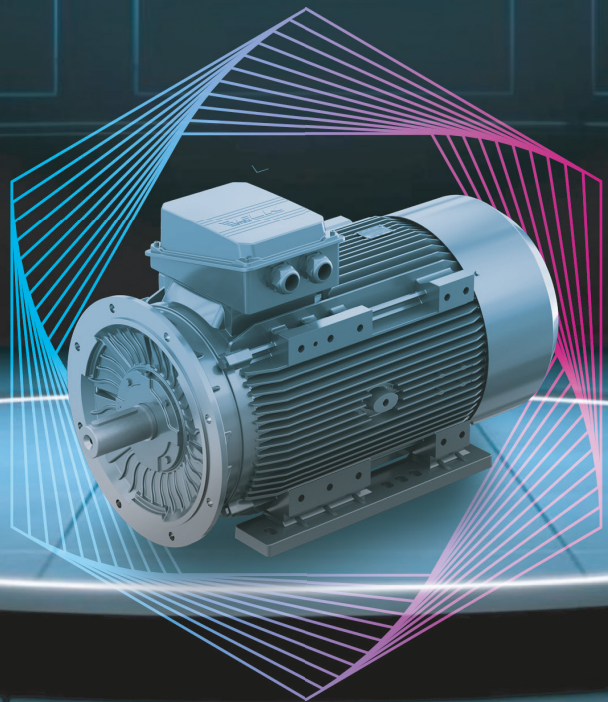


ÜRÜN KATALOĞU

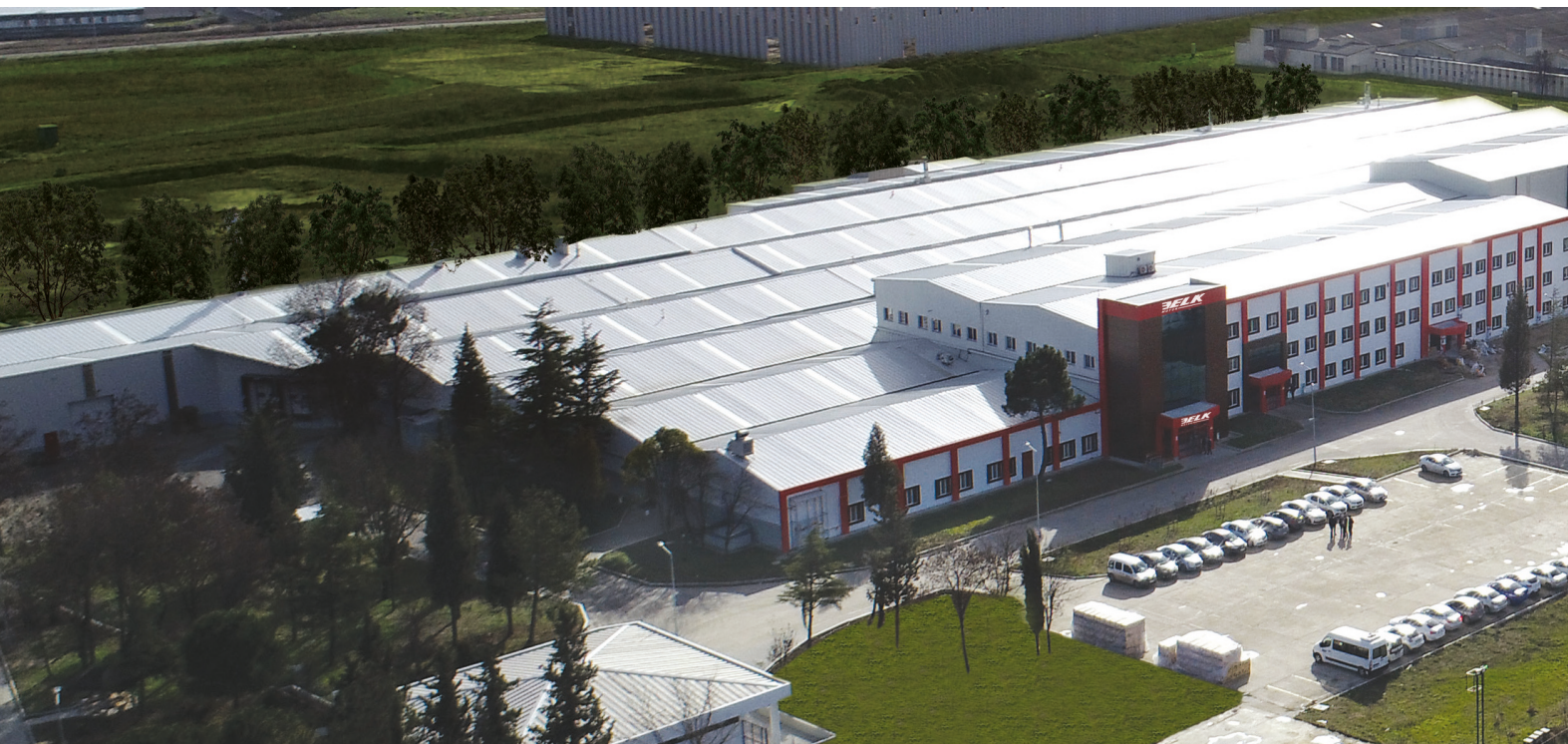
PRODUCT CATALOGUE

ELK 1000-0525

2025



www.elkmotor.com.tr





ELK Motor'un misyonu; değerlerinden aldığı güçle, çevreye ve insana duyarlı, inovatif ve teknolojik bir yaklaşımla, sınırlı dünya kaynaklarını ve sürdürülebilirliği de göz önünde bulundurarak; çevre dostu, yenilikçi, rekabetçi ve yüksek verimli-likteki ürünlerle küresel bir marka olmaktır.

ELK Motor Çerkezköy Organize Sanayi bölgesinde, Yılmaz Redüktör A.Ş. ana hissedarları tarafından, ürün ailesinin devamı olarak kurulmuştur. 135.000 m² açık alan üzerine kurulu 70.000 m² kapalı alanda IEC 63-315 gövde aralığında elektrik motorları üretilmektedir.

Ürün gamımızda; 63-315 gövde aralığında trifaze motorlar, 63-90 gövde aralığında monofaze motorlar (yalnız daimi ve daimi + kalkış kondansatörlü opsiyonuyla), 63-315 gövde aralığında Zone 2/22 Exproof motorlar ve 100-280 gövde aralığında Zone 1/21 Exproof motorlar yer almaktadır.

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 itibarıyla 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. Motorlarımız %100 son kontrol ve test aşamalarından geçerek her zaman kalite ve performans açısından en iyi seviyelerde müşterimize sevk edilmektedir.

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

ÜÇ FAZLI MOTORLAR	6
Teknik Bilgiler	6
IEC/EN/UL Standartlarına Uygunluk	7
Elektriksel Yapı	8
Elektriksel Bağlantı	8
Motorların 60Hz Şebekelerde Çalıştırılması	9
Motorların Sürücü ile Çalıştırılması	9
Motorların Farklı Ortam Şartlarında Çalıştırılması	9
Çalışma Sınıfları	10
Sargı Yalıtımı / Isınma Sınıfları	12
Koruma Sınıfları	12
Vibrasyon Sınıfları	13
Soğutma Sınıfları	14
Mekanik Yapı	15
Yapı Şekilleri	16
Yataklama ve Keçeler	18
Yağlama	19
Radyal Yükler	22
Eksenel Yükler	24
Üç Fazlı Motorlar Ürün Tip Kodları	28

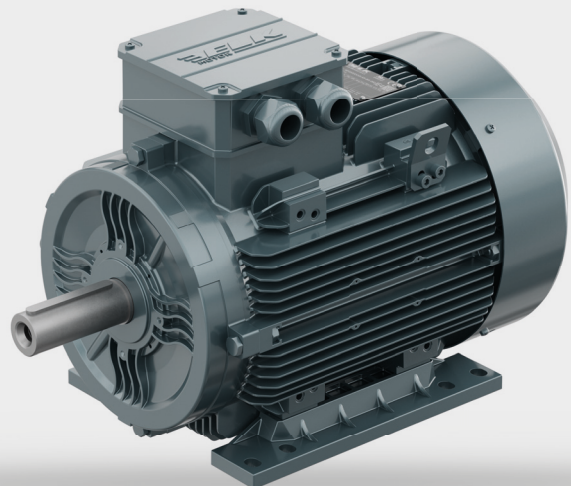
ÜÇ FAZLI MOTORLAR	29
IE2 Motorlar	29
IE3 Motorlar	31
IE4 Motorlar	36
Boyutlar	40
Motor Plaka / Etiket Örnek Gösterimi	44
Motor Açık Gösterimi / Yedek Parçalar	45

TEK FAZLI MOTORLAR	46
Teknik Bilgiler	46
Elektriksel Yapı	47
Elektriksel Bağlantı	47
Mekanik Yapı	48
Yataklama ve Keçeler	48
Radyal Yükler	49
Eksenel Yükler	49
Tek Fazlı Motorlar Ürün Tip Kodları	51

TEK FAZLI IE2 MOTORLAR	52
Daimi Kondansatörlü IE2 Motorlar	53
Daimi + Kalkış Kondansatörlü IE2 Motorlar	54
Boyutlar	55
Motor Plaka / Etiket Örnek Gösterimi	58
Motor Açık Gösterimi / Yedek Parçalar	59

İÇİNDEKİLER

EXPROOF MOTORLAR	61
Teknik Bilgiler	61
Genel Bakış	62
IEC/EN/UL Standartlarına Uygunluk	62
Patlamaya Karşı Koruma Direktifi	63
Elektriksel Yapı	64
Elektriksel Bağlantı	64
Sargı Yalıtımı / Isınma Sınıfları	65
Koruma Sınıfları	65
Mekanik Yapı	66
Yataklama ve Keçeler	68
Radyal Yükler	70
Eksenel Yükler	72
Exproof Motorlar Ürün Tip Kodları	75
 ZONE 2/22 EXPROOF MOTORLAR	 76
IE2 Motorlar	76
IE3 Motorlar	78
IE4 Motorlar	82
 ZONE 1/21 EXPROOF MOTORLAR	 86
IE3 Motorlar	86
IE4 Motorlar	89
Boyutlar	91
Motor Plaka / Etiket Örnek Gösterimi	98
Motor Açık Gösterimi / Yedek Parçalar	100
 AKSESUARLAR	 102
PTC Termistör ve Termostat	103
Isıtıcı ve Tahliye Deliği	103
Motor Arkası Mil Çıkışı ve Kanopi	103
Fren, Fren Kolu, Cebri Fan, Enkoder ve Mekanik Kilit	104
 NOTLAR	 105



ÜÇ FAZLI MOTORLAR



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.

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

Elektriksel Yapı

Standart motorlarımız F sınıf (155°C) elektriksel izolasyon sistemine sahiptir. Bununla birlikte ürün gamımızdaki tüm standart motorlar B sınıf 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 sınıf izolasyonlu motor üretilebilmektedir.

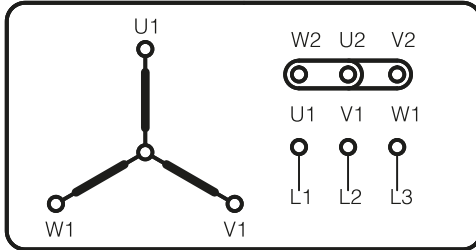
Elektriksel Bağlantı

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		1 x M12x1,5 2 x M40x1,5	1 x M12x1,5 2 x M50x1,5		2 x M63x1,5	
Kör Tapa	M16x1,5				M25x1,5			-		-	-		-	

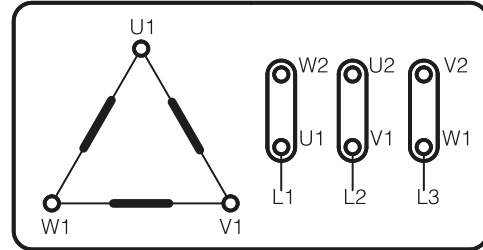
Klemens Bağlantıları													
Gövde Büyüklüğü	063	071	080	090	100	112	132	160	180	200	225	250	280 315
Klemens Büyüklüğü	M4				M5				M6		M8	M10	M16

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 motorlar için klemens bağlantıları aşağıda verilmiştir:

3 Fazlı Motorların Klemens Bağlantısı

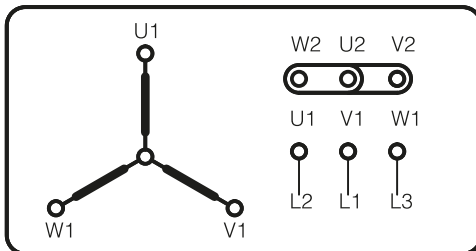


Y Yıldız Bağlantı
Saat Yönü

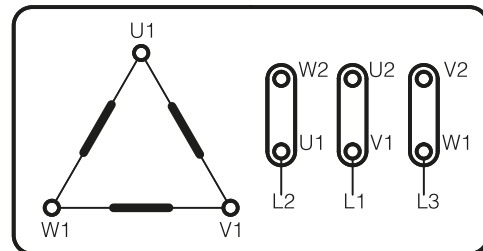


Δ Üçgen Bağlantı
Saat Yönü

Standart ELK Motorları saat yönünde dönecek şekilde üretilmektedir. Dönüş yönünü değiştirmek için terminal üzerinde herhangi iki fazın yeri değiştirilebilir. Örnek gösterim için aşağıdaki şematik incelenebilir.



Y Yıldız Bağlantı
Saat Yönünün Tersi



Δ Üçgen Bağlantı
Saat Yönünün Tersi

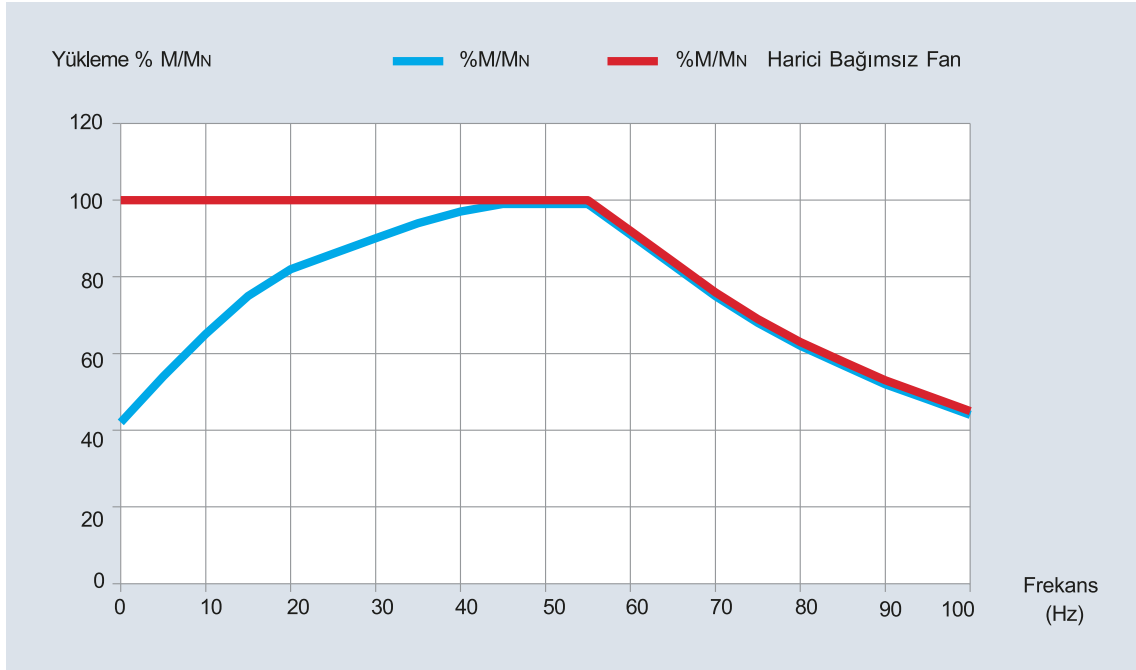
Motorların 60Hz Şebekelerde Çalıştırılması

50 Hz şebeke için üretilen motorlarımız 60 Hz şebekede aşağıda belirtilen koşullarda sorunsuz olarak çalıştırılabilir. Motorların 60 Hz değerleri, katalogda 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 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 ve 1000m'ye kadar olan yüksekliklerde kullanım için geçerlidir. Diğer ortam sıcaklıklarında motorlarımızın çıkış gücü aşağıdaki tabloda verilen oranlarda değişecektir.

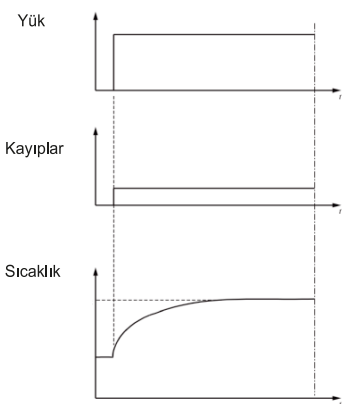
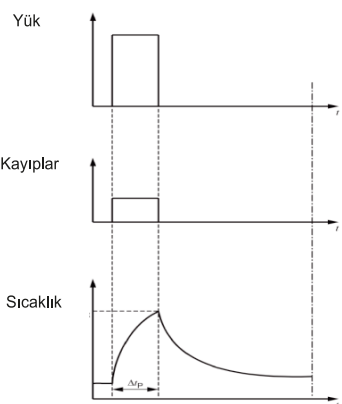
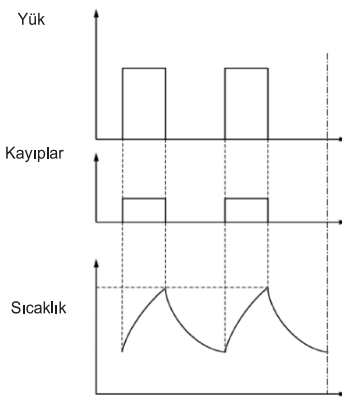
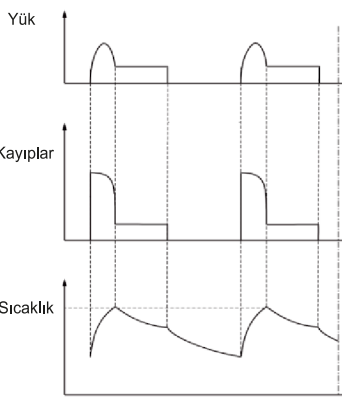
Ortam Sıcaklığı	<30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
%Güç Değişim Katsayısı	105	102	100	97	93	87	82

Motorların Farklı Ortam Şartlarında Çalıştırılması

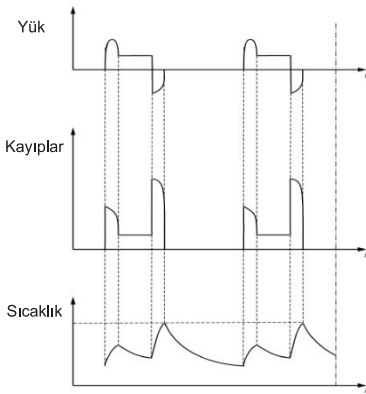
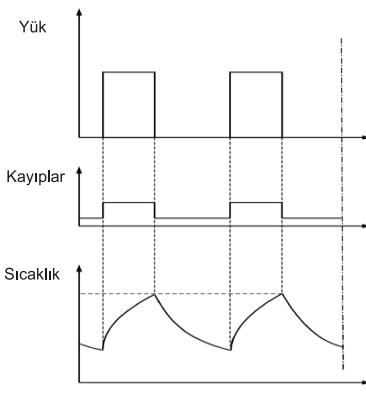
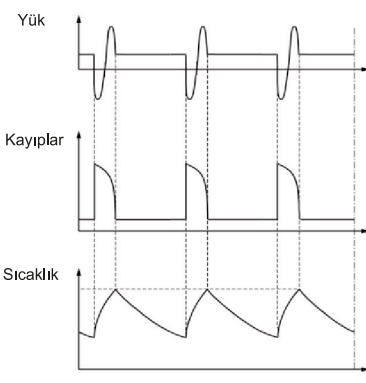
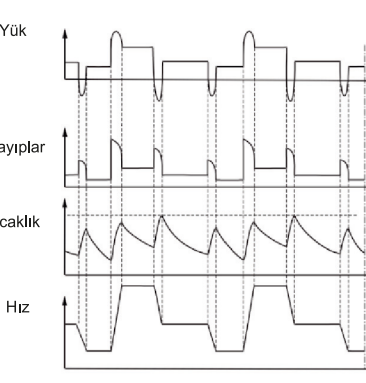
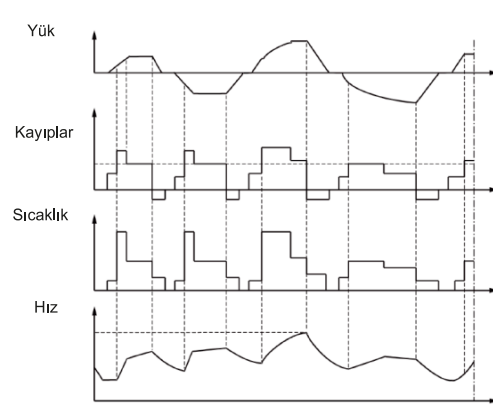
Yükseklığe Göre Nominal Güç Değişimleri							
Yükseklik	1000m'ye kadar	1500 m'ye kadar	2000m'ye kadar	2500m'ye kadar	3000m'ye kadar	3500m'ye kadar	4000m'ye kadar
%Güç Değişim Katsayısı	100	98	95	91	87	83	78

Çalışma Sınıfları

Standart motorlarımız S1 çalışma sınıfına sahip olup IEC 60034-1 standardında belirtilen çalışma türleri aşağıda verilmiştir;

S1	Sürekli Çalışma		S2	Kısa Süreli Çalışma	
Motorun ısı dengeye ulaşmasına imkân sağlayacak kadar yeterli bir süre boyunca sabit bir yükte sürdürülen çalışma tipidir.		Motorun bir süre, sabit yük altında, ısı dengeye ulaşmasına imkân tanımadan çalışması ve motor, ortam sıcaklığına ulaşmıyacağı kadar durması şeklinde ilerleyen çalışma tipidir. Genel olarak 10, 30, 60 ve 90 dakikalık çalışma süreleri tavsiye edilir.			
S3	Kesintili Periyodik Çalışma		S4	Yol Vermeli Kesintili Periyodik Çalışma	
Çalışma şekli bir periyot halinde ilerleyen bu çevrim; sabit yükte çalışma süresi ve enerjisiz kalma süresinden oluşur. Çalışma periyot süresi genellikle 10 dakikadır ve %15, %25, %40 ve %60 şeklinde bağlı çalışma süreleri kullanılır.		Motorun bir süre, sabit yük altında, ısı dengeye ulaşmasına imkân tanımadan çalışması ve motor, ortam sıcaklığına ulaşmıyacağı kadar durması şeklinde ilerleyen çalışma tipidir. Genel olarak 10, 30, 60 ve 90 dakikalık çalışma süreleri tavsiye edilir.			

Çalışma Sınıfları

S5	Elektriksel Frenlemeli, Kesintili Periyodik Çalışma		S6	Sürekli Periyodik Çalışma	
Özdeş çalışma periyotlarından oluşan bu çalışma şekli; yol verme, sabit yükte çalışma, elektriksel frenleme ve enerjisiz kalma sürelerinden oluşur.			Her bir periyot; sabit yükte çalışma süresi ve yüksüz çalışma süresinden oluşur. Bu çalışmada enerjisiz kalma süresi yoktur. Motor, sıcaklığı tam yükte ısı dengeye ulaşmayacak şekilde çalıştırılmalıdır. Genellikle %15, %25, %40 ve %60'ı şeklinde bağlı çalışma süreleri kullanılır.		
S7	Elektriksel Frenlemeli, Sürekli Periyodik Çalışma		S8	Yük ve Hız Değişimleri Olan Periyodik Çalışma	
Yol verme süresi, sabit yükte çalışma süresi ve elektriksel frenleme süresinden oluşur. Bu çalışmada dinlenme ve enerjisiz kalma süresi yoktur. Çalışma periyotları, motorun ısı dengeye ulaşmasına izin vermeyecek şekildedir.			Sabit yükte, önceden belirlenen bir dönme hızına karşılık gelen çalışma süresinin ardından yine başka sabit yüklerde farklı dönme hızlarının da uygulandığı bir veya birden fazla çalışma süresinden oluşur. Bu çalışmada dinlenme süresi yoktur.		
S9	Periyodik Olmayan Yük ve Hızın Düzensiz Aralıklarla Değiştiği Çalışma				
Bu çalışma tipi, izin verilen çalışma aralığında genellikle yükün ve hızın düzensiz aralıklarla değiştiği bir çalışma olup, referans yükü büyük ölçüde aşabilen ve sıklıkla uygulanan aşırı yükler içerir.					

Sargı Yalıtımı / Isınma Sınıfları

ELK Motor ürün gamındaki tüm standart motorlarımız, F sınıfı(155°C) elektriksel izolasyon sistemine sahiptir. 225 gövde ve üzerindeki motorlarda standart olarak tropikal vernik uygulaması yapılarak motor sargılarının neme, yüksek sıcaklığa, bozunmalara ve asitlere daha fazla dayanıklı hale getirilmesi sağlanmaktadır. 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, standart motorlarımız 1,15 servis faktörü (SF) ile anma güçlerinin %15'i oranında daha yüksek çıkış gücü sağlayabilmektedir.

İZOLASYON SINIFI

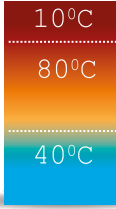
Maksimum Sargı Sıcaklığı

Tolerans

Sargı Sıcaklık Artış Limiti

Ortam Sıcaklığı

B 130°C



B (Üretim Dışı)

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

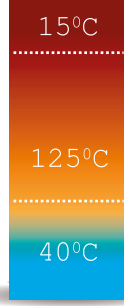
F 155°C



F (Standart)

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

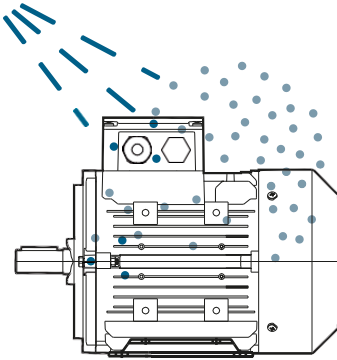
H 180°C



H (Opsiyonel)

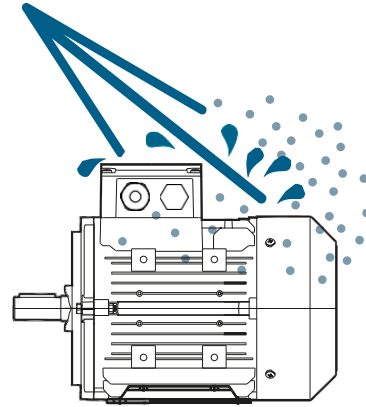
Özel istek üzerine motorlarımız H izolasyon sınıfında üretilmektedir. 40°C ortam sıcaklığında izin verilen maksimum sargı sıcaklığı 180°C'ye çıkmaktadır.

Koruma Sınıfları (IP)



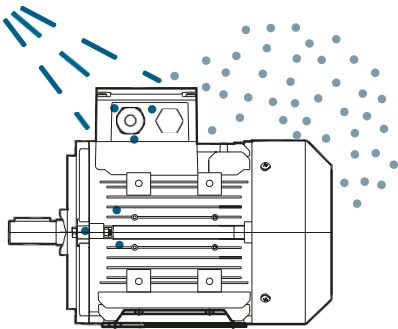
IP55 (Standart)

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



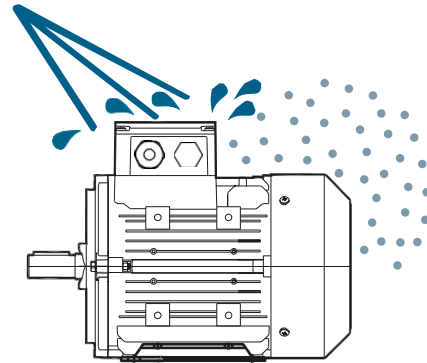
IP56

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.

Koruma Sınıfları (IK)

Motor dış mahfazasının mekanik darbelere karşı sağladığı koruma derecelerinin sınıflandırılmasıdır. ELK Motorları standart IK08 derecesinde koruma sağlamaktadır.

Koruma Sınıfı	Darbe Enerjisi (Joule)
IK00	Koruma Yok
IK01	0,14
IK02	0,2
IK03	0,35
IK04	0,5
IK05	0,7
IK06	1
IK07	2
IK08	5 (ELK Motor Standart)
IK09	10
IK10	20

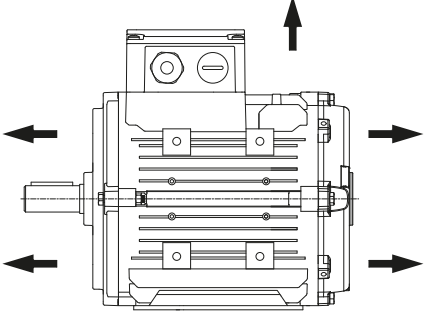
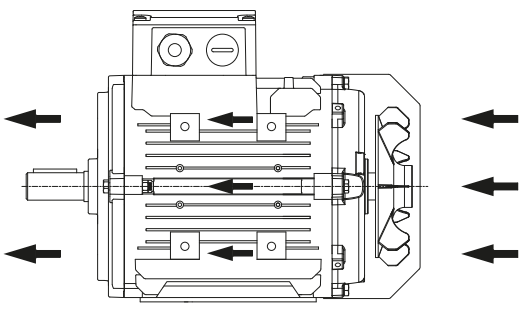
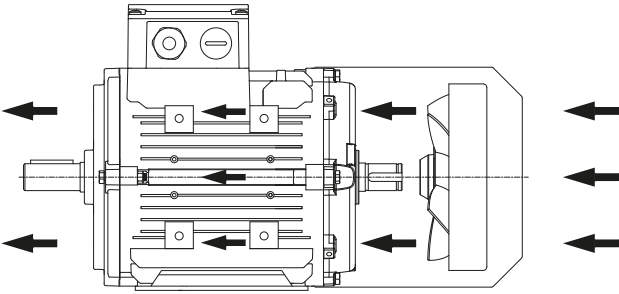
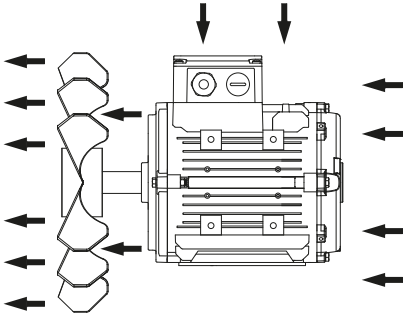
Vibrasyon Sınıfları

ELK motorlarda, mil balansı ve vibrasyon ölçümü yarım kama ile yapılarak, vibrasyon seviyeleri tespit edilir. IEC 60034-14 standardı baz alındığında motorlarımızda A sınıfı (serbest askı) titreşim derecesini garanti etmekteyiz. Beyan edilen maksimum titreşim değerleri tablodaki gibidir.

Titreşim Derecesi	Mil Yüksekliği (mm)	56 ≤ H ≤ 132			132 < H ≤ 280			H > 280		
	Montaj	Yer Değiştirme (μm)	Hız (mm/s)	İvme (m/s ²)	Yer Değiştirme (μm)	Hız (mm/s)	İvme (m/s ²)	Yer Değiştirme (μm)	Hız (mm/s)	İvme (m/s ²)
A	Serbest Askı	25	1,6	2,5	35	2,2	3,5	45	2,8	4,4
	Rijit Montaj	21	1,3	2	29	1,8	2,8	37	2,3	3,6
B	Serbest Askı	11	0,7	1,1	18	1,1	1,7	29	1,8	2,8
	Rijit Montaj	-	-	-	14	0,9	1,4	24	1,5	2,4

Soğutma Sınıfları

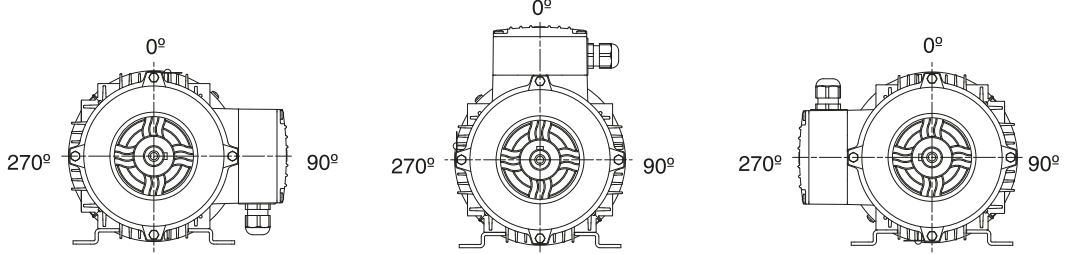
ELK Motorları IEC 60034-6 standardına uygun olarak aşağıdaki soğutma opsiyonlarında üretilebilmektedir. Standart motorlarımız IC411 metodunda üretilmektedir.

IC410 - TENV	
IC411 - TEFC	
IC416 - TEBC	
IC418 - TEO	

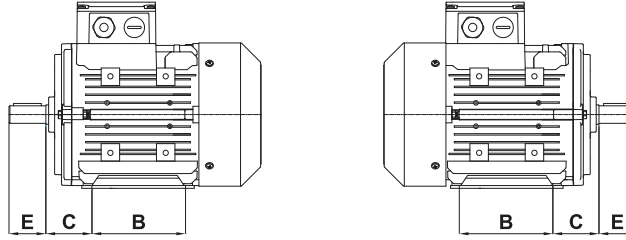
Mekanik Yapı

ELK Motorlar; tüm gövde büyüklüklerinde 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.

GÖVDE BÜYÜKLÜĞÜ 63-315



Ayrıca ELK Motorlar*, 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.

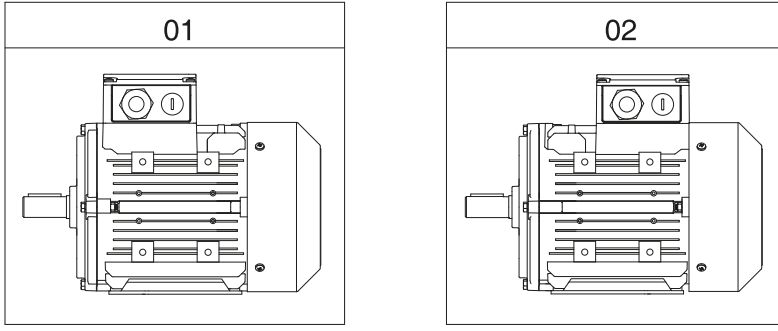


Ürünlerimizde kullanılan malzemeler aşağıda belirtildiği gibidir.

Gövde Büyüklüğü	Gövde	Ön Kapak	Arka Kapak	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	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Çelik Sac	Çelik Sac	Plastik
160	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Çelik Sac	Plastik
180	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Çelik Sac	Plastik
200	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Çelik Sac	Plastik
225	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Çelik Sac	Plastik
250	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	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

* Simetrik gövde yapısında olmayan motorlar elektriksel özellikler tablolarında belirtilmiştir.

Yapı Şekilleri



Standart ELK motorlar klemens kutusu tahrik tarafında ve klemens kutusu fan tarafında olacak şekilde konumlanabilmektedir. Bu opsiyonlara bağlı olarak motor ayak ve rakor yön opsiyonları tablodaki gibidir.

01: Klemens kutusu tahrik tarafında

02: Klemens kutusu fan tarafında

X: Tahrik tarafından bakılınca ayak zeminde

Y: Tahrik tarafından bakılınca ayak solda

Z: Tahrik tarafından bakılınca ayak sağda

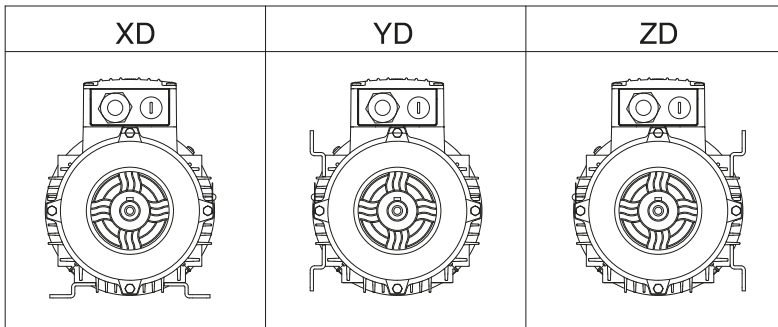
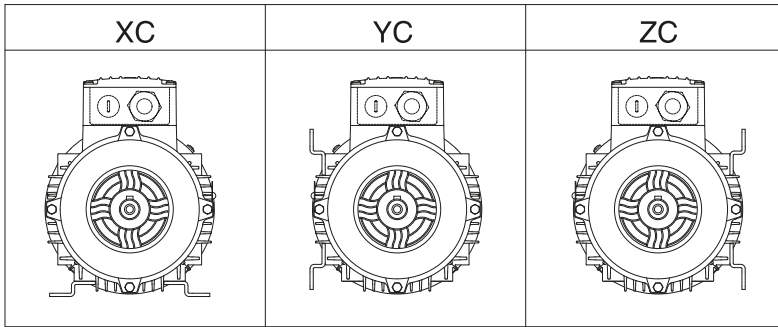
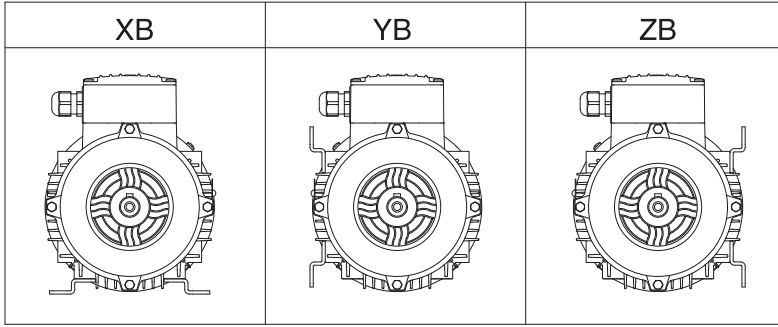
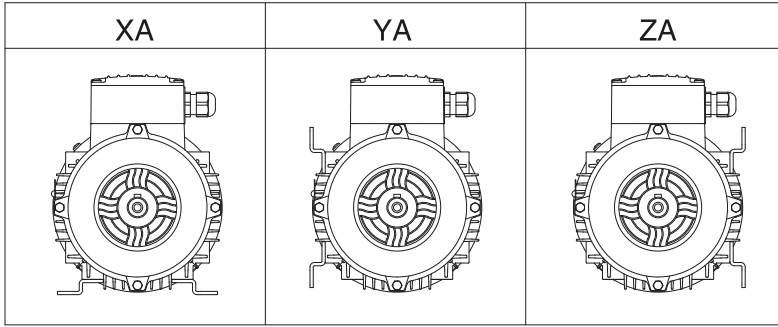
A: Tahrik tarafından bakılınca rakor sağda

B: Tahrik tarafından bakılınca rakor solda

C: Tahrik tarafından bakılınca rakor arkada

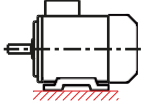
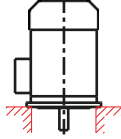
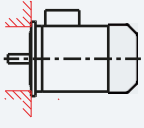
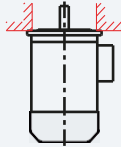
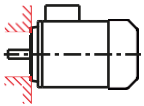
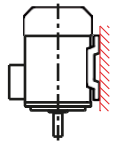
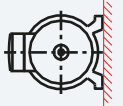
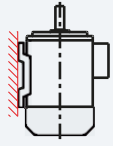
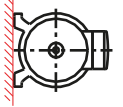
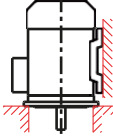
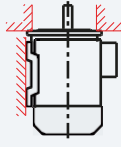
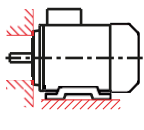
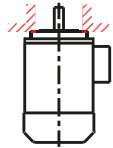
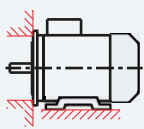
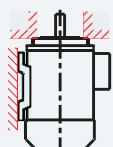
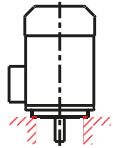
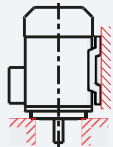
D: Tahrik tarafından bakılınca rakor önde

Opsiyonel olarak motorda ayak istenmediği durumlarda X, Y ve Z montaj pozisyonları dışındaki diğer montaj pozisyonları geçerlidir.



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 V19	IM 3631
	IM B35	IM 2001		IM V37	IM 2131
				IM V18	IM 3611
				IM V17	IM 2111

Yataklama

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

Gövde Büyüküğü	Kutup Sayısı	Ön Rulman	Arka Rulman
63	2-4-6-8	6201 ZZ C3	6201 ZZ C3
71	2-4-6-8	6202 ZZ C3	6202 ZZ C3
80	2-4-6-8	6204 ZZ C3	6204 ZZ C3
90	2-4-6-8	6205 ZZ C3	6205 ZZ C3
100	2-4-6-8	6206 ZZ C3	6206 ZZ C3
112	2-4-6-8	6206 ZZ C3	6206 ZZ C3
132	2-4-6-8	6208 ZZ C3	6208 ZZ C3
160	2-4-6-8	6309 ZZ C3	6209 ZZ C3
180	2-4-6-8	6310 ZZ C3	6210 ZZ C3
200	2-4-6-8	6312 ZZ C3	6212 ZZ C3
225	2-4-6-8	6313 ZZ C3	6213 ZZ C3
250	2-4-6-8	6315 ZZ C3	6215 ZZ C3
280	2 4-6-8	6315 C3 6317 C3	6315 C3 6317 C3
315	2 4-6-8	6316 C3 6319 C3	6316 C3 6319 C3

Rulman Sensörleri

250, 280 ve 315 gövde aralığındaki motorlarda rulmanların sıcaklık (PT100) ve titreşim (SPM) değerlerinin ölçülebilmesi için opsiyon olarak sensör uygulaması yapılmaktadır.

Keçeler

Standart ELK Motorlarında tabloda belirtilen keçeler kullanılmaktadır.

Gövde Büyüküğü	Kutup Sayısı	Ön Keçe	Arka Keçe
63	2-4-6-8	Ø12xØ24x4	Ø12xØ24x4
71	2-4-6-8	Ø15xØ30x4	Ø15xØ30x4
80	2-4-6-8	Ø20xØ30x4	Ø20xØ30x4
90	2-4-6-8	Ø25xØ35x4	Ø25xØ35x4
100	2-4-6-8	Ø30xØ40x4	Ø30xØ40x4
112	2-4-6-8	Ø30xØ40x4	Ø30xØ40x4
132	2-4-6-8	Ø40xØ52x4	Ø40xØ52x4
160	2-4-6-8	Ø45xØ72x7	Ø45xØ72x7
180	2-4-6-8	Ø50xØ72x8	Ø50xØ72x8
200	2-4-6-8	Ø60xØ90x10	Ø60xØ90x10
225	2-4-6-8	Ø65xØ80x10	Ø65xØ80x10
250	2-4-6-8	Ø75xØ90x10	Ø75xØ90x10
280	2 4-6-8	Ø75xØ115x10 Ø85xØ105x10	Ø75xØ115x10 Ø85xØ105x10
315	2 4-6-8	Ø80xØ105x12 Ø95xØ120x10	Ø80xØ105x12 Ø95xØ120x10

Yağlama

Açık rulman uygulamalarında, eksenel ve radyal yükler ile birlikte sıcaklık ve motor devir faktörü yağlama aralığını ve miktarını etkilemektedir. Katalogda belirtilmiş olan izin verilebilir maksimum radyal ve eksenel yük değerlerine göre yağlama aralıkları ve miktarı sıcaklık ve devir faktörü göz önüne alınarak teorik olarak hesaplanmış ve belirtilmiştir. Açık rulman yağlama uygulamalarında üreticinin kullanmış olduğu yağ türü ve markasının kullanılması önemli bir husustur. ELK Motor, açık yağlama uygulamalarında MOBIL Polyrex EM ürününü kullanmaktadır. Motor seri numarasına göre ilgili rulmanların yağlama aralıkları ayrıca etiket ile motor üzerinde belirtilmektedir.

50 Hz Sabit Bilyalı Rulman Yağlama Aralıkları

Frame	Kutup	45 °C < T ≤ 65 °C				65 °C < T ≤ 80 °C				80 °C < T ≤ 95 °C			
		DE		NDE		DE		NDE		DE		NDE	
		Miktar [g]	Saat [h]	Miktar [g]	Saat [h]	Miktar [g]	Saat [h]	Miktar [g]	Saat [h]	Miktar [g]	Saat [h]	Miktar [g]	Saat [h]
132	2	7	11000	7	11000	7	5500	7	5500	7	2700	7	2700
	4	7	13000	7	18000	7	6300	7	9000	7	3200	7	4500
	6	7	15000	7	21000	7	7500	7	11000	7	3700	7	5400
160	2	13	8800	8	10000	13	4400	8	5000	13	2200	13	2500
	4	13	11000	8	17000	13	5700	8	8700	13	2800	13	4300
	6	13	14000	8	21000	13	7000	8	10000	13	3500	13	5200
180	2	15	7800	9	9200	15	3900	9	4600	15	1900	15	2300
	4	15	11000	9	17000	15	5300	9	8300	15	2700	15	4200
	6	15	13000	9	20000	15	6700	9	10000	15	3300	15	5100
200	2	20	6000	12	7200	20	3000	12	3600	20	1500	12	1800
	4	20	9400	12	15000	20	4700	12	7300	20	2400	12	3700
	6	20	12000	12	19000	20	6200	12	9300	20	3100	12	4700
225	2	23	5300	14	6300	23	2700	14	3200	23	1300	14	1600
	4	23	8900	14	14000	23	4400	14	6900	23	2200	14	3400
	6	23	12000	14	18000	23	5900	14	8900	23	3000	14	4500
250	2	30	4100	16	5300	30	2100	16	2700	30	1000	16	1300
	4	30	7800	16	13000	30	3900	16	6300	30	1900	16	3200
	6	30	11000	16	17000	30	5400	16	8400	30	2700	16	4200
280	2	30	4100	30	4100	30	2100	30	2100	30	1000	30	1000
	4	37	6900	37	9800	37	3400	37	4900	37	1700	37	2500
	6	37	10000	37	14000	37	5000	37	7100	37	2500	37	3600
315	2	33	3600	33	3600	33	1800	33	1800	33	910	33	910
	4	45	6100	45	8700	45	3000	45	4300	45	1500	45	2200
	6	45	9200	45	13000	45	4600	45	6500	45	2300	45	3300

* Tabloda belirtilen «T» değeri rulman sıcaklık değeridir.

60 Hz Sabit Bilyalı Rulman Yağlama Aralıkları

Frame	Kutup	45°C < T ≤ 65°C				65°C < T ≤ 80°C				80°C < T ≤ 95°C			
		DE		NDE		DE		NDE		DE		NDE	
		Miktar [g]	Saat [h]	Miktar [g]	Saat [h]	Miktar [g]	Saat [h]	Miktar [g]	Saat [h]	Miktar [g]	Saat [h]	Miktar [g]	Saat [h]
132	2	7	8900	7	8900	7	4500	7	4500	7	2200	7	2200
	4	7	11000	7	16000	7	5700	7	8200	7	2900	7	4100
	6	7	14000	7	20000	7	7000	7	10000	7	3500	7	5000
160	2	13	6900	8	8100	13	3500	8	4000	13	1700	8	2000
	4	13	10000	8	16000	13	5000	8	7800	13	2500	8	3900
	6	13	13000	8	19000	13	6400	8	9700	13	3200	8	4800
180	2	15	5900	9	7300	15	3000	9	3600	15	1500	9	1800
	4	15	9300	9	15000	15	4700	9	7400	15	2300	9	3700
	6	15	12000	9	19000	15	6100	9	9400	15	3100	9	4700
200	2	20	4400	12	5400	20	2200	12	2700	20	1100	12	1300
	4	20	8000	12	13000	20	4000	12	6300	20	2000	12	3200
	6	20	11000	12	17000	20	5500	12	8500	20	2800	12	4200
225	2	23	3800	14	4600	23	1900	14	2300	23	940	14	1200
	4	23	7400	14	12000	23	3700	14	5900	23	1900	14	2900
	6	23	11000	14	16000	23	5300	14	8000	23	2600	14	4000
250	2	30	2800	16	3800	30	1400	16	1900	30	700	16	940
	4	30	6400	16	11000	30	3200	16	5300	30	1600	16	2700
	6	30	9500	16	15000	30	4800	16	7500	30	2400	16	3800
280	2	30	2800	30	2800	30	1400	30	1400	30	700	30	700
	4	37	5500	37	7900	37	2700	37	3900	37	1400	37	2000
	6	37	8600	37	12000	37	4300	37	6100	37	2100	37	3100
315	2	33	2400	33	2400	33	1200	33	1200	33	600	33	600
	4	45	4700	45	6700	45	2400	45	3400	45	1200	45	1700
	6	45	7800	45	11000	45	3900	45	5500	45	1900	45	2800

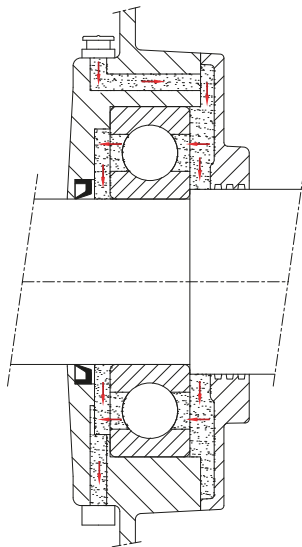
* Tabloda belirtilen «T» değeri rulman sıcaklık değeridir.

50 Hz Silindirik Makaralı Rulman Yağlama Aralıkları

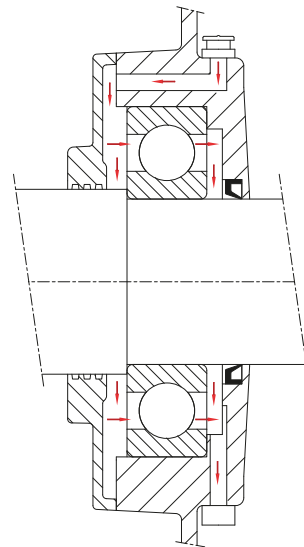
Frame	Kutup	45°C < T ≤ 65°C DE		65°C < T ≤ 80°C DE		80°C < T ≤ 95°C DE	
		Miktar [g]	Saat [h]	Miktar [g]	Saat [h]	Miktar [g]	Saat [h]
132	2	10	2000	10	1000	10	510
	4	10	4600	10	2300	10	1200
	6	10	6100	10	3000	10	1500
160	2	13	1700	13	840	13	420
	4	13	4200	13	2100	13	1000
	6	13	5700	13	2800	13	1400
180	2	15	1400	15	700	15	350
	4	15	3800	15	1900	15	1000
	6	15	5300	15	2700	15	1300
200	2	20	950	20	480	20	240
	4	20	3200	20	1600	20	800
	6	20	4700	20	2400	20	1200
225	2	23	800	23	400	23	200
	4	23	3000	23	1500	23	750
	6	23	4400	23	2200	23	1100
250	2	30	540	30	270	30	130
	4	30	2400	30	1200	30	600
	6	30	4000	30	2000	30	1000
280	2	30	540	30	270	30	130
	4	30	2400	30	1200	30	600
	6	30	3900	30	1900	30	970
315	2	33	440	33	220	33	110
	4	33	2200	33	1100	33	540
	6	33	3700	33	1800	33	920

* Tabloda belirtilen «T» değeri rulman sıcaklık değeridir.

Rulman Yağlama Şematik Gösterimi



Tahrik Tarafı



Fan Tarafı

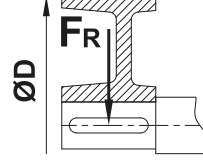
Radyal Yükler

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 ($F_R < F_{R_x}$). Büyük olması durumunda lütfen bize danışınız.

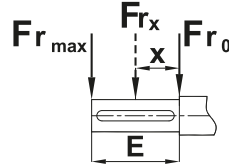
$$F_R = k \cdot \frac{P}{D \cdot n} \cdot 10^7 \text{ (N)}$$



İzin verilebilir radyal yükün (F_{R_x}) düzeltilmesi:

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

$$F_{R_x} = F_{R_0} - \frac{x}{E} (F_{R_0} - F_{R_{max}})$$



P: Motor Gücü (kW)

D: Kasnak apı (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

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

F_a : Mile etki eden eksenel yük.

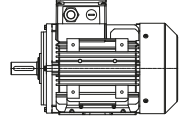
F_{R_0} : Mil faturasında izin verilebilir maksimum radyal yük.

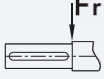
$F_{R_{max}}$: Mil ucunda izin verilebilir maksimum radyal yük.

İzin verilebilir yk 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



Gvde Byklę	Fa = 0	
		
2 Kutuplu 3000 d/d	Fr ₀ [N]	Fr _{max} [N]
63	380	330
71	430	360
80	720	580
90	790	660
100	1100	900
112	1100	900
132	1600	1270
160	2950	2300
180	3500	2850
200	4500	3700
225	5100	4100
250	6150	5100
280	6700	5100
315	6300	5550
4 Kutuplu 1500 d/d	Fr ₀ [N]	Fr _{max} [N]
63	490	420
71	550	470
80	900	730
90	1000	830
100	1400	1110
112	1400	1140
132	2000	1600
160	3650	2850
180	4300	3500
200	5600	4600
225	6300	5100
250	7800	6300
280	9400	7700
315	9900	8200
6 Kutuplu 1000 d/d	Fr ₀ [N]	Fr _{max} [N]
71	630	520
80	1020	850
90	1150	930
100	1600	1250
112	1600	1300
132	2300	1850
160	4200	3250
180	5000	4000
200	6450	5450
225	7350	5800
250	8950	7300
280	10500	8800
315	11000	9300

Fa₀ : İzin verilebilir maksimum eksenel yk

Fr : Mile etki eden radyal kuvvet

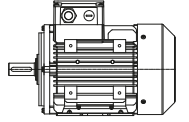
Fr₀ : Mil faturasında izin verilebilir maksimum radyal yük

Fr_{max} : Mil ucunda izin verilebilir maksimum radyal yük

İzin verilebilir yk hesaplamaları rulman ömürleri ISO 281'e göre L_{h10} 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 Büyüklüğü	Basma			Çekme
	Fr = 0	Fr = Fr ₀	Fr = Fr _{max}	Fr = 0
2 Kutuplu 3000 d/d	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]
63	90	90	90	235
71	110	110	110	240
80	190	190	190	400
90	170	170	170	450
100	270	270	270	500
112	270	270	270	500
132	380	380	370	850
160	2400	1050	1050	1670
180	2700	1200	1150	2000
200	3200	1300	1200	2830
225	3700	1500	1500	3200
250	4150	1700	1600	3850
280	4500	1600	2500	3200
315	5200	2700	2700	3200
4 Kutuplu 1500 d/d	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]
63	90	90	90	330
71	110	110	110	360
80	190	190	190	560
90	170	170	210	645
100	300	300	300	800
112	300	300	300	800
132	400	400	400	1200
160	3100	1300	1350	2400
180	3500	1550	1400	2800
200	4400	1700	1650	4000
225	4950	1980	1900	4300
250	5700	2100	2200	5500
280	7300	3000	3000	5500
315	7800	3800	3700	5800
6 Kutuplu 1000 d/d	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]
71	110	110	110	430
80	190	190	190	700
90	170	170	170	780
100	290	290	290	950
112	290	290	290	980
132	380	380	380	1500
160	3600	1600	1600	2900
180	4100	1700	1700	3400
200	5050	2000	1980	4700
225	5800	2250	2200	5200
250	6700	2600	2700	6500
280	8500	3700	3700	6700
315	8900	4200	3900	6900

Fa₀ : İzin verilebilir maksimum eksenel yük

Fr : Mille etki eden radyal kuvvet

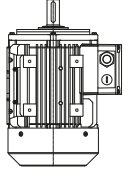
Fr₀ : Mil faturasında izin verilebilir maksimum radyal yük

Fr_{max} : Mil ucunda izin verilebilir maksimum radyal yük

İzin verilebilir yük hesaplamaları rulman ömürleri ISO 281'e göre L_{h10} 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 ₀	Fr = Fr _{max}	Fr = 0
2 Kutuplu 3000 d/d	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]
63	90	90	90	240
71	100	100	100	265
80	170	170	170	440
90	130	130	180	480
100	250	250	250	600
112	250	250	250	660
132	300	300	300	1050
160	2200	850	850	2000
180	2450	900	800	2500
200	2900	850	850	3700
225	3200	900	800	4100
250	3600	950	850	5200
280	4100	1200	1500	4700
315	3500	850	800	6500
4 Kutuplu 1500 d/d	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]
63	90	90	90	345
71	95	95	95	380
80	160	160	160	600
90	120	110	110	700
100	210	210	210	900
112	210	210	210	950
132	240	240	240	1550
160	2800	1050	1050	2820
180	3150	1100	1100	3450
200	3750	1150	1150	4800
225	4300	1200	1200	5600
250	4900	1200	1200	7000
280	6500	2250	2250	7100
315	5000	500	700	11000
6 Kutuplu 1000 d/d	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]
71	95	95	95	455
80	160	160	160	745
90	115	115	120	850
100	230	230	230	1120
112	210	210	210	1100
132	250	250	250	1750
160	3350	1300	1300	3300
180	3750	1400	1430	4000
200	4500	1500	1350	5600
225	4800	1550	1500	6500
250	5800	1600	1500	8000
280	7000	2200	2100	9000
315	6400	1050	1050	13300

Fa₀ : İzin verilebilir maksimum eksenel yük

Fr : Mile etki eden radyal kuvvet

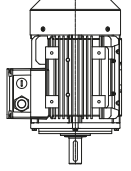
Fr₀ : Mil faturasında izin verilebilir maksimum radyal yük

Fr_{max} : Mil ucunda izin verilebilir maksimum radyal yük

İzin verilebilir yük hesaplamaları rulman ömürleri ISO 281'e göre L_{h10} 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 Büyüküğü	Basma			Çekme
	Fr = 0	Fr = Fr ₀	Fr = Fr _{max}	Fr = 0
2 Kutuplu 3000 d/d	Fa ₀ [N]	Fa ₀ [N]	Fa ₀ [N]	Fa ₀ [N]
63	110	110	110	230
71	130	130	130	235
80	220	220	220	385
90	220	220	250	420
100	400	330	330	490
112	550	340	340	440
132	490	550	550	680
160	2720	1410	1410	1500
180	3200	1650	1650	1700
200	4000	2000	2000	2450
225	4600	2300	2400	2630
250	5500	2700	2750	3300
280	6500	3500	3900	2250
315	8500	6100	6100	1500
4 Kutuplu 1500 d/d	Fa ₀ [N]	Fa ₀ [N]	Fa ₀ [N]	Fa ₀ [N]
63	120	110	120	320
71	130	130	130	340
80	220	220	220	540
90	230	230	230	580
100	380	370	380	700
112	410	400	400	700
132	580	700	570	1040
160	3550	1800	1800	2100
180	4200	2100	2200	2450
200	5200	2600	2640	3350
225	6100	3100	3250	3740
250	7500	3800	4000	4440
280	8900	4750	4850	4600
315	13000	9100	8800	3000
6 Kutuplu 1000 d/d	Fa ₀ [N]	Fa ₀ [N]	Fa ₀ [N]	Fa ₀ [N]
71	130	130	130	400
80	220	220	220	675
90	230	230	230	730
100	360	360	360	850
112	390	390	390	830
132	560	560	560	1350
160	4050	2000	2000	2650
180	4700	2300	2300	3050
200	5900	2800	2750	4150
225	7000	3550	3600	4500
250	8200	4050	4000	5500
280	10800	6000	6000	5050
315	15000	10000	10000	4300

Fa₀ : İzin verilebilir maksimum eksenel yük

Fr : Mile etki eden radyal kuvvet

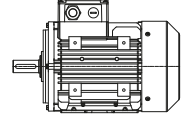
Fr₀ : Mil faturasında izin verilebilir maksimum radyal yük

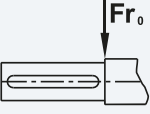
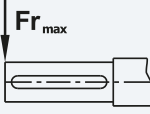
Fr_{max} : Mil ucunda izin verilebilir maksimum radyal yük

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

Radyal Yükler (NUP)

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



Gvde Byklę	Fa = 0	
		
2 Kutuplu 3000 d/d	Fr₀ [N]	Fr_{max} [N]
132	6800	5200
160	8200	4500
180	9500	7300
200	12700	10400
225	15500	11300
250	20500	13600
280	20500	17000
315	22000	18500
4 Kutuplu 1500 d/d	Fr₀ [N]	Fr_{max} [N]
132	8500	6500
160	10000	6300
180	11500	9300
200	15500	12800
225	19000	14500
250	25000	17500
280	31000	26000
315	35000	30000
6 Kutuplu 1000 d/d	Fr₀ [N]	Fr_{max} [N]
132	9500	7600
160	11500	7100
180	13000	10500
200	17500	14500
225	21500	16500
250	28500	19500
280	35000	29000
315	40000	34000

Fa₀ : İzin verilebilir maksimum eksenel yük

Fr : Mil e_{ti} eden radyal kuvvet

Fr₀ : Mil faturasında izin verilebilir maksimum radyal yük

Fr_{max} : Mil ucunda izin verilebilir maksimum radyal yük

İzin verilebilir yk hesaplamaları rulman ömürleri ISO 281'e göre L_{h10} 20.000 saat alınarak yapılmıştır.

Üç Fazlı Motorlar Ürün Tip Kodu Gösterimi

4	EL	160	M	4	E	PD	BA	000
---	----	-----	---	---	---	----	----	-----

4	----->	Motor Verimlilik Sınıfı: 2: IE2 3: IE3 4: IE4
EL	----->	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
160	----->	Gövde Büyüklüğü: 63, 71, 80, 90, 100, 112, 132, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315 Ayak tabanından mil ekseninin yüksekliği (mm)
M	----->	Gövde Boyu S : Kısa M: Orta L : Uzun
4	----->	Kutup Sayısı 2: 2 kutuplu 3000 d/d 4: 4 kutuplu 1500 d/d 6: 6 kutuplu 1000 d/d 8: 8 kutuplu 750 d/d
E	----->	Paket Boyu: A, B, C, D, E, F, G
PD	----->	Yapı Şekli /Flanş Tipi PD : B3 Ayaklı FA : B5 Flanşlı FB:B14/2 Flanşlı PB:B14/2 Ayaklı 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
BA	----->	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 F : 400/690V 60Hz G : 220V 60Hz H : 290/500V 50Hz I : 220/380V 60Hz J : 380/660V 60Hz 2. Karakter: İlave elektriksel donanımlar 0: Standart donanım, ilave donanım yok A: Termistörlü B: Isıtıcı C: Termostatlı D: PT100 Sıcaklık Sensörlü J: PT1000 Sıcaklık Sensörü K: Termistörlü ve Isıtıcı
000	----->	İlave Motor Özellikleri 000 : Standart Motor

ÜÇ FAZLI MOTORLAR



IE2

Motorlar

Elektriksel Özellikler

400V 50Hz 3000 d/d

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	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % η			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos ϕ	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	2,9	3,0	0,00015	4,00	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	5,70	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	6,20	54

UL Standartlarına uygun motorlarımızın etiketinde **IE2** logosu mevcuttur.

400V 50Hz 1500 d/d

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	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % η			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos ϕ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N				
230/400	2EL063M4B	0,12	1400	0,42	0,82	0,70	60,1	60,5	54,5	3,0	2,1	2,3	0,00018	4,00	42
	2EL063M4C	0,18	1400	0,56	1,23	0,71	64,7	65,8	61,5	3,0	2,1	2,3	0,00022	4,40	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	6,30	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	7,00	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 **IE2** logosu mevcuttur.

400V 50Hz 1000 d/d

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)

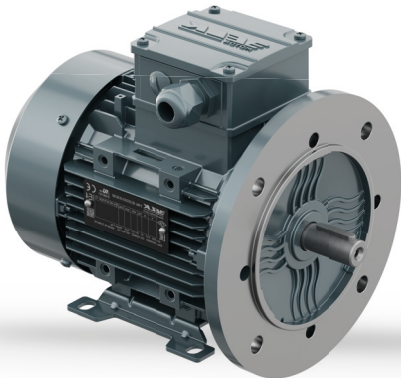
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)

Sıcaklık Artışı : B (80°K)

IE2

Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % η			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos ϕ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N				
230/400	2EL071M6B	0,18	920	0,60	1,87	0,67	64,5	63,0	57,0	3,2	1,9	2,3	0,00076	6,10	42
	2EL071M6C	0,25	920	0,78	2,59	0,69	66,5	66,0	61,0	3,3	1,9	2,3	0,00096	6,70	42
	2EL080M6A	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
	2EL080M6B	0,55	932	1,50	5,64	0,72	73,5	74,0	71,0	4,2	2,1	2,6	0,00202	9,80	45

UL Standartlarına uygun motorlarımızın etiketinde **IE2** logosu mevcuttur.



ÜÇ FAZLI MOTORLAR



IE3

Motorlar

Elektriksel Özellikler

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)

Yalıtım Sınıfı : F (155°C)

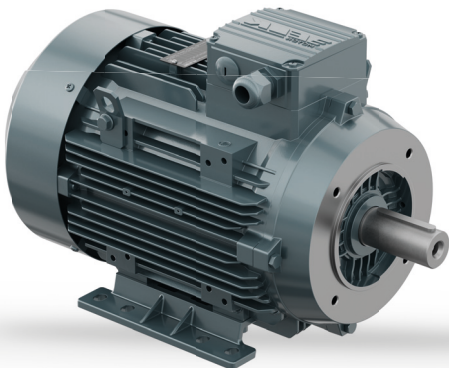
Sıcaklık Artışı : B (80°K)



400V 50Hz 3000 d/d

Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % η			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos ϕ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N				
230/400	3EL063M2A	0,18	2805	0,48	0,61	0,77	70,0	68,5	62,8	4,5	3,0	3,1	0,00012	4,00	51
	3EL063M2B	0,25	2805	0,65	0,85	0,79	71,0	69,7	64,2	4,6	3,0	3,1	0,00015	4,20	51
	3EL071M2B	0,37	2830	0,84	1,25	0,82	76,6	77,0	75,0	6,0	2,8	3,0	0,00037	6,30	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	7,00	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	9,60	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	15,2	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	17,5	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	23,8	62
400/690	3EL112M2C	4,00	2915	7,28	13,1	0,90	88,1	88,8	88,2	7,5	2,6	3,9	0,00618	29,4	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	45,7	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	52,0	67
	3EL160M2B	11,0	2950	19,7	35,6	0,88	91,2	91,0	90,5	8,5	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	87,8	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	95,2	69
	3EL180M2B	22,0	2957	38,1	71,1	0,90	92,7	92,9	92,0	8,6	3,1	3,9	0,06299	131	70
	3EL200L2B	30,0	2965	52,0	96,6	0,89	93,6	93,8	93,6	8,6	3,2	3,5	0,16168	181	72
	3EL200L2C	37,0	2965	63,3	119	0,90	93,7	94,1	93,8	8,6	3,2	3,4	0,17458	191	72
	3EG225M2C	45,0	2970	76,8	145	0,90	94,0	94,4	94,2	8,6	3,3	3,1	0,25353	335	74
	3EG250M2C	55,0	2970	93,3	177	0,90	94,4	94,8	94,5	8,6	3,3	3,4	0,38000	425	75

UL Standartlarına uygun motorlarımızın etiketinde logosu mevcuttur.



Elektriksel Özellikler

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)

Yalıtım Sınıfı : F (155°C)

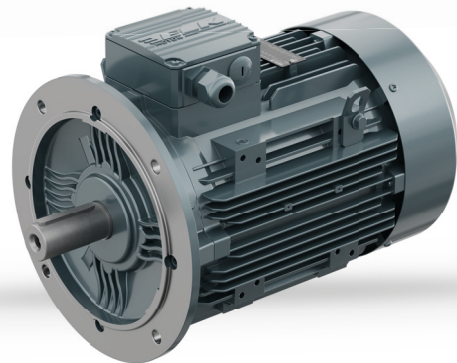
Sıcaklık Artışı : B (80°K)

400V 50Hz 1500 d/d

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 % η			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos ϕ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N				
230/400	3EL063M4B	0,12	1405	0,37	0,82	0,70	66,0	64,9	58,2	3,7	2,3	2,7	0,00018	4,10	42
	3EL063M4C	0,18	1405	0,52	1,22	0,71	69,9	68,8	63,6	3,8	2,3	2,8	0,00022	4,50	42
	3EL071M4C	0,25	1435	0,67	1,66	0,71	76,0	75,4	71,5	5,4	2,1	2,8	0,00082	7,10	45
	3EL071M4D	0,37	1435	0,97	2,46	0,70	78,5	78,2	75,0	5,5	2,2	2,9	0,00093	7,80	45
	3EL080M4C	0,55	1450	1,34	3,62	0,73	80,8	80,4	77,0	5,9	2,1	3,0	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	3,1	0,00227	11,6	50
	3EL090S4C	1,10	1450	2,51	7,25	0,75	84,5	84,3	82,0	7,0	2,6	3,4	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	3,4	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	27,0	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	32,6	58
	3EL132S4C	5,50	1465	10,9	36,0	0,81	89,6	90,2	90,0	7,0	3,0	3,3	0,03059	53,4	61
	3EL132M4D	7,50	1465	14,8	48,9	0,81	90,4	91,0	90,5	7,8	3,2	3,4	0,03418	56,6	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	3,5	0,08579	97,5	63
	3EL180M4C	18,5	1475	35,0	120	0,82	92,6	93,2	92,9	7,7	3,0	3,3	0,12901	128	64
	3EL180L4D	22,0	1470	41,4	143	0,82	93,0	93,7	93,7	8,0	3,0	3,4	0,14667	141	64
	3EL200L4D	30,0	1475	54,5	194	0,85	93,6	94,1	94,0	8,0	3,0	3,4	0,28413	193	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	350	67
	3EG250M4D	55,0	1482	95,3	354	0,88	94,6	95,1	95,2	8,7	3,3	3,2	0,73000	460	68

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 1000 d/d

UL US

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 % η			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos ϕ	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	6,80	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	9,90	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	11,0	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	16,0	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	16,8	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	29,6	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	46,7	58
	3EL132M6C	4,00	970	8,52	39,4	0,78	86,8	87,0	85,5	6,2	2,2	2,9	0,03493	50,9	58
	3EL132M6D	5,50	965	11,6	54,4	0,78	88,0	88,9	88,5	6,2	2,2	2,8	0,03934	57,3	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	23,1	108	0,76	90,3	90,9	90,5	6,6	2,9	3,1	0,08580	104	62
	3EL180L6E	15,0	975	30,8	147	0,77	91,2	91,6	91,0	6,7	2,9	3,1	0,15264	141	63
	3EL200L6C	18,5	977	36,4	181	0,80	91,7	91,8	91,8	6,1	2,6	2,6	0,36100	164	64
	3EL200L6D	22,0	978	42,5	215	0,81	92,2	92,9	93,0	6,2	2,6	2,6	0,39355	180	64
	3EG225S6C	30,0	985	57,6	291	0,81	92,9	92,9	92,6	6,6	2,9	2,7	0,60000	340	65
	3EG250M6C	37,0	988	68,8	358	0,83	93,4	93,6	93,5	7,3	2,9	2,8	0,82000	435	65
	3EG280S6B	45,0	989	83,5	435	0,83	93,7	93,9	93,2	6,8	2,9	2,8	1,45000	590	65
	3EG280M6C	55,0	989	102	531	0,83	94,1	94,4	93,5	6,9	2,9	2,8	1,65000	620	65

UL Standartlarına uygun motorlarımızın etiketinde UL US 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 % η			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos ϕ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /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	7,20	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	19,2	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
	3EC112M2E**	7,50	2930	14,0	24,4	0,86	90,1	90,6	90,0	9,2	3,3	4,4	0,00920	40,5	69
	3EC132M2C	9,00	2940	16,3	29,2	0,87	90,6	90,9	90,1	8,9	3,3	4,4	0,02104	52,0	69
	3EC132M2D	11,0	2940	19,8	35,7	0,88	91,2	91,9	91,5	8,9	3,2	4,4	0,02290	55,5	69
	3EC132M2F**	15,0	2945	26,9	48,6	0,88	91,9	92,6	92,4	9,4	3,6	4,6	0,02910	69,0	70
	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
	3EC180M2C	30,0	2955	51,0	96,9	0,91	93,3	93,9	93,8	9,0	3,5	4,4	0,08800	150	74
	3EC200L2D	45,0	2970	78,1	145	0,89	94,0	94,9	94,7	9,0	3,6	3,5	0,18700	200	77
	3ED225M2C	55,0	2970	94,6	177	0,89	94,3	94,8	94,6	9,0	3,6	3,5	0,25300	335	78
	3ED315L2F*	250	2982	414	801	0,91	95,8	95,6	95,2	8,7	3,0	3,3	2,80000	1410	81

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)

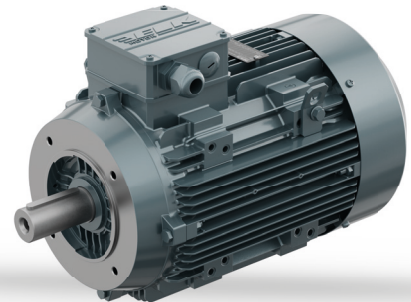
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)

Sıcaklık Artışı : B (80°K)

400V 50Hz 1500 d/d

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 % η			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos ϕ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N				
230/400	3EC071M4E**	0,55	1425	1,39	3,69	0,71	80,8	80,9	78,2	5,3	2,8	3,1	0,00122	9,00	50
	3EC090L4F**	2,20	1435	4,66	14,6	0,79	86,7	84,7	84,0	6,9	3,2	3,5	0,00513	20,9	61
400/690	3EC112M4F**	5,50	1455	11,1	36,1	0,80	89,6	90,2	89,6	7,4	3,1	3,8	0,01620	38,6	64
	3EC132M4E	9,00	1460	17,9	58,9	0,80	90,8	91,6	91,2	7,4	3,1	3,4	0,03600	61,4	64
	3EC132M4F**	11,0	1465	21,7	71,7	0,80	91,4	91,6	91,5	7,4	3,1	3,4	0,04320	72,5	64
	3EC160L4F**	18,5	1465	35,8	121	0,81	92,6	93,1	92,8	7,4	3,1	3,4	0,09300	113	65
	3EC180L4E	30,0	1470	58,0	195	0,80	93,6	94,1	93,9	7,8	3,2	3,4	0,16400	164	66
	3EC200L4D	37,0	1475	66,1	240	0,86	93,9	94,7	94,9	7,8	3,2	3,4	0,28400	194	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
	3ED315L4G*	250	1492	442	1600	0,85	96,0	96,1	95,6	8,1	3,0	3,4	5,47000	1530	75



* İşaretli motorlar H sınıfı izolasyona ve F sınıfı sıcaklık artışı değerine sahiptir.

** İşaretli motorlar simetrik gövde yapısına sahip değildir.

ÜÇ FAZLI MOTORLAR



IE4

Motorlar

Elektriksel Özellikler

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)

Yalıtım Sınıfı : F (155°C)

Sıcaklık Artışı : B (80°K)

400V 50Hz 3000 d/d

CE US

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 % η			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	cos ϕ	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	32,2	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	55,6	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	89,0	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	96,8	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	114	74
	4EL180M2C	22,0	2960	37,2	71,1	0,91	94,0	94,4	93,5	8,9	3,0	4,0	0,07000	158	74
	4EL200L2C	30,0	2970	51,0	96,5	0,90	94,5	94,7	94,0	8,3	3,2	3,7	0,17500	215	74
	4EL200L2D	37,0	2970	63,3	120	0,89	94,8	95,0	94,2	8,3	3,2	4,0	0,20000	235	74
	4EG225M2D	45,0	2975	76,0	145	0,90	95,0	95,2	94,9	9,0	3,4	4,2	0,29000	355	74
	4EG250M2D	55,0	2975	92,6	177	0,90	95,3	95,5	94,9	8,2	3,4	3,7	0,52000	445	74
	4EG280S2C	75,0	2982	126	240	0,90	95,6	95,6	95,2	7,7	2,7	3,2	0,98000	620	76
	4EG280M2D	90,0	2985	151	288	0,90	95,8	95,9	95,0	7,7	2,8	3,5	1,10000	640	77
	4EG315S2C	110	2985	184	352	0,90	96,0	96,0	95,7	7,8	3,1	4,0	1,60000	1110	77
	4EG315M2D	132	2986	220	422	0,90	96,2	96,3	96,0	8,0	3,1	4,0	2,00000	1070	77
	4EG315L2E	160	2986	267	512	0,90	96,3	96,5	96,0	8,0	3,2	4,0	2,20000	1230	78
	4EG315L2F	200	2987	332	639	0,90	96,5	96,7	96,3	8,1	3,2	4,0	2,70000	1340	78

UL Standartlarına uygun motorlarımızın etiketinde CE US logosu mevcuttur.



Elektriksel Özellikler

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)

Yalıtım Sınıfı : F (155°C)

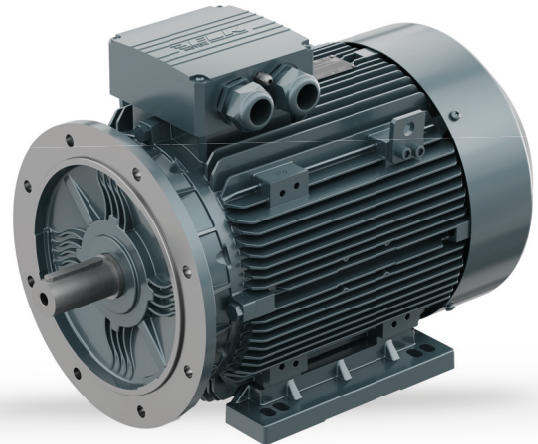
Sıcaklık Artışı : B (80°K)

400V 50Hz 1500 d/d

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 % η			Akım	Moment				
		kW	rpm	A	Nm	Cos ϕ	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	56,7	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	100	64
	4EL160L4F*	15,0	1475	29,5	97,5	0,79	93,9	94,1	93,4	8,0	3,7	3,9	0,12000	112	64
	4EL180M4D	18,5	1475	34,6	120	0,82	94,2	94,4	94,0	8,0	3,1	3,5	0,14700	142	64
	4EL180L4E	22,0	1475	41,0	142	0,82	94,5	94,7	94,2	8,2	3,2	3,8	0,17000	168	64
	4EL200L4E	30,0	1480	53,0	194	0,86	94,9	95,3	95,2	8,3	3,3	3,8	0,35000	235	64
	4EG225S4D	37,0	1480	65,0	239	0,86	95,2	95,7	95,0	8,1	3,3	3,3	0,44100	350	70
	4EG225M4E	45,0	1480	79,2	290	0,86	95,4	95,6	95,6	8,2	3,5	3,3	0,52000	370	70
	4EG250M4E	55,0	1485	94,3	354	0,88	95,7	96,0	96,0	8,5	3,3	3,4	1,05000	490	70
	4EG280S4D	75,0	1487	127	482	0,89	96,0	96,3	96,2	8,7	3,0	3,2	1,50000	670	70
	4EG280M4E	90,0	1488	152	578	0,89	96,1	96,3	96,3	8,9	3,1	3,2	1,95000	720	71
	4EG315S4D	110	1491	187	705	0,88	96,3	96,5	96,0	8,9	2,8	3,3	2,80000	1200	73
	4EG315M4E	132	1492	225	845	0,88	96,4	96,7	96,2	8,9	2,9	3,3	3,30000	1270	73
	4EG315L4F	160	1492	272	1024	0,88	96,6	96,9	96,5	8,9	3,1	3,4	4,40000	1370	76
	4EG315L4G	200	1492	339	1280	0,88	96,7	97,0	96,6	8,8	3,3	3,5	5,20000	1520	76

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



* İşaretili motorlar simetrik gövde yapısına sahip değildir.

Elektriksel Özellikler

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)

Yalıtım Sınıfı : F (155°C)

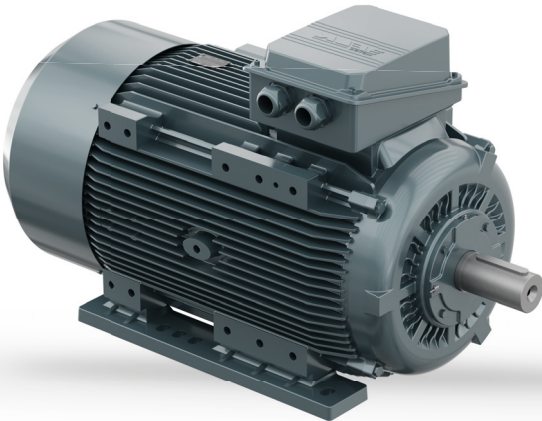
Sıcaklık Artışı : B (80°K)

400V 50Hz 1000 d/d

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 % η			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos ϕ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N				
400 / 690	4EG315S6C	75,0	994	133	721	0,85	95,4	95,5	95,2	8,80	2,80	3,50	3,50000	1215	67
	4EG315M6D	90,0	994	160	865	0,85	95,6	95,7	95,8	8,80	2,80	3,70	3,80000	1250	67
	4EG315L6E	110	995	195	1056	0,85	95,8	96,1	95,7	8,60	2,80	3,70	4,50000	1280	68
	4EG315L6F	132	995	231	1267	0,86	96,0	96,2	95,8	8,50	2,80	3,70	5,20000	1350	68
	4EG315L6G	160	995	280	1536	0,86	96,2	96,4	96,3	7,70	2,90	3,80	5,55000	1446	70

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

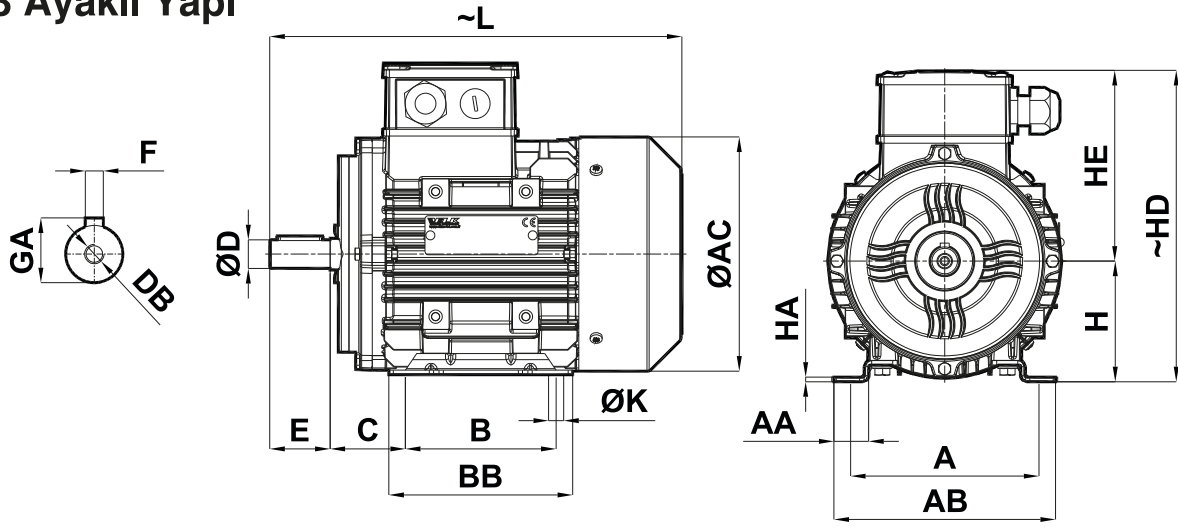


ÜÇ FAZLI MOTORLAR



Boyutlar

B3 Ayaklı Yapı



Gövde Büyüklüğü	Verimlilik Sınıfı	Kutup Sayısı	D ^[1]	E	L	AC	H ^[2]	HE	HD	F	GA	DB	C	ØK	B	BB	HA	AA	A	AB
063M	IE2/IE3	2-4	11	23	213	119	63	101	164	4	12,5	M4	40	7	80	104	3	18	100	115
071M	IE2/IE3/IE4	2-4-6-8	14	30	242	137	71	118	189	5	16	M5	45	7	90	110	3	19	112	128
071M ^[3]	IE3C	4	14	30	272	137	71	118	189	5	16	M5	45	7	90	110	3	19	112	128
080M	IE2/IE3/IE4	2-4-6-8	19	40	274	155	80	127	207	6	21,5	M6	50	10	100	122	3	25	125	148
090S	IE3/IE4	2-4-6-8	24	50	325	176	90	136	226	8	27	M8	56	10	100	151	4	27	140	167
090L	IE3/IE4	2-4-6-8	24	50	325	176	90	136	226	8	27	M8	56	10	125	151	4	27	140	167
090L ^[4]	IE3C	4	24	50	351	176	90	136	226	8	27	M8	56	10	125	151	4	27	140	167
100L	IE3/IE4	2-4-6-8	28	60	369	193	100	149	249	8	31	M10	63	12	140	170	4	31	160	191
112M	IE3/IE3C/IE4	2-4-6-8	28	60	392	215	112	161	273	8	31	M10	70	12	140	177	4	36	190	217
112M ^[5]	IE3C/IE4	4	28	60	430	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	182	314	10	41	M12	89	12	140	212	5	34	216	246
132M	IE3/IE3C/IE4	2-4-6-8	38	80	495	257	132	182	314	10	41	M12	89	12	178	212	5	34	216	246
132M ^[6]	IE3C/IE4	4	38	80	543	257	132	182	314	10	41	M12	89	12	178	212	5	34	216	246
160M	IE3/IE4	2-4-6-8	42	110	605	316	160	226	386	12	45	M16	108	14,5	210	328	15	65	254	293
160L	IE3/IE3C/IE4	2-4-6-8	42	110	605	316	160	226	386	12	45	M16	108	14,5	254	328	15	65	254	293
160L ^[7]	IE3C/IE4	4	42	110	657	316	160	226	386	12	45	M16	108	14,5	254	328	15	65	254	293
180M	IE3/IE4	2-4-6-8	48	110	696	348	180	242	422	14	51,5	M16	121	14,5	241	319	15	63	279	316
180L	IE3/IE4	2-4-6-8	48	110	696	348	180	242	422	14	51,5	M16	121	14,5	279	319	15	63	279	316
200M	IE3/IE4	2-4-6-8	55	110	737	396	200	294	494	16	59	M20	133	18,5	267	350	20	76	318	372
200L	IE3/IE4	2-4-6-8	55	110	737	396	200	294	494	16	59	M20	133	18,5	305	350	20	76	318	372
225S	IE3/IE4	2	55	110	800	438	225	311,5	536,5	16	59	M20	149	18,5	286	360	20	90	356	417
		4-6-8	60	140	830					18	64									
225M	IE3/IE4	2	55	110	800	438	225	311,5	536,5	16	59	M20	149	18,5	311	360	20	90	356	417
		4-6-8	60	140	830					18	64									
250S	IE3/IE4	2	60	140	896	481	250	337	587	18	64	M20	168	24	311	433	32	105	406	475
		4-6-8	65	140	896					18	69									
250M	IE3/IE4	2	60	140	896	481	250	337	587	18	64	M20	168	24	349	433	32	105	406	475
		4-6-8	65	140	896					18	69									
280S	IE3/IE4	2	65	140	1012	547	280	402	682	18	69	M20	190	24	368	500	35	105	457	531
		4-6-8	75	140	1012					20	79,5									
280M	IE3/IE4	2	65	140	1012	547	280	402	682	18	69	M20	190	24	419	500	35	105	457	531
		4-6-8	75	140	1012					20	79,5									
315S	IE3/IE4	2	65	140	1242	622	315	499	814	18	69	M20	216	28	406	636	33	157	508	626
		4-6-8	80	170	1272					22	85									
315M	IE3/IE4	2	65	140	1242	622	315	499	814	18	69	M20	216	28	457	636	33	157	508	626
		4-6-8	80	170	1272					22	85									
315L	IE3/IE4	2	65	140	1389	622	315	499	814	18	69	M20	216	28	508	800	35	145	508	623
		4-6-8	90	170	1419					25	95									

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

3 0.55kW IE3 Kompakt Motorlar

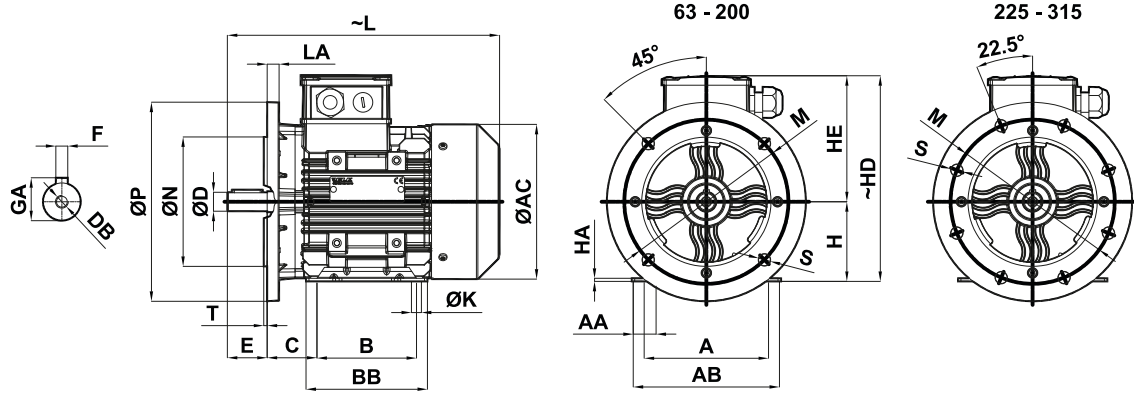
4 2.20kW IE3 Kompakt Motorlar

5 5.50kW IE3 Kompakt Motorlar

6 11.0kW IE3 Kompakt / 7.50kW IE4 Motorlar

7 18.5kW IE3 Kompakt / 15kW IE4 Motorlar

B5 - B35 Yapı



Gövde Büyükliği	Verimlilik Sınıfı	Kutup Sayısı	D ^[1]	E	N ^[2]	P	T	LA	L	AC	S	M	H ^[3]	HE	HD	F	GA	DB	C	ØK	B	BB	HA	AA	A	AB
063M	IE2/IE3	2-4	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	242	137	10	130	71	112	183	5	16	M5	45	7	90	110	3	19	112	128
071M ^[4]	IE3C	4	14	30	110	160	3,5	8	272	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	127	207	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	136	226	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	136	226	8	27	M8	56	10	125	151	4	27	140	167
090L ^[5]	IE3C	4	24	50	130	200	3,5	12	351	176	12	165	90	136	226	8	27	M8	56	10	125	151	4	27	140	167
100L	IE3/IE4	2-4-6-8	28	60	180	250	4	15	369	193	14,5	215	100	148	248	8	31	M10	63	12	140	170	4	31	160	191
112M	IE3/IE3C/IE4	2-4-6-8	28	60	180	250	4	15	392	215	14,5	215	112	161	273	8	31	M10	70	12	140	177	4	36	190	217
112M ^[6]	IE3C/IE4	4	28	60	180	250	4	15	430	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	180	312	10	41	M12	89	12	140	212	5	34	216	246
132M	IE3/IE3C/IE4	2-4-6-8	38	80	230	300	4	20	495	257	14,5	265	132	180	312	10	41	M12	89	12	178	212	5	34	216	246
132M ^[7]	IE3C/IE4	4	38	80	230	300	4	20	543	257	14,5	265	132	180	312	10	41	M12	89	12	178	212	5	34	216	246
160M	IE3/IE4	2-4-6-8	42	110	250	350	5	20	605	316	18,5	300	160	220	380	12	45	M16	108	14,5	210	328	15	65	254	293
160L	IE31/IE3C/IE4	2-4-6-8	42	110	250	350	5	20	605	316	18,5	300	160	220	380	12	45	M16	108	14,5	254	328	15	65	254	293
160L ^[8]	IE4	4	42	110	250	350	5	20	657	316	18,5	300	160	220	380	12	45	M16	108	14,5	254	328	15	65	254	293
180M	IE3/IE4	2-4-6-8	48	110	250	350	5	14	696	348	18,5	300	180	239	419	14	51,5	M16	121	14,5	241	319	15	63	279	316
180L	IE3/IE4	2-4-6-8	48	110	250	350	5	14	696	348	18,5	300	180	239	419	14	51,5	M16	121	14,5	279	319	15	63	279	316
200M	IE3/IE4	2-4-6-8	55	110	300	400	5	14	737	396	18,5	350	200	294	494	16	59	M20	133	18,5	267	350	20	76	318	372
200L	IE3/IE4	2-4-6-8	55	110	300	400	5	14	737	396	18,5	350	200	294	494	16	59	M20	133	18,5	305	350	20	76	318	372
225S	IE3/IE4	2	55	110	350	450	5	20	800	438	18,5	400	225	312	537	16	59	M20	149	18,5	286	360	20	90	356	417
		4-6-8	60	140					830							18	64									
225M	IE3/IE4	2	55	110	350	450	5	20	800	438	18,5	400	225	312	537	16	59	M20	149	18,5	311	360	20	90	356	417
		4-6-8	60	140					830							18	64									
250S	IE3/IE4	2	60	140	450	550	5	20	896	481	18,5	500	250	337	587	18	64	M20	168	24	311	433	32	105	406	475
		4-6-8	65	170					946							18	69									
250M	IE3/IE4	2	60	140	450	550	5	20	896	481	18,5	500	250	337	587	18	64	M20	168	24	349	433	32	105	406	475
		4-6-8	65	170					946							18	69									
280S	IE3/IE4	2	65	140	450	550	5	20	1012	547	18,5	500	280	402	682	18	69	M20	190	24	368	500	35	105	457	531
		4-6-8	75	170					1062							20	79,5									
280M	IE3/IE4	2	65	140	450	550	5	20	1012	547	18,5	500	280	402	682	18	69	M20	190	24	419	500	35	105	457	531
		4-6-8	75	170					1062							20	79,5									
315S	IE3/IE4	2	65	140	550	660	6	25	1242	622	24	600	315	499	814	18	69	M20	216	28	406	636	33	157	508	626
		4-6-8	80	170					1272							22	85									
315M	IE3/IE4	2	65	140	550	660	6	22	1242	622	24	600	315	499	814	18	69	M20	216	28	457	636	33	157	508	626
		4-6-8	80	170					1272							22	85									
315L	IE3/IE4	2	65	140	550	660	6	22	1389	622	24	600	315	499	814	18	69	M20	216	28	508	800	35	145	508	623
		4-6-8	90	170					1419							25	95									

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

4 0.55kW IE3 Kompakt Motorlar

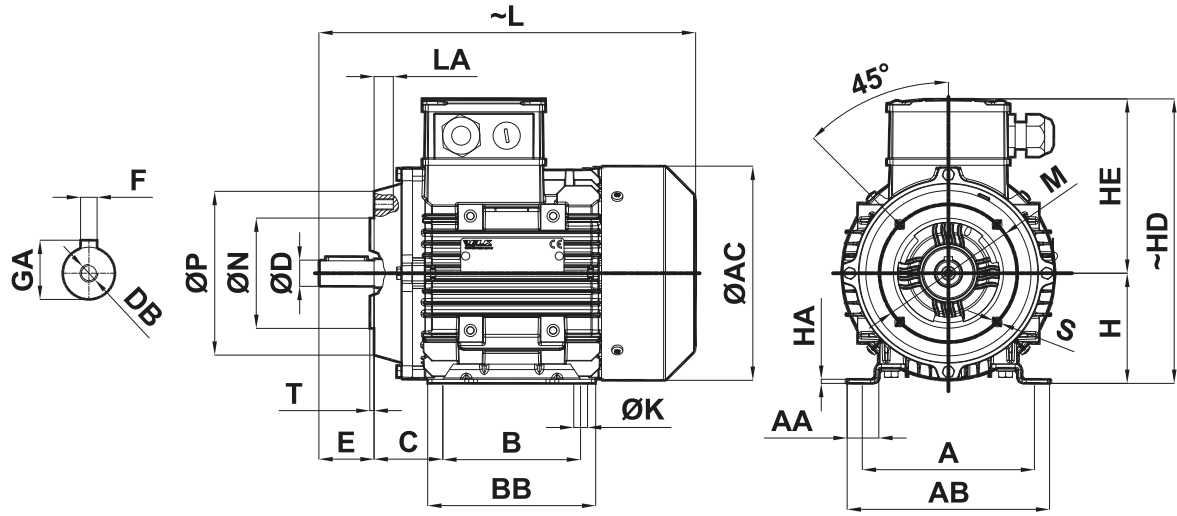
5 2.20kW IE3 Kompakt Motorlar

6 5.50kW IE3 Kompakt Motorlar

7 11.0kW IE3 Kompakt / 7.50kW IE4 Motorlar

8 18.5kW IE3 Kompakt / 15kW IE4 Motorlar

B14 - B34 Yapı



Gövde Büyüklüğü	Verimlilik Sınıfı	Kutup Sayısı	D ^[1]	N ^[2]	P	E	T	LA	L	AC	S	M	H ^[3]	HE	HD	F	GA	DB	C	ØK	B	BB	HA	AA	A	AB
063M	IE2/IE3	2-4	11	60	90	23	2,5	10	213	119	M5	75	63	101	164	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	242	137	M6	85	71	118	189	5	16	M5	45	7	90	110	3	19	112	128
071M ^[4]	IE3C	4	14	70	105	30	2,5	12	272	137	M6	85	71	118	189	5	16	M5	45	7	90	110	3	19	112	128
080M	IE2/IE3/IE4	2-4-6-8	19	80	119	40	3	12	274	155	M6	100	80	127	207	6	21,5	M6	50	10	100	122	3	25	125	148
090S	IE3/IE4	2-4-6-8	24	95	137	50	3	15	325	176	M8	115	90	136	226	8	27	M8	56	10	100	151	4	27	140	167
090L	IE3/IE4	2-4-6-8	24	95	137	50	3	15	325	176	M8	115	90	136	226	8	27	M8	56	10	125	151	4	27	140	167
090L ^[5]	IE3C	4	24	95	137	50	3	15	351	176	M8	115	90	136	226	8	27	M8	56	10	125	151	4	27	140	167
100L	IE3/IE4	2-4-6-8	28	110	160	60	3,5	17	369	193	M8	130	100	149	249	8	31	M10	63	12	140	170	4	31	160	191
112M	IE3/IE3C/IE4	2-4-6-8	28	110	160	60	3,5	17	392	215	M8	130	112	161	273	8	31	M10	70	12	140	177	4	36	190	217
112M ^[6]	IE3C/IE4	4	28	110	160	60	3,5	17	430	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	182	314	10	41	M12	89	12	140	212	5	34	216	246
132M	IE3/IE3C/IE4	2-4-6-8	38	130	200	80	3,5	20	495	257	M10	165	132	182	314	10	41	M12	89	12	178	212	5	34	216	246
132M ^[7]	IE3C/IE4	4	38	130	200	80	3,5	20	543	257	M10	165	132	182	314	10	41	M12	89	12	178	212	5	34	216	246
160M	IE3/IE4	2-4-6-8	42	180	250	110	4	23	605	316	M12	215	160	226	386	12	45	M16	108	14,5	210	323	15	65	254	295
160L	IE3/IE3C/IE4	2-4-6-8	42	180	250	110	4	23	605	316	M12	215	160	226	386	12	45	M16	108	14,5	254	323	15	65	254	295
160L ^[8]	IE4	4	42	180	250	110	4	23	657	316	M12	215	160	226	386	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

4 0.55kW IE3 Kompakt Motorlar

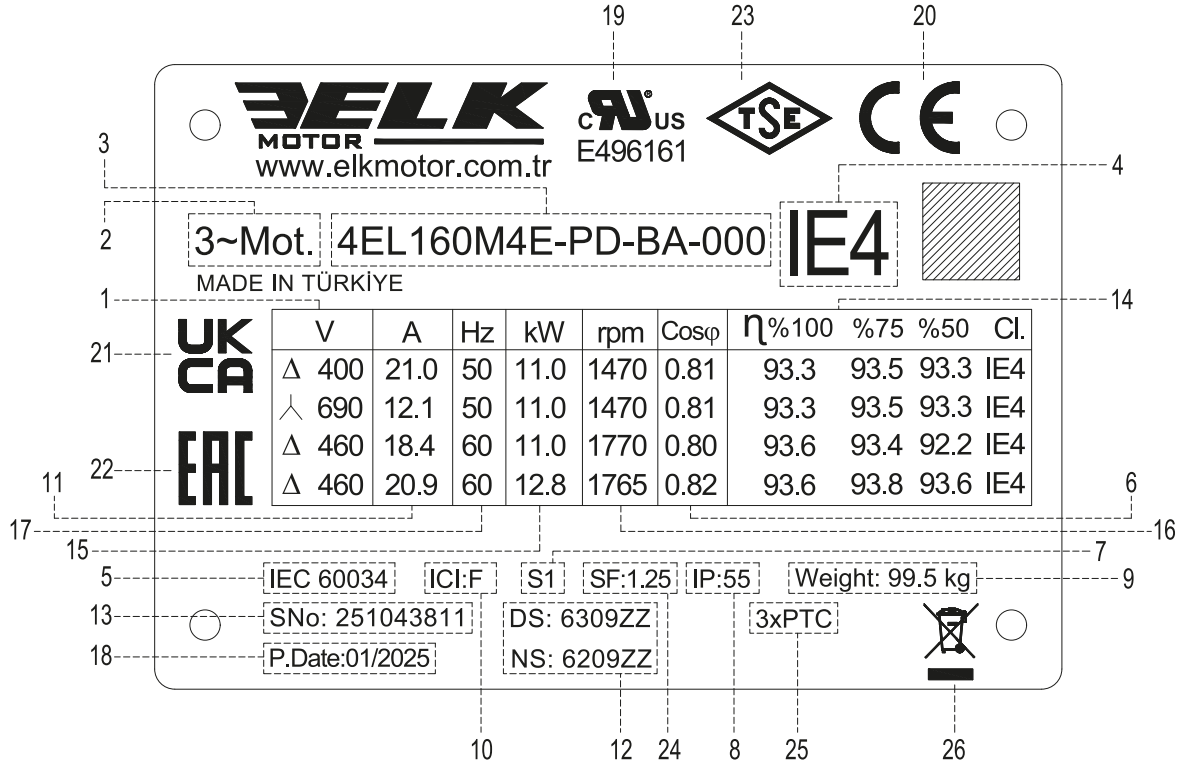
5 2.20kW IE3 Kompakt Motorlar

6 5.50kW IE3 Kompakt Motorlar

7 11.0kW IE3 Kompakt / 7.50kW IE4 Motorlar

8 18.5kW IE3 Kompakt / 15kW IE4 Motorlar

Üç Fazlı Motor Plaka / Etiket Örnek Gösterimi



1. Nominal Gerilim	14. Yüklere Göre Verim Değerleri
2. Motor Tipi: 3 fazlı asenkron motor	15. Motor Çıkış Gücü
3. Motor Kodu	16. Devir sayısı
4. Verim Sınıfı	17. Motor Çalışma Frekansı
5. Üretim Standardı	18. Üretim Tarihi
6. Güç Faktörü	19. UL Logosu
7. Çalışma Rejimi	20. CE Logosu
8. Koruma Sınıfı	21. UKCA Logosu
9. Motor Ağırlığı	22. EAC Logosu
10. İzolasyon Sınıfı	23. TSE Logosu
11. Nominal Akımı	24. Servis Faktörü
12. Rulman Numaraları	25. 3xPTC Termistör
13. Seri Numarası	26. AEEE Sembolü



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; 25XXXXXX ürünün 2025 yılında üretildiğini göstermektedir.

TEK FAZLI MOTORLAR



Teknik Bilgiler

Elektriksel Yapı

Standart tek fazlı 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 üretilmektedir.

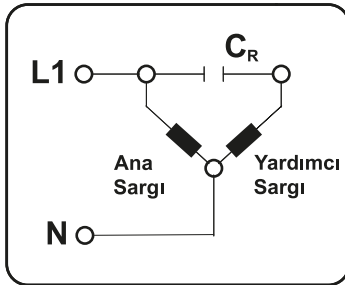
Elektriksel Bağlantı

Rakor Bilgileri					Klemens Bağlantıları				
Gövde Büyüklüğü	063	071	080	090	Gövde Büyüklüğü	063	071	080	090
Kablo Giriş Rakorları	M16x1,5	M20x1,5			Klemens Büyüklüğü	M4			

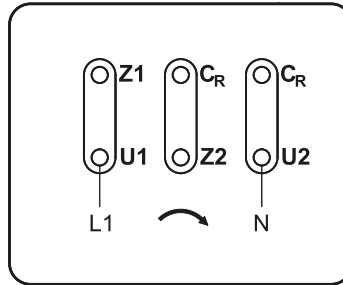
Tek fazlı motorlarımız, standart olarak 220V 50Hz olarak üretilmekte olup, motor miline karşıdan bakıldığında saat yönünde dönecek şekilde klemens bağlantısı yapılmaktadır. Motor, saat yönünün aksine döndürülmek istendiğinde aşağıda belirtilen klemens bağlantısı yapılmalıdır.

Klemens Harflendirme Bilgileri	
U1 , U2	Ana Sargı Uçları
Z1 , Z2	Yardımcı Sargı Uçları
Cr , Cs	Kondansatör Uçları

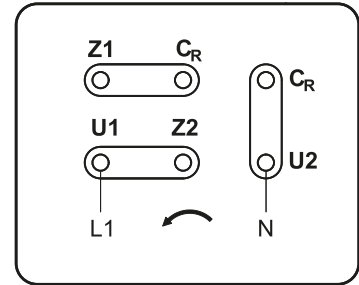
Tek Fazlı Daimi Kondansatörlü Motorların Klemens Bağlantısı



Devre Bağlantısı

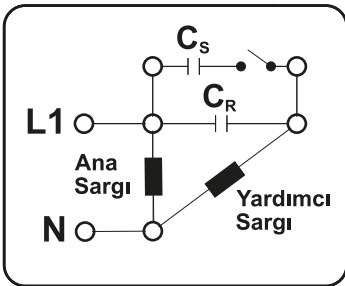


Saat Yönünde Dönüş

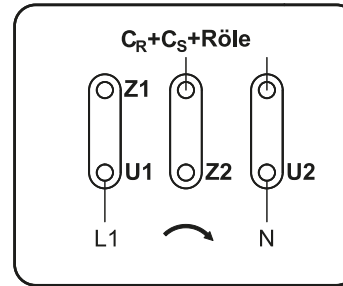


Saat Yönü Aksine Dönüş

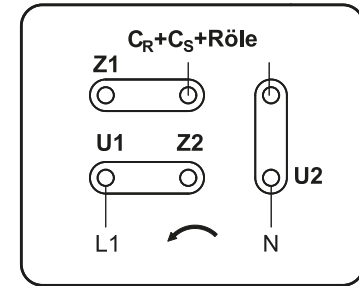
Tek Fazlı Daimi + Kalkış Kondansatörlü Motorların Klemens Bağlantısı



Devre Bağlantısı



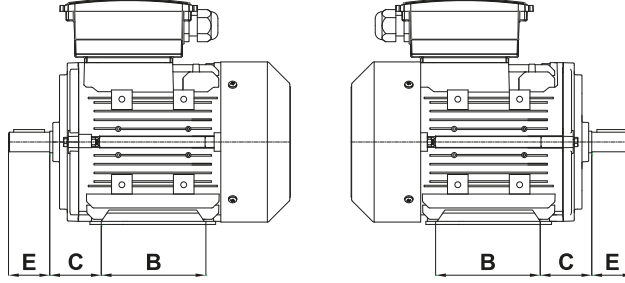
Saat Yönünde Dönüş



Saat Yönü Aksine Dönüş

Mekanik Yapı

Tek fazlı ELK Motorlar; ilgili gövde büyüklüklerinde sökülebilir ayak yapısına sahip olup, ayaklar klemens kutusu boyutundan dolayı sadece gövdenin alt tarafına bağlanabilmektedir. Ayrıca tek fazlı ELK motorlar, simetrik gövde ve ayak yapısı sayesinde kasnak tarafı kapak ile arka kapak ve mil yönü değiştirildiğinde C mesafesi sabit kalmaktadır. Bu sayede klemens kutusu, kasnak tarafına yakın ya da fan tarafına yakın olarak konumlandırılabilir.



Ürünlerimizde kullanılan malzemeler aşağıda belirtildiği gibidir.

Gövde Büyüklüğü	Gövde	Ön Kapak	Arka Kapak	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

Yataklama

Tek Fazlı ELK motorlarda tabloda belirtilen sabit bilyalı rulmanlar kullanılmaktadır.

Gövde Büyüklüğü	Kutup Sayısı	Ön Rulman	Arka Rulman
63	2-4	6201 ZZ C3	6201 ZZ C3
71	2-4	6202 ZZ C3	6202 ZZ C3
80	2-4	6204 ZZ C3	6204 ZZ C3
90	2-4	6205 ZZ C3	6205 ZZ C3

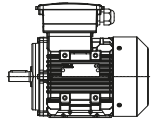
Keçeler

Tek Fazlı ELK motorlarında tabloda belirtilen keçeler kullanılmaktadır.

Gövde Büyüklüğü	Kutup Sayısı	Ön Keçe	Arka Keçe
63	2-4	Ø12xØ24x4	Ø12xØ24x4
71	2-4	Ø15xØ30x4	Ø15xØ30x4
80	2-4	Ø20xØ30x4	Ø20xØ30x4
90	2-4	Ø25xØ35x4	Ø25xØ35x4

Radyal Yükler

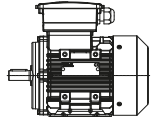
YATAY MONTAJ - İzin Verilen Radyal Yük Değerleri
Montaj Pozisyonları IM: B3, B5, B6, B7, B8, B14, B34, B35



Gövde Büyüklüğü	Fa = 0	
	 Fr ₀	 Fr _{max}
2 Kutuplu 3000 d/d	Fr₀ [N]	Fr_{max} [N]
63	350	300
71	380	340
80	640	550
90	750	660
4 Kutuplu 1500 d/d	Fr₀ [N]	Fr_{max} [N]
63	430	390
71	520	440
80	800	700
90	950	780

Eksenel Yükler

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



Gövde Büyüklüğü	Basma			Çekme
	Fr = 0	Fr = Fr ₀	Fr = Fr _{max}	Fr = 0
	 Fa ₀	 Fa ₀ , Fr ₀	 Fa ₀ , Fr _{max}	 Fa ₀
2 Kutuplu 3000 d/d	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]
63	90	90	90	220
71	110	110	110	250
80	190	190	190	395
90	210	210	210	400
4 Kutuplu 1500 d/d	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]
63	90	90	90	330
71	110	110	110	360
80	190	190	190	560
90	210	210	210	585

Fa₀ : İzin verilebilir maksimum eksenel yük

Fr : Mile etki eden radyal kuvvet

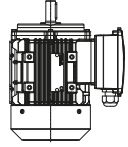
Fr₀ : Mil faturasında izin verilebilir maksimum radyal yük

Fr_{max} : Mil ucunda izin verilebilir maksimum radyal yük

İzin verilebilir yük hesaplamaları rulman ömürleri ISO 281'e göre L_h 10 20.000 saat alınarak yapılmıştır.

Eksenel Yükler

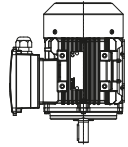
DİKEY MONTAJ - Mil Yukarı - İzin Verilen Eksenel Yük Değerleri
Montaj Pozisyonları IM: V3, V6, V19, V35, V37



Gövde Büyüküğü	Basma			Çekme
	$Fr = 0$	$Fr = Fr_0$	$Fr = Fr_{max}$	$Fr = 0$
2 Kutuplu 3000 d/d	Fa0 [N]	Fa0 [N]	Fa0 [N]	Fa0 [N]
63	90	90	90	230
71	100	100	100	265
80	170	170	170	425
90	180	180	180	450
4 Kutuplu 1500 d/d	Fa0 [N]	Fa0 [N]	Fa0 [N]	Fa0 [N]
63	90	90	90	345
71	95	95	95	380
80	160	160	160	600
90	170	170	170	650

Eksenel Yükler

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



Gövde Büyüküğü	Basma			Çekme
	$Fr = 0$	$Fr = Fr_0$	$Fr = Fr_{max}$	$Fr = 0$
2 Kutuplu 3000 d/d	Fa0 [N]	Fa0 [N]	Fa0 [N]	Fa0 [N]
63	110	110	110	210
71	130	130	130	235
80	220	220	220	385
90	250	250	250	375
4 Kutuplu 1500 d/d	Fa0 [N]	Fa0 [N]	Fa0 [N]	Fa0 [N]
63	120	110	120	300
71	130	130	130	340
80	220	220	220	540
90	260	260	260	545

Fa0 : İzin verilebilir maksimum eksenel yük

Fr : Mille 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_{10} 20.000 saat alınarak yapılmıştır.

Tek Fazlı Motorlar Ürün Tip Kodu Gösterimi

2	MS	063	M	4	C	PD	70	000
---	----	-----	---	---	---	----	----	-----

2	----->	Motor Verimlilik Sınıfı: 2: IE2
MS	----->	Temel Motor Tipleri MD : Daimi kondansatörlü tek fazlı standart motorlar MS : Kalkış+Daimi kondansatörlü tek fazlı standart motorlar
063	----->	Gövde Büyüklüğü: 63, 71, 80, 90 Ayak tabanından mil ekseninin yüksekliği (mm)
M	----->	Gövde Boyu S : Kısa M: Orta L : Uzun
4	----->	Kutup Sayısı 2: 2 kutuplu 3000 d/d 4: 4 kutuplu 1500 d/d
C	----->	Paket Boyu: A, B, C, D, E
PD	----->	Yapı Şekli /Flanş Tipi PD : B3 Ayaklı FA : B5 Flanşlı FB:B14/2 Flanşlı PB:B14/2 Ayaklı 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
70	----->	Elektriksel Özellikler AA..ZZ Gerilim, frekans ve elektriksel donanım 70 : 220V 50Hz M8 : 230V 50Hz
000	----->	İlave Motor Özellikleri 000 : Standart Motor

TEK FAZLI MOTORLAR



IE2

Motorlar

Elektriksel Özellikler

Daimi Kondansatörlü Motorlar

220V 50Hz 3000 d/d

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 % η			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos ϕ	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	2820	1,68	0,85	0,98	69,2	68,6	60,4	3,30	0,60	1,90	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	3,72	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
	2MD090L2D	2,20	2830	12,2	7,42	0,99	83,2	80,7	73,3	4,10	0,48	2,10	80	0,00234	19,0

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)

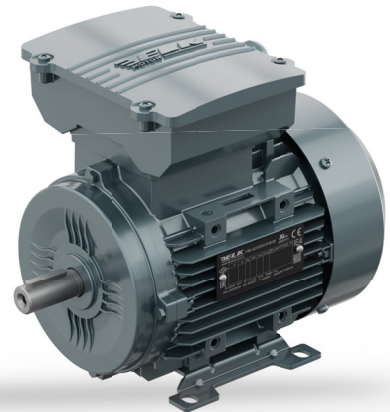
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)

Sıcaklık Artışı : B (80°K)

IE2

220V 50Hz 1500 d/d

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 % η			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos ϕ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N				
1~ 220V 50Hz	2MD063M4B	0,12	1400	0,93	0,82	0,95	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	2,46	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	3,72	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	5,12	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



Elektriksel Özellikler

Daimi+Kalkış Kondansatörlü Motorlar

220V 50Hz 3000 d/d

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		Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % η			Akım	Moment		Daimi	Kalkış		
		kW	d/d	A	Nm	cos ϕ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N		μF	μF	kgm ²	kg
1~ 220V 50Hz	2MS063M2A	0,18	2780	1,25	0,62	0,97	68,0	65,9	59,7	4,80	2,60	1,60	10	36-43	0,00013	4,30
	2MS063M2B	0,25	2820	1,68	0,85	0,98	69,2	68,6	60,4	4,80	2,60	1,90	15	43-52	0,00016	4,50
	2MS071M2B	0,37	2840	2,25	1,24	0,99	74,4	72,1	64,6	4,80	2,60	1,90	20	53-64	0,00032	6,80
	2MS071M2C	0,55	2840	3,30	1,85	0,99	76,5	75,2	68,0	4,80	2,60	1,90	25	72-86	0,00039	7,80
	2MS080M2B	0,75	2830	4,50	2,53	0,99	77,4	75,4	68,3	4,90	2,80	2,00	30	88-106	0,00094	10,1
	2MS080M2C	1,10	2820	6,40	3,72	0,99	79,6	79,1	73,3	4,80	2,80	2,00	40	145-174	0,00108	11,8
	2MS090S2B	1,50	2830	8,60	5,06	0,99	81,3	80,4	74,2	4,80	2,40	2,10	60	189-227	0,00160	16,4
	2MS090L2D	2,20	2830	12,2	7,42	0,99	83,2	80,7	73,3	4,80	1,50	2,10	80	161-193	0,00234	19,2

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)

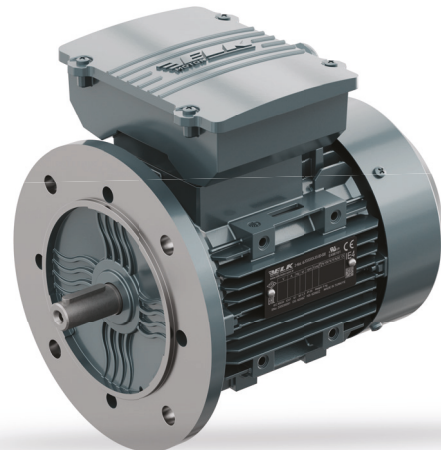
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)

Sıcaklık Artışı : B (80°K)

IE2

220V 50Hz 1500 d/d

Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Kondansatör		Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % η			Akım	Moment		Daimi	Kalkış		
		kW	d/d	A	Nm	cos ϕ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N		μF	μF	kgm ²	kg
1~ 220V 50Hz	2MS063M4B	0,12	1400	0,93	0,82	0,95	62,0	58,8	45,1	4,60	2,60	1,70	10	30-36	0,00019	4,60
	2MS063M4C	0,18	1400	1,35	1,23	0,95	64,7	59,2	45,5	4,60	2,60	1,70	15	30-36	0,00023	5,20
	2MS071M4C	0,25	1440	1,75	1,66	0,95	68,5	61,9	50,8	4,80	2,60	2,00	15	36-43	0,00071	7,60
	2MS071M4D	0,37	1435	2,45	2,46	0,95	72,7	65,3	52,6	4,80	2,50	1,90	20	53-64	0,00086	8,40
	2MS080M4C	0,55	1410	3,35	3,72	0,98	77,1	73,2	63,2	4,80	2,70	2,00	30	64-77	0,00184	10,8
	2MS080M4D	0,75	1400	4,40	5,12	0,98	79,6	78,2	70,5	4,30	2,70	1,80	30	72-86	0,00210	12,6
	2MS090S4D	1,10	1420	6,45	7,40	0,96	81,4	78,5	70,2	5,00	2,60	1,80	40	145-174	0,00295	18,3
	2MS090L4E	1,50	1420	8,45	10,1	0,98	82,8	81,0	73,2	4,80	2,30	1,70	60	161-193	0,00373	18,9

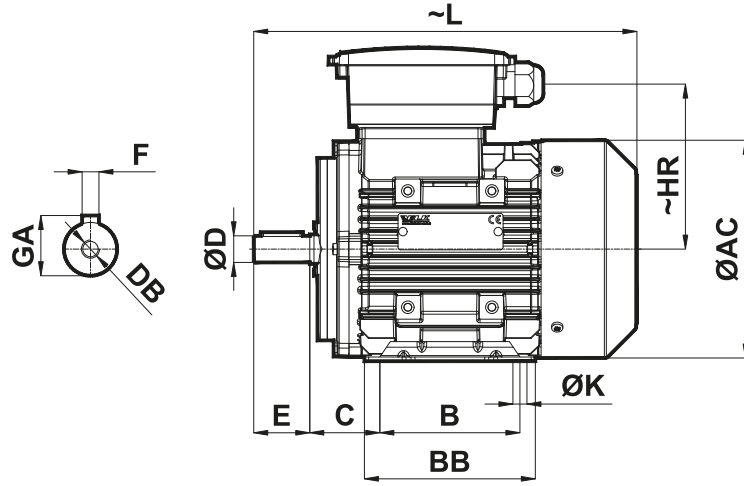


TEK FAZLI MOTORLAR

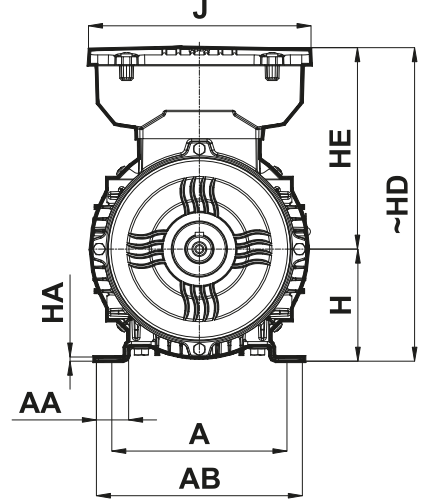


Boyutlar

Tek Fazlı Motorlar



B3 Ayaklı Yapı

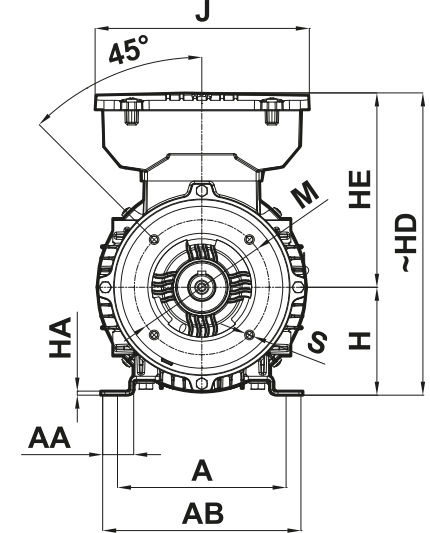
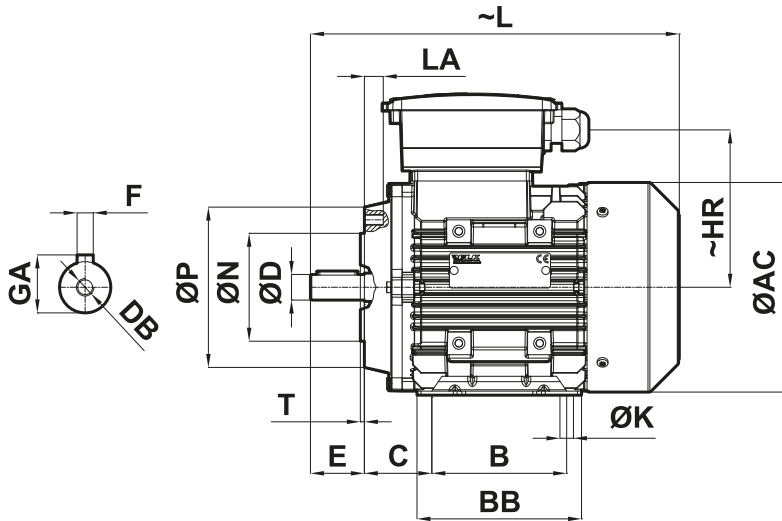


Gövde Büyükliği	Kutup Sayısı	D ^[1]	E	L	AC	HR	H ^[2]	HE	HD	F	GA	DB	C	ØK	B	BB	HA	AA	A	AB	J
063M	2-4	11	23	213	119	92	63	128	191	4	12,5	M4	40	7	80	104	3	18	100	115	153
071M	2-4	14	30	242	137	108	71	135	206	5	16	M5	45	7	90	110	3	19	112	128	159
080M	2-4	19	40	274	155	117	80	144	224	6	21,5	M6	50	10	100	122	3	25	125	148	159
090S	2-4	24	50	325	176	133	90	170	260	8	27	M8	56	10	125	151	4	27	140	167	173
090L	2-4	24	50	325	176	133	90	170	260	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

B14 - B34 Yapı



Gövde Büyükliği	Kutup Sayısı	D ^[1]	N ^[2]	P	E	T	LA	L	AC	S	M	HR	H ^[3]	HE	HD	F	GA	DB	C	ØK	B	BB	HA	AA	A	AB	J
063M	2-4	11	60	90	23	2,5	10	213	119	M5	75	92	63	128	191	4	12,5	M4	40	7	80	104	3	18	100	115	153
071M	2-4	14	70	105	30	2,5	12	242	137	M6	85	108	71	135	206	5	16	M5	45	7	90	110	3	19	112	128	159
080M	2-4	19	80	119	40	3	12	274	155	M6	100	117	80	144	224	6	21,5	M6	50	10	100	122	3	25	125	148	159
090S	2-4	24	95	137	50	3	15	325	176	M8	115	133	90	170	260	8	27	M8	56	10	125	151	4	27	140	167	173
090L	2-4	24	95	137	50	3	15	325	176	M8	115	133	90	170	260	8	27	M8	56	10	125	151	4	27	140	167	173

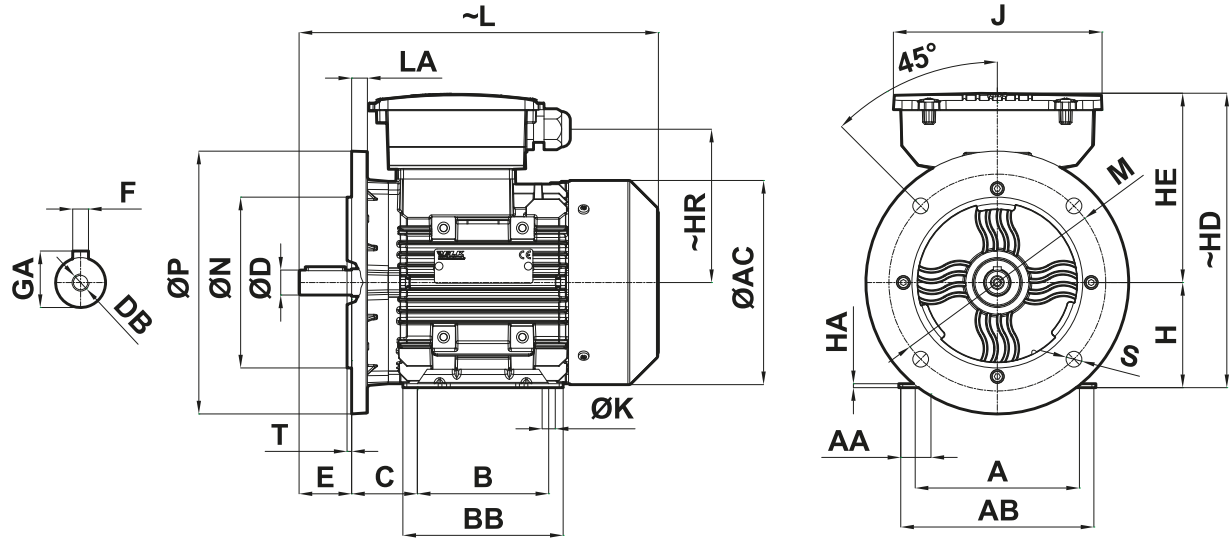
[1] Tolerans "j6" TS EN 50347

[2] Tolerans "j6" TS EN 50347

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

Tek Fazlı Motorlar

B5 – B35 Yapı



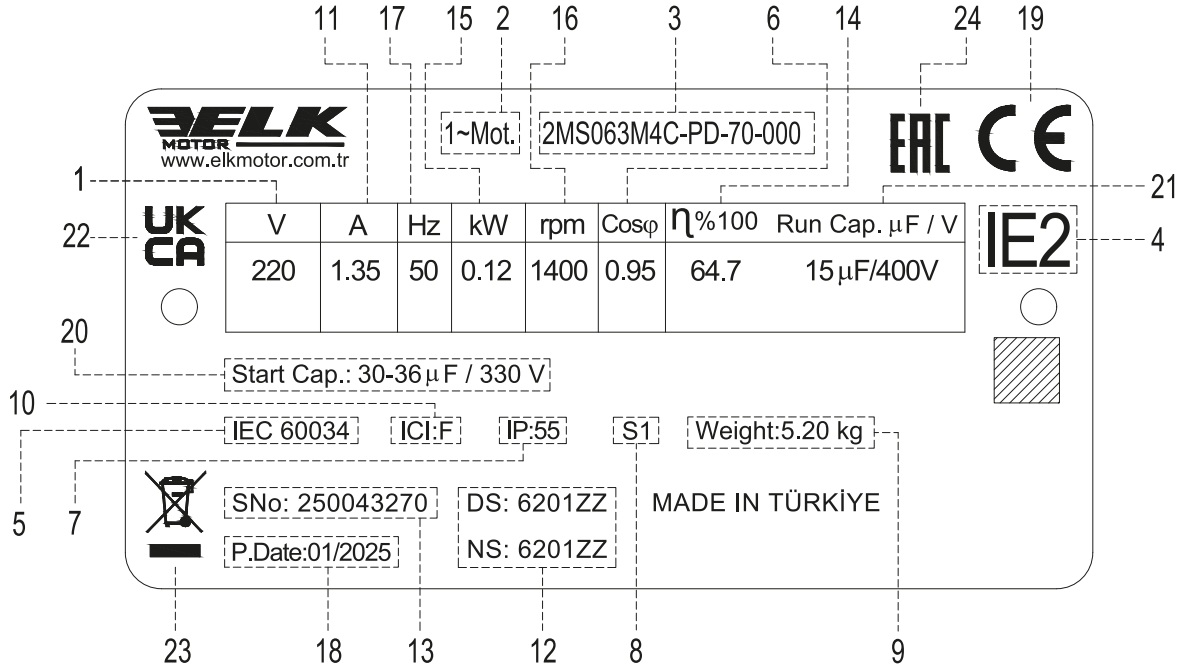
Gövde Büyüküğü	Kutup Sayısı	D ^[1]	E	N ^[2]	P	T	LA	L	AC	S	M	HR	H ^[3]	HE	HD	F	GA	DB	C	ØK	B	BB	HA	AA	A	AB	J
063M	2-4	11	23	95	140	3,0	8	213	119	10	115	92	63	128	191	4	12,5	M4	40	7	80	104	3	18	100	115	153
071M	2-4	14	30	110	160	3,5	8	242	137	10	130	108	71	135	206	5	16	M5	45	7	90	110	3	19	112	128	159
080M	2-4	19	40	130	200	3,5	12	274	155	12	165	117	80	144	224	6	21,5	M6	50	10	100	122	3	25	125	148	159
090S	2-4	24	50	130	200	3,5	12	325	176	12	165	133	90	170	260	8	27	M8	56	10	125	151	4	27	140	167	173
090L	2-4	24	50	130	200	3,5	12	325	176	12	165	133	90	170	260	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

Tek Fazlı Motor Plaka / Etiket Örnek Gösterimi



1. Nominal Gerilim
2. Motor Tipi: 1 fazlı asenkron motor
3. Motor Kodu
4. Verim Sınıfı
5. Üretim Standardı
6. Güç Faktörü
7. Koruma Sınıfı
8. Çalışma Rejimi
9. Motor Ağırlığı
10. İzolasyon Sınıfı
11. Nominal Akımı
12. Rulman Numaraları

13. Seri Numarası
14. Verim Değeri
15. Motor Çıkış Gücü
16. Devir sayısı
17. Motor Çalışma Frekansı
18. Üretim Tarihi
19. CE Logosu
20. Kalkış Kondansatörü Özellikleri
21. Daimi Kondansatör Özellikleri
22. UKCA Logosu
23. AEEE Sembolü
24. EAC Logosu

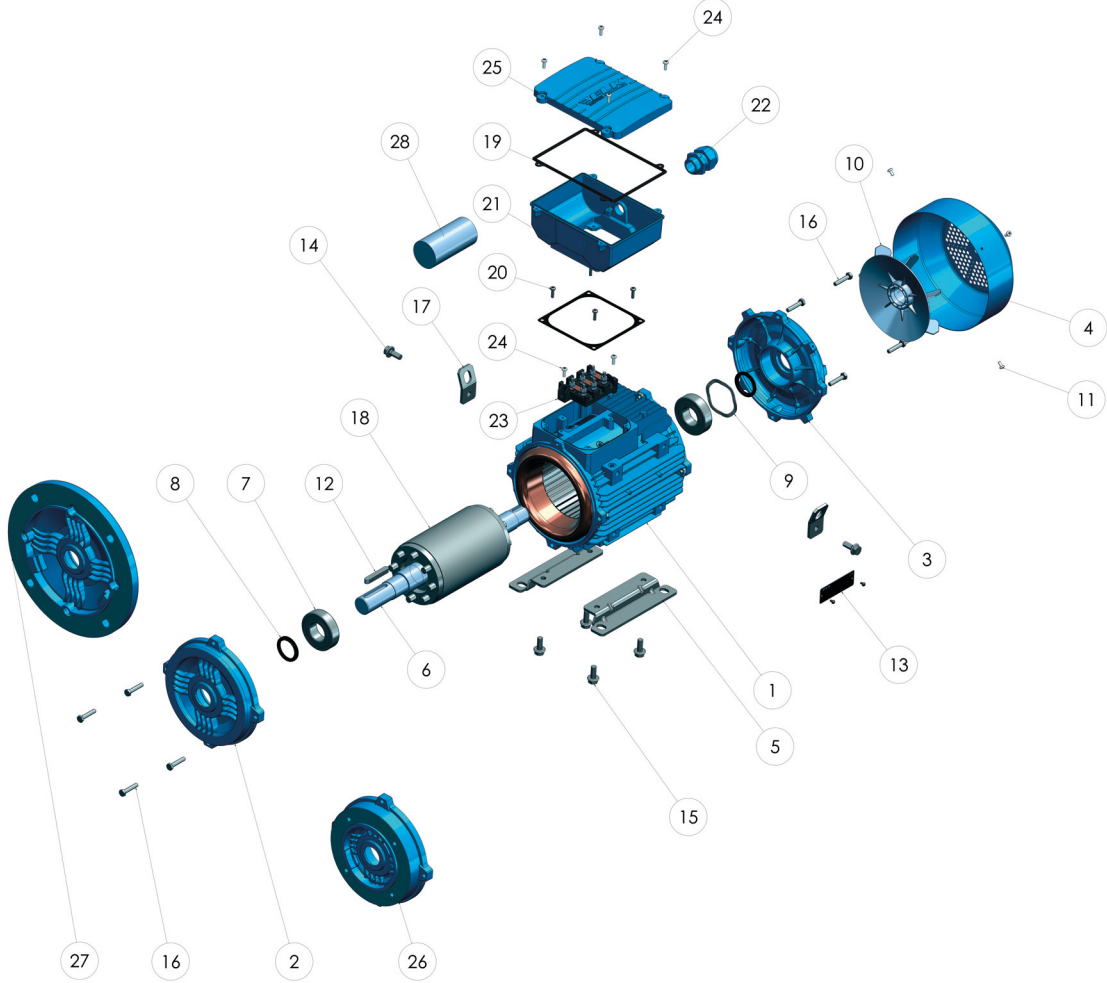


Etiket, motorun kimliğini ve en önemli bilgileri gösterir. Etiket aynı zamanda motorun uygun kullanım limitlerini ve üretim yılını gösterir. Seri numarasındaki ilk iki hane üretim yılını gösterir. Örn; 25XXXXXX ürünün 2025 yılında üretildiğini göstermektedir.

Daimi Kondansatörlü Tek Fazlı Motor Açık Gösterimi

Yedek Parçalar

ELK MOTOR tarafından üretilen tüm standart daimi kondansatörlü tek fazlı motorlar aşağıdaki ana parçalardan oluşmaktadır;



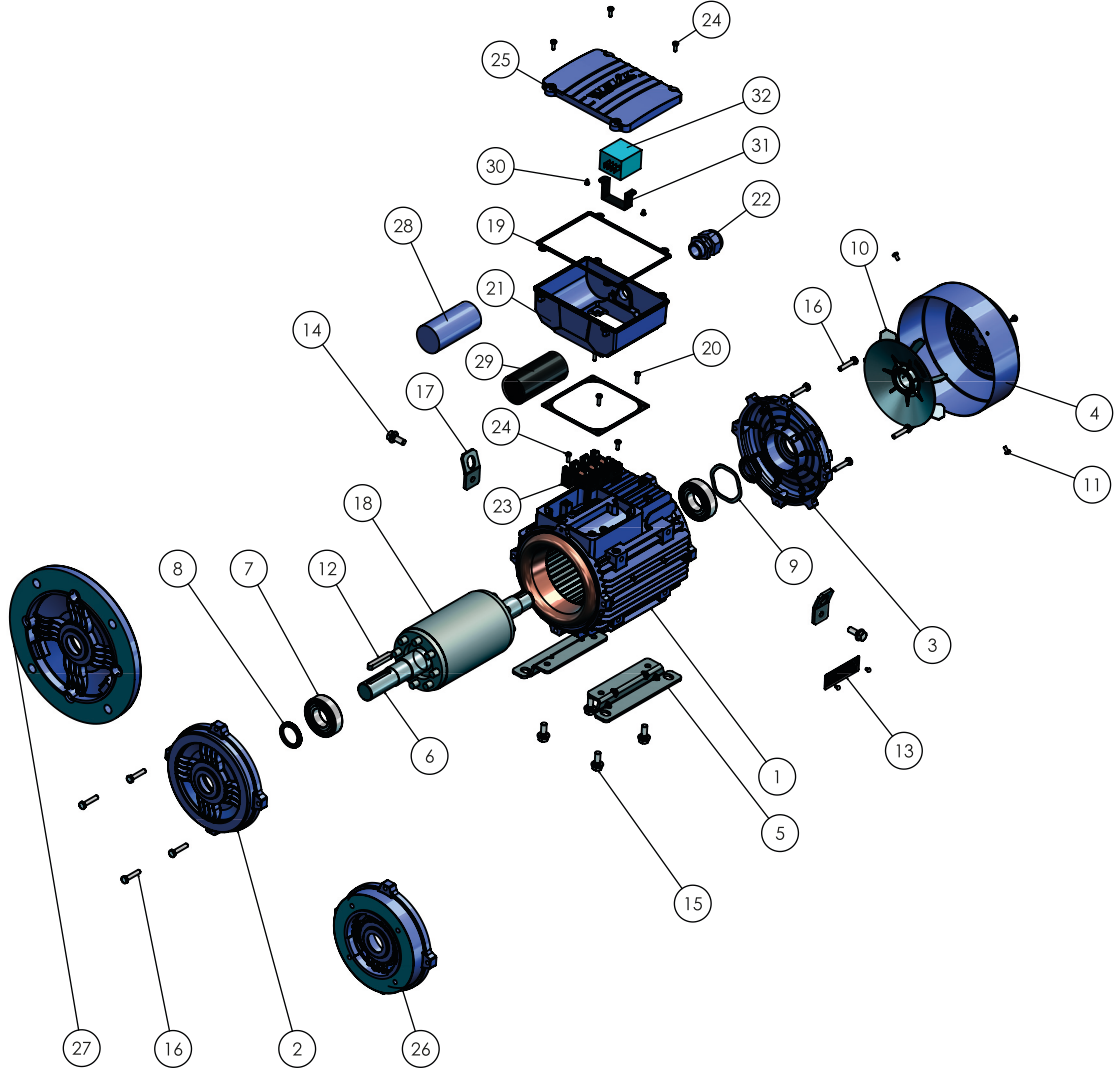
1. Gövde	15. Vida
2. Kasnak Tarafı Motor Kapağı (Ön Kapak)	16. Civata
3. Fan Tarafı Kapak (Arka Kapak)	17. Kaldırma Halkası
4. Fan Kapağı	18. Sincap Kafes Rotor
5. Bağlantı Ayağı	19. Klemens Kutusu Contası
6. Mil	20. Vida
7. Rulman	21. Klemens Kutusu
8. Mil Keçesi	22. Kablo Rakoru
9. Yaylı Rondela	23. Klemens
10. Fan	24. Vida
11. Vida	25. Klemens Kutu Kapağı
12. Kama	26. Flanş B14
13. Metal Etiket	27. Flanş B5
14. Vida	28. Daimi Devre Kondansatörü

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.

Daimi+Kalkış Kondansatörlü Tek Fazlı Motor Açık Gösterimi

Yedek Parçalar

ELK MOTOR tarafından üretilen tüm standart daimi+kalkış kondansatörlü tek 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 Kutu Kapağı |
| 26. Flanş B14 |
| 27. Flanş B5 |
| 28. Daimi Devre Kondansatörü |
| 29. Kalkış Kondansatörü |
| 30. Vida |
| 31. Röle Bağlantı Aparatı |
| 32. Röle |

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.

EXPROOF MOTORLAR



Teknik Bilgiler

Genel Bakış

Elektrikli teçhizat ve donanımlar, ortamda bulunan gaz, toz, duman gibi yanıcı ve patlayıcı özelliklere sahip maddelerle temas etmeleri sonucunda çevre ve insan sağlığı açısından risk oluşturmaktadırlar. Bu kapsamda maksimum güvenliği sağlamak için muhtemel patlayıcı ortamda kullanılan teçhizatın ve koruyucu sistemlerin güvenli olarak piyasaya arzı için gerekli temel sağlık ve güvenlik kuralları ile uygunluk değerlendirme işlemlerine ilişkin usul ve esasları belirleyen ATEX yönetmelik ve standartları uluslararası boyutta uygulamaya konulmuştur. Patlamaya karşı korumalı ekipmanlar, doğru kullanıldığında patlamanın önlenmesini sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Patlamaya karşı korumalı ekipmanlar çeşitli koruma türlerine uygun olarak tasarlanabilmektedir. Koruma türleri ve bölgelere ayırma potansiyel olarak patlayıcı bir atmosferin varlığının bulunma olasılığına bağlıdır. Cihaz (ekipman) kategorileri bu bölgelere atanır. Bölgeler daha sonra olası koruma türlerine ve dolayısıyla olası ekipman (ürün) türlerine bölünür. Belirli bir bölgeye ve dolayısıyla ilgili tehlikeye bağlı olarak, işletim ekipmanı, koruma türüyle ilgili olarak tanımlanan minimum gerekliliklere uygun olmalıdır. Farklı koruma türleri, çevredeki patlayıcı atmosferin ateşlenmesini önlemek amacıyla motorda uygulanması gereken ateşlemeyi önlemek için ilgili önlemleri gerektirir.

Tipik Bazı Kullanım Alanları

Petrol ve petrol ürünleri endüstrisi
İlaç ve kimya endüstrisi
Demir çelik sanayii
Ahşap endüstrisi
Geri dönüşüm tesisleri
Döküm ve boya endüstrisi
Gıda sektörü
Arıtma tesisleri

**Uygulamanın ihtiyacına göre doğru motor seçimi uygulama/sistem mühendisliği sorumluluğundadır.*

IEC / EN Standartlarına Uygunluk

Exproof ürünlerimiz aşağıda belirtilen standartlara uygun olarak tasarlanıp üretilmekte ve test edilmektedir.

IEC 60079-0	Genel hükümler	Patlayıcı Ortamlar
IEC 60079-7	Artırılmış güvenlik "e"	
IEC 60079-1	Aleve karşı dayanıklılık "d"	
IEC 60079-31	"t" tipi mahfaza tarafından toz tutuşmasına karşı korunan teçhizat	
IEC 60034-1	Sınıflama ve performans	Patlayıcı Ortamlar
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		

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

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

Patlamaya Karşı Koruma Direktifi 2014/34/AB

Patlamaya karşı koruma, 2014/34/AB Direktifi ile tamamen uyumlu hale getirilmiştir. Yeni yasanın gereklilikleri 20 Nisan 2016'da yürürlüğe girmiştir. İlgili tarihten bu yana yalnızca 2014/34/AB Direktifine uygun cihaz ve koruma sistemlerinin piyasaya sürülmesine izin verilmektedir. 2014/34/AB Yönergesi ve 1999/92/EC Yönergesi, bölgelerde yalnızca belirli elektrikli ekipman ve cihazların kullanılmasına izin verildiğini belirtir. Cihazlar ekipman gruplarına ve kategorilerine atanır.

Örnek Arttırılmış güvenlik	CE	2284		II	3	G	Ex	ec	IIC	T4	Gc
CE işareti				II	3	D	Ex	tc	IIIC	T120°C-T140°C	Dc
Onaylı Sertifika Kuruluşunun Numarası											
Patlamaya karşı koruma işareti											
Ekipman Grubu	I: Yer altı II: Diğer alanlar										
Kategori	2: Bölge 1/21 3: Bölge 2/22										
Atmosfer Grubu	G: Gaz D: Toz										
Patlamaya karşı korumalı ekipman											
Koruma tipi	Ex db, db eb, eb, ec, tb veya tc										
Atmosfer alt kategorisi	II: Gaz (IIA, IIB veya IIC) III: Toz (IIIA, IIIB veya IIIC)										
Sıcaklık sınıfı (maksimum yüzey sıcaklığı)	T1 = 450 °C T4 = 135 °C T2 = 300 °C T5 = 100 °C T3 = 200 °C T6 = 85 °C										
Ekipman koruma sınıfı (G: Gaz - D: Toz)	Ga: Çok yüksek koruma Da: Çok yüksek koruma Gb: Yüksek koruma Db: Yüksek koruma Gc: Arttırılmış koruma Dc: Arttırılmış koruma										

Ex motorlarımız F sınıfı (155°C) elektriksel izolasyon sistemine sahiptir. Bununla birlikte ürün gamımızdaki tüm Ex motorlar B sınıfı sıcaklık artışı limitleri içinde kalmaktadır.

Elektriksel Bağlantı

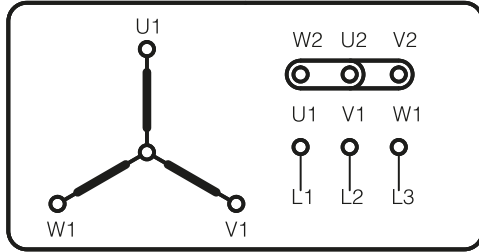
Exproof Motor Rakor Bilgileri															
Gövde Büyüklüğü	063	071	080	090	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315	
Zone 1/21 Kablo Giriş Rakorları	-	-			2 x M25x1,5 1 x M12x1,5			2 x M40x1,5 1 x M12x1,5		2 x M40x1,5 1 x M12x1,5		2 x M50x1,5 1 x M12x1,5		2 x M63x1,5 1 x M12x1,5	-
Zone 2/22 Kablo Giriş Rakorları	2 x M16x1,5	1 x M20x1,5 1 x M16x1,5			1 x M25x1,5 1 x M20x1,5			2 x M32x1,5		2 x M40x1,5 1 x M12x1,5		2 x M50x1,5 1 x M12x1,5		2 x M63x1,5	

Rakorlar Ex sertifikalı ve zırhsızdır. Talep edildiği durumlarda zırlı olarak verilebilmektedir.

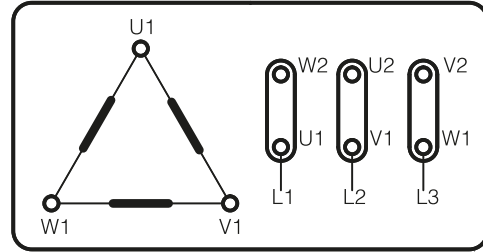
Exproof Motor Klemens Bağlantıları														
Gövde Büyüklüğü	063	071	080	090	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315
Zone 1/21 Klemens Büyüklüğü	-				M5			M6			M8	M10		-
Zone 2/22 Klemens Büyüklüğü	M4				M5			M6			M8	M10		M16

Üç fazlı Ex 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 motorlar için klemens bağlantıları aşağıda verilmiştir.

3 Fazlı Motorların Klemens Bağlantısı

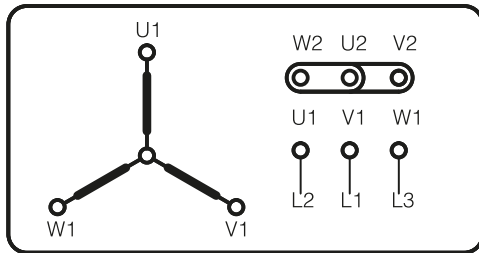


Y Yıldız Bağlantı
Saat Yönü

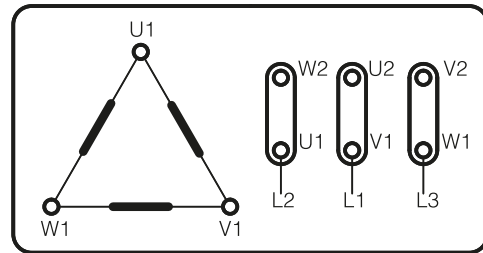


Δ Üçgen Bağlantı
Saat Yönü

Standart ELK Motorları saat yönünde dönecek şekilde üretilmektedir. Dönüş yönünü değiştirmek için terminal üzerinde herhangi iki fazın yeri değiştirilebilir. Örnek gösterim için aşağıdaki şematik incelenebilir.



Y Yıldız Bağlantı
Saat Yönünün Tersi



Δ Üçgen Bağlantı
Saat Yönünün Tersi

Sargı Yalıtımı / Isınma Sınıfları

İZOLASYON SINIFI

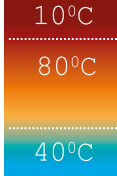
Maksimum Sargı Sıcaklığı

Tolerans

Sargı Sıcaklık Artış Limiti

Ortam Sıcaklığı

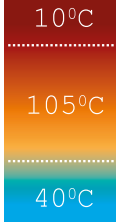
B 130°C



B (Üretim Dışı)

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

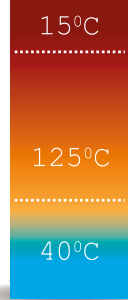
F 155°C



F (Standart)

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

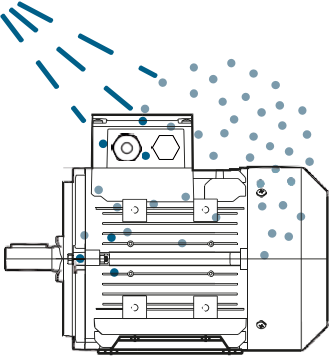
H 180°C



H (Opsiyonel)

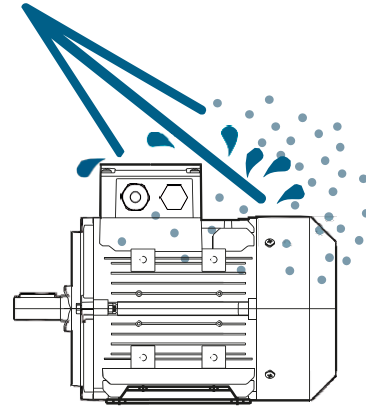
Özel istek üzerine motorlarımızı H izolasyon sınıfında üretilebilir. 40°C ortam sıcaklığında izin verilen maksimum sargı sıcaklığı 180°C'ye çıkmaktadır.

Koruma Sınıfları (IP)



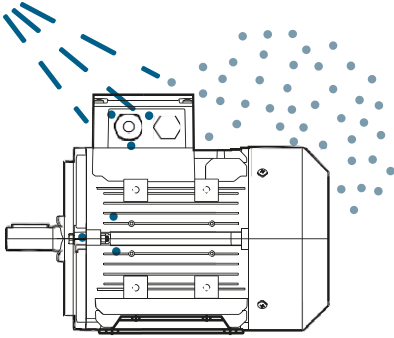
IP55

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



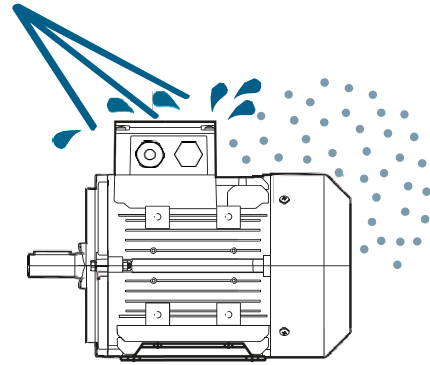
IP56

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.



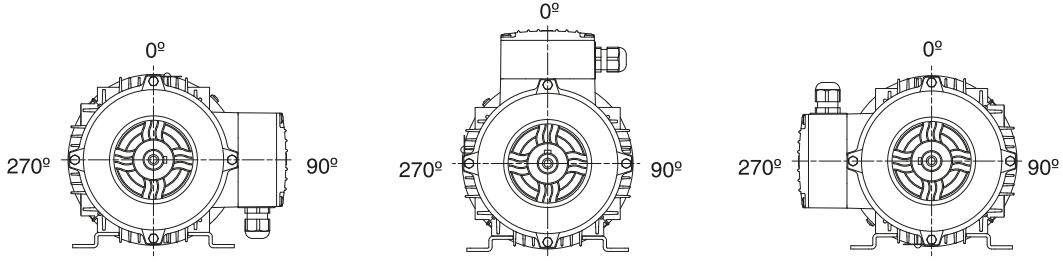
IP66 (Standart)

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

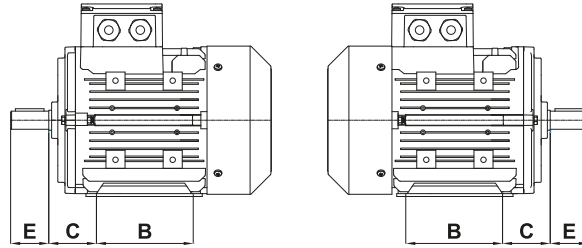
Zone 2/22 Mekanik Yapı

Ex ELK Motorlar; tüm gövde büyüklüklerinde 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.

GÖVDE BÜYÜKLÜĞÜ 63-315



Ayrıca Ex ELK motorlar*, 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 konumlanabilmektedir.



Ürünlerimizde kullanılan malzemeler aşağıda belirtildiği gibidir.

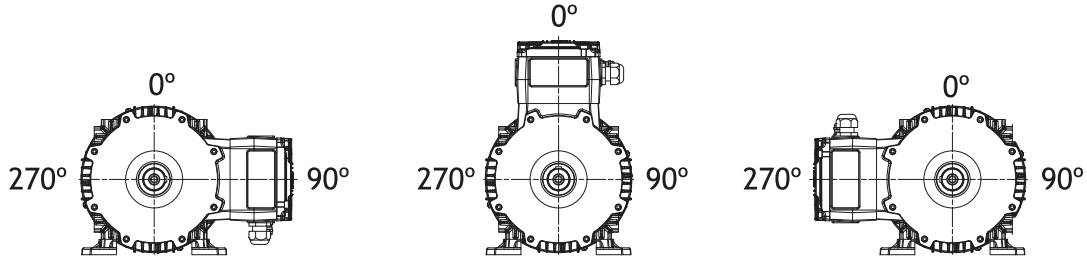
Gövde Büyüklüğü	Gövde	Ön Kapak	Arka Kapak	Klemens Kutusu ve Kapağı	Ayaklar	Fan Kapağı	Fan*
63	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Çelik Sac	Çelik Sac	Plastik
71	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Çelik Sac	Çelik Sac	Plastik
80	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Çelik Sac	Çelik Sac	Plastik
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	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Çelik Sac	Çelik Sac	Plastik
160	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Çelik Sac	Plastik
180	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Çelik Sac	Plastik
200	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Çelik Sac	Plastik
225	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Çelik Sac	Plastik
250	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	Alüminyum	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

* Fan malzemesi, standartları karşılayacak şekilde alev geciktirici (V0), antistatik ve halojen sıfırdır.

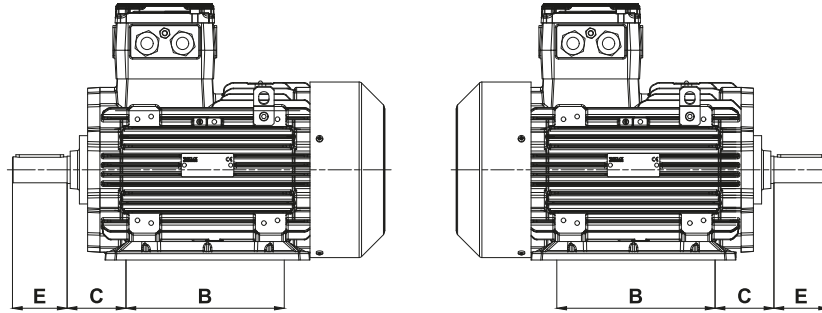
Zone 1/21 Mekanik Yapı

Ex ELK Motorlar; tüm gövde büyüklüklerinde 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.

GÖVDE BÜYÜKLÜĞÜ 100-280



Ayrıca Ex ELK motorlar*, 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 konumlanabilmektedir.



Ürünlerimizde kullanılan malzemeler aşağıda belirtildiği gibidir.

Gövde Büyüklüğü	Gövde	Ön Kapak	Arka Kapak	Klemens Kutusu ve Kapağı	Ayaklar	Fan Kapağı	Fan
100	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Alüminyum
112	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Alüminyum
132	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Alüminyum
160	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Alüminyum
180	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Alüminyum
200	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Alüminyum
225	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Alüminyum
250	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Alüminyum
280	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Pik Döküm	Alüminyum

* Zone 1/21 ve Zone 22 yapı şekilleri için bkz. sf. 16 ve 17

Zone 2/22 Yataklama

Ex ELK motorlarda tabloda belirtilen sabit bilyalı rulmanlar kullanılır. Opsiyonel olarak silindirik makaralı rulman (NUP) uygulamaları yapılabilmektedir.

Gövde Büyüklüğü	Kutup Sayısı	Ön Rulman	Arka Rulman
63	2-4-6-8	6201 ZZ C3	6201 ZZ C3
71	2-4-6-8	6202 ZZ C3	6202 ZZ C3
80	2-4-6-8	6204 ZZ C3	6204 ZZ C3
90	2-4-6-8	6205 ZZ C3	6205 ZZ C3
100	2-4-6-8	6206 ZZ C3	6206 ZZ C3
112	2-4-6-8	6206 ZZ C3	6206 ZZ C3
132	2-4-6-8	6208 ZZ C3	6208 ZZ C3
160	2-4-6-8	6309 ZZ C3	6209 ZZ C3
180	2-4-6-8	6310 ZZ C3	6210 ZZ C3
200	2-4-6-8	6312 ZZ C3	6212 ZZ C3
225	2-4-6-8	6313 ZZ C3	6213 ZZ C3
250	2-4-6-8	6315 ZZ C3	6215 ZZ C3
280	2 4-6-8	6315 C3 6317 C3	6315 C3 6317 C3
315	2 4-6-8	6316 C3 6319 C3	6316 C3 6319 C3

Zone 2/22 Rulman Sensörleri

250, 280 ve 315 gövde aralığındaki motorlarda rulmanların sıcaklık (PT100) ve titreşim (SPM) değerlerinin ölçülebilmesi için opsiyon olarak sensör uygulaması yapılmaktadır.

Zone 2/22 Keçeler

Ex ELK Motorlarda tabloda belirtilen keçeler kullanılmaktadır.

Gövde Büyüklüğü	Kutup Sayısı	Ön Keçe	Arka Keçe
63	2-4-6-8	Ø12xØ24x4,5	Ø12xØ24x4,5
71	2-4-6-8	Ø15xØ30x4,5	Ø15xØ30x4,5
80	2-4-6-8	Ø20xØ30x4,5	Ø20xØ30x4,5
90	2-4-6-8	Ø25xØ35x5	Ø25xØ35x5
100	2-4-6-8	Ø30xØ40x5	Ø30xØ40x5
112	2-4-6-8	Ø30xØ40x5	Ø30xØ40x5
132	2-4-6-8	Ø40xØ52x5	Ø40xØ52x5
160	2-4-6-8	Ø45xØ72x6	Ø45xØ72x6
180	2-4-6-8	Ø50xØ72x8	Ø50xØ72x8
200	2-4-6-8	Ø60xØ90x10	Ø60xØ90x10
225	2-4-6-8	Ø65xØ80x10	Ø65xØ80x10
250	2-4-6-8	Ø75xØ90x10	Ø75xØ90x10
280	2 4-6-8	Ø75xØ115x12 Ø85xØ105x10	Ø75xØ115x12 Ø85xØ105x10
315	2 4-6-8	Ø80xØ105x12 Ø95xØ120x10	Ø80xØ105x12 Ø95xØ120x10

Zone 1/21 Yataklama

Ex ELK motorlarda tabloda belirtilen sabit bilyalı rulmanlar kullanılır. 160-280 Tıp aralığı için opsiyonel olarak silindirik makaralı rulman (NUP) uygulamaları yapılabilir.

Gövde Büyüküğü	Kutup Sayısı	Ön Rulman	Arka Rulman
100	2-4-6	6306 ZZ C3	6306 ZZ C3
112	2-4-6	6306 ZZ C3	6306 ZZ C3
132	2-4-6	6308 ZZ C3	6308 ZZ C3
160	2-4-6	6309 ZZ C3	6309 ZZ C3
180	2-4-6	6310 ZZ C3	6310 ZZ C3
200	2-4-6	6312 ZZ C3	6312 ZZ C3
225	2-4-6	6313 ZZ C3	6313 ZZ C3
250	2-4-6	6315 ZZ C3	6315 ZZ C3
280	2 4-6-8	6315 C3 6317 C3	6315 C3 6317 C3

Zone 1/21 Keçeler

Ex ELK Motorlarda tabloda belirtilen keçeler kullanılmaktadır.

Gövde Büyüküğü	Kutup Sayısı	Ön Keçe	Arka Keçe
100	2-4-6-8	Ø30xØ40x5	Ø30xØ40x5
112	2-4-6-8	Ø30xØ40x5	Ø30xØ40x5
132	2-4-6-8	Ø40xØ52x5	Ø40xØ52x5
160	2-4-6-8	Ø45xØ72x6	Ø45xØ72x6
180	2-4-6-8	Ø50xØ72x8	Ø50xØ72x8
200	2-4-6-8	Ø60xØ90x10	Ø60xØ90x10
225	2-4-6-8	Ø65xØ80x10	Ø65xØ80x10
250	2-4-6-8	Ø75xØ90x10	Ø75xØ90x10
280	2 4-6-8	Ø75xØ90x10 Ø85xØ105x10	Ø75xØ90x10 Ø85xØ105x10

Radyal Yükler

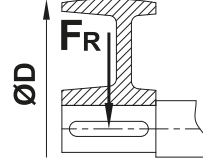
Mil üzerinde oluşan radyal yük (F_R):

Mil üzerinde oluşan radyal yük aşağıdaki formülle hesaplanabilir.

Hesaplanan radyal yükün tablolarda izin verilen değerlerden büyük

olmaması gerekir ($F_R < F_{R_x}$). Büyük olması durumunda lütfen bize danışınız.

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

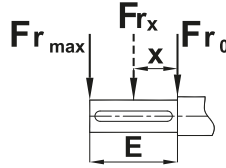


İzin verilebilir radyal yükün (F_{R_x}) düzeltilmesi:

Mil üzerine etki eden radyal yük x_0 ve x_{max} noktaları arasında ise

izin verilen değer aşağıdaki formülle düzeltilmelidir.

$$F_{R_x} = F_{R_0} - \frac{x}{E} (F_{R_0} - F_{R_{max}})$$



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

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

F_a : Mile etki eden eksenel yük.

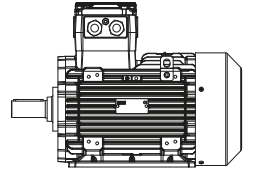
F_{R_0} : Mil faturasında izin verilebilir maksimum radyal yük.

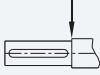
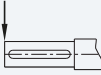
$F_{R_{max}}$: Mil ucunda izin verilebilir maksimum radyal yük.

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

Zone 1/21 Radyal Yükler

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



Gvde Byklę	Fa = 0	
		
2 Kutuplu 3000 d/d	Fr₀ [N]	Fr_{max} [N]
100	1500	1250
112	1450	1220
132	2150	1780
160	2670	2150
180	3210	2630
200	4200	3450
225	4720	4010
250	5810	4750
280	6700	5200
4 Kutuplu 1500 d/d	Fr₀ [N]	Fr_{max} [N]
100	1900	1580
112	1870	1550
132	2750	2250
160	3350	2710
180	4020	3320
200	5250	4350
225	5910	4830
250	7250	5950
280	8700	7400
6 Kutuplu 1000 d/d	Fr₀ [N]	Fr_{max} [N]
100	2170	1810
112	2100	1800
132	3100	2550
160	3860	3120
180	4650	3840
200	6100	5050
225	6840	5580
250	8430	6920
280	10400	8700

Fa0 : İzin verilebilir maksimum eksenel yük

Fr : Mİle etki eden radyal kuvvet

Fr0 : Mİl faturasında izin verilebilir maksimum radyal yük

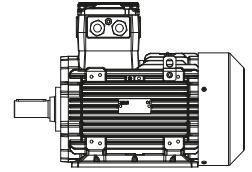
Fr max : Mİl ucunda izin verilebilir maksimum radyal yük

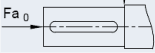
İzin verilebilir yk hesaplamaları rulman ömürleri ISO 281'e göre Lh10 20.000 saat alınarak yapılmıştır.

* Zone 2/22 Ex Motor radyal yükleri için bk. sf. 23

Zone 1/21 Eksenel Yükler

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



Gövde Büyüküğü	Basma			Çekme
	Fr = 0	Fr = Fr ₀	Fr = Fr _{max}	Fr = 0
				
2 Kutuplu 3000 d/d	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]
100	480	480	480	850
112	480	480	480	850
132	465	465	465	1300
160	2300	950	950	1750
180	2750	1200	1200	2000
200	3200	1350	1350	2900
225	3600	1380	1380	3300
250	4430	1650	1650	3950
280	5000	2900	2300	3280
4 Kutuplu 1500 d/d	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]
100	480	480	480	1250
112	480	480	480	1250
132	465	465	465	1810
160	3000	1200	1200	2410
180	3650	1510	1510	2800
200	4300	1600	1600	4000
225	4910	1760	1760	4600
250	6000	2160	2160	5300
280	7200	3400	3000	5400
6 Kutuplu 1000 d/d	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]
100	480	480	480	1500
112	480	480	480	1500
132	465	465	465	2210
160	3550	1340	1340	2910
180	4250	1750	1750	3400
200	5150	1950	1950	4800
225	5750	2100	2100	5170
250	6950	2570	2570	6400
280	8700	2570	2700	6700

Fa₀ : İzin verilebilir maksimum eksenel yük

Fr : Mil eği eden radyal kuvvet

Fr₀ : Mil faturasında izin verilebilir maksimum radyal yük

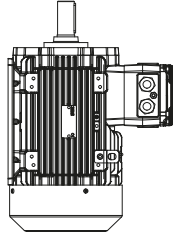
Fr_{max} : Mil ucunda izin verilebilir maksimum radyal yük

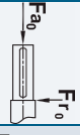
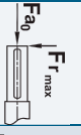
İzin verilebilir yük hesaplamaları rulman ömürleri ISO 281'e göre Lh10 20.000 saat alınarak yapılmıştır.

* Zone 2/22 Ex Motor eksenel yükleri için bk. sf. 24

Zone 1/21 Eksenel Yükler

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



Gövde Büyüklüğü	Basma			Çekme
	$Fr = 0$	$Fr = Fr_0$	$Fr = Fr_{max}$	$Fr = 0$
				
2 Kutuplu 3000 d/d	Fa0 [N]	Fa0 [N]	Fa0 [N]	Fa0 [N]
100	415	415	415	920
112	400	400	400	950
132	290	290	290	1500
160	2150	800	800	2100
180	2500	950	950	2450
200	2850	850	850	3700
225	3140	800	800	4200
250	3650	980	980	5100
280	4100	1850	1500	4700
4 Kutuplu 1500 d/d	Fa0 [N]	Fa0 [N]	Fa0 [N]	Fa0 [N]
100	390	390	390	1350
112	370	370	370	1350
132	250	250	250	2100
160	2710	900	900	2890
180	3150	1100	1100	3500
200	3800	1100	1100	4800
225	4100	1010	1010	5700
250	4910	1200	1200	7000
280	5500	1550	1550	8000
6 Kutuplu 1000 d/d	Fa0 [N]	Fa0 [N]	Fa0 [N]	Fa0 [N]
100	390	390	390	1640
112	370	370	370	1670
132	250	250	250	2500
160	3230	1100	1100	3360
180	3850	1350	1300	4000
200	4600	1350	1350	5700
225	4950	1400	1400	6600
250	6000	1540	1540	8000
280	7100	2150	2200	9000

Fa0 : İzin verilebilir maksimum eksenel yük

Fr : Mil e etki eden radyal kuvvet

Fr0 : Mil faturasında izin verilebilir maksimum radyal yük

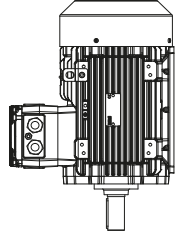
Fr max : Mil ucunda izin verilebilir maksimum radyal yük

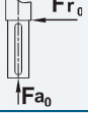
İzin verilebilir yük hesaplamaları rulman ömürleri ISO 281'e göre Lh10 20.000 saat alınarak yapılmıştır.

* Zone 2/22 Ex Motor eksenel yükleri için bk. sf. 25

Zone 1/21 Eksenel Yükler

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



Gövde Büyüklüğü	Basma			Çekme
	$Fr = 0$	$Fr = Fr_0$	$Fr = Fr_{max}$	$Fr = 0$
				
2 Kutuplu 3000 d/d	Fa0 [N]	Fa0 [N]	Fa0 [N]	Fa0 [N]
100	550	550	550	800
112	560	550	560	780
132	640	640	640	1200
160	2600	1350	1350	1570
180	3250	1700	1700	1700
200	4000	1980	2000	2500
225	4630	2300	2300	2600
250	5530	2710	2710	3200
280	6500	3500	3800	2400
4 Kutuplu 1500 d/d	Fa0 [N]	Fa0 [N]	Fa0 [N]	Fa0 [N]
100	575	575	575	1150
112	595	595	595	1150
132	670	670	670	1700
160	3430	1600	1600	2180
180	4300	2150	2150	2400
200	5300	2550	2550	3400
225	6150	3000	3000	3700
250	7540	3800	3800	4450
280	9800	5800	6300	3700
6 Kutuplu 1000 d/d	Fa0 [N]	Fa0 [N]	Fa0 [N]	Fa0 [N]
100	575	575	575	1440
112	595	595	595	1420
132	670	670	670	2050
160	3940	1810	1810	2670
180	4800	2300	2300	3000
200	6000	2750	2750	4200
225	7000	3300	3300	4500
250	8500	3950	3950	5500
280	10900	6100	6100	5200

Fa0 : İzin verilebilir maksimum eksenel yük

Fr : Mille 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 Lh10 20.000 saat alınarak yapılmıştır.

* Zone 2/22 Ex Motor eksenel yükleri için bk. sf. 26

Ex-Proof Motorlar Ürün Tip Kodu Gösterimi

4	ZL	160	M	4	E	PD	BA	162
4								
	ZL							
160								
M								
4								
E								
PD								
BA								
162								

4 ----->

Motor Verimlilik Sınıfı:

2: IE2
3: IE3
4: IE4

ZL ----->

Temel Motor Tipleri

TG : Döküm gövde ATEX Zone 1-21 Motorlar
ZL : Alüminyum gövde ATEX Zone 2-22 Motorlar
ZG : Döküm gövde ATEX Zone 2-22 Motorlar

160 ----->

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

M ----->

Gövde Boyu

S : Kısa
M: Orta
L : Uzun

4 ----->

Kutup Sayısı

2 : 2 kutuplu 3000 d/d
4 : 4 kutuplu 1500 d/d
6 : 6 kutuplu 1000 d/d

E ----->

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

PD ----->

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

BA ----->

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
F : 400/690V 60Hz
G : 220V 60Hz
H : 290/500V 50Hz
I : 220/380V 60Hz
J : 380/660V 60Hz

2. Karakter: İlave elektriksel donanımlar

0: Standart donanım, ilave donanım yok
A: Termistörlü
C: Termostatlı
K: Termistörlü ve Isıtcılı

162 ----->

İlave Motor Özellikleri

162 : IP66 (Tüm EX motorlar minimum IP66 koruma sınıfına sahiptir.)

ZONE 2-22
EX MOTORLAR



IE2

Motorlar

Zone 2-22 Ex-Proof Motorlar Elektriksel Özellikler

II 3G Ex ec IIC T4 Gc
II 3D Ex tc IIIC (T120°C ~ T140°C) Dc

400V 50Hz 3000 d/d

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)



Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % η			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos ϕ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N				
230/400	2ZL063M2A	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
	2ZL063M2B	0,25	2800	0,67	0,85	0,78	69,0	68,0	63,5	4,5	2,9	3,0	0,00015	4,00	51
	2ZL071M2A	0,37	2790	0,90	1,26	0,80	74,2	74,5	72,5	5,0	2,5	2,8	0,00031	5,70	54
	2ZL071M2B	0,55	2790	1,27	1,88	0,82	75,8	77,0	76,0	5,0	2,8	2,9	0,00037	6,20	54

400V 50Hz 1500 d/d

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)



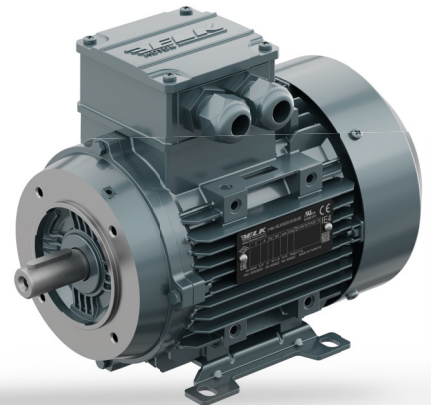
Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % η			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos ϕ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N				
230/400	2ZL063M4B	0,12	1400	0,42	0,82	0,70	60,1	60,5	54,5	3,0	2,1	2,3	0,00018	4,00	42
	2ZL063M4C	0,18	1400	0,56	1,23	0,71	64,7	65,8	61,5	3,0	2,1	2,3	0,00022	4,40	42
	2ZL071M4B	0,25	1425	0,71	1,68	0,69	74,0	73,5	70,5	4,4	2,0	3,0	0,00067	6,30	46
	2ZL071M4C	0,37	1425	1,00	2,47	0,70	76,1	75,5	71,5	4,6	2,0	3,0	0,00082	7,00	46
	2ZL080M4B	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

400V 50Hz 1000 d/d

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)



Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % η			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos ϕ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N				
230/400	2ZL071M6B	0,18	920	0,60	1,87	0,67	64,5	63,0	57,0	3,2	1,9	2,3	0,00076	6,10	42
	2ZL071M6C	0,25	920	0,78	2,59	0,69	66,5	66,0	61,0	3,3	1,9	2,3	0,00096	6,70	42
	2ZL080M6A	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
	2ZL080M6B	0,55	932	1,50	5,64	0,72	73,5	74,0	71,0	4,2	2,1	2,6	0,00202	9,80	45



ZONE 2-22
EX MOTORLAR



IE3

Motorlar

Zone 2-22 Ex-Proof Motorlar Elektriksel Özellikler

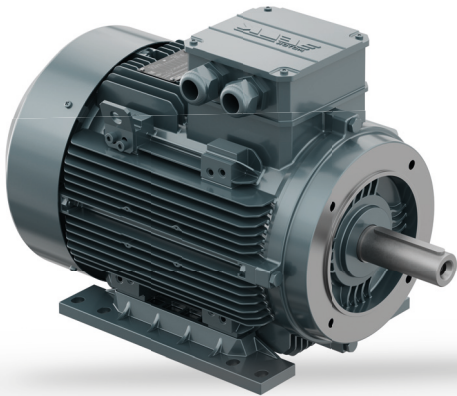
II 3G Ex ec IIC T4 Gc
II 3D Ex tc IIIC (T120°C ~ T140°C) Dc

400V 50Hz 3000 d/d

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)



Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % η			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos ϕ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N				
230/400	3ZL063M2A	0,18	2805	0,48	0,61	0,77	70,0	68,5	62,8	4,5	3,0	3,1	0,00012	4,00	51
	3ZL063M2B	0,25	2805	0,65	0,85	0,79	71,0	69,7	64,2	4,6	3,0	3,1	0,00015	4,20	51
	3ZL071M2B	0,37	2830	0,84	1,25	0,82	76,6	77,0	75,0	6,0	2,8	3,0	0,00037	6,30	53
	3ZL071M2C	0,55	2830	1,19	1,86	0,84	79,4	80,2	78,8	6,1	2,9	3,3	0,00046	7,00	53
	3ZL080M2B	0,75	2880	1,59	2,49	0,84	80,7	82,0	81,5	6,7	3,0	3,6	0,00103	9,60	54
	3ZL080M2C	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
	3ZL090S2B	1,50	2900	2,97	4,94	0,86	84,8	85,4	84,2	7,6	3,1	3,9	0,00178	15,2	59
	3ZL090L2C	2,20	2900	4,25	7,24	0,87	85,9	86,8	86,1	7,2	3,0	3,8	0,00221	17,5	59
3ZL100L2C	3,00	2910	5,58	9,85	0,89	87,1	87,6	86,9	7,9	3,0	4,1	0,00450	23,8	62	
400/690	3ZL112M2C	4,00	2915	7,28	13,1	0,90	88,1	88,8	88,2	7,5	2,6	3,9	0,00618	29,4	65
	3ZL132S2B	5,50	2945	9,90	17,8	0,90	89,2	89,0	88,6	8,9	2,9	3,9	0,01732	45,7	67
	3ZL132S2C	7,50	2945	13,2	24,3	0,91	90,1	90,5	89,7	8,4	2,6	4,0	0,02104	52,0	67
	3ZL160M2B	11,0	2950	19,7	35,6	0,88	91,2	91,0	90,5	8,5	2,6	3,9	0,03318	79,7	69
	3ZL160M2C	15,0	2950	26,5	48,6	0,89	91,9	92,1	91,6	8,9	3,1	4,2	0,03913	87,8	69
	3ZL160L2D	18,5	2945	31,7	60,0	0,91	92,4	92,7	92,3	8,9	3,1	4,2	0,04409	95,2	69
	3ZL180M2B	22,0	2957	38,1	71,1	0,90	92,7	92,9	92,0	8,6	3,1	3,9	0,06299	131	70
	3ZL200L2B	30,0	2965	52,0	96,6	0,89	93,6	93,8	93,6	8,6	3,2	3,5	0,16168	181	72
	3ZL200L2C	37,0	2965	63,3	119	0,90	93,7	94,1	93,8	8,6	3,2	3,4	0,17458	191	72
	3ZL225M2C	45,0	2970	76,8	145	0,90	94,0	94,4	94,2	8,6	3,3	3,1	0,25353	335	74
	3ZG250M2C	55,0	2970	93,3	177	0,90	94,4	94,8	94,5	8,6	3,3	3,4	0,38000	425	75



Zone 2-22 Ex-Proof Motorlar Elektriksel Özellikler

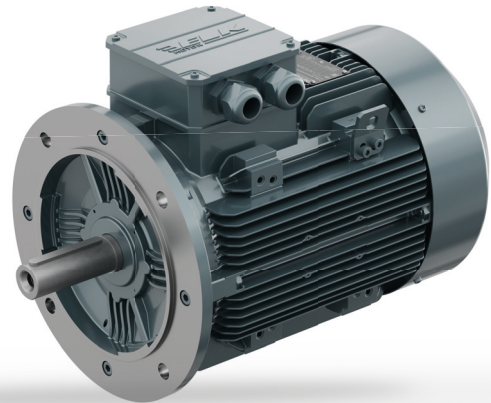
400V 50Hz 1500 d/d

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)

II 3G Ex ec IIC T4 Gc
II 3D Ex tc IIIC (T120°C ~ T140°C) Dc



Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % η			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos ϕ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N				
230/400	3ZL063M4B	0,12	1405	0,37	0,82	0,70	66,0	64,9	58,2	3,7	2,3	2,7	0,00018	4,10	42
	3ZL063M4C	0,18	1405	0,52	1,22	0,71	69,9	68,8	63,6	3,8	2,3	2,8	0,00022	4,50	42
	3ZL071M4C	0,25	1435	0,67	1,66	0,71	76,0	75,4	71,5	5,4	2,1	2,8	0,00082	7,10	45
	3ZL071M4D	0,37	1435	0,97	2,46	0,70	78,5	78,2	75,0	5,5	2,2	2,9	0,00093	7,80	45
	3ZL080M4C	0,55	1450	1,34	3,62	0,73	80,8	80,4	77,0	5,9	2,1	3,0	0,00200	10,5	50
	3ZL080M4D	0,75	1450	1,77	4,94	0,74	82,5	82,3	80,0	6,2	2,5	3,1	0,00227	11,6	50
	3ZL090S4C	1,10	1450	2,51	7,25	0,75	84,5	84,3	82,0	7,0	2,6	3,4	0,00355	16,3	51
	3ZL090L4D	1,50	1445	3,30	9,91	0,77	85,3	85,2	83,0	7,2	2,8	3,4	0,00411	18,0	51
	3ZL100L4C	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
3ZL100L4D	3,00	1450	6,26	19,8	0,79	87,7	88,0	87,0	7,2	2,8	3,6	0,00888	27,0	53	
400/690	3ZL112M4D	4,00	1460	8,05	26,2	0,81	88,6	88,4	87,5	7,4	2,8	3,8	0,01437	32,6	58
	3ZL132S4C	5,50	1465	10,9	36,0	0,81	89,6	90,2	90,0	7,0	3,0	3,3	0,03059	53,4	61
	3ZL132M4D	7,50	1465	14,8	48,9	0,81	90,4	91,0	90,5	7,8	3,2	3,4	0,03418	56,6	61
	3ZL160M4C	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
	3ZL160L4E	15,0	1465	28,7	97,8	0,82	92,1	92,4	91,9	7,8	2,8	3,5	0,08579	97,5	63
	3ZL180M4C	18,5	1475	35,0	120	0,82	92,6	93,2	92,9	7,7	3,0	3,3	0,12901	128	64
	3ZL180L4D	22,0	1470	41,4	143	0,82	93,0	93,7	93,7	8,0	3,0	3,4	0,14667	141	64
	3ZL200L4D	30,0	1475	54,5	194	0,85	93,6	94,1	94,0	8,0	3,0	3,4	0,28413	193	65
	3ZL225S4C	37,0	1478	65,7	239	0,87	93,9	94,5	94,5	8,3	3,2	3,3	0,38229	320	66
	3ZG225M4D	45,0	1477	80,0	291	0,86	94,2	94,7	94,7	8,6	3,3	3,2	0,44100	350	67
3ZG250M4D	55,0	1482	95,3	354	0,88	94,6	95,1	95,2	8,7	3,3	3,2	0,73000	460	68	



Zone 2-22 Ex-Proof Motorlar Elektriksel Özellikler

II 3G Ex ec IIC T4 Gc
II 3D Ex tc IIIC (T120°C ~ T140°C) Dc

400V 50Hz 1000 d/d

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)



Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % η			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos ϕ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N				
230/400	3ZL071M6C	0,18	930	0,55	1,85	0,69	68,0	67,4	62,6	3,6	2,0	2,4	0,00096	6,80	41
	3ZL071M6D	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
	3ZL080M6B	0,37	930	1,03	3,80	0,70	74,0	73,8	70,0	4,4	2,1	2,6	0,00202	9,90	43
	3ZL080M6C	0,55	935	1,47	5,62	0,70	77,2	77,3	74,4	4,3	2,2	2,7	0,00228	11,0	43
	3ZL090S6B	0,75	945	1,96	7,58	0,70	78,9	79,2	77,6	4,7	2,2	2,7	0,00354	16,0	46
	3ZL090L6C	1,10	940	2,75	11,2	0,71	81,0	80,8	79,4	5,0	2,2	2,7	0,00428	16,8	46
	3ZL100L6B	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
	3ZL112M6B	2,20	960	4,95	21,9	0,76	84,3	84,5	83,5	5,5	2,2	3,0	0,01319	29,6	56
400/690	3ZL132S6B	3,00	970	6,55	29,4	0,77	85,6	85,5	84,5	6,2	2,1	3,0	0,03051	46,7	58
	3ZL132M6C	4,00	970	8,52	39,4	0,78	86,8	87,0	85,5	6,2	2,2	2,9	0,03493	50,9	58
	3ZL132M6D	5,50	965	11,6	54,4	0,78	88,0	88,9	88,5	6,2	2,2	2,8	0,03934	57,3	58
	3ZL160M6D	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
	3ZL160L6E	11,0	972	23,1	108	0,76	90,3	90,9	90,5	6,6	2,9	3,1	0,08580	104	62
	3ZL180L6E	15,0	975	30,8	147	0,77	91,2	91,6	91,0	6,7	2,9	3,1	0,15264	141	63
	3ZL200L6C	18,5	977	36,4	181	0,80	91,7	91,8	91,8	6,1	2,6	2,6	0,36100	164	64
	3ZL200L6D	22,0	978	42,5	215	0,81	92,2	92,9	93,0	6,2	2,6	2,6	0,39355	180	64
	3ZL225S6C	30,0	985	57,6	291	0,81	92,9	92,9	92,6	6,6	2,9	2,7	0,60000	340	65
	3ZG250M6C	37,0	988	68,8	358	0,83	93,4	93,6	93,5	7,3	2,9	2,8	0,82000	435	65
	3ZG280S6B	45,0	989	83,5	435	0,83	93,7	93,9	93,2	6,8	2,9	2,8	1,45000	590	65
	3ZG280M6C	55,0	989	102	531	0,83	94,1	94,4	93,5	6,9	2,9	2,8	1,65000	620	65



ZONE 2-22
EX MOTORLAR



IE4

Motorlar

Zone 2-22 Ex-Proof Motorlar Elektriksel Özellikler

II 3G Ex ec IIC T4 Gc

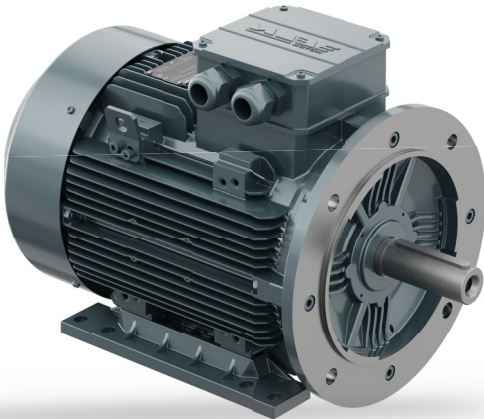
II 3D Ex tc IIIC (T120°C ~ T140°C) Dc

400V 50Hz 3000 d/d

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)



Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % η			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	cos ϕ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N				
230/400	4ZL071M2B	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
	4ZL071M2C	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
	4ZL080M2C	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
	4ZL080M2D	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
	4ZL090S2C	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
	4ZL090L2D	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
	4ZL100L2D	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	4ZL112M2D	4,00	2940	7,30	13,0	0,88	90,0	90,3	89,7	8,7	3,0	4,2	0,00734	32,2	70
	4ZL132S2C	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
	4ZL132S2D	7,50	2945	13,0	24,5	0,91	91,7	92,2	91,8	8,5	3,2	4,2	0,02290	55,6	72
	4ZL160M2C	11,0	2950	18,9	35,6	0,91	92,6	92,7	91,2	8,5	3,3	4,3	0,03913	89,0	74
	4ZL160M2D	15,0	2950	25,6	48,6	0,91	93,3	93,6	92,8	8,5	3,3	4,3	0,04409	96,8	74
	4ZL160L2E	18,5	2955	31,4	59,8	0,91	93,7	93,8	92,9	8,7	3,2	4,3	0,05000	114	74
	4ZL180M2C	22,0	2960	37,2	71,1	0,91	94,0	94,4	93,5	8,9	3,0	4,0	0,07000	158	74
	4ZL200L2C	30,0	2970	51,0	96,5	0,90	94,5	94,7	94,0	8,3	3,2	3,7	0,17500	215	74
	4ZL200L2D	37,0	2970	63,3	120	0,89	94,8	95,0	94,2	8,3	3,2	4,0	0,20000	235	74
	4ZL225M2D	45,0	2975	76,0	145	0,90	95,0	95,2	94,9	9,0	3,4	4,2	0,29000	355	74
	4ZG250M2D	55,0	2975	92,6	177	0,90	95,3	95,5	94,9	8,2	3,4	3,7	0,52000	445	74
	4ZG280S2C	75,0	2982	126	240	0,90	95,6	95,6	95,2	7,7	2,7	3,2	0,98000	620	76
	4ZG280M2D	90,0	2985	151	288	0,90	95,8	95,9	95,0	7,7	2,8	3,5	1,10000	640	77
	4ZG315S2C	110	2985	184	352	0,90	96,0	96,0	95,7	7,8	3,1	4,0	1,60000	1110	77
	4ZG315M2D	132	2986	220	422	0,90	96,2	96,3	96,0	8,0	3,1	4,0	2,00000	1070	77
	4ZG315L2E	160	2986	267	512	0,90	96,3	96,5	96,0	8,0	3,2	4,0	2,20000	1230	78
	4ZG315L2F	200	2987	332	639	0,90	96,5	96,7	96,3	8,1	3,2	4,0	2,70000	1340	78



Zone 2-22 Ex-Proof Motorlar Elektriksel Özellikler

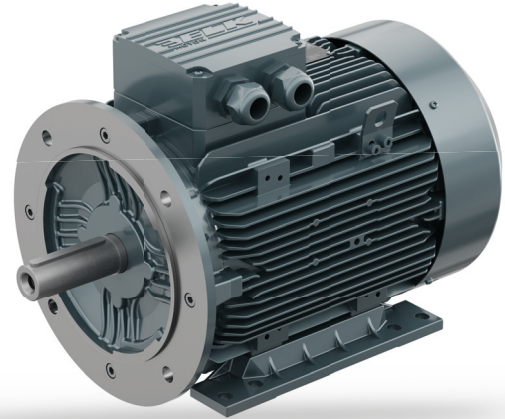
400V 50Hz 1500 d/d

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)

II 3G Ex ec IIC T4 Gc
II 3D Ex tc IIIC (T120°C ~ T140°C) Dc



Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % η			Akım	Moment				
		kW	rpm	A	Nm	Cos ϕ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N				
400/690	4ZL132S4D	5,50	1470	11,1	35,7	0,78	91,9	91,8	90,6	7,7	3,8	3,7	0,03418	56,7	61
	4ZL132M4F*	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
	4ZL160M4E	11,0	1470	21,0	71,5	0,81	93,3	93,5	93,3	7,7	3,0	3,6	0,08600	100	64
	4ZL160L4F*	15,0	1475	29,5	97,5	0,79	93,9	94,1	93,4	8,0	3,7	3,9	0,12000	112	64
	4ZL180M4D	18,5	1475	34,6	120	0,82	94,2	94,4	94,0	8,0	3,1	3,5	0,14700	142	64
	4ZL180L4E	22,0	1475	41,0	142	0,82	94,5	94,7	94,2	8,2	3,2	3,8	0,17000	168	64
	4ZL200L4E	30,0	1480	53,0	194	0,86	94,9	95,3	95,2	8,3	3,3	3,8	0,35000	235	64
	4ZL225S4D	37,0	1480	65,0	239	0,86	95,2	95,7	95,0	8,1	3,3	3,3	0,44100	350	70
	4ZL225M4E	45,0	1480	79,2	290	0,86	95,4	95,6	95,6	8,2	3,5	3,3	0,52000	370	70
	4ZG250M4E	55,0	1485	94,3	354	0,88	95,7	96,0	96,0	8,5	3,3	3,4	1,05000	490	70
	4ZG280S4D	75,0	1487	127	482	0,89	96,0	96,3	96,2	8,7	3,0	3,2	1,50000	670	70
	4ZG280M4E	90,0	1488	152	578	0,89	96,1	96,3	96,3	8,9	3,1	3,2	1,95000	720	71
	4ZG315S4D	110	1491	187	705	0,88	96,3	96,5	96,0	8,9	2,8	3,3	2,80000	1200	73
	4ZG315M4E	132	1492	225	845	0,88	96,4	96,7	96,2	8,9	2,9	3,3	3,30000	1270	73
	4ZG315L4F	160	1492	272	1024	0,88	96,6	96,9	96,5	8,9	3,1	3,4	4,40000	1370	76
	4ZG315L4G	200	1492	339	1280	0,88	96,7	97,0	96,6	8,8	3,3	3,5	5,20000	1520	76



* İşaretili motorlar simetrik gövde yapısına sahip değildir.

Zone 2-22 Ex-Proof Motorlar Elektriksel Özellikler

II 3G Ex ec IIC T4 Gc

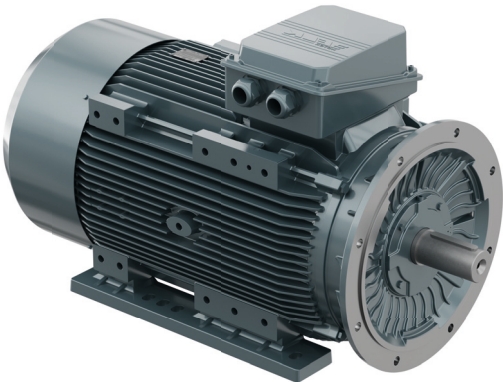
II 3D Ex tc IIIC (T120°C ~ T140°C) Dc

400V 50Hz 1000 d/d

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)



Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % η			Akım	Moment				
		kW	rpm	A	Nm	cos ϕ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N				
400/690	4ZG315S6C	75,0	994	133	721	0,85	95,4	95,5	95,2	8,80	2,80	3,50	3,50000	1215	67
	4ZG315M6D	90,0	994	160	865	0,85	95,6	95,7	95,8	8,80	2,80	3,70	3,80000	1250	67
	4ZG315L6E	110	995	195	1056	0,85	95,8	96,1	95,7	8,60	2,80	3,70	4,50000	1280	68
	4ZG315L6F	132	995	231	1267	0,86	96,0	96,2	95,8	8,50	2,80	3,70	5,20000	1350	68
	4ZG315L6G	160	995	280	1536	0,86	96,2	96,4	96,3	7,70	2,90	3,80	5,55000	1446	70



**ZONE 1-21
EX MOTORLAR**



IE3

Motorlar

Zone 1-21 Ex-Proof Motorlar Elektriksel Özellikler

II 2G Ex db IIC T4 Gb
II 2D Ex tb IIIC T120°C Db

400V 50Hz 3000 d/d

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)



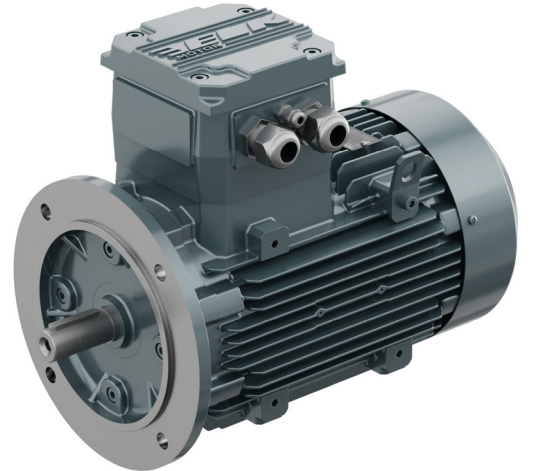
Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % η			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos ϕ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N				
230/400	3TG100L2C	3,00	2910	5,58	9,85	0,89	87,1	87,6	86,9	7,9	3,0	4,1	0,00450	50,2	62
400/690	3TG112M2C	4,00	2915	7,28	13,1	0,90	88,1	88,8	88,2	7,5	2,6	3,9	0,00618	59,0	65
	3TG132S2B	5,50	2945	9,90	17,8	0,90	89,2	89,0	88,6	8,9	2,9	3,9	0,01732	83,0	67
	3TG132S2C	7,50	2945	13,2	24,3	0,91	90,1	90,5	89,7	8,4	2,6	4,0	0,02104	89,3	67
	3TG160M2B	11,0	2950	19,7	35,6	0,88	91,2	91,0	90,5	8,5	2,6	3,9	0,03318	157	69
	3TG160M2C	15,0	2950	26,5	48,6	0,89	91,9	92,1	91,6	8,9	3,1	4,2	0,03913	165	69
	3TG160L2D	18,5	2945	31,7	60,0	0,91	92,4	92,7	92,3	8,9	3,1	4,2	0,04409	172	69
	3TG180M2B	22,0	2957	38,1	71,1	0,90	92,7	92,9	92,0	8,6	3,1	3,9	0,06299	211	70
	3TG200L2B	30,0	2965	52,0	96,6	0,89	93,6	93,8	93,6	8,6	3,2	3,5	0,16168	290	72
	3TG200L2D	37,0	2970	64,0	119	0,89	93,7	93,9	93,3	8,9	3,4	3,5	0,20000	310	72
	3TG225M2C	45,0	2970	76,8	145	0,90	94,0	94,4	94,2	8,6	3,3	3,1	0,25353	407	74
	3TG250M2C	55,0	2970	93,3	177	0,90	94,4	94,8	94,5	8,6	3,3	3,4	0,38000	491	75

400V 50Hz 1500 d/d

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)



Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % η			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos ϕ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N				
230/400	3TG100L4C	2,20	1450	4,65	14,5	0,79	86,7	87,2	86,0	7,2	2,8	3,6	0,00775	50,8	53
	3TG100L4D	3,00	1450	6,26	19,8	0,79	87,7	88,0	87,0	7,2	2,8	3,6	0,00888	53,4	53
400/690	3TG112M4D	4,00	1460	8,05	26,2	0,81	88,6	88,4	87,5	7,4	2,8	3,8	0,01437	62,2	58
	3TG132S4C	5,50	1465	10,9	36,0	0,81	89,6	90,2	90,0	7,0	3,0	3,3	0,03059	90,7	61
	3TG132M4D	7,50	1465	14,8	48,9	0,81	90,4	91,0	90,5	7,8	3,2	3,4	0,03418	93,9	61
	3TG160M4C	11,0	1465	21,0	71,7	0,83	91,5	92,1	91,7	7,6	2,8	3,3	0,07011	166	63
	3TG160L4E	15,0	1465	28,7	97,8	0,82	92,1	92,4	91,9	7,8	2,8	3,5	0,08579	174	63
	3TG180M4C	18,5	1475	35,0	120	0,82	92,6	93,2	92,9	7,7	3,0	3,3	0,12901	208	64
	3TG180L4D	22,0	1470	41,4	143	0,82	93,0	93,7	93,7	8,0	3,0	3,4	0,14667	221	64
	3TG200L4D	30,0	1475	54,5	194	0,85	93,6	94,1	94,0	8,0	3,0	3,4	0,28413	302	65
	3TG225S4C	37,0	1478	65,7	239	0,87	93,9	94,5	94,5	8,3	3,2	3,3	0,38229	392	66
	3TG225M4D	45,0	1477	80,0	291	0,86	94,2	94,7	94,7	8,6	3,3	3,2	0,44100	422	67
	3TG250M4D	55,0	1482	95,3	354	0,88	94,6	95,1	95,2	8,7	3,3	3,2	0,73000	526	68



Zone 1-21 Ex-Proof Motorlar Elektriksel Özellikler

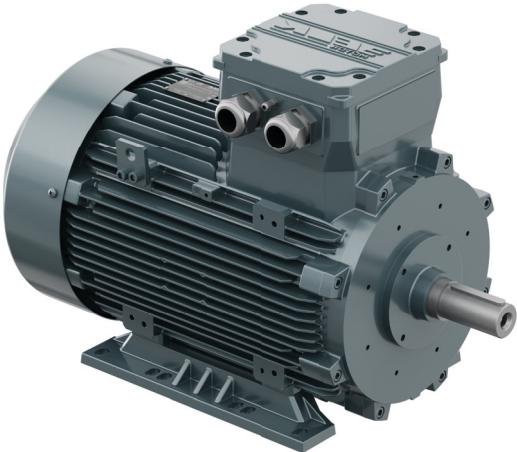
II 2G Ex db IIC T4 Gb
II 2D Ex tb IIIC T120°C Db

400V 50Hz 1000 d/d

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)



Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % η			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos ϕ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N				
230/400	3TG100L6B	1,50	955	3,50	15,0	0,75	82,5	82,7	81,4	5,3	2,1	2,8	0,00821	51,9	50
	3TG112M6B	2,20	960	4,95	21,9	0,76	84,3	84,5	83,5	5,5	2,2	3,0	0,01319	59,2	56
400/690	3TG132S6B	3,00	970	6,55	29,4	0,77	85,6	85,5	84,5	6,2	2,1	3,0	0,03051	84,0	58
	3TG132M6C	4,00	970	8,52	39,4	0,78	86,8	87,0	85,5	6,2	2,2	2,9	0,03493	88,2	58
	3TG132M6D	5,50	965	11,6	54,4	0,78	88,0	88,9	88,5	6,2	2,2	2,8	0,03934	94,6	58
	3TG160M6D	7,50	972	15,6	73,7	0,78	89,1	89,4	88,4	6,3	2,6	3,0	0,07870	173	61
	3TG160L6E	11,0	972	23,1	108	0,76	90,3	90,9	90,5	6,6	2,9	3,1	0,08580	181	62
	3TG180L6E	15,0	975	30,8	147	0,77	91,2	91,6	91,0	6,7	2,9	3,1	0,15264	221	63
	3TG200L6C	18,5	977	36,4	181	0,80	91,7	91,8	91,8	6,1	2,6	2,6	0,36100	273	64
	3TG200L6D	22,0	978	42,5	215	0,81	92,2	92,9	93,0	6,2	2,6	2,6	0,39355	289	64
	3TG225S6C	30,0	985	57,6	291	0,81	92,9	92,9	92,6	6,6	2,9	2,7	0,60000	412	65
	3TG250M6C	37,0	988	68,8	358	0,83	93,4	93,6	93,5	7,3	2,9	2,8	0,82000	501	65
	3TG280S6B	45,0	989	83,5	435	0,83	93,7	93,9	93,2	6,8	2,9	2,8	1,45000	715	65
	3TG280M6C	55,0	989	102	531	0,83	94,1	94,4	93,5	6,9	2,9	2,8	1,65000	745	65



**ZONE 1-21
EX MOTORLAR**



IE4 Motorlar

Zone 1-21 Ex-Proof Motorlar Elektriksel Özellikler

400V 50Hz 3000 d/d

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)

II 2G Ex db IIC T4 Gb
II 2D Ex tb IIIC T120°C Db



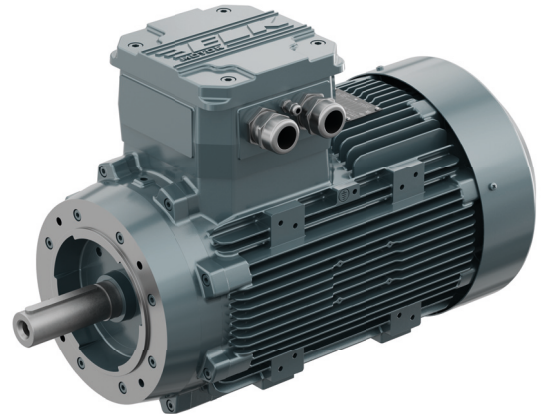
Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % η			Akım	Moment				
		kW	d/d	A	Nm	Cos ϕ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N				
230/400	4TG100L2D	3,00	2910	5,50	9,85	0,88	89,1	89,5	88,5	8,5	3,0	4,0	0,00503	52,3	67
	4TG112M2D	4,00	2940	7,30	13,0	0,88	90,0	90,3	89,7	8,7	3,0	4,2	0,00734	65,2	70
400/690	4TG132S2C	5,50	2945	9,60	17,8	0,91	90,9	90,9	90,0	8,9	3,2	4,2	0,02104	89,8	72
	4TG132S2D	7,50	2945	13,0	24,5	0,91	91,7	92,2	91,8	8,5	3,2	4,2	0,02290	92,9	72
	4TG160M2C	11,0	2950	18,9	35,6	0,91	92,6	92,7	91,2	8,5	3,3	4,3	0,03913	166	74
	4TG160M2D	15,0	2950	25,6	48,6	0,91	93,3	93,6	92,8	8,5	3,3	4,3	0,04409	174	74
	4TG160L2E	18,5	2955	31,4	59,8	0,91	93,7	93,8	92,9	8,7	3,2	4,3	0,05000	191	74
	4TG180M2C	22,0	2960	37,2	71,1	0,91	94,0	94,4	93,5	8,9	3,0	4,0	0,07000	238	74
	4TG200L2D	30,0	2970	51,0	96,5	0,90	94,5	94,7	94,0	8,9	3,4	3,5	0,20000	344	74
	4TG200L2E	37,0	2970	63,3	120	0,89	94,8	95,0	94,2	9,0	3,8	3,9	0,21250	354	74
	4TG225M2D	45,0	2975	76,0	145	0,90	95,0	95,2	94,9	9,0	3,4	4,2	0,29000	427	74
	4TG250M2D	55,0	2975	92,6	177	0,90	95,3	95,5	94,9	8,2	3,4	3,7	0,52000	511	74
	4TG280S2C	75,0	2982	126	240	0,90	95,6	95,6	95,2	7,7	2,7	3,2	0,98000	738	76
	4TG280M2D	90,0	2985	151	288	0,90	95,8	95,9	95,0	7,7	2,8	3,5	1,10000	758	77

400V 50Hz 1500 d/d

Çalışma Sınıfı : S1 (Sürekli Çalışma)
Yalıtım Sınıfı : F (155°C)



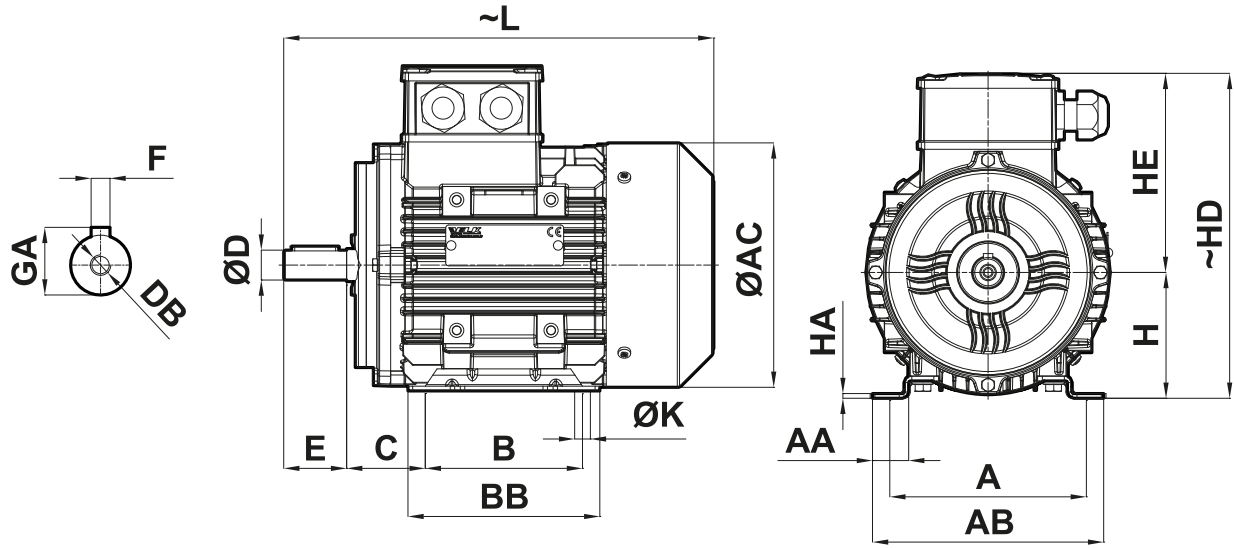
Gerilim (V)	Tip	Tam Yük Değerleri								Kalkış Değerleri		Devrilme Momenti	Atalet Momenti	B3 Motor Ağırlığı	Ses Seviyesi
		Güç	Devir	Akım	Moment	Güç Faktörü	Verim % η			Akım	Moment				
		kW	rpm	A	Nm	Cos ϕ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N				
400/690	4TG132S4D	5,50	1470	11,1	35,7	0,78	91,9	91,8	90,6	7,7	3,8	3,7	0,03418	94,0	61
	4TG160M4E	11,0	1470	21,0	71,5	0,81	93,3	93,5	93,3	7,7	3,0	3,6	0,08600	176	64
	4TG160L4F	15,0	1475	29,5	97,5	0,79	93,9	94,1	93,4	8,0	3,7	3,9	0,12000	189	64
	4TG180M4D	18,5	1475	34,6	120	0,82	94,2	94,4	94,0	8,0	3,1	3,5	0,14700	222	64
	4TG180L4E	22,0	1475	41,0	142	0,82	94,5	94,7	94,2	8,2	3,2	3,8	0,17000	248	64
	4TG200L4E	30,0	1480	53,0	194	0,86	94,9	95,3	95,2	8,3	3,3	3,8	0,35000	344	64
	4TG225S4D	37,0	1480	65,0	239	0,86	95,2	95,7	95,0	8,1	3,3	3,3	0,44100	422	70
	4TG225M4E	45,0	1480	79,2	290	0,86	95,4	95,6	95,6	8,2	3,5	3,3	0,52000	442	70
	4TG250M4E	55,0	1485	94,3	354	0,88	95,7	96,0	96,0	8,5	3,3	3,4	1,05000	556	70
	4TG280S4D	75,0	1487	127	482	0,89	96,0	96,3	96,2	8,7	3,0	3,2	1,50000	795	70
4TG280M4E	90,0	1488	152	578	0,89	96,1	96,3	96,3	8,9	3,1	3,2	1,95000	845	71	



EX MOTORLAR



Boyutlar



Gövde Büyüküğü	Verimlilik Sınıfı	Kutup Sayısı	D ^[1]	E	L	AC	H ^[2]	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	101	164	4	12,5	M4	40	7	80	104	3	18	100	115
071M	IE2/IE3/IE4	2-4-6-8	14	30	242	137	71	118	189	5	16	M5	45	7	90	110	3	19	112	128
080M	IE2/IE3/IE4	2-4-6-8	19	40	274	155	80	127	207	6	21,5	M6	50	10	100	122	3	25	125	148
090S	IE3/IE4	2-4-6-8	24	50	325	176	90	136	226	8	27	M8	56	10	100	151	4	27	140	167
090L	IE3/IE4	2-4-6-8	24	50	325	176	90	136	226	8	27	M8	56	10	125	151	4	27	140	167
100L	IE3/IE4	2-4-6-8	28	60	369	193	100	149	249	8	31	M10	63	12	140	170	4	31	160	191
112M	IE3/IE4	2-4-6-8	28	60	392	215	112	161	273	8	31	M10	70	12	140	177	4	36	190	217
112M ^[3]	IE4	4	28	60	430	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	182	314	10	41	M12	89	12	140	212	5	34	216	246
132M	IE3/IE4	2-4-6-8	38	80	495	257	132	182	314	10	41	M12	89	12	178	212	5	34	216	246
132M ^[4]	IE4	4	38	80	543	257	132	182	314	10	41	M12	89	12	178	212	5	34	216	246
160M	IE3/IE4	2-4-6-8	42	110	605	316	160	226	386	12	45	M16	108	14,5	210	328	15	65	254	293
160L	IE3/IE4	2-4-6-8	42	110	605	316	160	226	386	12	45	M16	108	14,5	254	328	15	65	254	293
160L ^[5]	IE4	4	42	110	657	316	160	226	386	12	45	M16	108	14,5	254	328	15	65	254	293
180M	IE3/IE4	2-4-6-8	48	110	696	348	180	242	422	14	51,5	M16	121	14,5	241	319	15	63	279	316
180L	IE3/IE4	2-4-6-8	48	110	696	348	180	242	422	14	51,5	M16	121	14,5	279	319	15	63	279	316
200M	IE3/IE4	2-4-6-8	55	110	737	396	200	294	494	16	59	M20	133	18,5	267	350	20	76	318	372
200L	IE3/IE4	2-4-6-8	55	110	737	396	200	294	494	16	59	M20	133	18,5	305	350	20	76	318	372
225S	IE3/IE4	2	55	110	800	438	225	311,5	536,5	16	59	M20	149	18,5	286	360	20	90	356	417
		4-6-8	60	140	830	438	225	311,5	536,5	18	64	M20	149	18,5	311	360	20	90	356	417
225M	IE3/IE4	2	55	110	800	438	225	311,5	536,5	16	59	M20	149	18,5	311	360	20	90	356	417
		4-6-8	60	140	830	438	225	311,5	536,5	18	64	M20	149	18,5	311	360	20	90	356	417
250S	IE3/IE4	2	60	140	896	481	250	337	587	18	64	M20	168	24	311	433	32	105	406	475
		4-6-8	65	140	896	481	250	337	587	18	69	M20	168	24	349	433	32	105	406	475
250M	IE3/IE4	2	60	140	896	481	250	337	587	18	64	M20	168	24	349	433	32	105	406	475
		4-6-8	65	140	896	481	250	337	587	18	69	M20	168	24	349	433	32	105	406	475
280S	IE3/IE4	2	65	140	1012	547	280	402	682	18	69	M20	190	24	368	500	35	105	457	531
		4-6-8	75	140	1012	547	280	402	682	20	79,5	M20	190	24	368	500	35	105	457	531
280M	IE3/IE4	2	65	140	1012	547	280	402	682	18	69	M20	190	24	419	500	35	105	457	531
		4-6-8	75	140	1012	547	280	402	682	20	79,5	M20	190	24	419	500	35	105	457	531
315S	IE3/IE4	2	65	140	1242	622	315	499	814	18	69	M20	216	28	406	636	33	157	508	626
		4-6-8	80	170	1272	622	315	499	814	22	85	M20	216	28	406	636	33	157	508	626
315M	IE3/IE4	2	65	140	1242	622	315	499	814	18	69	M20	216	28	457	636	33	157	508	626
		4-6-8	80	170	1272	622	315	499	814	22	85	M20	216	28	457	636	33	157	508	626
315L	IE3/IE4	2	65	140	1389	622	315	499	814	18	69	M20	216	28	508	800	35	145	508	623
		4-6-8	90	170	1419	622	315	499	814	25	95	M20	216	28	508	800	35	145	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

[3] 4kW IE4 Motorlar

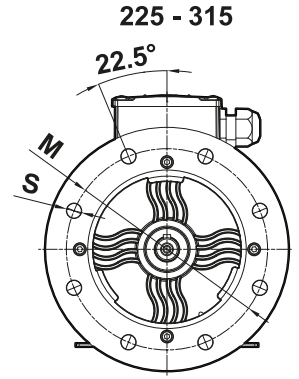
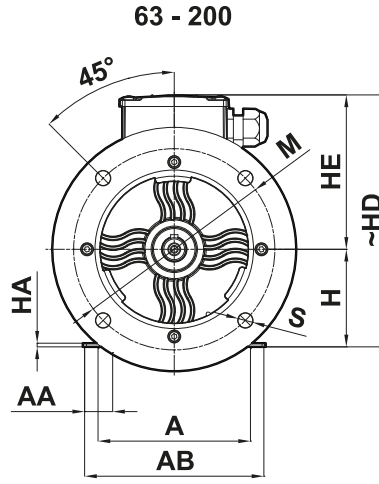
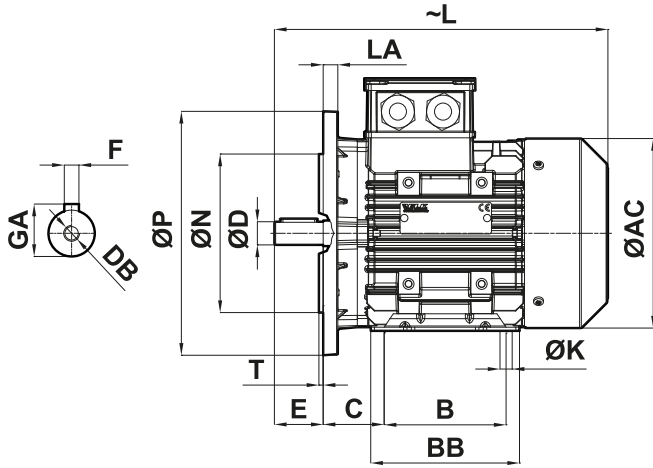
[4] 7,5kW IE4 Motorlar

[5] 15kW IE4 Motorlar

Zone 2-22 Ex-Proof Motorlar



B5-B35 Yapı



Gövde Büyüklüğü	Verimlilik Sınıfı	Kutup Sayısı	D ^[1]	E	N ^[2]	P	T	LA	L	AC	S	M	H ^[3]	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	242	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	127	207	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	136	226	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	136	226	8	27	M8	56	10	125	151	4	27	140	167
100L	IE3/IE4	2-4-6-8	28	60	180	250	4	15	369	193	14,5	215	100	148	248	8	31	M10	63	12	140	170	4	31	160	191
112M	IE3/IE4	2-4-6-8	28	60	180	250	4	15	392	215	14,5	215	112	161	273	8	31	M10	70	12	140	177	4	36	190	217
112M ^[4]	IE4	4	28	60	180	250	4	15	430	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	180	312	10	41	M12	89	12	140	212	5	34	216	246
132M	IE3/IE4	2-4-6-8	38	80	230	300	4	20	495	257	14,5	265	132	180	312	10	41	M12	89	12	178	212	5	34	216	246
132M ^[5]	IE4	4	38	80	230	300	4	20	543	257	14,5	265	132	180	312	10	41	M12	89	12	178	212	5	34	216	246
160M	IE3/IE4	2-4-6-8	42	110	250	350	5	20	605	316	18,5	300	160	220	380	12	45	M16	108	14,5	210	328	15	65	254	293
160L	IE3/IE4	2-4-6-8	42	110	250	350	5	20	605	316	18,5	300	160	220	380	12	45	M16	108	14,5	254	328	15	65	254	293
160L ^[6]	IE4	4	42	110	250	350	5	20	657	316	18,5	300	160	220	380	12	45	M16	108	14,5	254	328	15	65	254	293
180M	IE3/IE4	2-4-6-8	48	110	250	350	5	14	696	348	18,5	300	180	239	419	14	51,5	M16	121	14,5	241	319	15	63	279	316
180L	IE3/IE4	2-4-6-8	48	110	250	350	5	14	696	348	18,5	300	180	239	419	14	51,5	M16	121	14,5	279	319	15	63	279	316
200M	IE3/IE4	2-4-6-8	55	110	300	400	5	14	737	396	18,5	350	200	294	494	16	59	M20	133	18,5	267	350	20	76	318	372
200L	IE3/IE4	2-4-6-8	55	110	300	400	5	14	737	396	18,5	350	200	294	494	16	59	M20	133	18,5	305	350	20	76	318	372
225S	IE3/IE4	2	55	110	350	450	5	20	800	438	18,5	400	225	312	537	16	59	M20	149	18,5	286	360	20	90	356	417
		4-6-8	60	140	350	450	5	20	830	438	18,5	400	225	312	537	18	64	M20	149	18,5	286	360	20	90	356	417
225M	IE3/IE4	2	55	110	350	450	5	20	800	438	18,5	400	225	312	537	16	59	M20	149	18,5	311	360	20	90	356	417
		4-6-8	60	140	350	450	5	20	830	438	18,5	400	225	312	537	18	64	M20	149	18,5	311	360	20	90	356	417
250S	IE3/IE4	2	60	140	450	550	5	20	896	481	18,5	500	250	337	587	18	64	M20	168	24	311	433	32	105	406	475
		4-6-8	65	140	450	550	5	20	896	481	18,5	500	250	337	587	18	69	M20	168	24	311	433	32	105	406	475
250M	IE3/IE4	2	60	140	450	550	5	20	896	481	18,5	500	250	337	587	18	64	M20	168	24	349	433	32	105	406	475
		4-6-8	65	140	450	550	5	20	896	481	18,5	500	250	337	587	18	69	M20	168	24	349	433	32	105	406	475
280S	IE3/IE4	2	65	140	450	550	5	20	1012	547	18,5	500	280	402	682	18	69	M20	190	24	368	500	35	105	457	531
		4-6-8	75	140	450	550	5	20	1012	547	18,5	500	280	402	682	20	79,5	M20	190	24	368	500	35	105	457	531
280M	IE3/IE4	2	65	140	450	550	5	20	1012	547	18,5	500	280	402	682	18	69	M20	190	24	419	500	35	105	457	531
		4-6-8	75	140	450	550	5	20	1012	547	18,5	500	280	402	682	20	79,5	M20	190	24	419	500	35	105	457	531
315S	IE3/IE4	2	65	140	550	660	6	25	1242	622	24	600	315	499	814	18	69	M20	216	28	406	636	33	157	508	626
		4-6-8	80	170	550	660	6	22	1272	622	24	600	315	499	814	22	85	M20	216	28	406	636	33	157	508	626
315M	IE3/IE4	2	65	140	550	660	6	22	1242	622	24	600	315	499	814	18	69	M20	216	28	457	636	33	157	508	626
		4-6-8	85	170	550	660	6	22	1272	622	24	600	315	499	814	22	85	M20	216	28	457	636	33	157	508	626
315L	IE3/IE4	2	60	140	550	660	6	22	1389	622	24	600	315	499	814	18	69	M20	216	28	508	800	35	145	508	623
		4-6-8	90	170	550	660	6	22	1419	622	24	600	315	499	814	25	95	M20	216	28	508	800	35	145	508	623

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

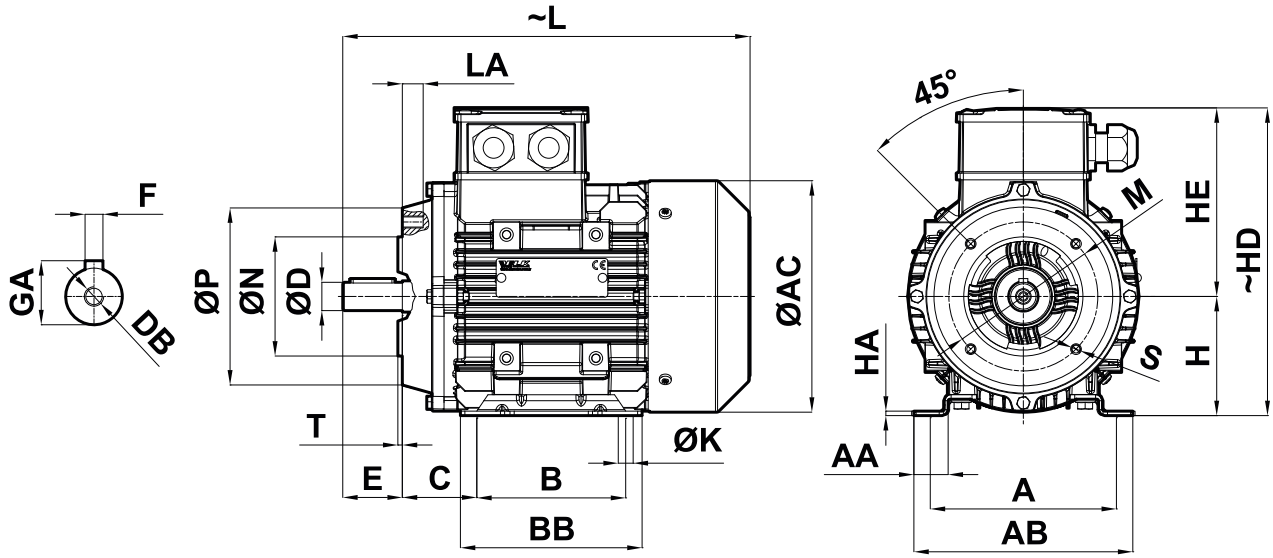
[2] Tolerans 250mm'ye kadar "j6" 250mm üzeri "h6" TS EN50347

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

[4] 4kW IE4 Motorlar

[5] 7,5kW IE4 Motorlar

[6] 15kW IE4 Motorlar



Gövde Büyüküğü	Verimlilik Sınıfı	Kutup Sayısı	D ^[1]	N ^[2]	P	E	T	LA	L	AC	S	M	H ^[3]	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	101	164	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	242	137	M6	85	71	118	189	5	16	M5	45	7	90	110	3	19	112	128
080M	IE2/IE3/IE4	2-4-6-8	19	80	119	40	3	12	274	155	M6	100	80	127	207	6	21,5	M6	50	10	100	122	3	25	125	148
090S	IE3/IE4	2-4-6-8	24	95	137	50	3	15	325	176	M8	115	90	136	226	8	27	M8	56	10	100	151	4	27	140	167
090L	IE3/IE4	2-4-6-8	24	95	137	50	3	15	325	176	M8	115	90	136	226	8	27	M8	56	10	125	151	4	27	140	167
100L	IE3/IE4	2-4-6-8	28	110	160	60	3,5	17	369	193	M8	130	100	149	249	8	31	M10	63	12	140	170	4	31	160	191
112M	IE3/IE4	2-4-6-8	28	110	160	60	3,5	17	392	215	M8	130	112	161	273	8	31	M10	70	12	140	177	4	36	190	217
112M ^[4]	IE4	4	28	110	160	60	3,5	17	430	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	182	314	10	41	M12	89	12	140	212	5	34	216	246
132M	IE3/IE4	2-4-6-8	38	130	200	80	3,5	20	495	257	M10	165	132	182	314	10	41	M12	89	12	178	212	5	34	216	246
132M ^[5]	IE4	4	38	130	200	80	3,5	20	543	257	M10	165	132	182	314	10	41	M12	89	12	178	212	5	34	216	246
160M	IE3/IE4	2-4-6-8	42	180	250	110	4	23	605	316	M12	215	160	226	386	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	226	386	12	45	M16	108	14,5	254	323	15	65	254	295
160L ^[6]	IE4	4	42	180	250	110	4	23	657	316	M12	215	160	226	386	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

[4] 4kW IE4 Motorlar

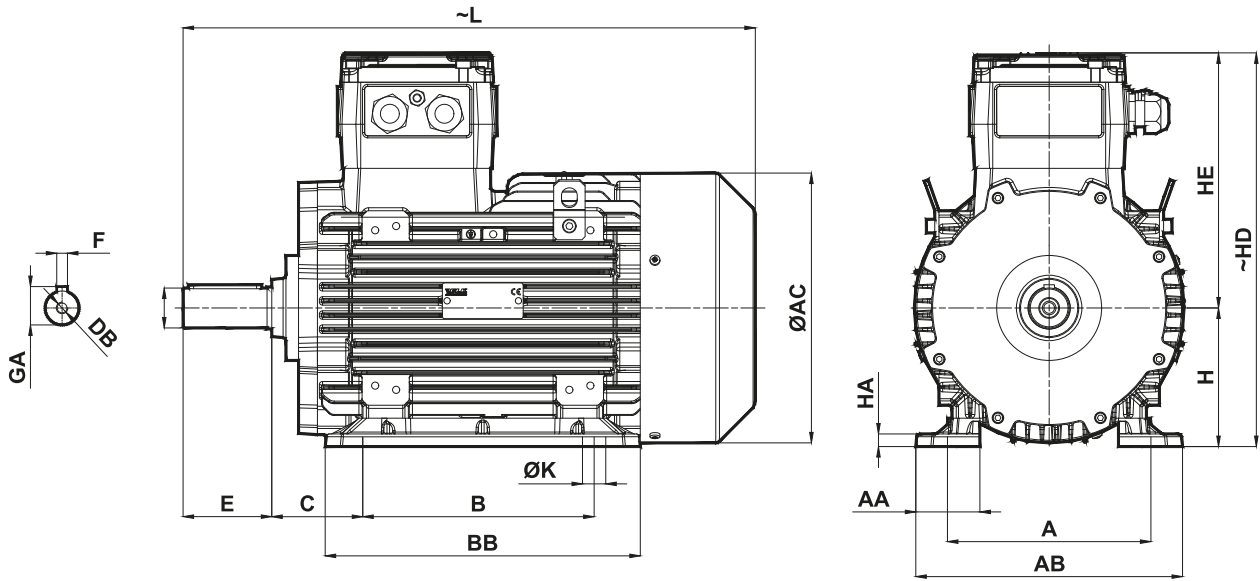
[5] 7,5kW IE4 Motorlar

[6] 15kW IE4 Motorlar

Zone 1-21 Ex-Proof Motorlar



B3 Ayaklı Yapı



Gövde Büyüklüğü	Verimlilik Sınıfı	Kutup Sayısı	D ^[1]	E	L	AC	H ^[2]	HE	HD	F	GA	DB	C	ØK	B	BB	HA	AA	A	AB
100L	IE3/IE4	2-4-6	28	60	446	193	100	211	311	8	31	M10	63	12	140	262	10	51	160	204
112M	IE3/IE4	2-4-6	28	60	459	215	112	223	335	8	31	M10	70	12	140	262	10	51	190	225
132S	IE3/IE4	2-4-6	38	80	545	257	132	243	375	10	41	M12	89	12	140	300	12	61	216	254
132M	IE3/IE4	2-4-6	38	80	545	257	132	243	375	10	41	M12	89	12	140	300	12	61	216	254
160M	IE3/IE4	2-4-6	42	110	709	316	160	281	441	12	45	M16	108	14,5	210	366	15	75	254	293
160L	IE3/IE4	2-4-6	42	110	709	316	160	281	441	12	45	M16	108	14,5	210	366	15	75	254	293
180M	IE3/IE4	2-4-6	48	110	767	348	180	299	478	14	51,5	M16	121	14,5	241	395	17	76	279	315
180L	IE3/IE4	2-4-6	48	110	767	348	180	299	478	14	51,5	M16	121	14,5	241	395	17	76	279	315
200M	IE3/IE4	2-4-6	55	110	808	396	200	333	553	16	59	M20	133	18,5	267	444	18	88	318	365
200L	IE3/IE4	2-4-6	55	110	808	396	200	333	553	16	59	M20	133	18,5	267	444	18	88	318	365
225S	IE3/IE4	2	55	110	911,5	438	225	373	598	16	59	M20	149	18,5	286	473	18	94	356	407
		4-6	60	140	941,5					18	64									
225M	IE3/IE4	2	55	110	911,5	438	225	373	598	16	59	M20	149	18,5	286	473	18	94	356	407
		4-6	60	140	941,5					18	64									
250S	IE3/IE4	2	60	140	971	481	250	395	645	18	64	M20	168	24	311	488	18	112	406	465
		4-6	65								69									
250M	IE3/IE4	2	60	140	971	481	250	395	645	18	64	M20	168	24	311	488	18	112	406	465
		4-6	65								69									
280S	IE3/IE4	2	65	140	1103	547	280	431	711	18	69	M20	190	24	368	564	25	118	457	516
		4-6	75							20	79,5									
280M	IE3/IE4	2	65	140	1103	547	280	431	711	18	69	M20	190	24	368	564	25	118	457	516
		4-6	75							20	79,5									

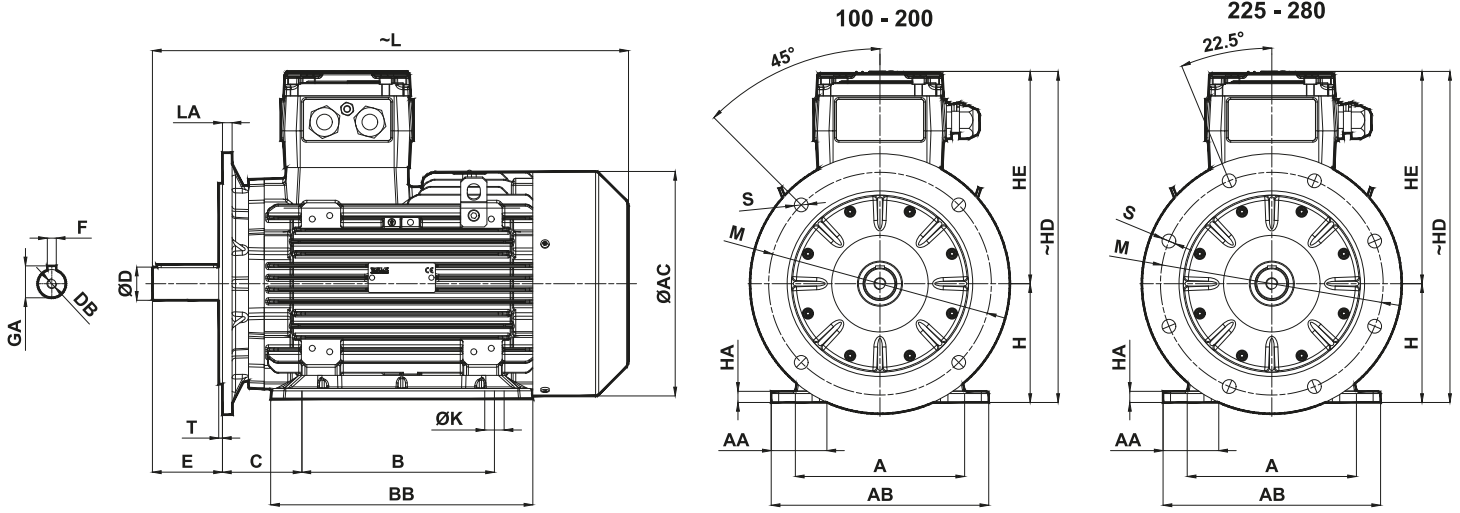
[1] Tolerans 28mm'ye kadar "j6" 28mm'den 48'e kadar "k6" 48mm üzeri "m6" TS EN 50347

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

Zone 1-21 Ex-Proof Motorlar



B5-B35 Yapı



Gövde Büyüklüğü	Verimlilik Sınıfı	Kutup Sayısı	D ^[1]	E	N ^[2]	P	T	LA	L	AC	S	M	H ^[3]	HE	HD	F	GA	DB	C	ØK	B	BB	HA	AA	A	AB
100L	IE3/IE4	2-4-6	28	60	180	250	4	12	446	193	14,5	215	100	211	311	8	31	M10	63	12	140	262	10	51	160	204
112M	IE3/IE4	2-4-6	28	60	180	250	4	12	459	215	14,5	215	112	223	335	8	31	M10	70	12	140	262	10	51	190	225
132S	IE3/IE4	2-4-6	38	80	230	300	4	12	545	257	14,5	265	132	243	375	10	41	M12	89	12	140	300	12	61	216	254
132M	IE3/IE4	2-4-6	38	80	230	300	4	12	545	257	14,5	265	132	243	375	10	41	M12	89	12	140	300	12	61	216	254
160M	IE3/IE4	2-4-6	42	110	250	350	5	13	709	316	18,5	300	160	281	441	12	45	M16	108	14,5	210	366	15	75	254	293
160L	IE3/IE4	2-4-6	42	110	250	350	5	13	709	316	18,5	300	160	281	441	12	45	M16	108	14,5	210	366	15	75	254	293
180M	IE3/IE4	2-4-6	48	110	250	350	5	13	767	348	18,5	300	180	299	478	14	51,5	M16	121	14,5	241	395	17	76	279	315
180L	IE3/IE4	2-4-6	48	110	250	350	5	13	767	348	18,5	300	180	299	478	14	51,5	M16	121	14,5	241	395	17	76	279	315
200M	IE3/IE4	2-4-6	55	110	300	400	5	15	808	396	18,5	350	200	333	553	16	59	M20	133	18,5	267	444	18	88	318	365
200L	IE3/IE4	2-4-6	55	110	300	400	5	15	808	396	18,5	350	200	333	553	16	59	M20	133	18,5	267	444	18	88	318	365
225S	IE3/IE4	2	55	110	350	450	5	20	911,5	438	18,5	400	225	373	598	16	59	M20	149	18,5	286	473	18	94	356	407
		4-6	60	140					941,5								64									
225M	IE3/IE4	2	55	110	350	450	5	20	911,5	438	18,5	400	225	373	598	16	59	M20	149	18,5	286	473	18	94	356	407
		4-6	60	140					941,5								64									
250S	IE3/IE4	2	60	140	450	550	5	20	971	481	18,5	500	250	395	645	18	64	M20	168	24	311	488	18	112	406	465
		4-6	65						971								69									
250M	IE3/IE4	2	60	140	450	550	5	20	971	481	18,5	500	250	395	645	18	64	M20	168	24	311	488	18	112	406	465
		4-6	65						971								69									
280S	IE3/IE4	2	65	140	450	550	5	20	1103	547	18,5	500	280	431	711	18	69	M20	190	24	419	564	25	118	457	516
		4-6	75						1103								79,5									
280M	IE3/IE4	2	65	140	450	550	5	20	1103	547	18,5	500	280	431	711	18	69	M20	190	24	419	564	25	118	457	516
		4-6	75						1103								79,5									

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

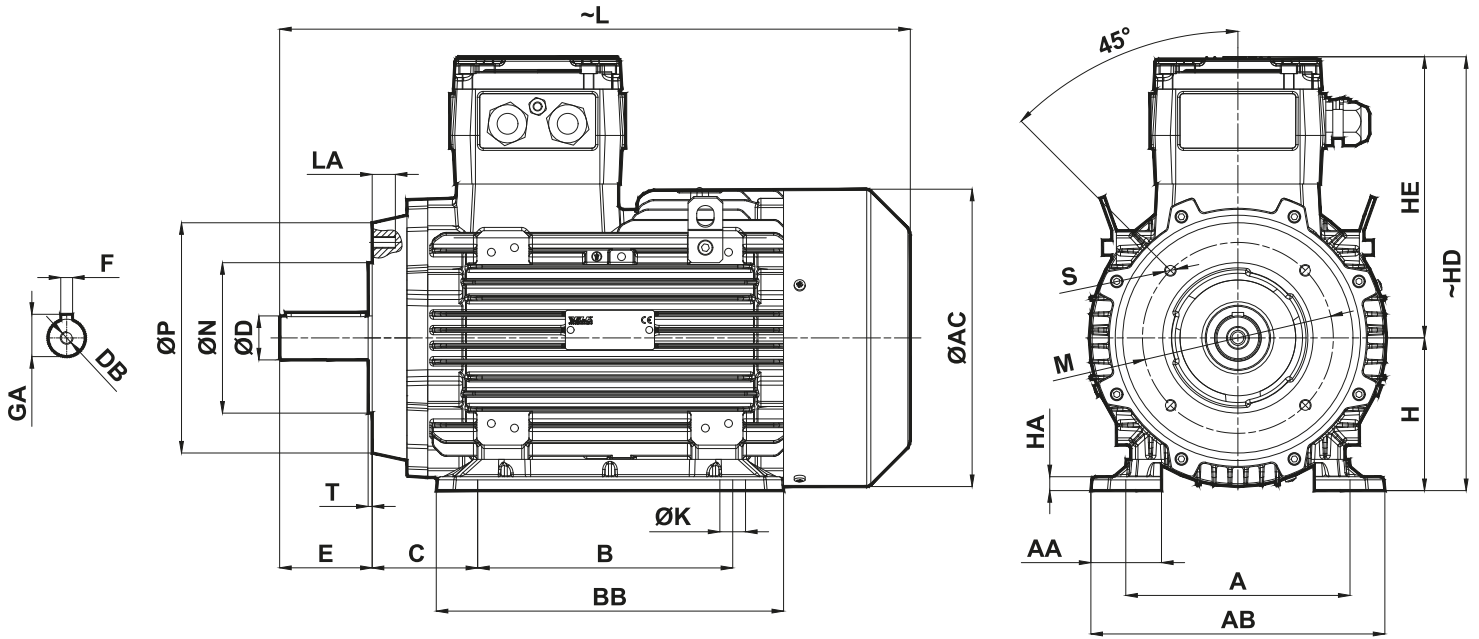
[2] Tolerans 250mm'ye kadar "j6" 250mm üzeri "h6" TS EN50347

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

Zone 1-21 Ex-Proof Motorlar



B14-B34 Yapı



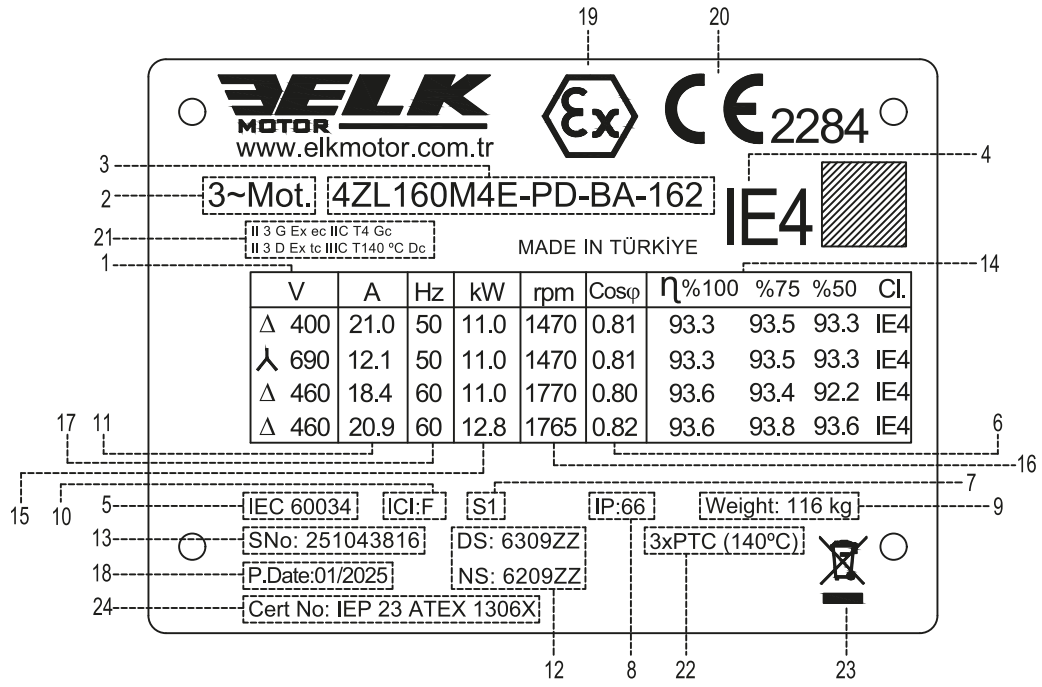
Gövde Büyüklüğü	Verimlilik Sınıfı	Kutup Sayısı	D ^[1]	N ^[2]	P	E	T	LA	L	AC	S	M	H ^[3]	HE	HD	F	GA	DB	C	ØK	B	BB	HA	AA	A	AB
100L	IE3/IE4	2-4-6	28	110	160	60	3,5	17	446	193	M8	130	100	211	311	8	31	M10	63	12	140	262	10	51	160	204
112M	IE3/IE4	2-4-6	28	110	160	60	3,5	17	459	215	M8	130	112	223	335	8	31	M10	70	12	140	262	10	51	190	225
132S	IE3/IE4	2-4-6	38	130	200	80	3,5	20	545	257	M10	165	132	243	375	10	41	M12	89	12	140	300	12	61	216	254
132M	IE3/IE4	2-4-6	38	130	200	80	3,5	20	545	257	M10	165	132	243	375	10	41	M12	89	12	140	300	12	61	216	254
160M	IE3/IE4	2-4-6	42	180	250	110	4	23	709	316	M12	215	160	281	441	12	45	M16	108	14,5	210	366	15	75	254	293
160L	IE3/IE4	2-4-6	42	180	250	110	4	23	709	316	M12	215	160	281	441	12	45	M16	108	14,5	210	366	15	75	254	293

[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

Zone 2-22 Ex-Proof Motor Plaka/ Etiket Örnek Gösterimi



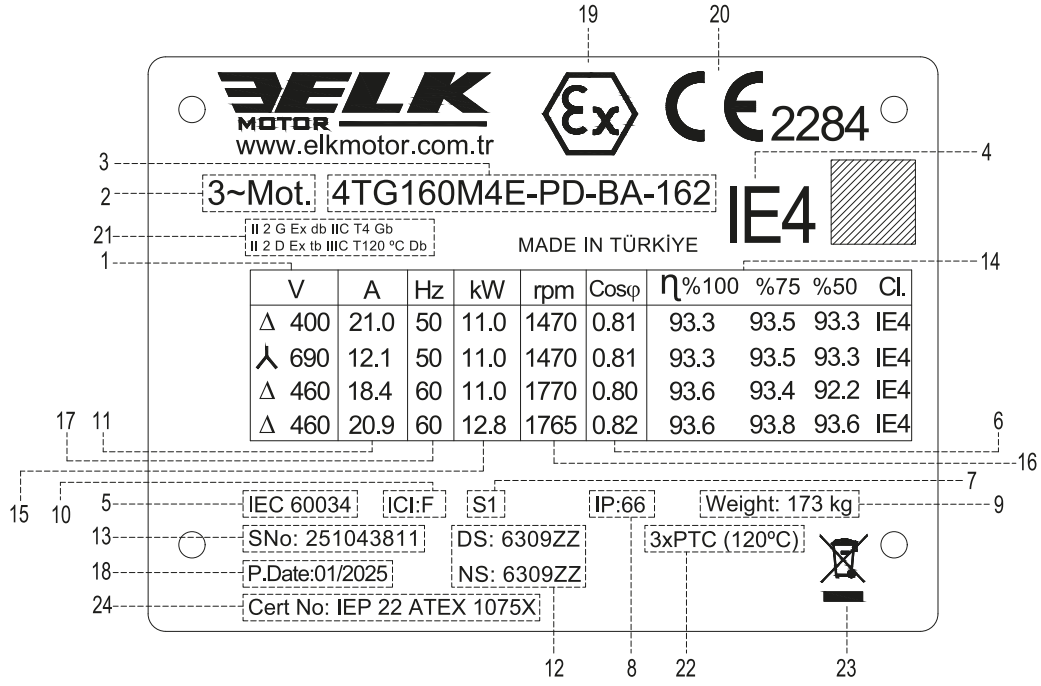
1. Nominal Gerilim
2. Motor Tipi: 3 fazlı asenkron motor
3. Motor Kodu
4. Verim Sınıfı
5. Üretim Standardı
6. Güç Faktörü
7. Çalışma Rejimi
8. Koruma Sınıfı
9. Motor Ağırlığı
10. İzolasyon Sınıfı
11. Nominal Akımı
12. Rulman Numaraları

13. Seri Numarası
14. Yüklere Göre Verim Değerleri
15. Motor Çıkış Gücü
16. Devir sayısı
17. Motor Çalışma Frekansı
18. Üretim Tarihi
19. Ex-Proof Logosu
20. CE Logosu
21. Sınıflandırma Numarası
22. 3xPTC Termistör
23. AEEE Sembolü
24. Sertifika Numarası



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; 25XXXXXX ürünün 2025 yılında üretildiğini göstermektedir.

Zone 1-21 Ex-Proof Motor Plaka/ Etiket Örnek Gösterimi



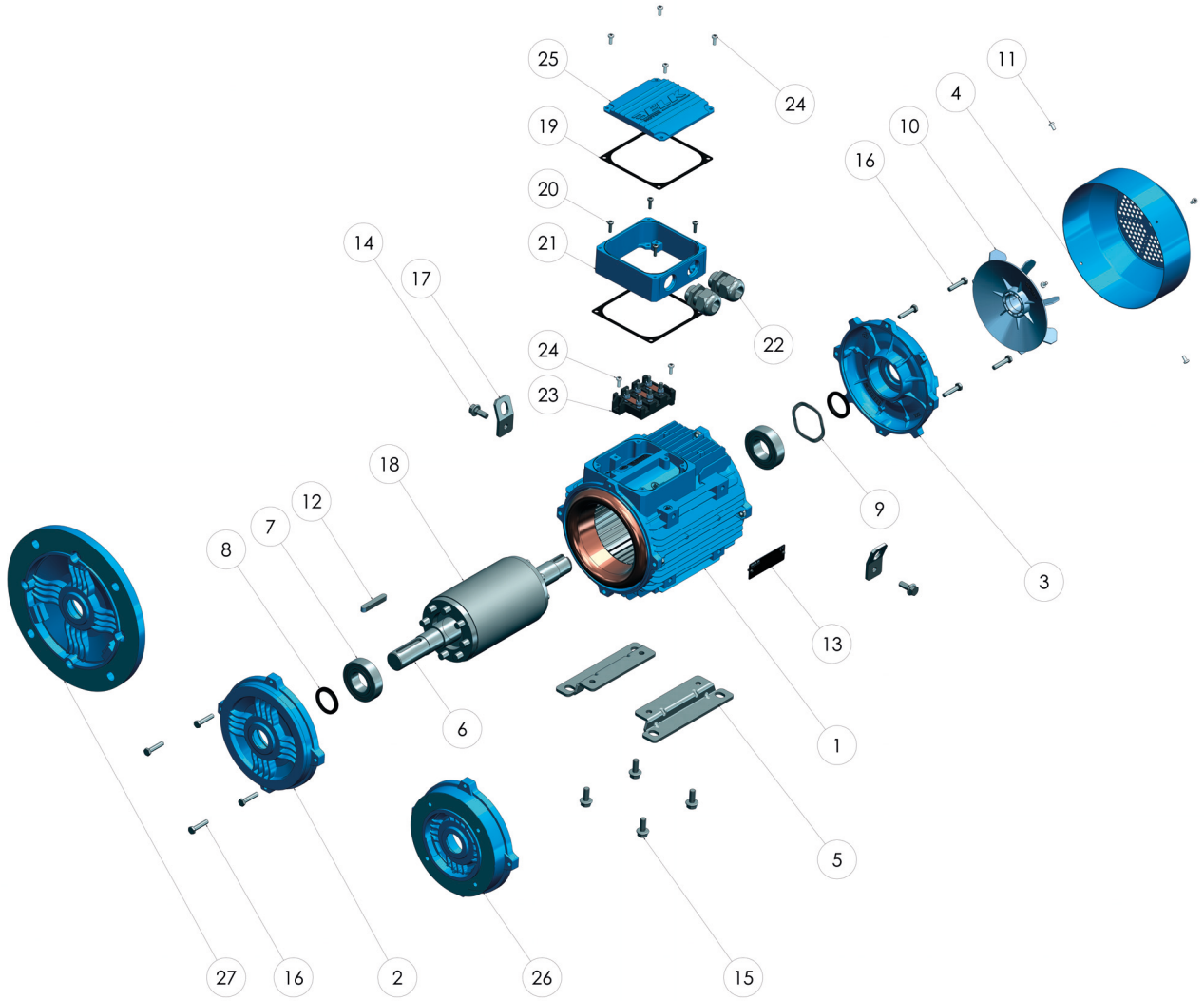
1. Nominal Gerilim	13. Seri Numarası
2. Motor Tipi: 3 fazlı asenkron motor	14. Yüklere Göre Verim Değerleri
3. Motor Kodu	15. Motor Çıkış Gücü
4. Verim Sınıfı	16. Devir sayısı
5. Üretim Standardı	17. Motor Çalışma Frekansı
6. Güç Faktörü	18. Üretim Tarihi
7. Çalışma Rejimi	19. Ex-Proof Logosu
8. Koruma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



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; 25XXXXXX ürünün 2025 yılında üretildiğini göstermektedir.

Zone 2-22 Ex-Proof Motor Açık Gösterimi / Yedek Parçalar

ELK Motor tarafından üretilen tüm standart Zone 2-22 Ex-Proof 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 |

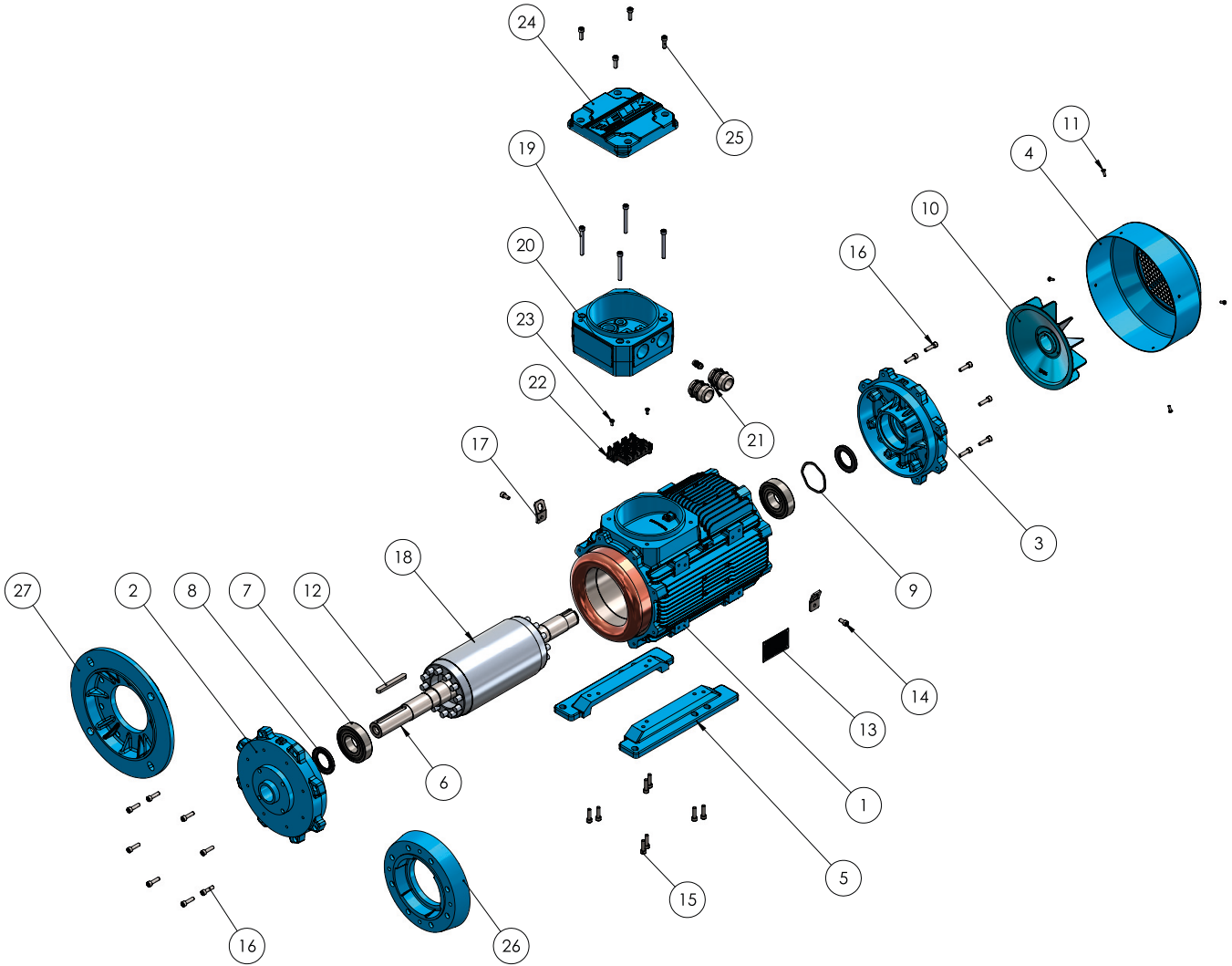
- | |
|-------------------------------|
| 15. Vida |
| 16. Civata |
| 17. Kaldırma Halkası |
| 18. Sincap Kafes Rotor |
| 19. Klemens Kutusu Contası |
| 20. Vida |
| 21. Klemens Kutusu |
| 22. Atex (Metal) Kablo Rakoru |
| 23. Klemens |
| 24. Vida |
| 25. Klemens Kutusu Kapağı |
| 26. Flanş B14 |
| 27. 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.

Ex-Proof motorda, iç hacmi koruyan yedek parçalar modül E sertifikası bulunmayan kişi veya kurumlar tarafından kesinlikle değiştirilmemelidir. İlgili önemi arz eden parçaların yetkili sertifikası bulunan firma veya üretici tarafından değişimi yapılmalıdır.

Zone 1-21 Ex-Proof Motor Açık Gösterimi / Yedek Parçalar

ELK Motor tarafından üretilen tüm standart Zone 1-21 Ex-Proof 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. | Cıvata |

- | | |
|-----|---------------------------|
| 15. | Cıvata |
| 16. | Cıvata |
| 17. | Kaldırma Halkası |
| 18. | Sincap Kafes Rotor |
| 19. | Cıvata |
| 20. | Klemens Kutusu |
| 21. | Atex (Metal) Kablo Rakoru |
| 22. | Klemens |
| 23. | Vida |
| 24. | Klemens Kutusu Kapağı |
| 25. | Cıvata |
| 26. | Flanş B14 |
| 27. | Flanş B5 |

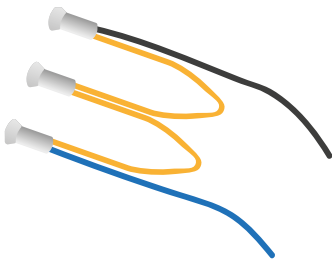
Yedek parçaları sipariş verirken, etikette yazan motor seri numarası, tam tip açıklaması ve ürün kodu belirtilmelidir. Servis, yedek parçalar ve detaylı bilgi için lütfen bizimle iletişime geçiniz.

Ex-Proof motorda, iç hacmi koruyan yedek parçalar modül E sertifikası bulunmayan kişi veya kurumlar tarafından kesinlikle değiştirilmemelidir. İlgili önemi arz eden parçaların yetkili sertifikası bulunan firma veya üretici tarafından değişimi yapılmalıdır.

AKSESUARLAR

EXE

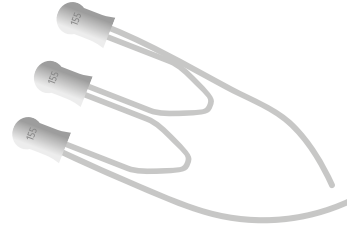
PTC Termistör ve Termostat



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.

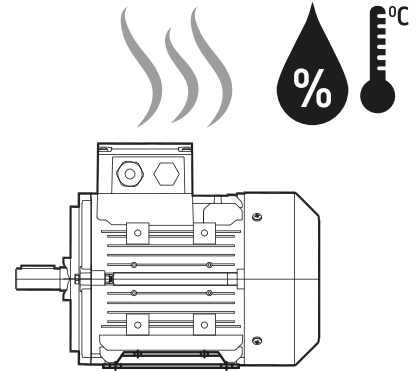


Termostat

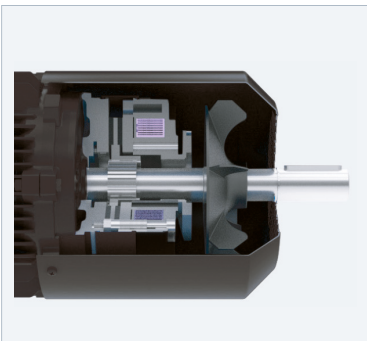
Aşırı yüklenen motorun sargı sıcaklığı izolasyon sınıfı sınır değerinin üzerine çıktığında sargılara takılan termostat devreyi açar. Birçok uygulamada besleme kontaktörü bobinine doğrudan seri olarak bağlanabilir. Termostatın açmasına bağlı olarak besleme kontaktörün enerjisi kesildiğinde motorun zarar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

Isıtıcı ve Tahliye Deliği

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



Motor Arkası Mil Çıkışı ve Kanopi



Motor Arkası Mil Çıkışı

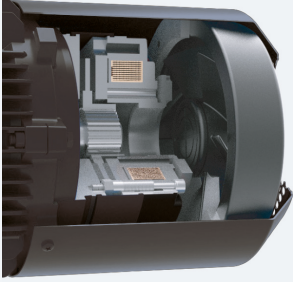
Motor hareketinin başka bir yere aktarılması veya motor durduğunda manuel olarak çevrilmesi istendiğinde motor arkası mil çıkışı kullanılmaktadır.



Kanopi

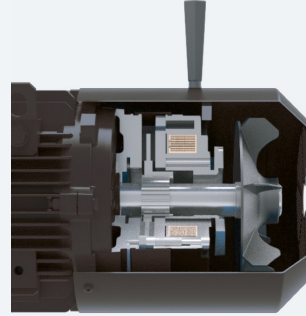
Motor tasının yukarı baktığı dış ortamlardaki çalışmalar için kullanılır. Böylece yağmur suyunun motor tasından içeriye girmesi önlenmiş olur.

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



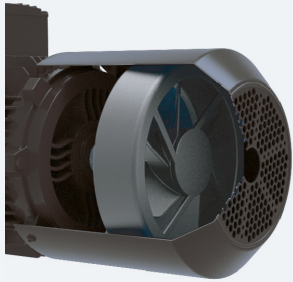
Elektromanyetik Fren

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.



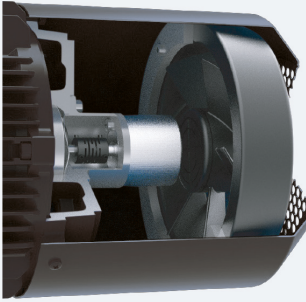
Manuel Kollu Fren

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



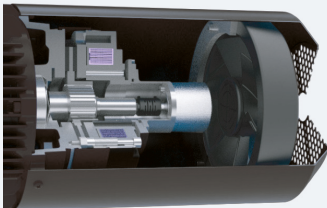
Cebri Fan

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



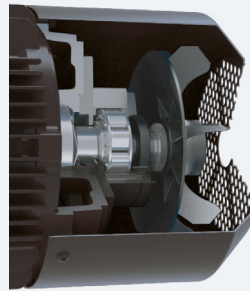
Enkoderli Cebri Fan

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



Tüm dünyaya seri üretim

Mass production for the entire world



Satış Ofis / Fabrika

Yıldırım Beyazıt OSB Mah. 7. Cad.
No: 71/1, 59500 Çerkezköy/Tekirdağ/Türkiye
Tel: 444 95 60

Genel Müdürlük

Atatürk Mah, Lozan Cad, No: 17
34522 Esenyurt, İstanbul/Türkiye

elkmotor@elkmotor.com.tr
www.elkmotor.com.tr

Yurtdışı Ofisleri

Hollanda Satış Ofisi / Depo
ELK Motor Benelux BV:
Instraat 11 6021AC Budel
T: +31 (0) 495 700258
www.elkmotor.nl
info@elkmotor.nl

İtalya Satış Ofisi / Depo
ELK ITALIA S.r.l.
Via Marsala 3 20900 Monza
T: +39 02 38312078
www.elkmotor.it
info@elkmotor.it

Japonya Satış Ofisi
1624-1 Ichinomiya, Tomioka,
Gunma, Japonya
T: +81 70 4445 4968
www.elkmotor.co.jp
umit.kuhak@elkmotor.com.tr

