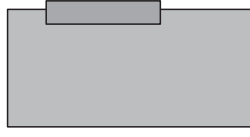
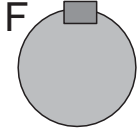
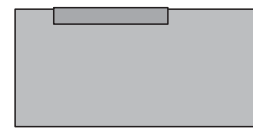
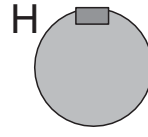


Tüm motorlarımızda, mil balans ve vibrasyon ölçümü yarım kama ile yapılarak, vibrasyon seviyeleri tespit edilir. IEC 60034-14 standardı baz alındığında motorlarımızda A sınıfı (serbest askı) titreşim derecesini garanti edilmektedir.



Tam kamayla balans



Yarım kamayla balans

IEC 60034-14'e göre rotor balansı için **titreşim sınır değerleri** şöyledir :

Titreşim seviyesi	Gövde boyu	56 < gövde < 132			132 < gövde < 280			gövde > 280		
		Yer değiştirme	Hız	İvme	Yer değiştirme	Hız	İvme	Yer değiştirme	Hız	İvme
A	Serbest askıda	25	1.6	2.5	35	2.2	3.5	45	2.8	4.4
	Sabit montaj	21	1.3	2.0	29	1.8	2.8	37	2.3	3.6
B	Serbest askıda	11	0.7	1.1	18	1.1	1.7	29	1.8	2.8
	Sabit montaj	-	-	-	14	0.9	1.4	24	1.5	2.4

Yer değiştirme/hız ve hız/ivme için arayüz frekansları sırasıyla 10 Hz ve 250 Hz'dir.

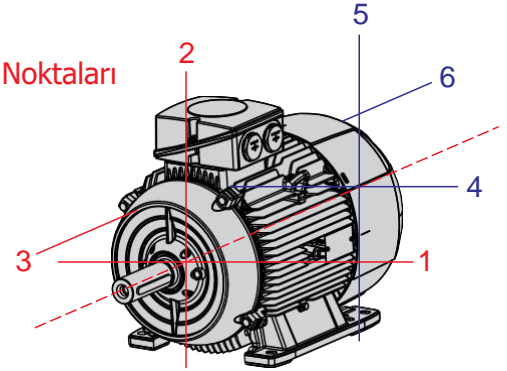
Montajı yapılmış elektrik motorlarının genel titreşimi değerlendirilirken, genellikle RMS titreşim hızı [mm/s] (10 Hz ile 1000 Hz arasındaki frekans bandında) test edilir.

Bu teknik genellikle yeterlidir. Titreşim şiddeti için sınır değerler, motor sınıflarına bağlı olarak ISO 10816-1 tarafından tanımlanmıştır.

Titreşim durumu aşağıdaki şekilde sınıflandırılır:

- A - yakın zamanda devreye alınan motor kurulumu
- B - sınırsız tatmin edici uzun süreli çalışma
- C - kısa süreli çalıştırma
- D - motora zarar verebilecek titreşim seviyesi

Titreşim Test Noktaları



RMS Titreşim Hızı	Sınıf I	Sınıf II	Sınıf III	Sınıf IV
0.28 mm/s	A	A	A	A
0.45 mm/s				
0.71 mm/s				
1.12 mm/s	B	B	B	B
1.8 mm/s	C			
2.8 mm/s	D	D	D	D
4.5 mm/s				
7.1 mm/s	D	D	D	D
11.2 mm/s				
18 mm/s	D	D	D	D
28 mm/s				
45 mm/s	D	D	D	D

Sınıf I	15 kW'a kadar olan endüstriyel motorlar.
Sınıf II	Özel temeli olmayan 18.5 kW ile 75 kW arasındaki endüstriyel elektrik motorları veya özel temeller üzerinde sabit olarak monte edilmiş 300 kW'a kadar olan motorlar.
Sınıf III	Katı sert temeller üzerine monte edilmiş büyük asıl hareket ettiriciler ve diğer büyük döner kütleli motorlar
Sınıf IV	Yumuşak temeller üzerine monte edilmiş büyük asıl hareket ettiriciler ve diğer büyük döner kütleli makineler (10 MW'tan büyük turbo jeneratör setleri, gaz türbinleri)

Montajı yapılmış motorun titreşimi C veya D olarak sınıflandırılmışsa tahrik edilen ekipmana bağlantının düzeltilmesi gerekir.