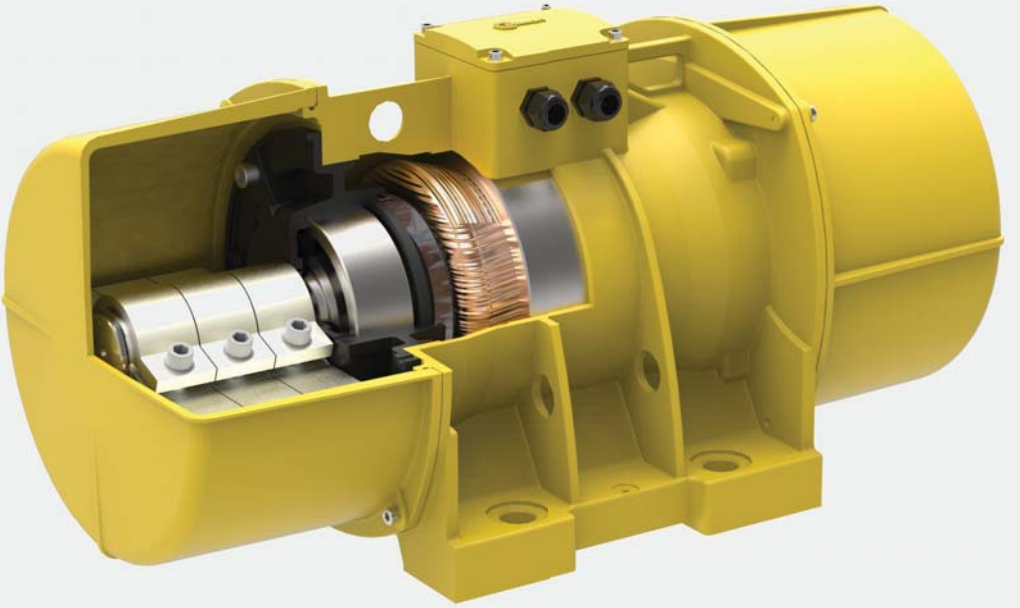




VİBRASYON MOTORU KULLANMA KILAVUZU

ELEKTRİKLİ VİBRASYON MOTORU KULLANMA KILAVUZU

Bu kullanma kılavuzu güvenliğin için gerekli olan talimatları içerir ve Miksan Motor San. ve Tic. A.Ş. tarafından üretilen VA, VB, VC, VD, VE, VG, VH, VK ve VL serisi elektrikli vibrasyon motorları içindir.

1.0 GENEL TANIM

Elektrikli Vibrasyon Motorları endüstriyel amaçlı olarak filtreler, silolar, eleme, yüzey temizleme, konveyörler, besleme, dozajlama gibi çeşitli vibrasyon makinalarında kullanmak üzere imal edilmektedir. Vibrasyon hareketi asenkron bir motor milinin her iki ucunda bulunan eksantrik ağırlıkların salınımı ile gerçekleşir.

2.0 ÇALIŞMA ŞARTLARI

Ortam sıcaklığı	-15° +40°
Mekanik koruma sınıfı	IP 66
İzolasyon sınıfı	F

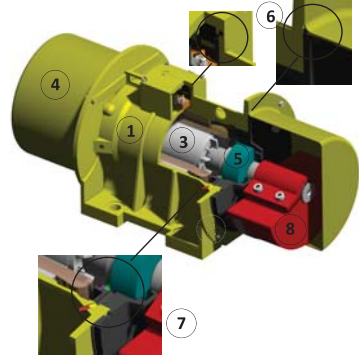
3.0 GARANTİ ŞARTLARI

Bütün mekanik bileşenler garanti kapsamında olmakla birlikte, tüm ürünlerimiz imalat hatalarına karşı satın alınan gün itibari ile 2 yıl garantilidir. Garanti Miksan Motor'un yapılan kontroller sonucu parça değişimi ile sınırlıdır. Ürünler, Miksan Motor harici herhangi bir yerde sökülmesi, açılması veya tamiri edilmesi durumunda garanti kapsamından çıkmaktadır.

Kullanım hatalarından dolayı oluşan arızalar garanti kapsamı dışındadır, bu nedenle vibrasyon motorunun taşıması, işletmeye alınması kontrolü ve bakımı gerekli teknik yeterliliğe sahip kişilerce yapılmalıdır.

4.0 TEKNİK ÖZELLİKLER

- 1- VA, VB, VC ve VD serisi elektrikli vibrasyon motorlarında gövde alüminyum enjeksiyon, VE, VG, VH, VK ve VL serilerinde ise GGG 50 sfero dökümdür.
- 2- Yataklama kapakları VA, VB ve VC serilerinde Ç 1040 imalat çeliği; VD, VE, VG, VH, VK ve VL serilerinde ise GGG 50 sfero dökümdür.
- 3- Kalkış momenti güçlendirilmiş, düşük kayıplı sacdan imal edilmiş sınıp kafesli rotor.
- 4- DKP Sacdan imal edilmiş ağırlık koruma kapakları.
- 5- VA, VB ve VC serilerinde C3 boşluklu sabit bilyalı; VD, VE, VG, VH, VK ve VL serilerinde ise C4 boşluklu silindirik makaralı kuvvetlendirilmiş iç konstrüksiyonlu rulmanlar.
- 6- Toza ve suya karşı koruma O-ringleri.
- 7- VE, VG, VH, VK ve VL yapı büyüklüklerinde demonte gerektirmeden rulman yağlama olanağı.
- 8- Ayarlanabilir santrifüj kuvvet ağırlıkları.



Etiket ile ilgili açıklamalar,

EX II 2D: 94/9/EC Direktiflerine göre donanım grubu ve kategorisi;
T 135 °C: Sık görülmeyen patlayıcı gaz ortamları için sıcaklık sınıfı;
V: Uygulanacak olan giriş gerilimi;
A: Motorun çekeceği maksimum akım değeri;
Hz: Güç kaynağının frekansı;
Cosφ: Nominal güç faktörü;
Fc max.: Maksimum santrifüj kuvveti;
RPM: Motorun nominal devir sayısı;
KW: Maksimum giriş gücü;
Max. Amb.: Kabul edilen maksimum ortam sıcaklığı.

5.0 MONTAJ VE İŞLETMEYE ALMA

5.1 ÖN KONTROL

Vibrasyon motoru kurulumu yapılmadan önce,

- Siparişi verilen ürünün doğruluğu için etiket değerlerini kontrol ediniz.
- Sektiyat ve taşıma esnasında vibrasyon motorunun herhangi bir zarar (kırık, çatlak, darbe vb.) görmediği kontrol edilmelidir (**Şekil 11**).

Uzun süre depolanan ürünleri çalıştırmadan önce,

- Koruma kapaklarını çıkartıp milin rahatça dönüp dönmediğini kontrol edilmelidir.
- Meger ölçüm cihazı ile faz-faz arasına 2200V AC / 5 saniye, faz-toprak arasına 2200V AC / 10 saniye uygulayarak yalıtım kontrolü yapılmalıdır (**Şekil 13**).
- 2 yıldan fazla depolanan vibrasyon motorlarının rulmanları tekrar yağlanmalıdır (**Tablo 1**).
- 3 yıldan fazla depolanan vibrasyon motorlarının rulmanları değiştirilmelidir (**Tablo 1**).

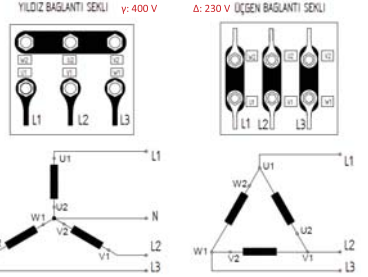
5.2 MONTAJ

Ön kontrolü yapılan vibrasyon motorunun montajı yapılırken aşağıda belirtilen hususlara dikkat edilmelidir;

- Vibrasyon motorları fabrika çıkışında %100 santrifüj kuvvete göre ayarlanır. İstenilen santrifüj kuvvet, derece etiketlerinde % değerleri dikkate alınarak veya sac ağırlıklar azaltılarak ayarlanabilir. (Detaylı bilgi için Santrifüj Kuvvet Ayarlama kısmına bakınız).
- Yüzey bağlantısı her pozisyonda olabilir, ancak bağlantının yapılacağı yüzey boyasız, temiz, ve pürüzsüz olmalıdır (**Şekil 12**).
- Vibrasyon motoru monte edilirken ayak bağlantı civataları için torkmetre kullanılmalı ve sıkıştırma momentleri **Tablo 1'** de verilen değerlere uygun olmalıdır. Bağlantı vidalarını kalite sınıfı 8.8 olmalıdır.
- Vibrasyon motorlarının kurulumu yapılırken, güvenlik amaçlı olarak uygun boyutlardaki bir çelik kabloyla üst tarafından sabitlenmesi tavsiye edilir. Çelik bağlantı kablosu bağlanırken, bağlantı noktasından 15 cm daha uzun tutulmalıdır (**Şekil 14**).
- Dengesiz ayak bağlantıları çalışma esnasında gevşemeye ve gürültülü çalışmaya neden olur. 
- Çift vibrasyon motorunun kullanıldığı uygulamalarda motorların dönüş yönleri birbirine zıt olmalıdır.
- Motorların dönüş yönlerini değiştirmek için besleme kablolarından ikisinin yerini değiştiriniz.
- Vibrasyon motoru çalışmaya başladıktan kısa bir süre sonra (15-20 dakika) bağlantı civata ve somunları belirtilen tork değerlerinde tekrar sıkılmalıdır (**Tablo 1**).
- 2-3 saat sonra bu işlemi tekrarlayınız.
- Her ay montaj civata ve somunlarının sıkılığını kontrol ediniz.

5.3 ELEKTRİKSEL BAĞLANTILAR

- Elektrik bağlantısı gerekli teknik bilgiye sahip kişiler tarafından yapılmalıdır.
- Besleme voltajı ve frekans değerinin motor etiketi üzerinde belirtilen değerlere uygunluğu kontrol edilmelidir.
- Uygulanacak besleme voltajına uygun bağlantı şekli terminal kutusunda yapılmış olmalıdır (**Resim 1**).
- Enerji verilmeden önce gerekli tüm elektriksel koruma önlemleri alınmış olmalıdır. (sigorta, termik şalter vb.)
- Vibrasyon motorunun işletme topraklaması terminal kutusunda yer alan topraklama vidasına, besleme kabloındaki sarı-yeşil iletken bağlanarak yapılmalıdır (**Resim 4**).
- Besleme kablosu vibrasyon motorunun etiketinde belirtilen akım değerine uygun olarak seçilmelidir.
- Kablo kesiti rakor girişinden daha küçük seçilirse koruma sınıfında (IP66) azalma olacaktır. (Bununla ilgili kablo kesitleri için **Tablo 5'** e bakınız).
- Besleme kablolarının sıkı ve kısa devre yapmayacak şekilde düzgün olarak bağlandığından emin olunuz.
- Gevşek kablo bağlantıları hatalı çalışmaya ve dolayısı ile hasarlara yol açabilir.
- Kablolar bağlandıktan sonra kablo tutucu süngerin terminal kutusuna yerleştirildiğinden emin olup kapağı kapatınız.
- Koruma kapakları açıkken enerji vermeyiniz.



Resim 1: Yıldız – Üçgen bağlantı şekli

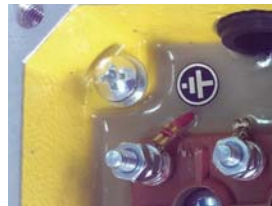
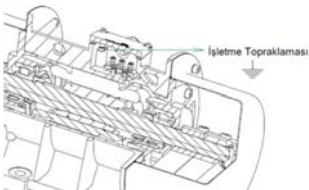
Resim 2: Klemens üzerinde yıldız bağlantı



Resim 3: Klemens üzerinde üçgen bağlantı



Resim 4: Topraklama



6.0 SANTRİFÜJ KUVVET AYARI

- Milin her iki tarafında bulunan koruma kapaklarını çıkartın (**Şekil 1**) ve ağırlıkları sabitleyen somunları veya civataları gevşetin.
- **VA** serisi için dış tarafta kalan ağırlıkları derece levhası üzerindeki yön ve kademeleri dikkate alarak istenilen santrifüj kuvvet değerine gelinceye kadar döndürün.

 **Milin her iki tarafındaki ağırlıkların aynı yönde ve aynı kademeye ayarlandığından emin olunuz (Şekil 2).**

- **VB - VC/2 - VD/2 - VE/2** tipleri için **Tablo 4'** de verilen değerler dikkate alınarak istenilen santrifüj kuvvet, ağırlık azaltarak ayarlanabilir.

 **Milin her iki tarafından eşit sayıda ağırlık azaltılmalıdır (Şekil 3).**

- **VC/4 - VC/6 - VD/4 - VD/6 - VE/4 - VE/6 - VE/8 - VG/2 - VG/4 - VG/6 - VG/8 - VH/2 - VH/4 - VH/6 - VH/8 - VK/4 - VK/6 - VK/8 - VL/2 - VL/4 - VL 6 - VL 8** tipleri için dış tarafta kalan ayarlanabilir ağırlıkları, derece işaretleri üzerindeki yön ve kademeleri dikkate alarak istenilen kuvvet değerine kadar döndürüp ayarlayınız.

 **Milin her iki tarafındaki ağırlıkların aynı yönde ve aynı kademeye ayarlandığından emin olunuz (Şekil 4).**

- İstenilen değer ayarlandıktan sonra ağırlık sabitleme somun ve civataları **Tablo 1'** de verilen momentlere uygun bir şekilde tekrar sıkınız.

7.0 VİBRASYON MOTORU BAKIM TALİMATLARI

7.1 RULMAN DEĞİŞTİRME

- Vibrasyon motorunun bakımı gerekli teknik bilgiye sahip kişilerce yapılmalıdır.
- Hasarlı parçalar mutlaka yenileriyle değiştirilmeli ve orijinal parçalar kullanılmalıdır.
- Vibrasyon motoru demonte edilmeden önce elektrik enerjisinin kesildiğinden ve besleme kablolarının vibrasyon motorundan uzaklaştırıldığından emin olunuz.
- Koruma kapaklarını, o-ringleri, ağırlıkları ve kamayı çıkartınız.
- Yataklama kapağı vidalarını sökünüz (**Şekil 5**).
- **VA-VB-VC** tipleri için milin bir tarafından yeterli kuvvet uygulayarak milin kapakla birlikte diğer taraftan çıkmasını sağlayınız (**Şekil 6**).
- Mili çıkan kapaktan yavaşça çekerek ayırınız.
- Gövde üzerinde kalan kapağı çıkarma deliklerini kullanarak gövdeden ayırınız (**Şekil 7**).
- Rulmanları uygun aparatlar kullanarak rulman yuvalarına zarar vermeden çıkartınız.
- **VD, VE, VG, VH, VK** ve **VL** tipleri için çıkarma deliklerini kullanarak kapakları gövdeden ayırınız (**Şekil 7**), emniyet segmanı ve yağlama kapaklarını çıkardıktan sonra (**Şekil 8**), diğer çıkarma deliklerini kullanarak rulmanı kapaktan ayırınız (**Şekil 9**).
- Değiştirilen rulmanın aynı özelliklerde olduğundan emin olunuz.
- Değiştirme sırasında rulman yuvası hasar görürse kapak yeni ile değiştirilmelidir.
- Uygun aparat ve aletler kullanarak rulmanı yuvasına düzgün bir şekilde yerleştiriniz.
- Demonte sırasında özen gösterilen hususlara tekrar monte ederken de özen gösteriniz. Tüm sızdırmazlık elemanlarının yerlerine uygun bir şekilde yerleştirildiğinden emin olunuz.
- Koruma kapakları ve ağırlıklar takılmadan önce milin rahatça döndüğünden ve eksenel yönde 0.5-1.5 mm hareket ettiğini kontrol ediniz.

7.2 RULMAN YAĞLAMA

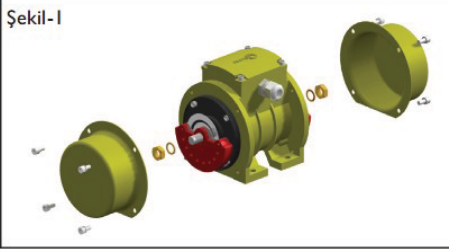
- Rulman yağlama işlemi her vibrasyon motoru için fabrikamızda yapılmaktadır.
- Bilyalı rulmanların yağlanmasına ihtiyaç yoktur, ömrü dolan rulmanlar yeni ile değiştirilir.
- Makaralı rulmanlar **Tablo 1'** de verilen gres yağı miktarları dikkate alınarak, standart olarak 3000 saat de bir yağlanırlar. Ağır çalışma koşullarında (yüksek çevre ısı, 24 saat sürekli çalışma , dikey çalışma vb.) daha sık yağlama yapılması önerilir.
- Önerilen gres yağı BP LS3 lityum bazlı grestir. Aynı özellikte olsa bile farklı marka gresleri karıştırmak ısınmaya sebep olabilir.
- Periyodik yağlama, rulmanı sökme gerekle kalmadan gövde üzerinde bulunan gresölükler kullanılarak kolayca yapılabilir.
- Yağın iyice dağılması için mili ile döndürünüz.

7.3 KONTROLLER

Vibrasyon motorunun düzgün bir şekilde çalıştığını kontrol etmek için aşağıda belirtilen uygulamaların yapılması önerilir.

- Çalışma esnasında motorun çektiği akımı kontrol edip etiket üzerinde yazan değeri aşmadığından emin olunuz.
- Bağlantı kablolarında gözle görülen herhangi bir hasarın ve gevşemiş bağlantı elemanlarının olup olmadığını kontrol ediniz.
- Ayda en az 1 kez sabitleme civatalarının sıkılığını kontrol edip uygun tork değerine sıkınız.
- Rulmanlardan veya motorun herhangi bir yerinden mekanik bir ses gelip gelmediğini kontrol ediniz.
- Ortam sıcaklığı +40 °C'yi geçmemelidir (**Şekil 10**).

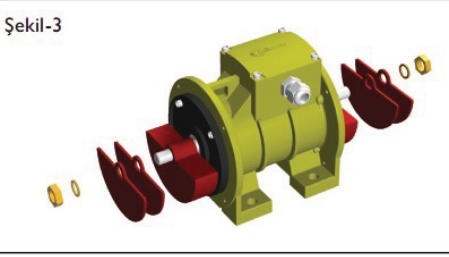
Şekil-1



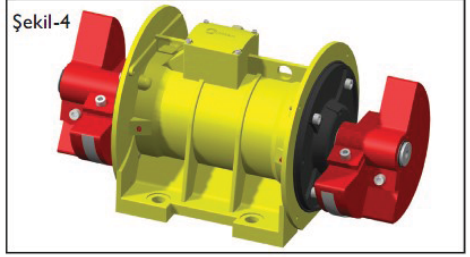
Şekil-2



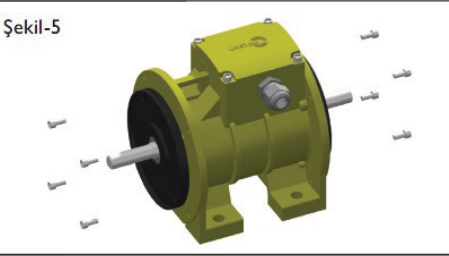
Şekil-3



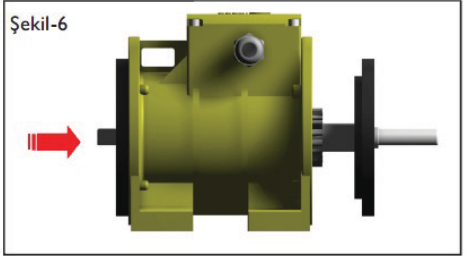
Şekil-4



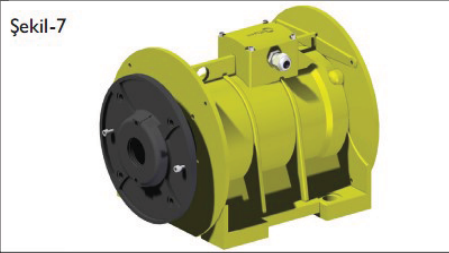
Şekil-5



Şekil-6



Şekil-7



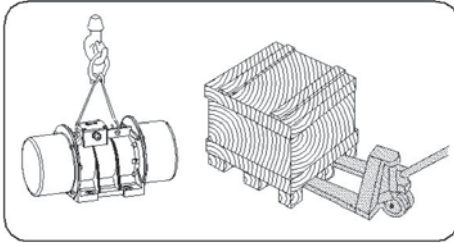
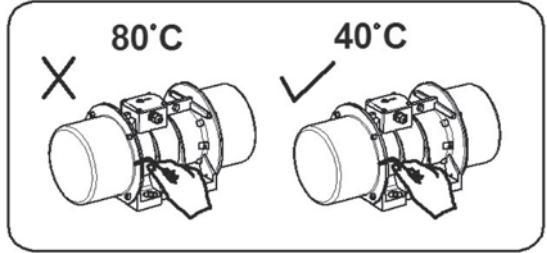
Şekil-8



Şekil-9

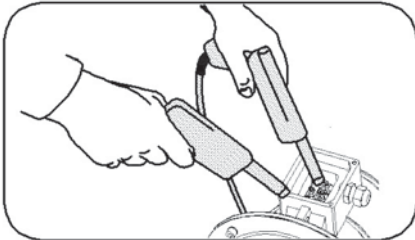
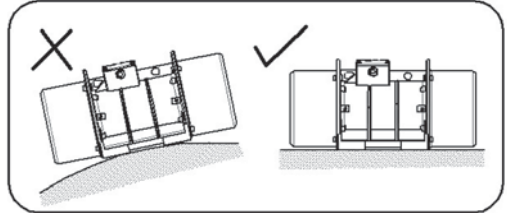


Şekil 10

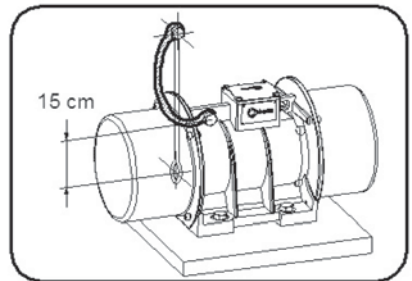


Şekil 11

Şekil 12



Şekil 13



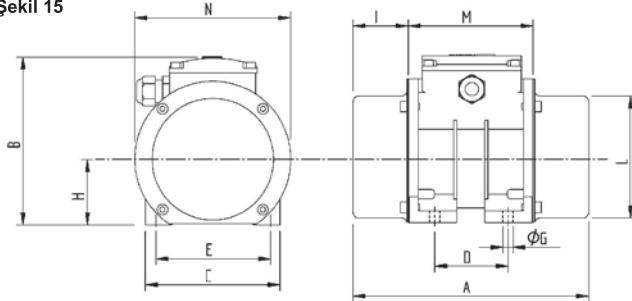
Şekil 14

TABLO-1

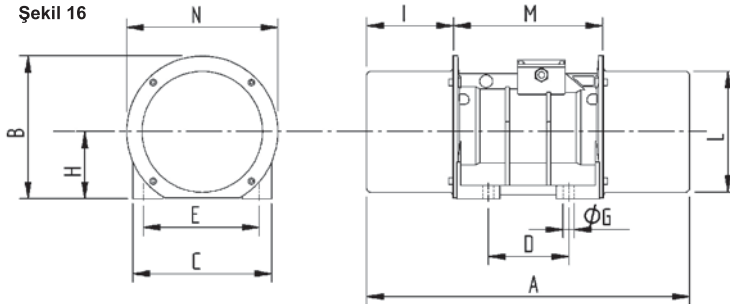
MODEL	Vibrasyon Montaj		Eksantrik Ağırlıklar		Rulman	Yağlama
	Cıvata	Sıkma Momenti	Cıvata	Sıkma Momenti	Rulman Tipi	Yağ miktarı
3000 rpm		kgm		kgm		gr
VA 2-80	4xM8	3.5	M13	10	6302 ZZ-G27-C3	-
VA 2-120	4xM8	3.5	M13	10	6302 ZZ-G27-C3	-
VA 2-200	4xM8	3.5	M13	10	6302 ZZ-G27-C3	-
VB 2-350	4xM12	9.5	M15	20	6303 ZZ-G100-C3	-
VC 2-500	4xM12	9.5	M20	40	6305 ZZ-G100-C3	-
VD 2-750	4xM16	20	M20	40	NJ 305-E-TVP2-C4	5
VD 2-1100	4xM16	20	M20	40	NJ 305-E-TVP2-C4	5
VE 2-1500	4xM16	20	M30	132	NJ 2308-E-TVP2-C4	16
VE 2-1800	4xM16	20	M30	132	NJ 2308-E-TVP2-C4	16
VE 2-2400	4xM16	20	M30	132	NJ 2308-E-TVP2-C4	16
VG 2-3000	4xM20	40	M6	1.4	NJ 2309-E-TC4-VM	19
VG 2-3800	4xM20	40	M6	1.4	NJ 2309-E-TC4-VM	19
VH 2-4800	4xM22	60	M8	3.5	NJ 2311-E-TVP2-C4	26
VL 2-6000	4xM27	85	M10	7.0	NJ 2315-E-TVP2-C4	60
VL 2-7500	4xM27	85	M12	9.5	NJ 2315-E-TVP2-C4	60
VL 2-9000	4xM27	85	M12	9.5	NJ 2315-E-TVP2-C4	60
1500 rpm						
VA 4-50	4xM8	3.5	M13	10	6302 ZZ-G27-C3	-
VA 4-80	4xM8	3.5	M13	10	6302 ZZ-G27-C3	-
VB 4-200	4xM12	9.5	M15	20	6303 ZZ-G100-C3	-
VC 4-400	4xM12	9.5	M8	3.5	6305 ZZ-G100-C3	-
VC 4-600	4xM12	9.5	M8	3.5	6305 ZZ-G100-C3	-
VD 4-750	4xM16	20	M8	3.5	NJ 305-E-TVP2-C4	5
VD 4-1100	4xM16	20	M8	3.5	NJ 305-E-TVP2-C4	5
VE 4-1500	4xM16	20	M10	7.0	NJ 2308-E-TVP2-C4	16
VE 4-1800	4xM16	20	M10	7.0	NJ 2308-E-TVP2-C4	16
VE 4-2100	4xM16	20	M10	7.0	NJ 2308-E-TVP2-C4	16
VG 4-2600	4xM20	40	M10	7.0	NJ 2309-E-TC4-VM	19
VG 4-3200	4xM20	40	M10	7.0	NJ 2309-E-TC4-VM	19
VH 4-4000	4xM22	60	M12	9.5	NJ 2311-E-TVP2-C4	26
VH 4-4500	4xM22	60	M12	9.5	NJ 2311-E-TVP2-C4	26
VK 4-5000	4xM24	65	M12	9.5	NJ 2313-E-TVP2-C4	40
VK 4-6000	4xM24	65	M12	9.5	NJ 2313-E-TVP2-C4	40
VL 4-7500	4xM27	85	M12	9.5	NJ 2315-E-TVP2-C4	60
VL 4-9000	4xM27	85	M12	9.5	NJ 2315-E-TVP2-C4	60
1000 rpm						
VC 6-180	4xM12	9.5	M8	3.5	6305 ZZ-G100-C3	-
VC 6-250	4xM12	9.5	M8	3.5	6305 ZZ-G100-C3	-
VD 6-340	4xM16	20	M8	3.5	NJ 305-E-TVP2-C4	5
VD 6-500	4xM16	20	M8	3.5	NJ 305-E-TVP2-C4	5
VE 6-800	4xM16	20	M10	7.0	NJ 2308-E-TVP2-C4	16
VE 6-1000	4xM16	20	M10	7.0	NJ 2308-E-TVP2-C4	16
VE 6-1400	4xM16	20	M10	7.0	NJ 2308-E-TVP2-C4	16
VG 6-1700	4xM20	40	M10	7.0	NJ 2309-E-TC4-VM	19
VG 6-2200	4xM20	40	M10	7.0	NJ 2309-E-TC4-VM	19
VH 6-2700	4xM22	60	M12	9.5	NJ 2311-E-TVP2-C4	26
VH 6-3200	4xM22	60	M12	9.5	NJ 2311-E-TVP2-C4	26
VK 6-3800	4xM24	65	M12	9.5	NJ 2313-E-TVP2-C4	40
VK 6-4700	4xM24	65	M12	9.5	NJ 2313-E-TVP2-C4	40
VK 6-5200	4xM24	65	M12	9.5	NJ 2313-E-TVP2-C4	40
VL 6-6500	4xM27	85	M12	9.5	NJ 2315-E-TVP2-C4	60
VL 6-8000	4xM27	85	M12	9.5	NJ 2315-E-TVP2-C4	60
VL 6-9000	4xM27	85	M12	9.5	NJ 2315-E-TVP2-C4	60
750 rpm						
VE 8-520	4xM16	20	M10	7.0	NJ 2308-E-TVP2-C4	16
VE 8-780	4xM16	20	M10	7.0	NJ 2308-E-TVP2-C4	16
VG 8-1000	4xM20	40	M10	7.0	NJ 2309-E-TC4-VM	19
VG 8-1200	4xM20	40	M10	7.0	NJ 2309-E-TC4-VM	19
VH 8-1500	4xM22	60	M12	9.5	NJ 2311-E-TVP2-C4	26
VK 8-2200	4xM24	65	M12	9.5	NJ 2313-E-TVP2-C4	40
VK 8-2650	4xM24	65	M12	9.5	NJ 2313-E-TVP2-C4	40
VL 8-3700	4xM27	85	M12	9.5	NJ 2315-E-TVP2-C4	60
VL 8-4500	4xM27	85	M12	9.5	NJ 2315-E-TVP2-C4	60

TABLO-2

TİP	A	B	C	D	E	ØGx4	H	I	L	M	N	Kablo Girişi	Şekil No.
VA 2-80	219	156	125	74-62	106	9	62	51.5	113	116	145	M20 x 1.5	15
VA 2-120	219	156	125	74-62	106	9	62	51.5	113	116	145	M20 x 1.5	15
VA 2-200	219	156	125	74-62	106	9	62	51.5	113	116	145	M20 x 1.5	15
VA 4-50	219	156	125	74-62	106	9	62	51.5	113	116	145	M20 x 1.5	15
VA 4-80	219	156	125	74-62	106	9	62	51.5	113	116	145	M20 x 1.5	15
VB 2-350	285	175	152	90	125	13	75	66.5	130	152	162	M20 x 1.5	15
VB 4-200	285	175	152	90	125	13	75	66.5	130	152	162	M20 x 1.5	15
VC 2-500	247	196	172	95	140	13	86	47.5	151	152	191	M20 x 1.5	15
VC 4-400	306	196	172	95	140	13	86	77	151	152	191	M20 x 1.5	15
VC 4-600	331	196	172	95	140	13	86	89.5	151	152	191	M20 x 1.5	15
VC 6-180	306	196	172	95	140	13	86	77	151	152	191	M20 x 1.5	15
VC 6-250	331	196	172	95	140	13	86	89.5	151	152	191	M20 x 1.5	15
VD 2-750	368	232	210	120	170	17	109	89	188	190	230	M20 x 1.5	15
VD 2-1100	368	232	210	120	170	17	109	89	188	190	230	M20 x 1.5	15
VD 4-750	368	232	210	120	170	17	109	89	188	190	230	M20 x 1.5	15
VD 4-1100	416	232	210	120	170	17	109	113	188	190	230	M20 x 1.5	15
VD 6-340	368	232	210	120	170	17	109	89	188	190	230	M20 x 1.5	15
VD 6-500	416	232	210	120	170	17	109	113	188	190	230	M20 x 1.5	15
VD 8-200	368	232	210	120	170	17	109	89	188	190	230	M20 x 1.5	15
VD 8-300	416	232	210	120	170	17	109	113	188	190	230	M20 x 1.5	15
VE 2-1500	428	253	235	140	190	17	116	85	212	259	274	M20 x 1.5	16
VE 2-1800	428	253	235	140	190	17	116	85	212	259	274	M20 x 1.5	16
VE 2-2400	428	253	235	140	190	17	116	85	212	259	274	M20 x 1.5	16
VE 4-1500	520	253	235	140	190	17	116	131	212	259	274	M20 x 1.5	16
VE 4-1800	520	253	235	140	190	17	116	131	212	259	274	M20 x 1.5	16
VE 4-2100	520	253	235	140	190	17	116	131	212	259	274	M20 x 1.5	16
VE 6-800	520	253	235	140	190	17	116	131	212	259	274	M20 x 1.5	16
VE 6-1000	520	253	235	140	190	17	116	131	212	259	274	M20 x 1.5	16
VE 6-1400	578	253	235	140	190	17	116	160	212	259	274	M20 x 1.5	16
VE 8-520	520	253	235	140	190	17	116	131	212	259	274	M20 x 1.5	16
VE 8-780	578	253	235	140	190	17	116	160	212	259	274	M20 x 1.5	16

Şekil 15


TİP	A	B	C	D	E	ØGx4	H	I	L	M	N	Kablo Girişi	Şekil No.
VG 2-3000	522	277	270	155	225	22	130	116	234	290	294	M20 x 1,5	16
VG 2-3800	522	277	270	155	225	22	130	116	234	290	294	M20 x 1,5	16
VG 4-2600	522	277	270	155	225	22	130	116	234	290	294	M20 x 1,5	16
VG 4-3200	628	277	270	155	225	22	130	169	234	290	294	M20 x 1,5	16
VG 6-1700	628	277	270	155	225	22	130	169	234	290	294	M20 x 1,5	16
VG 6-2200	628	277	270	155	225	22	130	169	234	290	294	M20 x 1,5	16
VG 8-1000	628	277	270	155	225	22	130	169	234	290	294	M20 x 1,5	16
VG 8-1200	628	277	270	155	225	22	130	169	234	290	294	M20 x 1,5	16
VH 2-4800	548	334	310	155	255	23,5	160	119	292	310	330	M25 x 1,5	16
VH 4-4000	548	334	310	155	255	23,5	160	119	292	310	330	M25 x 1,5	16
VH 4-4500	604	334	310	155	255	23,5	160	147	292	310	330	M25 x 1,5	16
VH 6-2700	604	334	310	155	255	23,5	160	147	292	310	330	M25 x 1,5	16
VH 6-3200	644	334	310	155	255	23,5	160	167	292	310	330	M25 x 1,5	16
VH 8-1500	604	334	310	155	225	23,5	160	147	290	310	333	M25 x 1,5	16
VK 4-5000	612	356	340	180	280	26	170	140,5	310	330	327	M25x1,5	16
VK 4-6000	612	356	340	180	280	26	170	140,5	310	330	327	M25x1,5	16
VK 6-3800	702	356	340	180	280	26	170	186	310	330	327	M25x1,5	16
VK 6-4700	792	356	340	180	280	26	170	231	310	330	327	M25x1,5	16
VK 6-5200	792	356	340	180	280	26	170	231	310	330	327	M25x1,5	16
VK 8-2200	702	356	340	180	280	26	170	186	310	330	327	M25x1,5	16
VK 8-2650	702	356	340	180	280	26	170	186	310	330	327	M25x1,5	16
VL 2-6000	692	400	390	200	320	28	195	163	383	365	384	M25 x 1,5	16
VL 2-7500	692	400	390	200	320	28	195	163	383	365	384	M25 x 1,5	16
VL 2-9000	692	400	390	200	320	28	195	163	383	365	384	M25 x 1,5	16
VL 4-7500	692	400	390	200	320	28	195	163	383	365	384	M25 x 1,5	16
VL 4-9000	692	400	390	200	320	28	195	163	383	365	384	M25 x 1,5	16
VL 6-6500	832	400	390	200	320	28	195	233	383	365	384	M25 x 1,5	16
VL 6-8000	832	400	390	200	320	28	195	233	383	365	384	M25 x 1,5	16
VL 6-9000	832	400	390	200	320	28	195	233	383	365	384	M25 x 1,5	16
VL 8-3700	832	400	390	200	320	28	195	233	383	365	384	M25 x 1,5	16
VL 8-4500	832	400	390	200	320	28	195	233	383	365	384	M25 x 1,5	16



TABLO-3

TİP	MEKANİK ÖZELLİKLER				ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER			Sıcaklık Sınıf Tamb. 40°C
	Santrifüj Kuvveti		Statik Mo- ment	Ağırlık	Nominal Gerilim	Maksimum Akım	Maksimum Giriş Gücü	
	kg	N	kg.mm	kg	V	A	kW	
VA 2-80	80	785	8	6.2	230 / 400	0.60 / 0.35	0.17	135
VA 2-120	120	1177	12	6.6	230 / 400	0.60 / 0.35	0.17	135
VA 2-200	200	1962	20	7.0	230 / 400	0.60 / 0.35	0.17	135
VA 4-50	50	491	20	6.9	230 / 400	0.52 / 0.30	0.15	135
VA 4-80	80	785	32	7.6	230 / 400	0.52 / 0.30	0.15	135
VB 2-350	340	3335	34	10.2	230 / 400	0.87 / 0.50	0.22	135
VB 4-200	210	2060	84	12.1	230 / 400	0.72 / 0.42	0.17	135
VC 2-500	500	4905	50	14.5	230 / 400	1.55 / 0.90	0.44	135
VC 4-400	400	3924	159	19.0	230 / 400	1.30 / 0.75	0.35	135
VC 4-600	570	5592	227	20.1	230 / 400	1.30 / 0.75	0.35	135
VC 6-180	180	1766	161	17.7	230 / 400	1.12 / 0.65	0.30	135
VC 6-250	250	2453	224	20.0	230 / 400	1.12 / 0.65	0.30	135
VD 2-750	762	7475	76	21.3	230 / 400	1.90 / 1.10	0.69	135
VD 2-1100	1048	10281	104	22.3	230 / 400	2.34 / 1.35	0.75	135
VD 4-750	750	7358	298	30.0	230 / 400	1.73 / 1.00	0.60	135
VD 4-1100	1100	10791	437	33.0	230 / 400	2.16 / 1.25	0.70	135
VD 6-340	340	3335	304	30.0	230 / 400	1.38 / 0.80	0.43	135
VD 6-500	500	4905	447	35.0	230 / 400	1.55 / 0.90	0.43	135
VD 8-200	195	1913	310	28.0	230 / 400	1.38 / 0.80	0.43	135
VD 8-300	290	2845	461	33.0	230 / 400	1.55 / 0.90	0.43	135
VE 2-1500	1480	14519	147	51.3	230 / 400	5.20 / 3.00	1.30	135
VE 2-1800	1770	17364	176	52.0	230 / 400	5.20 / 3.00	1.30	135
VE 2-2400	2360	23152	234	54.0	230 / 400	6.00 / 3.50	1.60	135
VE 4-1500	1480	14519	588	62.0	230 / 400	4.33 / 2.50	1.25	135
VE 4-1800	1740	17069	692	64.5	230 / 400	4.33 / 2.50	1.25	135
VE 4-2100	2080	20405	827	67.5	230 / 400	4.76 / 2.75	1.40	135
VE 6-800	792	7770	709	62.0	230 / 400	2.95 / 1.70	0.65	135
VE 6-1000	950	9320	850	64.5	230 / 400	3.63 / 2.10	0.75	135
VE 6-1400	1350	13243	1208	73.0	230 / 400	3.81 / 2.20	0.90	135
VE 8-520	510	5003	811	64.5	230 / 400	2.68 / 1.55	0.50	135
VE 8-780	765	7505	1217	73.0	230 / 400	2.77 / 1.60	0.55	135

TİP	MEKANİK ÖZELLİKLER				ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER			Sıcaklık Sınıfı Tamb. 40°C
	Santrifüj Kuvveti		Statik Moment	Ağırlık	Nominal Gerilim	Maksimum Akım	Maksimum Giriş Gücü	
	kg	N	kg.mm	kg	V	A	kW	
VG 2-3000	2960	29038	294	70.0	230 / 400	8.70 / 5.00	3.0	135
VG 2-3800	3745	36738	372	72.0	230 / 400	8.70 / 5.00	3.0	135
VG 4-2600	2560	25113	1018	82.0	230 / 400	5.71 / 3.30	1.60	135
VG 4-3200	3290	32275	1308	88.0	230 / 400	6.58 / 3.80	1.90	135
VG 6-1700	1660	16284	1485	91.0	230 / 400	4.15 / 2.40	1.10	135
VG 6-2200	2190	21483	1959	98.0	230 / 400	4.84 / 2.90	1.40	135
VG 8-1000	1000	9810	1590	92.0	230 / 400	3.98 / 2.30	0.95	135
VG 8-1200	1200	11772	1908	99.0	230 / 400	4.67 / 2.70	1.10	135
VH 2-4800	4800	47088	477	91.0	230 / 400	13.10 / 7.60	5.0	135
VH 4-4000	3981	39053	1583	103.0	230 / 400	6.75 / 3.90	2.10	135
VH 4-4500	4584	44969	1823	108.0	230 / 400	8.31 / 4.80	2.40	135
VH 6-2700	2683	26320	2400	119.0	230 / 400	7.10 / 4.10	1.95	135
VH 6-3200	3175	31146	2840	126.0	230 / 400	8.31 / 4.80	2.10	135
VH 8-1500	1500	14715	2386	119.0	230 / 400	6.92 / 4.00	1.50	135
VK 4-5000	5000	49050	1988	144.0	230 / 400	10.65 / 6.15	3.60	135
VK 4-6000	6000	58860	2386	151.0	230 / 400	10.65 / 6.15	3.60	135
VK 6-3800	3800	37278	3399	174.0	230 / 400	12.30 / 7.10	3.20	135
VK 6-4700	4700	46107	4204	186.0	230 / 400	12.30 / 7.10	3.20	135
VK 6-5200	5200	51012	4652	193.0	230 / 400	12.30 / 7.10	3.20	135
VK 8-2200	2200	21582	3499	174.0	230 / 400	12.30 / 7.10	2.50	135
VK 8-2650	2650	25997	4214	184.0	230 / 400	12.30 / 7.10	2.50	135
VL 2 - 6000	5994	58801	596	184.0	230 / 400	15.60 / 9.00	5.5	135
VL 2 - 7500	7415	72741	737	187.0	230 / 400	30.50 / 17.60	10.0	135
VL 2 - 9000	8900	87309	885	190.0	230 / 400	30.50 / 17.60	10.0	135
VL 4 - 7500	7423	72820	2951	197.0	230 / 400	19.90 / 11.50	7.0	135
VL 4 - 9000	9197	90223	3657	206.0	230 / 400	19.90 / 11.50	7.0	135
VL 6 - 6500	6598	64726	5902	260.0	230 / 400	17.30 / 10.00	5.0	135
VL 6 - 8000	8175	80197	7313	277.0	230 / 400	23.55 / 13.60	7.5	135
VL 6 - 9000	8798	86308	7870	293.0	230 / 400	23.55 / 13.60	7.5	135
VL 8 - 3700	3711	36405	5902	260.0	230 / 400	17.30 / 10.00	5.0	135
VL 8 - 4500	4598	45106	7313	277.0	230 / 400	17.30 / 10.00	5.0	135

TABLO-4

TİP	MAX FC (kg)	Azaltma yüzdesi (%)
VB-2/350	350	20
VB-4/200	210	8
VC-2/500	500	5
VD-2/750	762	12.5
VD-2/1100	1048	9
VE-2/1500	1480	20
VE-2/1800	1770	16.5
VE-2/2400	2360	12.5

- 1 çift ağırlık azaltıldığında, santrifüj kuvvet belirtilen % değeri kadar azalacaktır.

TABLO-5

Vibrasyon Serisi	Metrik Rakor	Kablo Çapı (Min-Max)
VA	M20x1,5	6-12
VB	M20x1,5	6-12
VC	M20x1,5	6-12
VD	M20x1,5	6-12
VE	M20x1,5	6-12
VG	M20x1,5	6-12
VH	M25x1,5	13-18
VK	M25x1,5	13-18
VL	M25x1,5	13-18

- Vibrasyon motorlarında kullanılan Rakorlar ve kullanılması gereken kablo çapları

PARÇA LİSTESİ / SPARE PART LIST

NO	PARÇA LİSTESİ / SPARE PART LIST
1	Gövde / Frame
2	Kapak / Bearing Housing
3	Ağırlık koruma kapağı / Weights Cover
4	Terminal kutusu kapağı / Terminal Box Cover
5	Sargılı Stator / Wound Stator
6	Rotor / Rotor
7	Mil / Rotor Shaft
8	Sabit Ağırlık / Fixed Weight
9	Ayarlanabilir Ağırlık / Adjustable Weight
10	Burç / Spacer
11	Rulman / Bearings
12	Rulman Kapağı / Bearing Cover
13	Kapak Segmanı / Circlip
14	Mil Segmanı / Circlip
15	Somun / Screw
16	Pul / Washer
17	Klemens / Terminal Block
18	Kablo tutucu / Wire Clamp
19	O-Ring (Terminal kutusu) / O-Ring
20	O-Ring (Koruma Kapağı) / O-Ring
21a	Sol Ağırlık Ayar Levhası / Left setting weights plate
21b	Sağ Ağırlık Ayar Levhası / Right setting weights plate
22	Ağırlık Ayar etiketi / Setting weight paper
23	Alyan Cıvata / Screw
24	Pul / Washer
25	Alyan Cıvata / Screw
26	Pul / Washer
27	Alyan Cıvata / Screw
28	Pul / Washer
29	Vida / Screw
30	Vida / Screw
31	Pul / Washer
32	Rakor / Cable Gland
33	Alyan Cıvata / Screw
34	Pul / Washer
35	Kama / Key
36	Glasörlük / Grease fitting

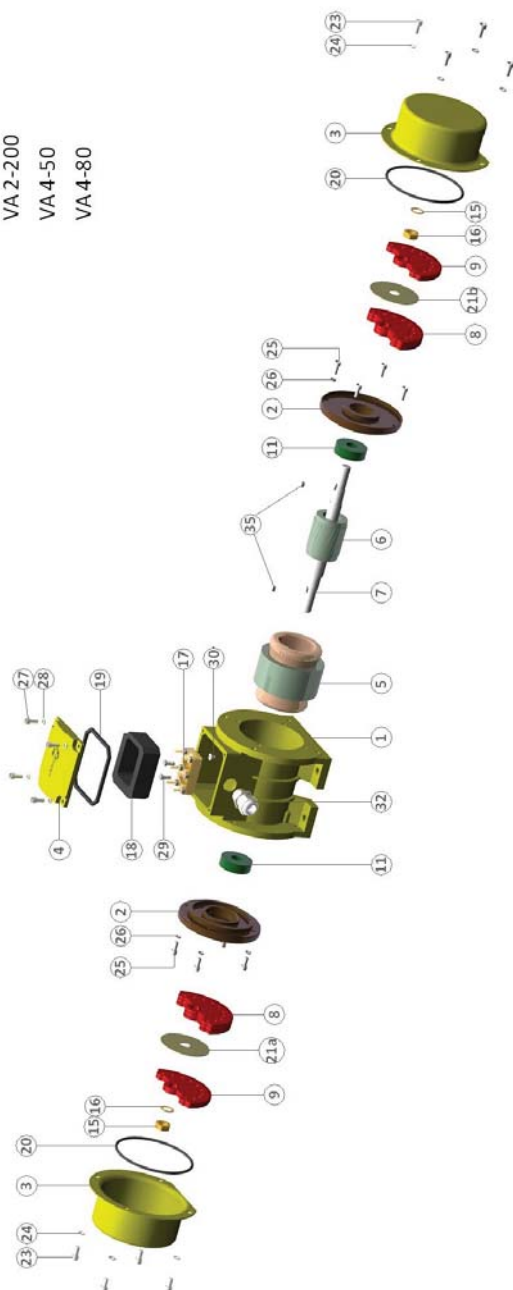
TBL-01

VA 2-120

VA 2-200

VA 4-50

VA 4-80

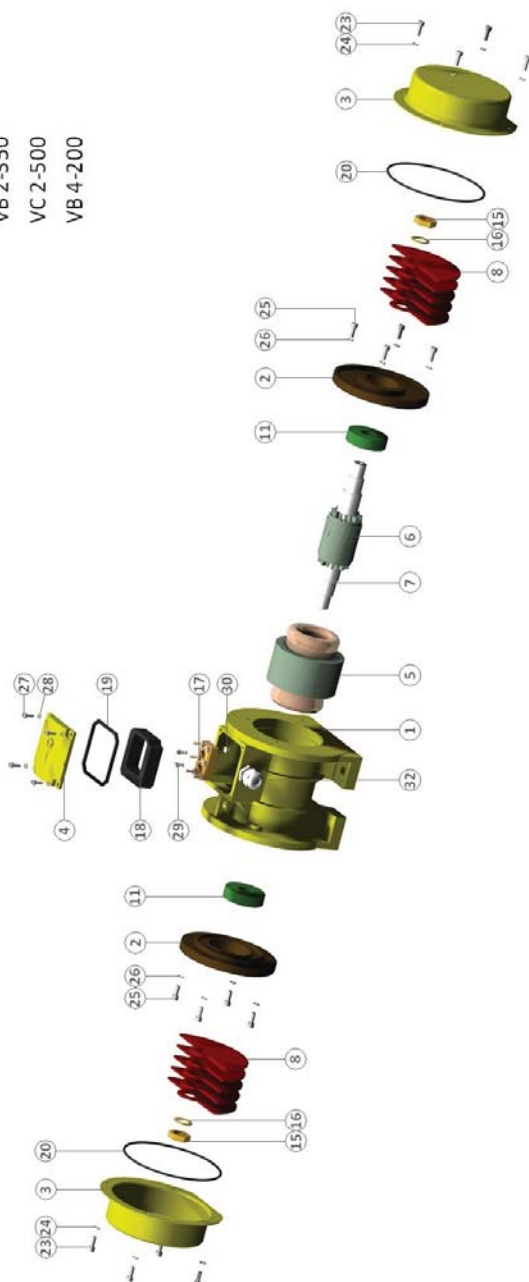


TBL-02

VB 2-350

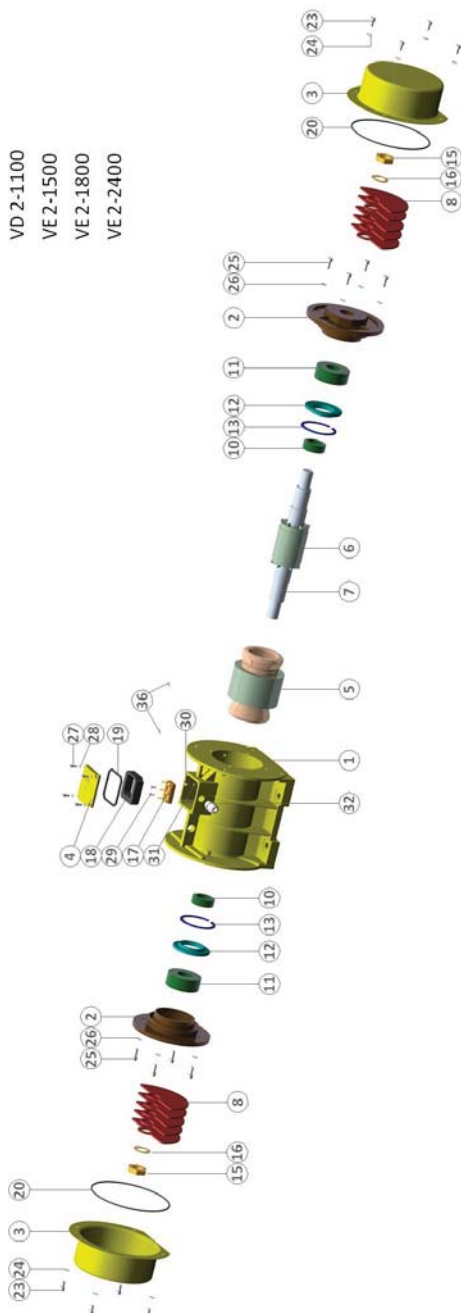
VC 2-500

VB 4-200



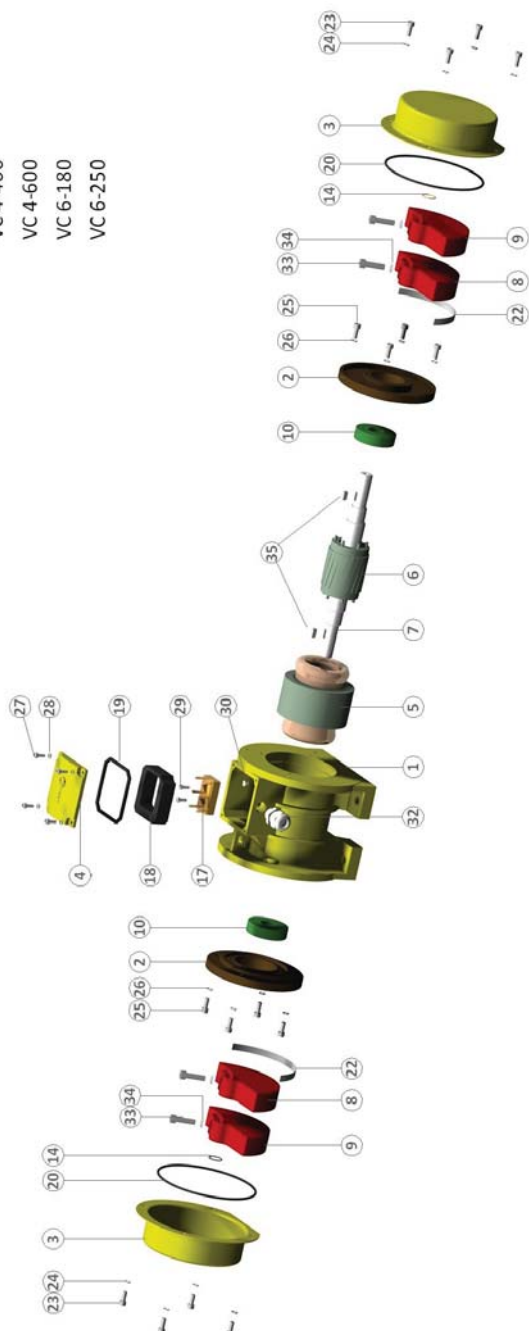
TBL-03

VD 2-750
VD 2-1100
VE 2-1500
VE 2-1800
VE 2-2400



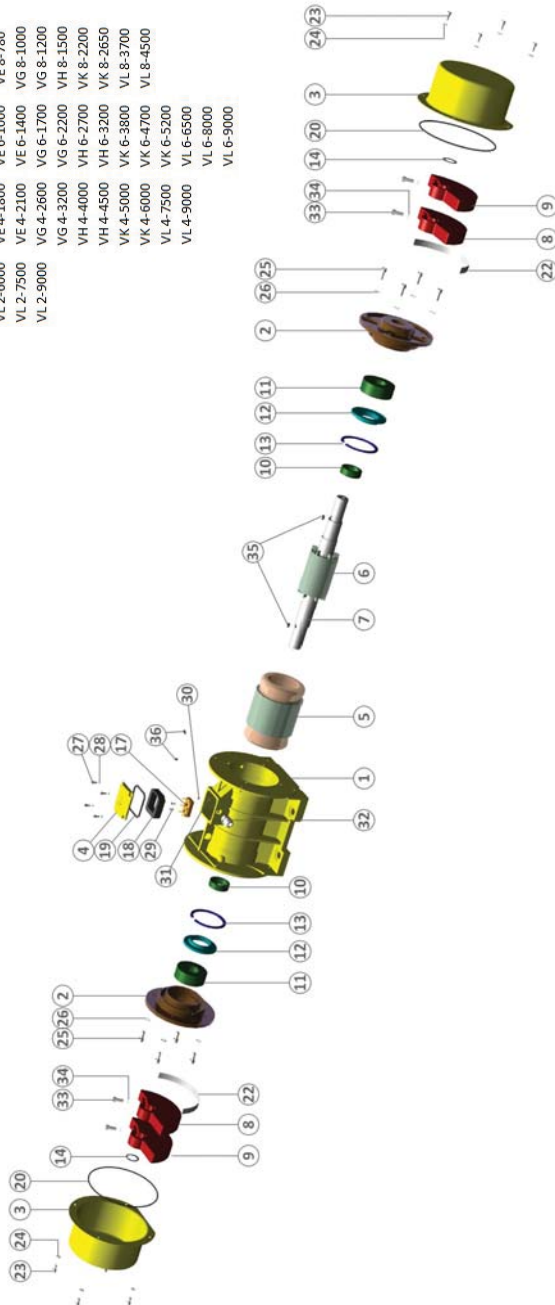
TBL-04

VC 4-400
VC 4-600
VC 6-180
VC 6-250



TBL-05

VG 2-3000	VD 4-750	VD 6-340	VD 8-200
VG 2-3800	VD 4-1100	VD 6-500	VD 8-300
VH 2-4800	VE 4-1500	VE 6-800	VE 8-520
VL 2-6000	VE 4-1800	VE 6-1000	VE 8-780
VL 2-7500	VE 4-2100	VE 6-1400	VE 8-1000
VL 2-9000	VG 4-2600	VG 6-1700	VG 8-1200
	VG 4-3200	VG 6-2200	VH 8-1500
	VH 4-4000	VH 6-2700	VK 8-2200
	VH 4-4500	VH 6-3200	VK 8-2650
	VK 4-5000	VK 6-3800	VL 8-3700
	VK 4-6000	VK 6-4700	VL 8-4500
	VL 4-7500	VK 6-5200	
	VL 4-9000	VL 6-6500	
		VL 6-8000	
		VL 6-9000	





[1]

EC-Type Examination Certificate[2] **Equipment or Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres****Directive 94/9/EC**[3] EC – Type Examination Certificate Number : **IEP 14 ATEX 0262**[4] Equipment : **Vx Series Vibration Motors**[5] Manufacturer : **MİKSAN MOTOR SANAYİ VE TİCARET A.Ş.**[6] Address : **Beylikdüzü Organize San. Böl. Bakır ve Pirinç Sanayicileri Sitesi Menekşe Caddesi No:1
Beylikdüzü / İSTANBUL – TURKEY**

[7] This equipment or protective system and any of acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

[8] The IEP Uluslar Arası Enerji Petrol Gözetim, Sertifikasyon ve Teknik Hizmetler Organizasyonu Tic. Ltd. Sti., notified body number 2284 in accordance with of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994 certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in confidential Report N : IEP - RP.Ex - 10. 651 date 09.10.2014

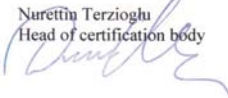
[9] Compliance with Essential Health and safety requirements has been assured by compliance with ;

EN 60079-0/2009 ; EN 60079-31/2009

[10] If the sign “ X “ is placed after the certificate number , it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

[11] This EC-Type Examination Certificate relates only to the design examination and testing of the specified equipment or protective system in accordance to the directive 94/9/EC. Further requirements of the directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.

[12] The marking of the equipment or protective system shall include the following :

**II 2 D Ex tb IIIC (T 120 °C) Db , IP66****Responsible person :****Nurettin Terzioğlu**
Head of certification body**Date of issue : 15.10.2014**

IEP Uluslar Arası Enerji Petrol Gözetim, Sertifikasyon ve Teknik Hizmetler Organizasyonu Tic. Ltd. Sti.
MTK Sitesi 5746/1 Sok. No:9 K:2 Camdibi – İZMİR / TURKEY Tel : +90 232 431 17 45 46 & Fax : +90 232 431 17 30
Fr:45 Number of Pages : 1 / 6

This certificate is granted subject to the general conditions of the IEP Energy Petroleum Institute.
This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change , schedule included.



MİKSAN MOTOR SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

B.O.S.B. Bakır ve Piriç Sanayicileri Sitesi Menekşe Cad. No:1

Beylikdüzü –Büyüçekmece 34524-İstanbul

TÜRKİYE



EC Declaration of Conformity

We herewith declare that the design/construction of the products:

Electric vibration motors type: VA - VB - VC - VD - VE - VG - VH - VK - VL

Complies with the following regulations/standards:

EC Low Voltage Directive 73/23/EEC and 93/68/EEC

EC Directive 89/336/EEC – 92/31/EEC Electromagnetic Compatibility

With the following harmonized standards:

EN 60034-1 ; EN 50081-1 ; EN 50081-2 ; EN 50082-1 ; EN 50082-2

Executive Director

Yüksel MESUT





MİKSAN MOTOR SAN. VE TİC. A.Ş.
B.O.S.B. Bakır ve Piring Sanayicileri Sitesi
Menekşe Cad. No:1 Beylikdüzü - İstanbul / TÜRKİYE
Tel: +90 212 284 64 00
Fax: +90 212 279 55 67
e-mail: info@miksanmotor.com
web: www.miksanmotor.com