



- 63 Yapı Büyüklüğü 1 Fazlı Asenkron Motorlar
- 71 Yapı Büyüklüğü 1 Fazlı Asenkron Motorlar
- 80 Yapı Büyüklüğü 1 Fazlı Asenkron Motorlar
- 90 Yapı Büyüklüğü 1 Fazlı Asenkron Motorlar
- 100 Yapı Büyüklüğü 1 Fazlı Asenkron Motorlar
- 112 Yapı Büyüklüğü 1 Fazlı Asenkron Motorlar

#### Bakanlık Ömrü:

Yukarıdaki ürünlerin, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'na tespit ve ilan edilen kullanım ömrü 10 (on) yıldır.

#### İMALATÇI

GAMAK MAKİNA SANAYİ A.Ş.  
Dudullu Organize Sanayi Bölgesi  
ÜMRANİYE - İSTANBUL

Tel: (0216) 364 1800 (10 HAT)

Fax: (0216) 364 25 20

E-mail: [info@gamak.com](mailto:info@gamak.com)

Web: [www.gamak.com](http://www.gamak.com)

Doküman No: P191-T01 / Rev. Tarihi: 23.07.2018 / Rev. No: 0

#### SERVİS VE YEDEK PARÇA

GAMAK MAKİNA SANAYİ A.Ş.  
Dudullu Organize Sanayi Bölgesi  
ÜMRANİYE - İSTANBUL

Tel: (0216) 364 1800 (10 HAT)

Fax: (0216) 364 25 20

E-mail: [info@gamak.com](mailto:info@gamak.com)

Web: [www.gamak.com](http://www.gamak.com)



(S1) Üründe -20°C 40°C

#### İŞLETME BAKIM VE EMNİYET TALİMATI



TEK FAZLI ASENKRON MOTORLAR  
YAPI BÜYÜKLÜĞÜ 63...112

**GENEL BİLGİLER**  
Bu İşletme ve Bakım Talimatı, "IEC" tavsiyelerine uygun olarak imal edilen, alçak gerilim tam kapalı endüstride genel kullanım amaçlı, Kafesli Tek Fazlı Asenkron Motorları kapsar. Genellikle sürekli İşletme (S1) türünde -30°C - +40°C aralığındaki soğutma havası sıcaklıkları ve deniz seviyesine göre 1000 m'yi geçmeyen yükseklikler için tasarlanmıştır.

**⚠** Elektrik motorları sanayideki uygulamalarda kullanılırken, gerilimli bölümlere ve dönen millere dokunma tehlikesi vardır. Kaza ve zararın önlenmesi için taşıma, yerleştirme, montaj, işletmeye alma için gerekli planlama çalışması sadece bilgili ve yetkili personel tarafından yapılmalı ve kontrol edilmelidir. Bir motor, sanayi bölgesi olmayan bir yerde kullanılıyorsa, ek koruyucu önlemler alınmalıdır.  
"Alçak gerilimli motorlar, Makine Talimatı 89/392/EEC gereğince makine üzerine monte edilen parçalar olarak tarif edilir. Motorlarımız, İşletme ve Bakım Talimatımıza uygun olarak monte edilmeleri şartı ile bu direktife uyum içindedir. İlahten, nihai mamulün İşletmeye alınmadan önce bu direktife uyum sağlanması temin edilmelidir. (EN 60204-1)"

**TAŞIMA**  
Tespit plakası ile beraber bir motor grubu taşınırken tespit plakasının kaldırma halkaları kullanılmalıdır.  
**DEPOLAMA**  
Motorlar uzun müddet depolanacaksa, nemsiz, titreşimsiz, temiz ve iyi havalandırılmış yerlerde muhafaza edilmelidir. Motorun mili en az 2 haftada bir döndürülmelidir. İşletmeye alınmadan önce yalıtım dirençleri ölçülmeli, gerekiyorsa sargılar kontrolmalıdır. (Genel Ürün Kataloğumuzun 90. sayfasındaki Yalıtım Direnci bölümüne bakın.)

**HAVALANDIRMA VE SOĞUTMA**  
Motorlar, dönüş yönüne bağlı olmaksızın çalışan bir pervane ile dış yüzeyden soğutulur. Soğutucu havanın motorun üstünden geçişi hiçbir şekilde engellenmemelidir. Motorun sıcak çıkış havası soğutma için tekrar çekilmemelidir. Hava girişi üstte olan düşey kurulumlu motorlar özel ek bir kapakta korunarak, suyun ve yabancı cisimlerin motor içine girmesi önlenmelidir. Pervane muhafaza kapağının hava delikleri gerektiğinde düzenli olarak temizlenmelidir.  
Açık ortamda çalışan motorlar, aşırı sert iklim koşullarına ve/veya doğrudan gelen güneş ışınlarına karşı özel önlemler alınarak mülküne korunmalıdır.

**⚠ YERLEŞTİRME VE İŞLETME**  
Bir motorun üzerinde çalışmaya başlamadan önce sebke gerilimi besleme devresi kesilmelidir. Motorların bağlantıları, uç bağlantı kutusunun kapağında yer alan şemaya göre yapılmalıdır. Kalkış + daimi kondansatörlü tek fazlı motorlarda, kullanılan kondansatörlerden dolayı kalkış sayısı dakikada 3 kalkış ile sınırlanmıştır, ayrıca yüksüz çalışmada tam yükte çalışmaya nazaran daha yüksek kayıplar oluştuğundan, tek fazlı motorlar uzun süreli boşta çalıştırılmamalıdır.  
**KURMA**  
Motorlar düz ve titreşimsiz bir ortama kurulmalıdır. Bütün motor ayakları tam yüzeyleri ile oturmalıdır.

**⚠ HIZAYA GETİRME**  
Motorlar özellikle iş makinasına doğrudan bağlandıklarında daima duyarlı bir biçimde hizaya getirilmelidir. Yanlış hizaya gelme yatak bozulmasına, titreşime ve hatta mil kırılmasına neden olabilir. Makinalar ısısal dengeye ulaştıktan sonra hizaya getirilerek tekrar kontrol edilmesi tavsiye olunur.

**İLETİM KAVRAMLARI VE KASNAKLARI**  
Kullanılan kavrama ve kasnaklar işletme esnasında radyal veya eksenel mil yükleri uyguluyorsa izin verilen mekanik kuvvetlerin katalog değerleri aşılmamalıdır. Yalnız esnek kavramalar kullanılmalıdır, zira esnemeyen kavramalar özel bir yatak tasarımı gerektirir.

**⚠ İletim elemanları yalnız uygun takımlar kullanılarak takılmalı ve sökülmelidir. Yataklara asla bir basınç veya darbe uygulanmamalıdır.**  
Eğer bir kayış tahrikli kullanılırsa, kayış gerdirilmesini doğru ayarlayabilmek için motor tespit raylarına saptırılmalıdır. Miller paralel, kasnaklar bir hizada ve kayış altı yani keçici olmalıdır. Kayışın aşırı gerdirilmesi mile ve yatalıklara zarar verebilir. Kayış kasnakların seçimi için lütfen kataloğa bakınız.

**DENGELEME**  
Motorlar, mil ucuna konan YARIM KAMA ile dinamik olarak dengelenmiştir. Bu nedenle mil ucuna takılan kavrama, kasnak veya pervane gibi mil elemanları kama yuvası açılmadan önce düz bir malafa üzerinde dengelenmelidir.  
**⚠** Eğer motor, iletim kavramaları vs. gibi elemanlar mil ucuna takılmadan önce çalıştırılacak ise, kama mil ucuna emniyeti bir şekilde tespit edilerek fırlamasına için gerekli önlem alınmalıdır.

#### YALITIM DİRENCİ

Bir elektrik motoru ilk kez veya uzun bir depolama veya durma süresinden sonra devreye alınıyorsa önce sarğının direnci ölçülmelidir. Ölçme 500V DC uygulanarak yapılır ve yaklaşık bir dakika sonra son direnç değeri okunur.

**⚠** Ölçme esnasında veya ölçmeden hemen sonra, tehlikeli gerilimde olan motor bağlantı uçlarına dokunulmamalıdır. Ayrıca besleme kabloları bağlanmışsa, devrenin açıkça kesilmesi dikkat edilmelidir. Bu uyarı hem ana hem de yardımcı devreler ve özellikle yoğunlaşmaya karşı ısıtma devreleri için geçerlidir.

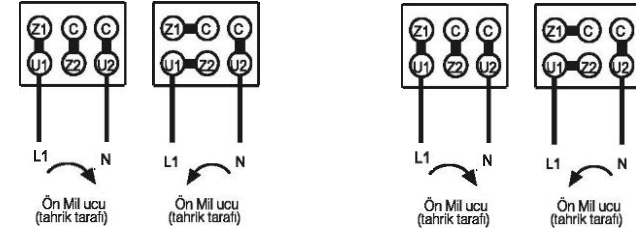
Yeni gibi kuru sarğılarda yalıtım direnci 10MΩ sınır değerinin çok üstündedir. Nemli ve pis bir ortamda uzun süre çalışan motor sarğınının yalıtım direnci düşebilir. Bu halde 25°C ortam sıcaklığındaki asgari yalıtım direnci spesifik kritik direnç değeri olan 0.5MΩ / kV'tan büyük olmalıdır. (Motor sarğınının asgari yalıtım direnci = amma gerilimi (kV olarak) x spesifik kritik direnç değeri olan 0.5MΩ). Eğer ölçülen yalıtım direnci asgari değerin altında ise uygun önlemler alınmadan motorun çalıştırılmasına izin verilmemelidir. (İşletme ve Bakım Talimatı 5. sayfasındaki Yalıtım Direnci bölümüne bakınız).

#### UÇ BAĞLANTI KUTUSU

Bütün uç bağlantı kutuları IP 65 koruma derecesine uygun olup, kablo girişinin her iki yandan kolayca yapılabilmesi için motor gövdelerinin ön üst kısmına yerleştirilmiştir. Daimi kondansatörlü motorların uç bağlantı kutusu altı adet sabit uç ve daimi kondansatör yer alır. Kalkış + Daimi Kondansatörlü motorların uç bağlantı kutusunda ise kalkış kondansatörü, daimi kondansatör ve on adet klensim girişi bulunan elektronik kalkış rölesi yer alır. Her uç bağlantı kutusunda bir topraklama vidası bulunur ve uç bağlantı kutusu kapağının altında bağlama şeması vardır. Besleme kablosunun iletkenleri, bağlama şemasına uygun olarak bağlanmalıdır. Şebekenin, etiket değerlerine uygunluğu daima kontrol edilmelidir. Besleme kablosunun kesiti, amma akımına ve tesise özgü koşullara göre seçilmelidir. Besleme kablolarının bağlantısı, sürekli ve güvenilir bir temas sağlayacak biçimde özel bir itina ile yapılmalıdır. Bağlantıların sürekli olarak sıkı kalması için daimi kondansatörlü motorlarda, motor uçlarına emniyet somunları konmuştur. Gevşek bağlantılar aşırı ısınma yapabilir ve motor arızalarına neden olabilir. Bütün kablo destekleri uygun bir biçimde yerleştirilerek besleme kablosunun eğilmesi veya bükülmesi önlenmelidir. Kullanılmayan giriş delikleri tapalar ile sıkıca kapatılmalıdır. Bütün contalar ile oturma yüzeylerinin iyi durumda olduğu ve doğru takıldığı kontrol edilmelidir. Zarar görmüş olanlar değiştirilmelidir.

#### DÖNME YÖNÜ

Bütün motorlar her iki dönme yönünde çalışmaya elverişlidir.  
**Daimi kondansatörlü** motorların dönüş yönü aşağıdaki bağlantı şemasına göre değiştirilir;



**Kalkış+Daimi kondansatörlü** motorlarda, elektronik kalkış rölesinin U1 ve U2 uçlarına bağlı ana sarğı uçları (siyah - kahverengi) değiştirilerek motor yönü değiştirilir.  
Motor karşı iş makinasına bağlamadan önce bir kere çabuk açma/kapama yaparak, dönme yönü kontrol edilmelidir.  
**DEVREYE ALMA**  
Bir motoru kurduktan sonra aşağıdaki kontroller ve deneyler yapılmalıdır.  
- Yalıtım ve işletme koşullarının etiket bilgileri ile uyumlu olması,  
- Motorun doğru yerleştirilmiş ve hizaya getirilmiş olması,

#### SATICI FİRMANIN

ÜNVANI :

ADRESİ :

TELEFON :

TELEFAX :

FATURA TARİHİ VE NO :

#### GARANTİ ŞARTLARI

- Garanti süresi, malın teslim tarihinden itibaren başlar ve 2 yıldır.
- Malın bütün parçaları dahil olmak üzere tamamı firmamızın garanti kapsamındadır.
- Malın garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, tamirde geçen süre garanti süresine eklenir. Malın tamir süresi en fazla 20 iş günüdür. Bu süre, mala ilişkin arızanın servis istasyonuna, servis istasyonunun olmaması durumunda, malın satıcısı, bayii, acentesi, temsilciliği, ithalatçısı veya imalatçısından birisine bildirim tarihinden itibaren başlar. Sanayi malının arızasının 15 iş günü içerisinde giderilmemesi halinde, imalatçı veya ithalatçı; malın tamiri tamamlanıncaya kadar benzer özelliklere sahip başka bir sanayi malını tüketicinin kullanımına tahsis etmek zorundadır.
- Malın garanti süresi içerisinde, gerek malzeme ve işçilik gerekse montaj hatalarından dolayı arızalanması halinde, işçilik masrafı, değiştirilen parça bedeli ya da başka herhangi bir ad altında hiçbir ücret talep etmeksizin tamiri yapılacaktır.
- Malın;
  - Teslim tarihinden itibaren garanti süresi içinde kalmak kaydıyla 2 yıl içerisinde, aynı arızayı ikiden fazla tekrarlaması veya farklı arızaların dörtten fazla ortaya çıkması sonucu maldan yararlanamamanın süreklilik kazanması,
  - Tamiri için gereken azami sürenin aşılması,
  - Servis istasyonunun mevcut olmaması halinde sırasıyla satıcısı, bayii, acentesi, temsilciliği, ithalatçısı veya imalatçısından birisinin düzenleyeceği raporla arızanın tamininin mümkün bulunmadığının belirlenmesi durumlarında ücretsiz olarak değiştirme işlemi yapılacaktır.
- Malın kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.
- Garanti Belgesi ile ilgili olarak çıkabilecek sorunlar için tüketici, Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Tüketicinin Korunması ve Piyasa Gözetimi Genel Müdürlüğüne başvurabilir.



#### GARANTİ BELGESİ

#### AÇIKLAMA:

- 28.11.2013 tarihli, 28835 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan ve 28.05.2014 tarihinde yürürlüğe giren 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun'un 56. maddesi uyarınca, garanti belgelerinden bakanlık onayı kaldırılmıştır.
- Üretici ya da ithalatçı firmalar 6502 sayılı Kanun ve Garanti Belgesi Yönetmeliği'ne uygun olmak kaydıyla kendi garanti belgelerini serbestçe düzenleyebilirler.
- Garanti belgesinde yer alan hükümler, sadece taraflardan birinin tüketici olduğu satışlar için geçerlidir.

#### İMALATÇI VE İTHALATÇI FİRMANIN

ÜNVANI : GAMAK MAKİNA SANAYİ A.Ş.  
MERKEZ ADRESİ : Dudullu Organize Sanayi Bölgesi  
Barajyolu Caddesi 34776  
Ümraniye / İSTANBUL

TELEFON : (216) 364 1800 / (10 HAT)  
TELEFAX : (216) 364 2520

#### MALIN

CİNSİ : ELEKTRİK MOTORU  
MARKASI : GAMAK  
MODELİ : -  
BANDRO VE SERİ NO : -  
TESLİM TARİHİ VE YERİ : -  
GARANTİ SÜRESİ : 2 YIL  
AZAMI TAMİR SÜRESİ : 20 İŞ GÜNÜ