 d/d

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)  
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)  
Sıcaklık Artışı : B (80°K)

**IE4**

Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % $\eta$			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos $\varphi$	4/4	3/4	1/2	$I_A/I_N$	$M_A/M_N$				
230/400	4EL071M2B	0,37	2825	0,83	1,25	0,82	78,1	78,3	76,5	5,7	2,8	3,2	0,00037	6,50	58
	4EL071M2C	0,55	2825	1,17	1,86	0,83	81,5	81,9	79,5	6,2	2,9	3,5	0,00046	7,50	58
	4EL080M2C	0,75	2875	1,56	2,49	0,83	83,5	84,0	81,0	6,8	2,9	3,5	0,00124	11,0	59
	4EL080M2D	1,10	2880	2,19	3,65	0,85	85,2	85,5	84,9	7,5	2,9	3,7	0,00135	12,0	59
	4EL090S2C	1,50	2900	2,95	4,94	0,85	86,5	86,9	85,7	7,8	2,9	3,7	0,00221	17,2	64
	4EL090L2D	2,20	2900	4,20	7,24	0,86	88,0	88,5	87,6	8,2	3,0	3,8	0,00234	20,0	64
	4EL100L2D	3,00	2910	5,50	9,85	0,88	89,1	89,5	88,5	8,5	3,0	4,0	0,00503	25,9	67
400/690	4EL112M2D	4,00	2940	7,30	13,0	0,88	90,0	90,3	89,7	8,7	3,0	4,2	0,00734	32,5	70
	4EL132S2C	5,50	2945	9,60	17,8	0,91	90,9	90,9	90,0	8,9	3,2	4,2	0,02104	52,5	72
	4EL132S2D	7,50	2945	13,0	24,5	0,91	91,7	92,2	91,8	8,5	3,2	4,2	0,02290	54,0	72
	4EL160M2C	11,0	2950	18,9	35,6	0,91	92,6	92,7	91,2	8,5	3,3	4,3	0,03913	133	74
	4EL160M2D	15,0	2950	25,6	48,6	0,91	93,3	93,6	92,8	8,5	3,3	4,3	0,04409	135	74
	4EL160L2E	18,5	2955	31,4	59,8	0,91	93,7	93,8	92,9	8,7	3,2	4,3	0,05000	145	74
	4EG180M2C	22,0	2960	37,2	71,1	0,91	94,0	94,4	93,5	8,9	3,0	4,0	0,07000	195	74
	4EG200L2C	30,0	2970	51,0	96,5	0,90	94,5	94,7	94,0	8,3	3,2	3,7	0,17500	272	74
	4EG200L2D	37,0	2970	63,3	120	0,89	94,8	95,0	94,2	8,3	3,2	4,0	0,20000	295	74
	4EG225M2D	45,0	2975	76,0	145	0,90	95,0	95,2	94,9	9,0	3,4	4,2	0,29000	385	74
	4EG250M2D	55,0	2975	90,5	177	0,92	95,3	95,5	94,9	8,2	3,4	3,7	0,52000	520	74
	4EG280S2C	75,0	2982	124	240	0,91	95,6	95,6	95,2	7,7	2,7	3,2	0,98000	640	76
	4EG280M2D	90,0	2985	149	288	0,91	95,8	95,9	95,0	7,7	2,8	3,5	1,10000	720	77
	4EG315S2C	110	2985	182	352	0,91	96,0	96,0	95,7	7,8	2,6	3,3	1,60000	905	77
	4EG315M2D	132	2986	217	422	0,91	96,2	96,3	96,0	8,0	2,6	3,3	2,00000	1085	77
	4EG315L2E	160	2986	260	512	0,92	96,3	96,5	96,0	8,0	2,7	3,4	2,20000	1195	78
	4EG315L2F	200	2987	325	639	0,92	96,5	96,7	96,2	8,1	2,9	3,5	2,70000	1310	78

UL Standartlarına uygun motorlarımızın etiketinde **UL** logosu mevcuttur.



# Elektriksel Özellikler

400V 50Hz 1500 d/d

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)

Yalıtım Sınıfı : F (155°C)

Sıcaklık Artışı : B (80°K)

**IE4**

Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % $\eta$			Akım	Moment				
		kW	rpm	A	Nm	Cos $\varphi$	4/4	3/4	1/2	$I_A/I_N$	$M_A/M_N$				
400/690	4EL132S4D	5,50	1470	11,1	35,7	0,78	91,9	91,8	90,6	7,7	3,8	3,7	0,03418	60,0	61
	4EL132M4F	7,50	1470	14,6	48,7	0,80	92,6	92,7	91,5	7,7	3,8	4,0	0,04316	72,8	62
	4EL160M4E	11,0	1470	21,0	71,5	0,81	93,3	93,5	93,3	7,7	3,0	3,6	0,08600	137	64
	4EL160L4F	15,0	1475	28,9	97,5	0,80	93,9	94,1	93,8	8,7	3,7	4,3	0,12000	152	64
	4EG180M4D	18,5	1475	34,6	120	0,82	94,2	94,4	94,0	8,0	3,1	3,5	0,14700	190	64
	4EG180L4E	22,0	1475	41,0	142	0,82	94,5	94,7	94,2	8,2	3,2	3,8	0,17000	212	64
	4EG200L4E	30,0	1480	53,0	194	0,86	94,9	95,3	95,2	8,3	3,3	3,8	0,35000	310	64
	4EG225S4D	37,0	1480	65,0	239	0,86	95,2	95,7	95,0	8,1	3,3	3,3	0,44100	355	70
	4EG225M4E	45,0	1480	79,2	290	0,86	95,4	95,6	95,6	8,2	3,5	3,3	0,52000	405	70
	4EG250M4E	55,0	1485	94,3	354	0,88	95,7	96,0	96,0	8,3	3,3	3,4	1,05000	522	70
	4EG280S4D	75,0	1487	127	482	0,89	96,0	96,3	96,2	7,6	3,0	3,2	1,50000	670	70
	4EG280M4E	90,0	1488	152	578	0,89	96,1	96,3	96,3	7,6	3,1	3,2	1,95000	790	71
	4EG315S4D	110	1490	187	705	0,88	96,3	96,5	96,0	7,8	2,8	3,3	2,80000	975	73
	4EG315M4E	132	1490	225	846	0,88	96,4	96,7	96,2	8,0	2,9	3,3	3,30000	1050	73
	4EG315L4F	160	1490	269	1026	0,89	96,6	96,9	96,5	8,2	3,1	3,4	4,40000	1250	76
	4EG315L4G	200	1490	335	1282	0,89	96,7	97,0	96,6	8,3	3,3	3,5	5,20000	1490	76

UL Standartlarına uygun motorlarımızın etiketinde **UL** logosu mevcuttur.





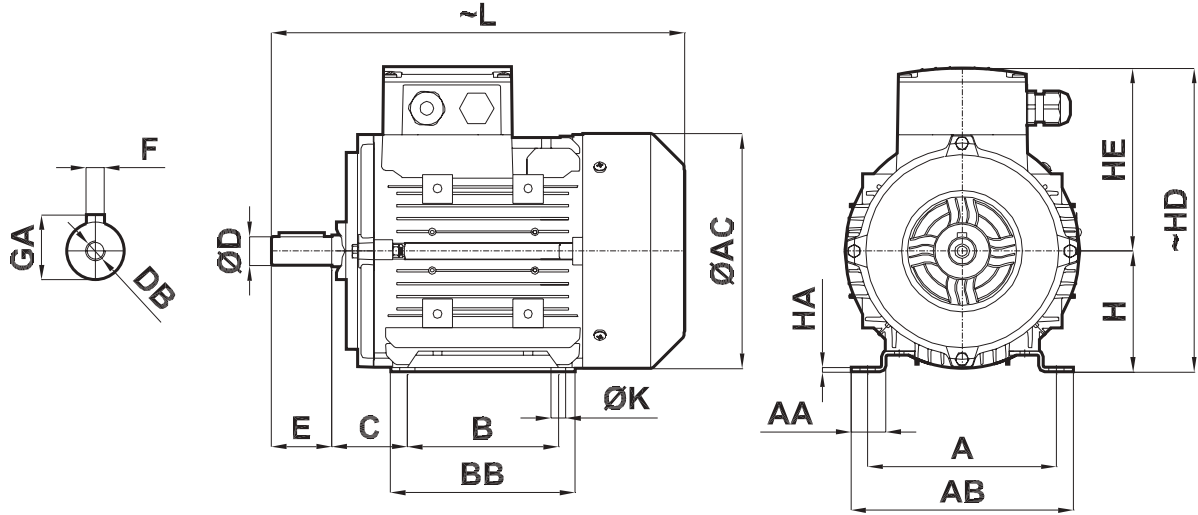




**Boyutlar**



## B3 Ayaklı Yapı

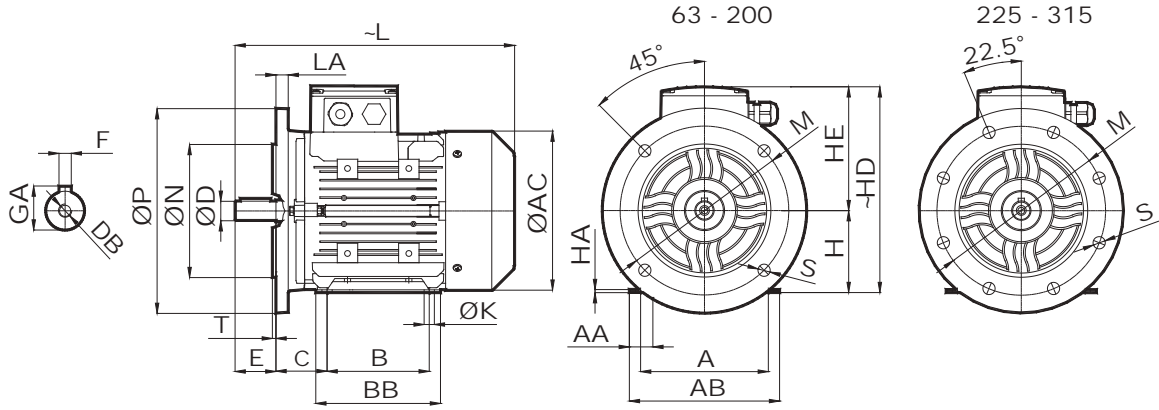


Gövde Büyüklüğü	Verimlilik Sınıfı	Kutup Sayısı	D <sup>[1]</sup>	E	L	AC	H <sup>[2]</sup>	HE	HD	F	GA	DB	C	ØK	B	BB	HA	AA	A	AB
063M	IE2/IE3	2-4-6-8	11	23	213	119	63	97	160	4	12,5	M4	40	7	80	104	3	18	100	115
071M	IE2/IE3/IE4	2-4-6-8	14	30	244	137	71	112	183	5	16	M5	45	7	90	110	3	19	112	128
080M	IE2/IE3/IE4	2-4-6-8	19	40	274	155	80	123	203	6	21,5	M6	50	10	100	122	3	25	125	148
090S	IE3/IE4	2-4-6-8	24	50	325	176	90	132	222	8	27	M8	56	10	100	151	4	27	140	167
090L	IE3/IE4	2-4-6-8	24	50	325	176	90	132	222	8	27	M8	56	10	125	151	4	27	140	167
100L	IE3/IE4	2-4-6-8	28	60	370,5	193	100	149	249	8	31	M10	63	12	140	170	4	31	160	192
112M	IE3/IE4	2-4-6-8	28	60	390	215	112	161	273	8	31	M10	70	12	140	177	4	36	190	217
132S	IE3/IE4	2-4-6-8	38	80	495	257	132	181	313	10	41	M12	89	12	140	212	5	34	216	254
132M	IE3	2-4-6-8	38	80	495	257	132	181	313	10	41	M12	89	12	178	212	5	34	216	254
132M	IE3K/IE4	2-4-6-8	38	80	543	257	132	181	313	10	41	M12	89	12	178	212	5	34	216	254
160M	IE3/IE4	2-4-6-8	42	110	605	316	160	224	384	12	45	M16	108	14,5	210	323	15	65	254	295
160L	IE3/IE4	2-4-6-8	42	110	605	316	160	224	384	12	45	M16	108	14,5	254	323	15	65	254	295
180M	IE3/IE4	2-4-6-8	48	110	697	348	180	250	430	14	51,5	M16	121	14,5	241	319	15	50	279	326
180L	IE3/IE4	2-4-6-8	48	110	697	348	180	250	430	14	51,5	M16	121	14,5	279	319	15	50	279	326
200L	IE3/IE4	2-4-6-8	55	110	740	396	200	287	487	16	59	M20	133	18,5	305	350	18	62,5	318	381
225S	IE3/IE4	2	55	110	795	438	225	315,5	540,5	16	59	M20	149	18,5	286	370	20	70	356	428
		4-6-8	60	140	825	438	225	315,5	540,5	18	64	M20	149	18,5	286	370	20	70	356	428
225M	IE3/IE4	2	55	110	795	438	225	315,5	540,5	16	59	M20	149	18,5	311	370	20	70	356	428
		4-6-8	60	140	825	438	225	315,5	540,5	18	64	M20	149	18,5	311	370	20	70	356	428
250M	IE3/IE4	2	60	140	896	481	250	335	585	18	64	M20	168	24	349	420	32,5	80	406	490
		4-6-8	65	140	896	481	250	335	585	18	69	M20	168	24	349	420	32,5	80	406	490
280S	IE3/IE4	2	65	140	1019,5	547	280	402	682	18	69	M20	190	24	368	500	36	121	457	558
		4-6-8	75	140	1019,5	547	280	402	682	20	79,5	M20	190	24	368	500	36	121	457	558
280M	IE3/IE4	2	65	140	1019,5	547	280	402	682	18	69	M20	190	24	419	500	36	121	457	558
		4-6-8	75	140	1019,5	547	280	402	682	20	79,5	M20	190	24	419	500	36	121	457	558
315S	IE3/IE4	2	65	140	1421,5	622	315	499	814	18	69	M20	216	28	406	800	50	131,5	508	623
		4-6-8	85	170	1421,5	622	315	499	814	22	90	M20	216	28	406	800	50	131,5	508	623
315M	IE3/IE4	2	65	140	1421,5	622	315	499	814	18	69	M20	216	28	457	800	50	131,5	508	623
		4-6-8	85	170	1421,5	622	315	499	814	22	90	M20	216	28	457	800	50	131,5	508	623
315L	IE3/IE4	2	65	140	1421,5	622	315	499	814	18	69	M20	216	28	508	800	50	131,5	508	623
		4-6-8	85	170	1421,5	622	315	499	814	22	90	M20	216	28	508	800	50	131,5	508	623

[1] Tolerans 28mm'ye kadar "j6" 28mm'den 48'e kadar "k6" 48mm üzeri "m6" TS EN 50347

[2] Tolerans 063-250 "-0.5mm" / 280-315 "-1mm" TS EN 50347

## B5 - B35 Yapı



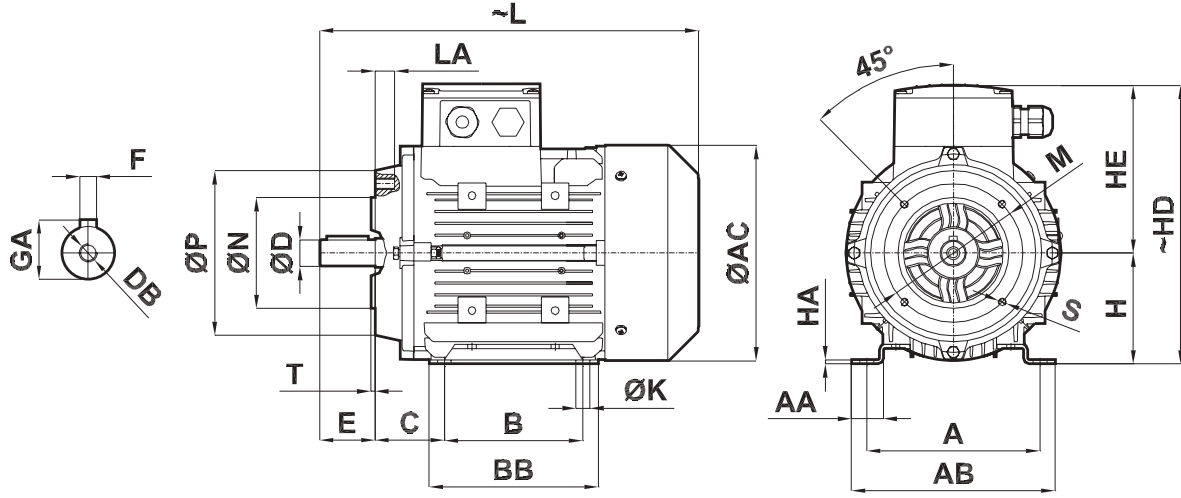
Gövde Büyüklüğü	Verimlilik Sınıfı	Kutup Sayısı	D <sup>[1]</sup>	E	N <sup>[2]</sup>	P	T	LA	L	AC	S	M	H <sup>[3]</sup>	HE	HD	F	GA	DB	C	ØK	B	BB	HA	AA	A	AB
063M	IE2/IE3	2-4-6-8	11	23	95	140	3	8	213	119	10	115	63	97	160	4	12,5	M4	40	7	80	104	3	18	100	115
071M	IE2/IE3/IE4	2-4-6-8	14	30	110	160	3,5	8	244	137	10	130	71	112	183	5	16	M5	45	7	90	110	3	19	112	128
080M	IE2/IE3/IE4	2-4-6-8	19	40	130	200	3,5	12	274	155	12	165	80	123	203	6	21,5	M6	50	10	100	122	3	25	125	148
090S	IE3/IE4	2-4-6-8	24	50	130	200	3,5	12	325	176	12	165	90	132	222	8	27	M8	56	10	100	151	4	27	140	167
090L	IE3/IE4	2-4-6-8	24	50	130	200	3,5	12	325	176	12	165	90	132	222	8	27	M8	56	10	125	151	4	27	140	167
100L	IE3/IE4	2-4-6-8	28	60	180	250	4	15	370,5	193	14,5	215	100	149	249	8	31	M10	63	12	140	170	4	31	160	192
112M	IE3/IE4	2-4-6-8	28	60	180	250	4	15	390	215	14,5	215	112	161	273	8	31	M10	70	12	140	177	4	36	190	217
132S	IE3/IE4	2-4-6-8	38	80	230	300	4	20	495	257	14,5	265	132	181	313	10	41	M12	89	12	140	212	5	34	216	254
132M	IE3	2-4-6-8	38	80	230	300	4	20	495	257	14,5	265	132	181	313	10	41	M12	89	12	178	212	5	34	216	254
132M	IE3K/IE4	2-4-6-8	38	80	230	300	4	20	543	257	14,5	265	132	181	313	10	41	M12	89	12	178	212	5	34	216	254
160M	IE3/IE4	2-4-6-8	42	110	250	350	5	20	605	316	18,5	300	160	224	384	12	45	M16	108	14,5	210	323	15	65	254	295
160L	IE3/IE4	2-4-6-8	42	110	250	350	5	20	605	316	18,5	300	160	224	384	12	45	M16	108	14,5	254	323	15	65	254	295
180M	IE3/IE4	2-4-6-8	48	110	250	350	5	14	697	348	18,5	300	180	250	430	14	51,5	M16	121	14,5	241	319	15	50	279	326
180L	IE3/IE4	2-4-6-8	48	110	250	350	5	14	697	348	18,5	300	180	250	430	14	51,5	M16	121	14,5	279	319	15	50	279	326
200L	IE3/IE4	2-4-6-8	55	110	300	400	5	14	740	396	18,5	350	200	287	487	16	59	M20	133	18,5	305	350	18	62,5	318	381
225S	IE3/IE4	2	55	110	350	450	5	20	795	438	18,5	400	225	315,5	540,5	16	59	M20	149	18,5	286	370	20	70	356	428
		4-6-8	60	140					825							18	64									
225M	IE3/IE4	2	55	110	350	450	5	20	795	438	18,5	400	225	315,5	540,5	16	59	M20	149	18,5	311	370	20	70	356	428
		4-6-8	60	140					825							18	64									
250M	IE3/IE4	2	60	140	450	550	5	20	896	481	18,5	500	250	335	585	18	64	M20	168	24	349	420	32,5	80	406	490
		4-6-8	65	170					69							69										
280S	IE3/IE4	2	65	140	450	550	5	20	1019,5	547	18,5	500	280	402	682	18	69	M20	190	24	368	500	36	121	457	558
		4-6-8	75	170					79,5							79,5										
280M	IE3/IE4	2	65	140	450	550	5	20	1019,5	547	18,5	500	280	402	682	18	69	M20	190	24	419	500	36	121	457	558
		4-6-8	75	170					79,5							79,5										
315S	IE3/IE4	2	65	140	550	660	6	25	1421,5	622	24	600	315	499	814	18	69	M20	216	28	406	800	50	131,5	508	623
		4-6-8	85	170					90							90										
315M	IE3/IE4	2	65	140	550	660	6	22	1421,5	622	24	600	315	499	814	18	69	M20	216	28	457	800	50	131,5	508	623
		4-6-8	85	170					22							90	90									
315L	IE3/IE4	2	65	140	550	660	6	22	1421,5	622	24	600	315	499	814	18	69	M20	216	28	508	800	50	131,5	508	623
		4-6-8	85	170					22							90	90									

[1] Tolerans 28mm'ye kadar "j6" 28mm'den 48'e kadar "k6" 48mm üzeri "m6" TS EN 50347

[2] Tolerans 250mm'ye kadar "j6" 250mm üzeri "h6" TS EN50347

[3] Tolerans 063-250 "-0.5mm" / 280-315 "-1mm" TS EN 50347

## B14 - B34 Yapı



Gövde Büyüklüğü	Verimlilik Sınıfı	Kutup Sayısı	D <sup>[1]</sup>	N <sup>[2]</sup>	P	E	T	LA	L	AC	S	M	H <sup>[3]</sup>	HE	HD	F	GA	DB	C	ØK	B	BB	HA	AA	A	AB
063M	IE2/IE3	2-4-6-8	11	60	90	23	2,5	10	213	119	M5	75	63	97	160	4	12,5	M4	40	7	80	104	3	18	100	115
071M	IE2/IE3/IE4	2-4-6-8	14	70	105	30	2,5	12	244	137	M6	85	71	112	183	5	16	M5	45	7	90	110	3	19	112	128
080M	IE2/IE3/IE4	2-4-6-8	19	80	118,5	40	3	12	274	155	M6	100	80	123	203	6	21,5	M6	50	10	100	122	3	25	125	148
090S	IE3/IE4	2-4-6-8	24	95	136,5	50	3	15	325	176	M8	115	90	132	222	8	27	M8	56	10	100	151	4	27	140	167
090L	IE3/IE4	2-4-6-8	24	95	136,5	50	3	15	325	176	M8	115	90	132	222	8	27	M8	56	10	125	151	4	27	140	167
100L	IE3/IE4	2-4-6-8	28	110	159,5	60	3,5	17	370,5	193	M8	130	100	149	249	8	31	M10	63	12	140	170	4	31	160	192
112M	IE3/IE4	2-4-6-8	28	110	159,5	60	3,5	17	390	215	M8	130	112	161	273	8	31	M10	70	12	140	177	4	36	190	217
132S	IE3/IE4	2-4-6-8	38	130	200	80	3,5	20	495	257	M10	165	132	181	313	10	41	M12	89	12	140	212	5	34	216	254
132M	IE3	2-4-6-8	38	130	200	80	3,5	20	495	257	M10	165	132	181	313	10	41	M12	89	12	178	212	5	34	216	254
132M	IE3K/IE4	2-4-6-8	38	130	200	80	3,5	20	543	257	M10	165	132	181	313	10	41	M12	89	12	178	212	5	34	216	254
160M	IE3/IE4	2-4-6-8	42	180	250	110	4	23	605	316	M12	215	160	224	384	12	45	M16	108	14,5	210	323	15	65	254	295
160L	IE3/IE4	2-4-6-8	42	180	250	110	4	23	605	316	M12	215	160	224	384	12	45	M16	108	14,5	254	323	15	65	254	295

[1] Tolerans 28mm'ye kadar "j6" 28mm üzeri "k6" TS EN 50347

[2] Tolerans "j6" TS EN 50347

[3] Tolerans "-0.5mm" TS EN 50347



**TEK FAZLI MOTORLAR**

**IE2 Motorlar**

## Elektriksel Özellikler

### 220V 50Hz 3000 d/d Daimi Kondansatörlü

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)

Yalıtım Sınıfı : F (155°C)

Sıcaklık Artışı : B (80°K)

**IE2**

Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Kondansatör Kapasite Değeri	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % $\eta$			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	cos $\varphi$	4/4	3/4	1/2	$I_A/I_N$	$M_A/M_N$				
1~220V 50Hz	2MD063M2A	0,18	2780	1,25	0,62	0,97	68,0	65,9	59,7	2,70	0,60	1,60	10	0,00013	4,10
	2MD063M2B	0,25	2780	1,65	0,86	0,98	70,1	68,6	60,4	2,70	0,60	1,60	15	0,00016	4,30
	2MD071M2B	0,37	2840	2,25	1,24	0,99	74,4	72,1	64,6	3,70	0,60	1,90	20	0,00032	6,60
	2MD071M2C	0,55	2840	3,30	1,85	0,99	76,5	75,2	68,0	3,80	0,60	1,90	25	0,00039	7,60
	2MD080M2B	0,75	2830	4,50	2,53	0,99	77,4	75,4	68,3	3,80	0,60	2,00	30	0,00094	9,90
	2MD080M2C	1,10	2820	6,40	3,73	0,99	79,6	79,1	73,3	3,80	0,57	2,00	40	0,00108	11,6
	2MD090S2B	1,50	2830	8,60	5,06	0,99	81,3	80,4	74,2	4,00	0,57	2,10	60	0,00160	16,2
	2MD090L2C	2,20	2830	12,2	7,42	0,99	83,2	82,3	75,3	4,10	0,55	2,10	80	0,00187	17,7

### 220V 50Hz 1500 d/d Daimi Kondansatörlü

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)

Yalıtım Sınıfı : F (155°C)

Sıcaklık Artışı : B (80°K)

**IE2**

Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Kondansatör Kapasite Değeri	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % $\eta$			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	cos $\varphi$	4/4	3/4	1/2	$I_A/I_N$	$M_A/M_N$				
1~220V 50Hz	2MD063M4B	0,12	1400	0,95	0,82	0,94	62,0	58,8	45,1	2,20	0,60	1,70	10	0,00019	4,40
	2MD063M4C	0,18	1400	1,35	1,23	0,95	64,7	59,2	45,5	2,25	0,60	1,70	15	0,00023	5,00
	2MD071M4C	0,25	1440	1,75	1,66	0,95	68,5	61,9	50,8	3,50	0,55	2,00	15	0,00071	7,40
	2MD071M4D	0,37	1435	2,45	2,45	0,95	72,7	65,3	52,6	3,30	0,57	1,90	20	0,00086	8,20
	2MD080M4C	0,55	1410	3,35	3,73	0,98	77,1	73,2	63,2	3,50	0,57	2,00	30	0,00184	10,6
	2MD080M4D	0,75	1400	4,40	5,10	0,98	79,6	78,2	70,5	3,50	0,57	1,80	30	0,00210	12,4
	2MD090S4D	1,10	1420	6,45	7,40	0,96	81,4	78,5	70,2	4,00	0,45	1,80	40	0,00295	18,1
	2MD090L4E	1,50	1420	8,45	10,1	0,98	82,8	81,0	73,2	4,00	0,48	1,70	60	0,00373	18,7

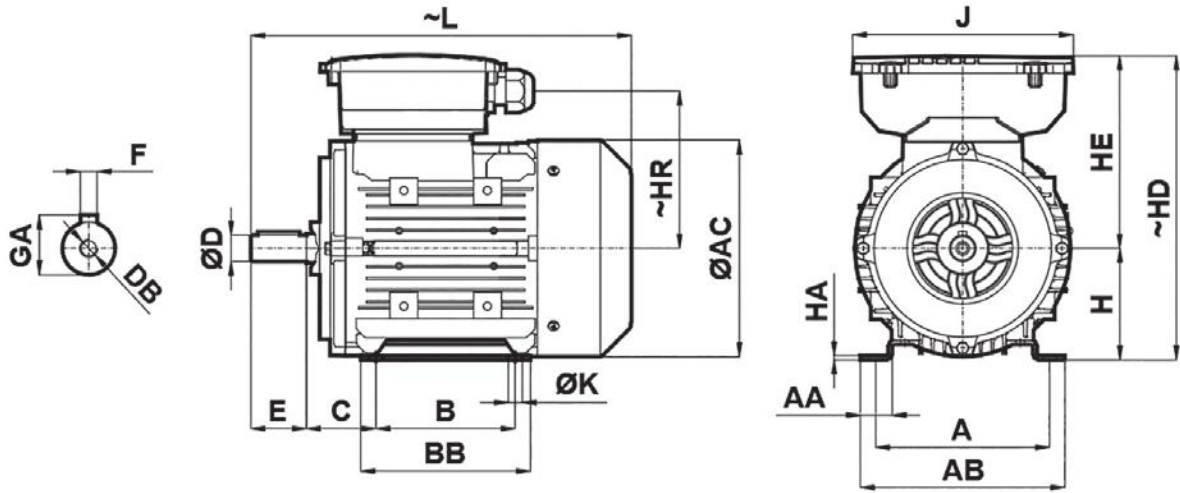




**Boyutlar**



## B3 Ayaklı Yapı



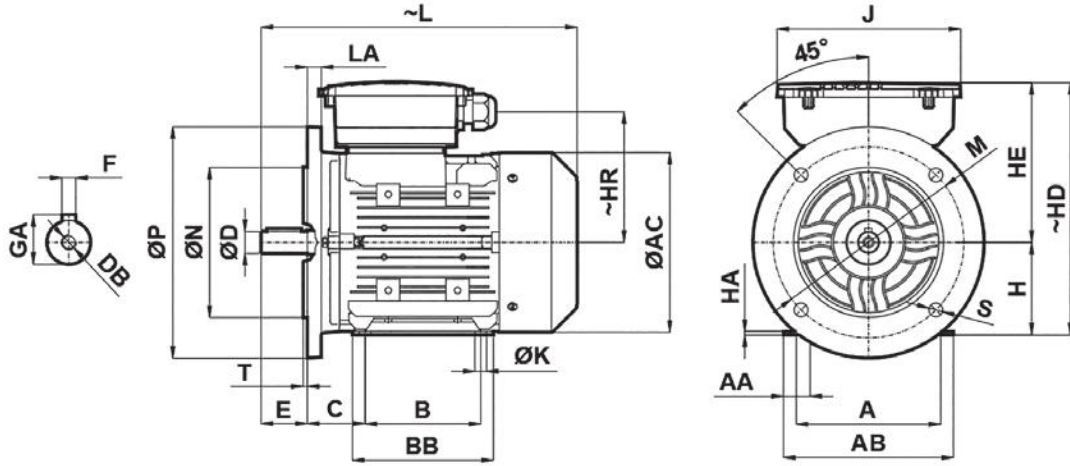
Gövde Büyüklüğü	Kutup Sayısı	D <sup>[1]</sup>	E	L	AC	HR	H <sup>[2]</sup>	HE	HD	F	GA	DB	C	ØK	B	BB	HA	AA	A	AB	J
063M	2-4-6-8	11	23	213	119	90	63	117	180	4	12,5	M4	40	7	80	104	3	18	100	115	153
071M	2-4-6-8	14	30	244	137	104	71	129	200	5	16	M5	45	7	90	110	3	19	112	128	159
080M	2-4-6-8	19	40	274	155	113	80	137	217	6	21,5	M6	50	10	100	122	3	25	125	148	159
090L	2-4-6-8	24	50	325	176	130	90	163	253	8	27	M8	56	10	125	151	4	27	140	167	173

[1] Tolerans "j6" TS EN 50347

[2] Tolerans "-0.5mm" TS EN 50347



## B5 - B35 Yapı



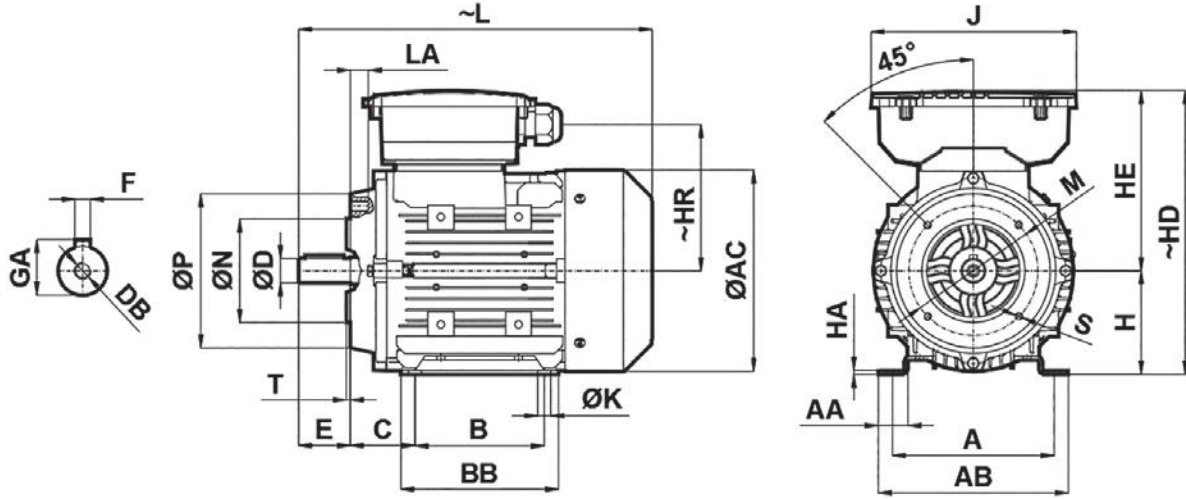
Gövde Büyüklüğü	Kutup Sayısı	D <sup>[1]</sup>	E	N <sup>[2]</sup>	P	T	LA	L	AC	S	M	HR	H <sup>[3]</sup>	HE	HD	F	GA	DB	C	ØK	B	BB	HA	AA	A	AB	J
063M	2-4-6-8	11	23	95	140	3,0	8	213	119	10	115	90	63	117	180	4	12,5	M4	40	7	80	104	3	18	100	115	153
071M	2-4-6-8	14	30	110	160	3,5	8	244	137	10	130	104	71	129	200	5	16	M5	45	7	90	110	3	19	112	128	159
080M	2-4-6-8	19	40	130	200	3,5	12	274	155	12	165	113	80	137	217	6	21,5	M6	50	10	100	122	3	25	125	148	159
090L	2-4-6-8	24	50	130	200	3,5	12	325	176	12	165	130	90	163	253	8	27	M8	56	10	125	151	4	27	140	167	173

[1] Tolerans "j6" TS EN 50347

[2] Tolerans "j6" TS EN 50347

[3] Tolerans "-0.5mm" TS EN 50347

## B14 - B34 Yapı



Gövde Büyüklüğü	Kutup Sayısı	D <sup>[1]</sup>	N <sup>[2]</sup>	P	E	T	LA	L	AC	S	M	HR	H <sup>[3]</sup>	HE	HD	F	GA	DB	C	$\varnothing K$	B	BB	HA	AA	A	AB	J
063M	2-4-6-8	11	60	90	23	2,5	10	213	119	M5	75	90	63	117	180	4	12,5	M4	40	7	80	104	3	18	100	115	153
071M	2-4-6-8	14	70	105	30	2,5	12	244	137	M6	85	104	71	129	200	5	16	M5	45	7	90	110	3	19	112	128	159
080M	2-4-6-8	19	80	119	40	3	12	274	155	M6	100	113	80	137	217	6	21,5	M6	50	10	100	122	3	25	125	148	159
090L	2-4-6-8	24	95	137	50	3	15	325	176	M8	115	130	90	163	253	8	27	M8	56	10	125	151	4	27	140	167	173

[1] Tolerans "j6" TS EN 50347

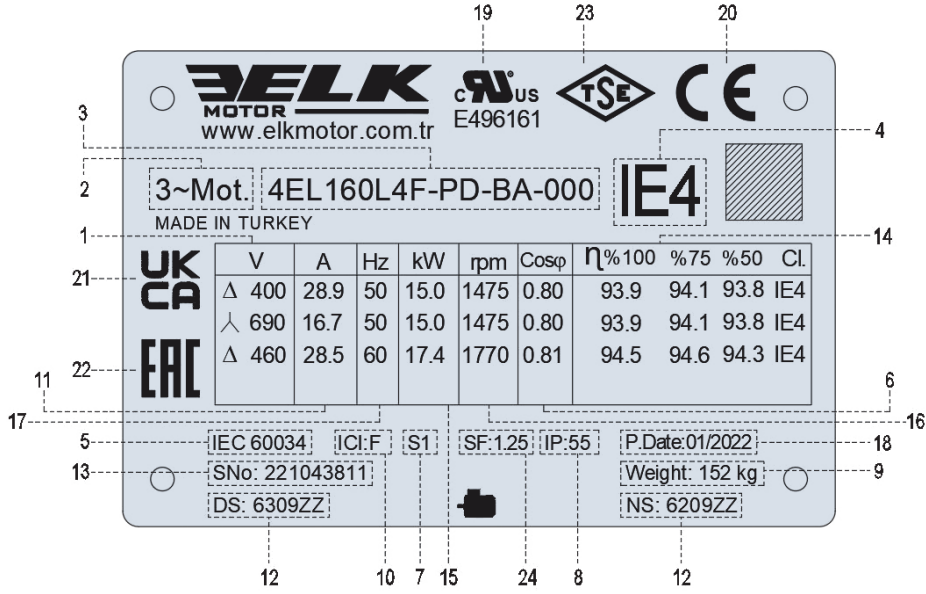
[2] Tolerans "j6" TS EN 50347

[3] Tolerans "-0.5mm" TS EN 50347



**Ek Bilgiler**

## Üç Fazlı Motor Plaka / Etiket Örnek Gösterimi

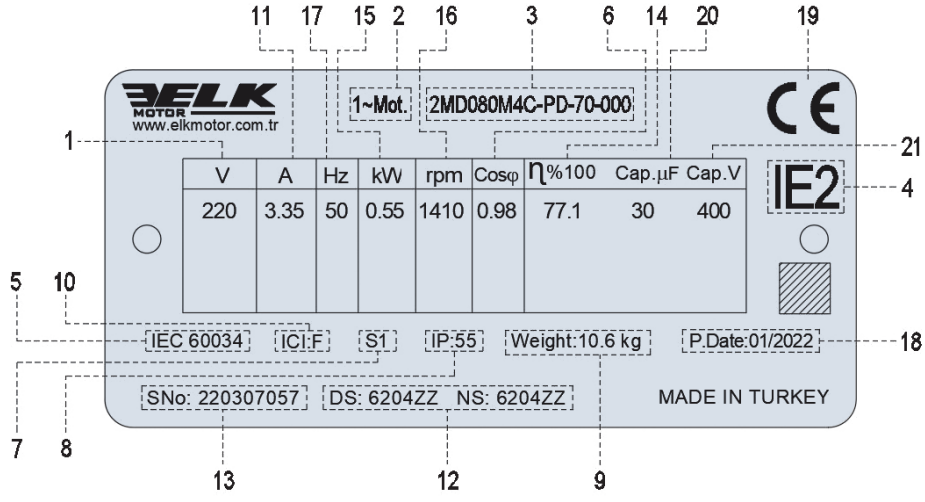


- |                                       |                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Nominal Gerilim                    | 13. Seri Numarası                |
| 2. Motor Tipi: 3 fazlı asenkron motor | 14. Yüklere Göre Verim Değerleri |
| 3. Motor Kodu                         | 15. Motor Çıkış Gücü             |
| 4. Verim Sınıfı                       | 16. Devir sayısı                 |
| 5. Üretim Standardı                   | 17. Motor Çalışma Frekansı       |
| 6. Güç Faktörü                        | 18. Üretim Tarihi                |
| 7. Çalışma Rejimi                     | 19. UL Logosu                    |
| 8. Koruma Sınıfı                      | 20. CE Logosu                    |
| 9. Motor Ağırlığı                     | 21. UKCA Logosu                  |
| 10. İzolasyon Sınıfı                  | 22. EAC Logosu                   |
| 11. Nominal Akımı                     | 23. TSE Logosu                   |
| 12. Rulman Numaraları                 | 24. Servis Faktörü               |



Etiket, motorun kimliğini ve en önemli bilgileri gösterir. Etiket aynı zamanda motorun uygun kullanım limitlerini ve üretim yılını gösterir. Seri numarasındaki ilk iki hane üretim yılını gösterir. Örn; 22XXXXXXX ürünün 2022 yılında üretildiğini göstermektedir.

## Tek Fazlı Motor Plaka / Etiket Örnek Gösterimi



- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1. Nominal Gerilim                    | 11. Nominal Akımı                       |
| 2. Motor Tipi: 1 fazlı asenkron motor | 12. Rulman Numaraları                   |
| 3. Motor Kodu                         | 13. Seri Numarası                       |
| 4. Verim Sınıfı                       | 14. Verim Değerleri                     |
| 5. Üretim Standardı                   | 15. Motor Çıkış Gücü                    |
| 6. Güç Faktörü                        | 16. Devir sayısı                        |
| 7. Çalışma Rejimi                     | 17. Motor Çalışma Frekansı              |
| 8. Koruma Sınıfı                      | 18. Üretim Tarihi                       |
| 9. Motor Ağırlığı                     | 19. CE Logosu                           |
| 10. İzolasyon Sınıfı                  | 20. Daimi Devre Kondansatörü Kapasitesi |
|                                       | 21. Daimi Devre Kondansatörü Gerilimi   |

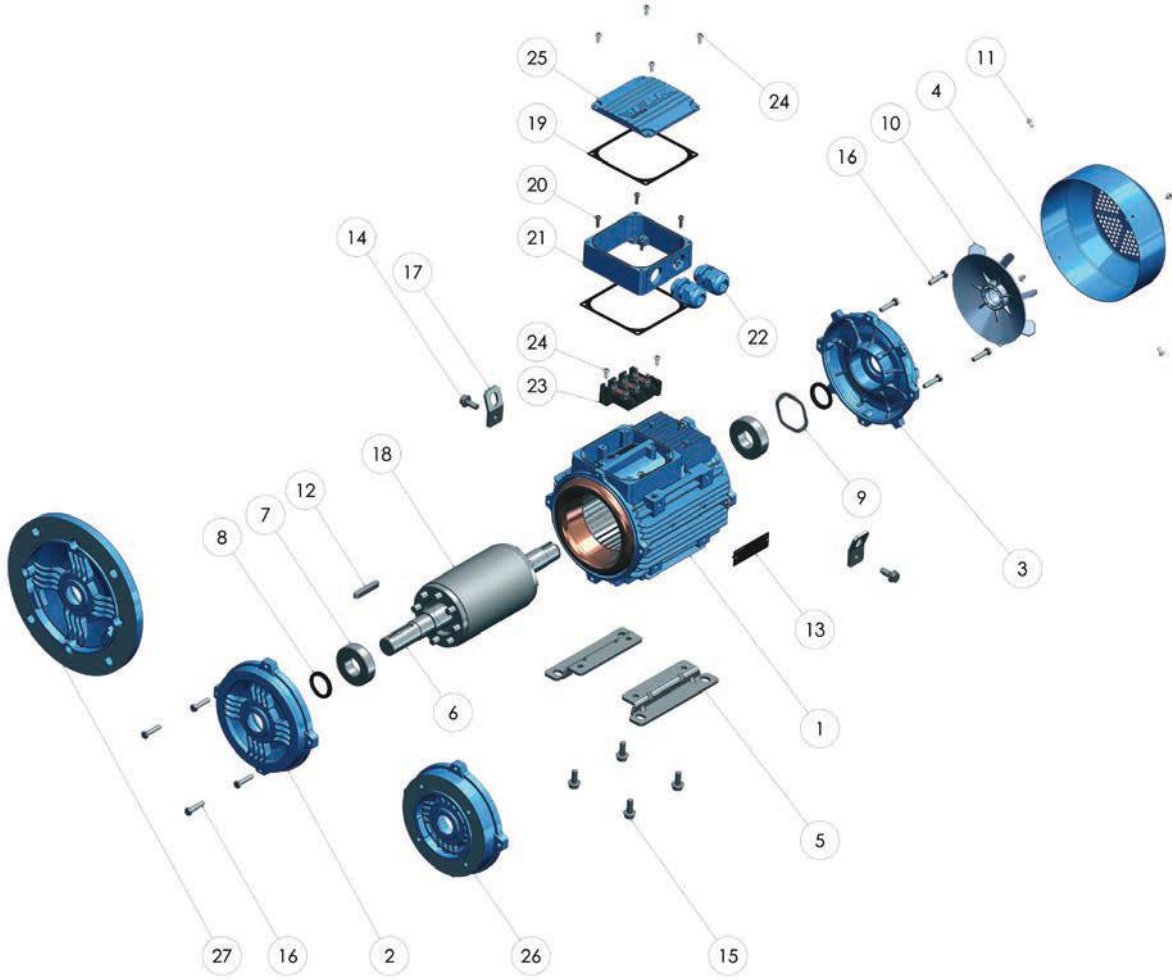


Etiket, motorun kimliğini ve en önemli bilgileri gösterir. Etiket aynı zamanda motorun uygun kullanım limitlerini ve üretim yılını gösterir. Seri numarasındaki ilk iki hane üretim yılını gösterir. Örn; 22XXXXXXX ürünün 2022 yılında üretildiğini göstermektedir.

## Motor Açık Gösterimi / Yedek Parçalar

### Üç Fazlı Motor Açık Gösterimi / Yedek Parçalar

ELK MOTOR tarafından üretilen tüm standart üç fazlı motorlar aşağıdaki ana parçalardan oluşmaktadır;



1. Gövde

2. Kasnak Tarafı Motor Kapağı (Ön Kapak)

3. Fan Tarafı Kapak (Arka Kapak)

4. Fan Kapağı

5. Bağlantı Ayağı

6. Mil

7. Rulman

8. Mil Keçesi

9. Yaylı Rondela

10. Fan

11. Vida

12. Kama

13. Metal Etiket

14. Vida

15. Vida

16. Civata

17. Kaldırma Halkası

18. Sincap Kafes Rotor

19. Klemens Kutusu Contası

20. Vida

21. Klemens Kutusu

22. Kablo Rakoru

23. Klemens

24. Vida

25. Klemens Kutusu Kapağı

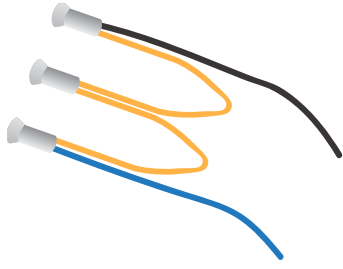
26. Flanş B14

27. Flanş B5

Yedek parçaları sipariş verirken, etikette yazan motor seri numarası, tam tip açıklaması ve ürün kodu belirtilmelidir. Servis, yedek parçalar ve detaylı bilgi için lütfen bizimle iletişime geçiniz.



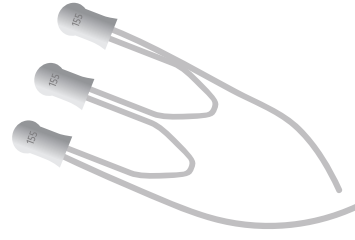
## PTC Termistör ve Termostat



### PTC Termistör

Motorun fazla yüke maruz kalması durumunda motor sargılarının ısınmasına bağlı olarak motor sargılarına takılan termistörün iç direnci de artar ve izolasyon sınıfı sınır değerine ulaşıldığında devreyi açar. Böylece sargılardaki akım kesilerek motorun zarar görmesi önlenir.

Sadece bir elektronik devre ile beraber kullanılır.

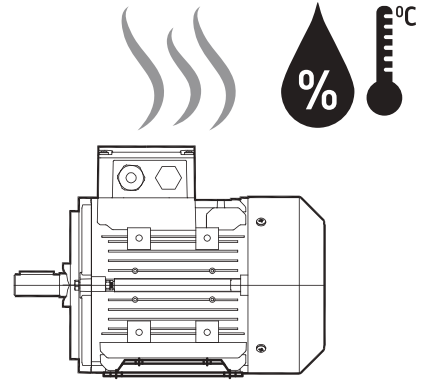


### Termostat

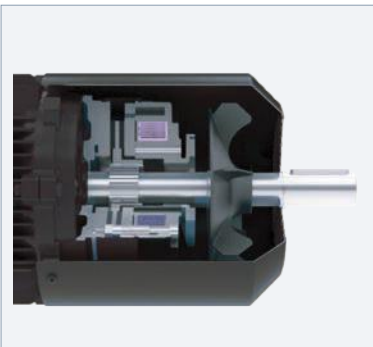
Aşırı yüklenen motorun sargı sıcaklığı izolasyon sınıfı sınır değerinin üzerine çıktığında sargılara takılan termostat devreyi açar. Birçok uygulamada besleme kontaktörü bobinine doğrudan seri olarak bağlanabilir. Termostatın açmasına bağlı olarak besleme kontaktörün enerjisi kesildiğinde motorun zarar görmesi önlenir.

## Isıtıcı ve Tahliye Deliği

Nem oranı yüksek çalışma ortamlarında motor içerisinde su yoğuşması gerçekleşebilir. Bunu önlemek için motor sargılarına ısıtıcı bantlar sarılarak sürekli düşük akımda belli bir ısıda kalması sağlanır. Ayrıca motor içinde su yoğuşması ihtimaline karşı motor gövdesi içinde su birikmesini önlemek için tahliye delikleri açılır.



## Motor Arkası Mil Çıkışı ve Kanopi



### Motor Arkası Mil Çıkışı

Motor hareketinin başka bir yere aktarılması veya motor durduğunda manuel olarak çevrilmesi istendiğinde motor arkası mil çıkışı kullanılmaktadır.



### Kanopi

Motor taşının yukarı baktığı dış ortamlardaki çalışmalar için kullanılır. Böylece yağmur suyunun motor taşından içeriye girmesi önlenmiş olur.

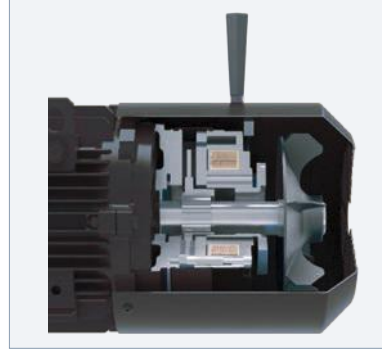


## Fren, Fren Kolu, Cebri Fan, Enkoder ve Mekanik Kilit



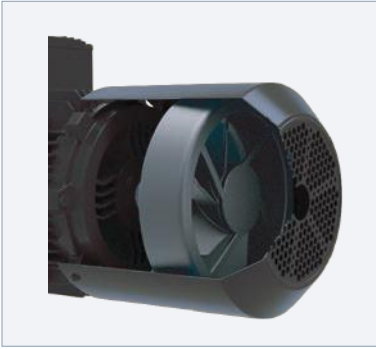
### Elektromanyetik Fren

Her motor büyüklüğü için motor arkası elektromanyetik fren seçeneğimiz vardır. 5Nm'den 1600Nm'ye kadar 24 Volt, 230 Volt ve 400 Volt DC besleme voltajına sahip frenler alternatifli olarak ihtiyaca göre kullanılmaktadır.



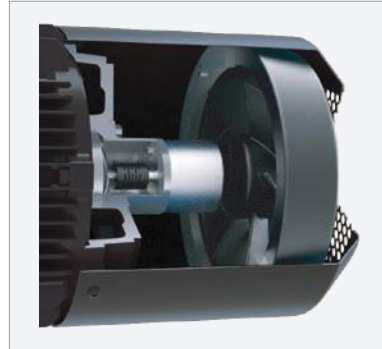
### Manuel Kollu Fren

Elektrik kesilmesi veya frene elektrik vermeden açmak istenmesi durumunda frenin üzerinde bulunan kol vasıtasıyla frenleme kuvvetini yenerek sistemin serbest kalmasını sağlamak için kullanılır.



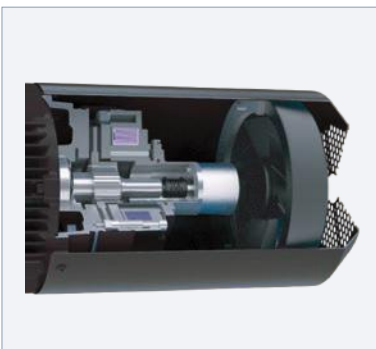
### Cebri Fan

Özellikle motor devrinin düşürüldüğü sürücülük uygulamalarda motor fanının verimi düştüğünden yeterli soğutma hava debisi motor taşına bağlanan cebri fan ile sağlanır.



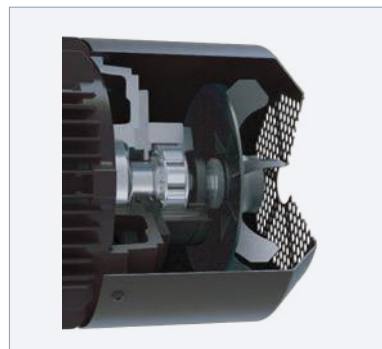
### Enkoderli Cebri Fan

Senkron çalışmanın istendiği uygulamalarda motor arkası enkoder uygulaması kullanılır. Enkoder motor arka kapağına montaj edildiği için motor fanı kullanılamaz. Bu nedenle motor için cebri fan soğutması yapılır.



### Frenli ve Enkoderli Cebri Fan

Hem frenlemenin hem de senkron çalışmanın istendiği uygulamalarda fren, enkoder ve cebri fan opsiyonlarının hepsi motor arkasına montajlı olarak verilmektedir.



### Mekanik Kilit

Tek yönde hareket eden ve motor durduğunda diğer yöne sistemin hareket etmesinin istenmediği durumlarda mekanik kilit kullanılır. Motor arka taşı içinde bulunan mekanik kilit opsiyonu yaygın olarak kullanılmaktadır.



## Notlar



**ELK**  
MOTOR

**Satış Ofis / Fabrika (Genel Müdürlük):**

Yıldırım Beyazıt OSB Mah. 7. Cad. No: 71/1  
59500 Çerkezköy / TEKİRDAĞ  
Tel: 444 95 60 Faks: + 90 282 726 90 42

[www.elkmotor.com.tr](http://www.elkmotor.com.tr)  
[elkmotor@elkmotor.com.tr](mailto:elkmotor@elkmotor.com.tr)