



**PASLANMAZ KADEMELİ SANTRİFÜJ
POMPA
KULLANMA KILAVUZU**



MİKSAN MOTOR SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

BOSB Bakır ve Pirinç Sanayicileri Sitesi

Menekşe Cad. No:1

34524 Beylikdüzü-İSTANBUL

Tel : +90212 284 64 00 (Pbx)

Fax: +900212 279 55 67

Santr. GSM : +90533 744 09 09

Web : www.miksanmotor.com

E-mail : info@miksanmotor.com

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ	4
ÜRÜN ETİKETİ	4
GENEL.....	5
ÜRÜNLERİN PERFORMANS ARALIKLARI	5
ÜRÜNLERİN TANITIMI	6
PARÇA LİSTESİ	8
HC - HD POMPA	8
HCA - HDA POMPA.....	9
HCB - HDB POMPA.....	10
HEB POMPA.....	11
YEDEK PARÇALAR	12
HCB - HDB POMPA KESİT RESMİ	12
GARANTİ	13
GÜVENLİK TALİMATLARI	14
TAŞIMA VE SAKLAMA	16
MONTAJ ÖNCESİ.....	16
ELEKTRİK BAĞLANTISI	17
MONTAJ	18
ÇALIŞTIRMA.....	19
BAKIM VE ONARIM.....	20
ARIZALARIN GİDERİLMESİ	20
MEKANİK SALMASTRANIN DEĞİŞTİRİLMESİ.....	21
NOTLAR.....	22

GİRİŞ

Miksan Motoru tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.



Tanıtım ve kullanma kılavuzunda HC,HCA, HCB,HD,HDA,HDB, ve HEB serisi santrifüj pompaları için kullanım ve bakım bilgileriyle birlikte teknik bilgilere, montaj ve işletmeye alma ile ilgili bilgilere de yer verilmiştir.

Kılavuzu pompayı çalıştırmadan önce muhakkak okuyunuz. Gerektiğinde kılavuza başvurmak için lütfen saklayınız.

Lütfen ayrıntılı bilgi için teknik ekibimize iletişime geçiniz.

ÜRÜN ETİKETİ

Motorun yan yüzünde pompanın modelinin, boyutunun, pompa performans bilgilerinin, seri numarası ve üretim zamanının yazdığı ürün etiketi bulunur.

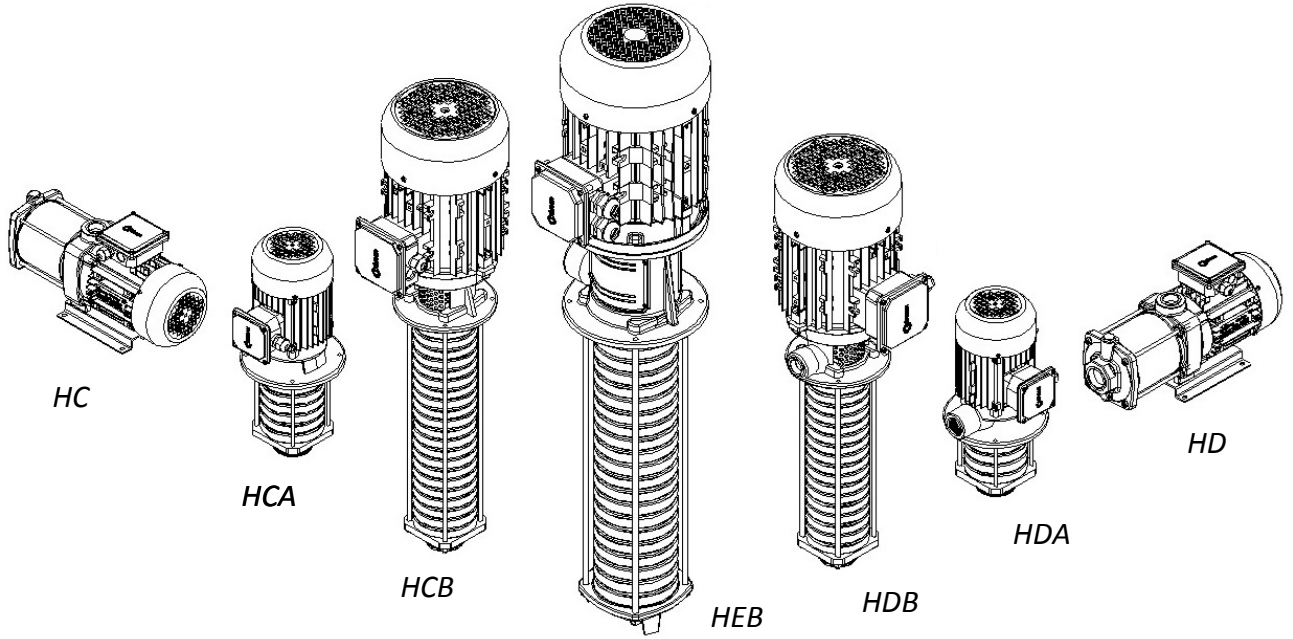
 miksan TYPE ①		
Motor		Pump
⑧	⑨ ⑩ ~ Mot ⑪ Hz	Qmax ④ l/min
⑫ kw	IP ⑬ Δ Y	Hmax ⑤ m
Cos φ: ⑭	⑮ ⑯ V	Viscosity ⑥ cST
⑰ min ⁻¹	⑱ ⑲ A	Temp. ⑦ °C
⑳ kg I.C.L.F	②	③

Şekil 1. Örnek Ürün Etiketi

No	Tanımı	No	Tanımı
1	Pompa Modeli	11	Frekans (Hz)
2	Seri Numarası	12	Nominal Motor Gücü (kW)
3	Üretim Tarihi (Ay/Yıl)	13	IP Koruma Sınıfı
4	Maksimum Debi (l/dak)	14	Motor Cosφ Değeri
5	Maksimum Basma Yüksekliği (m)	15	Nominal Gerilim (V) (Üçgen Bağlantı)
6	Akışkan Viskozite Aralığı (cSt)	16	Nominal Gerilim (V) (Yıldız Bağlantı)
7	Maksimum Çalışma Sıcaklığı (°C)	17	Nominal Devir Sayısı (RPM)
8	Motor Tipi	18	Nominal Akım (A) (Üçgen Bağlantı)
9	Motor Kutup Sayısı	19	Nominal Akım (A) (Yıldız Bağlantı)
10	Motor Faz Sayısı	20	Pompa Ağırlığı (kg)

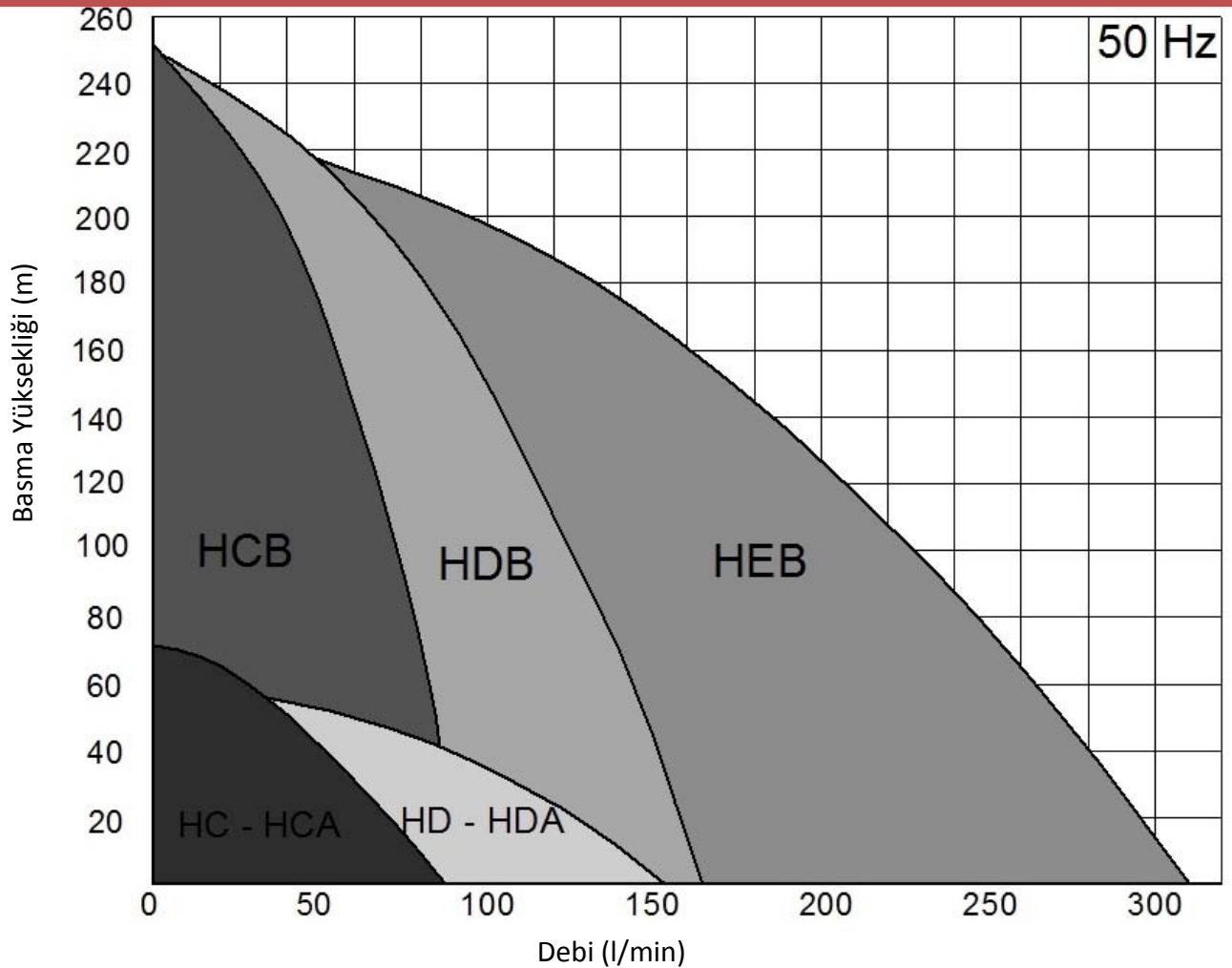
Tablo 1. Ürün Etiketi Üzerindeki Değerlerin Tanımı

GENEL



Şekil 2. Miksan Motor tarafından imal edilen HC, HCA, HCB, HEB, HDB, HDA, and HD serisi yatay ve dikey paslanmaz kademeli santrifüj pompalar.

2 KUTUP—50 HZ ÜRÜN PERFORMANS ARALIKLARI



Şekil 3. H Serisi Paslanmaz Pompaların Performans Karakteristikleri

ÜRÜN TANITIMI

H serisi pompalar, kapalı çarklı ve kademeli tip pompalar olup, endüstride orta ve yüksek basınçlı pompalama uygulamalarında yaygın olarak kullanılırlar. Kademeli yapıları sayesinde 1 bar dan 25 bar a kadar çıkabilirler. Pompalar seri bağlandığında ise daha yüksek basınçlara ulaşmak mümkün olabilmektedir.

Yüksek basınçlı pompaların başlıca uygulamaları;

- CNC torna tezgahlarında,
- CNC iş merkezlerinde,
- Özellikle derin delik delme operasyonlarında,
- Erozyon makinelerinde,
- Yıkama proseslerinde,
- Soğutma sistemlerinde.

Yüksek basınçlı pompalarda, dalma derinliği pompa kademe sayısına bağlıdır. İstenildiği takdirde seçilen pompanın dalma derinliğini boş kademeler ile uzatmak mümkündür.

Bu pompalar genellikle yüksek basınç gerektirdiği için CNC tezgahlarda kullanılır. CNC tezgahlarında derin delik delme uygulamalarında ise daha yüksek basınç gerekli olduğu için bu pompanın yüksek kademelileri (15 kademe ve üstü) kullanılır. Bu operasyonlarda, kesici takım iş parçası içerisine dalmışken, takım ucundan soğutma sıvısı püskürtülür. Bu sayede iş bölgesini ve kesici takımı soğutmak aynı zamanda da çıkan talaşı matkap yivlerinden dışarıya atarak delme işleminin kalitesini yükseltmek ve takım ömrünü uzatmak mümkün olmaktadır. Bu sonuca yalnızca, büyük tesisat direncini yenebilecek yüksek basınçlı kademeli pompalar ile ulaşılabilir.

Yüksek basınçlı pompalar, paslanmaz çelik (AISI 304) malzemeden imal edilmiş kapalı çark ve difüzörlere sahiptir. Bu sayede çeşitli kimyasal sıvıların korozyonuna karşı dayanıklıdır. Yüksek basınca ulaşmak ve geri kaçışları önlemek böylece verimi muhafaza etmek üzere, şekilde görüleceği gibi difüzör - çark akışkan geçiş bölgesinde o-ringler bulunmaktadır. Bu o-ringler kimyasal akışkanlara dayanması açısından viton malzemeden imal edilmiştir.

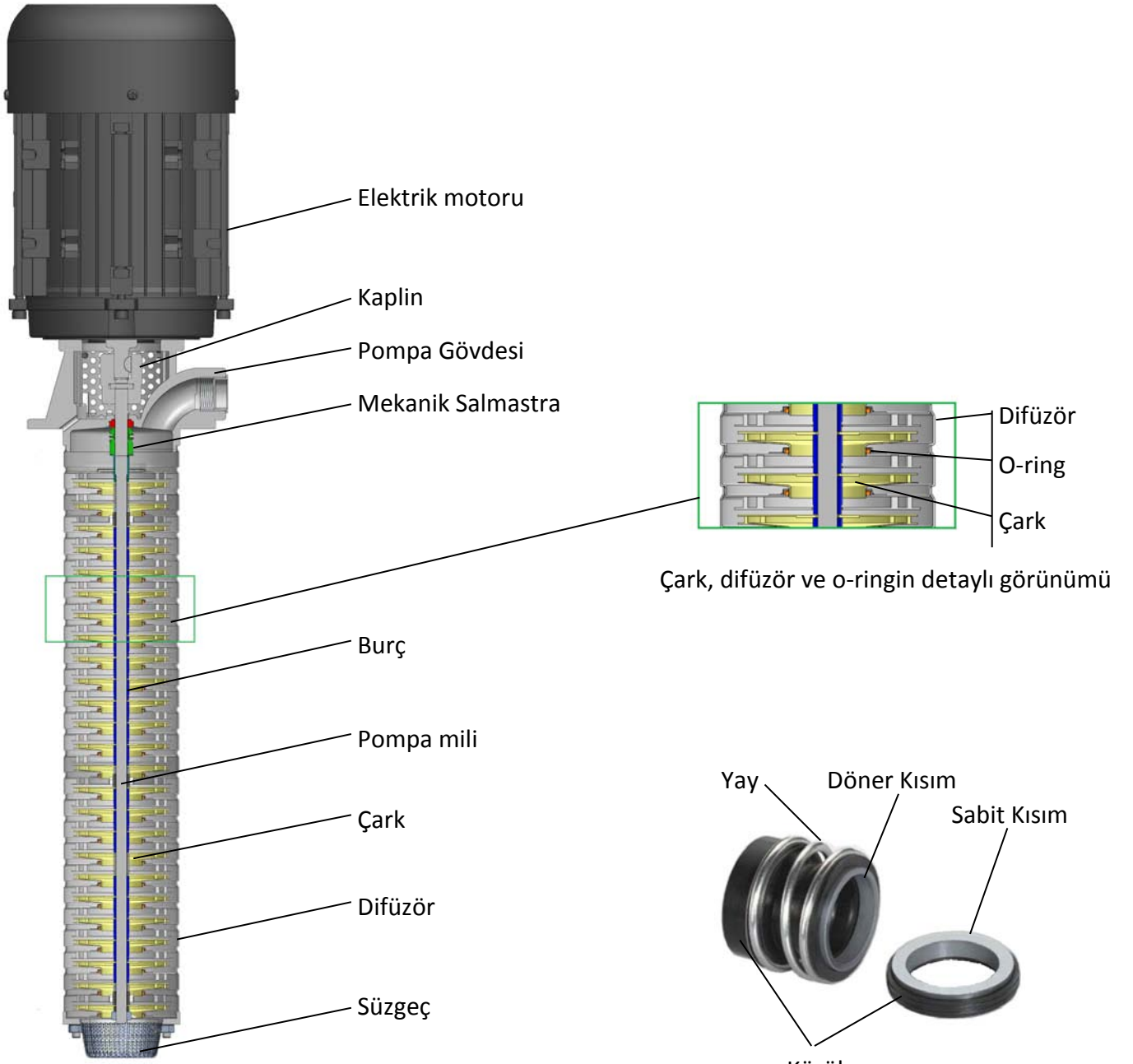
Mekanik Salmastra

Mekanik salmastra, Şekil 5'te görüldüğü gibi dört kısımdan oluşmaktadır. Bu elemanlar; gövdede hareketsiz duran sabit eleman, pompa mili ile birlikte hareket eden döner eleman, körük ve yaydır. Mekanik salmastra elemanlarının malzemeleri, akışkan özelliklerine ve pompa uygulama alanına uygun

Elemanlar	Tip 1	Tip 2	Tip 3
Sabit Eleman	SiC	SiC	TuC
Döner Eleman	C	TuC	TuC
Körük	V		
Yay	Paslanmaz çelik		

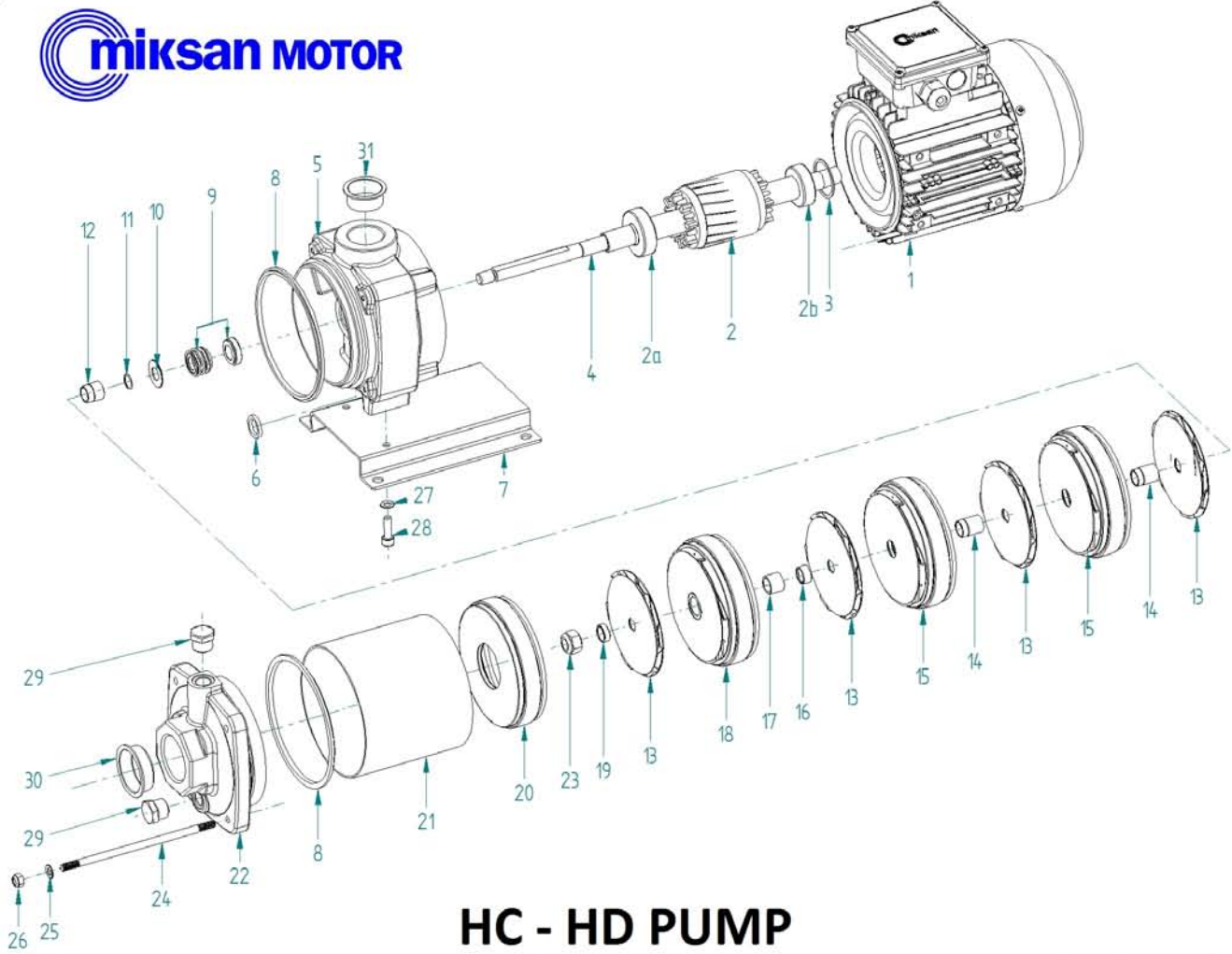
SiC	: Silikon Karbür
TuC	: Tungsten Karbür
C	: Reçine Emdirilmiş Karbon
V	: Viton (FKM)

Tablo 2. Mekanik Salmastra Malzemeleri



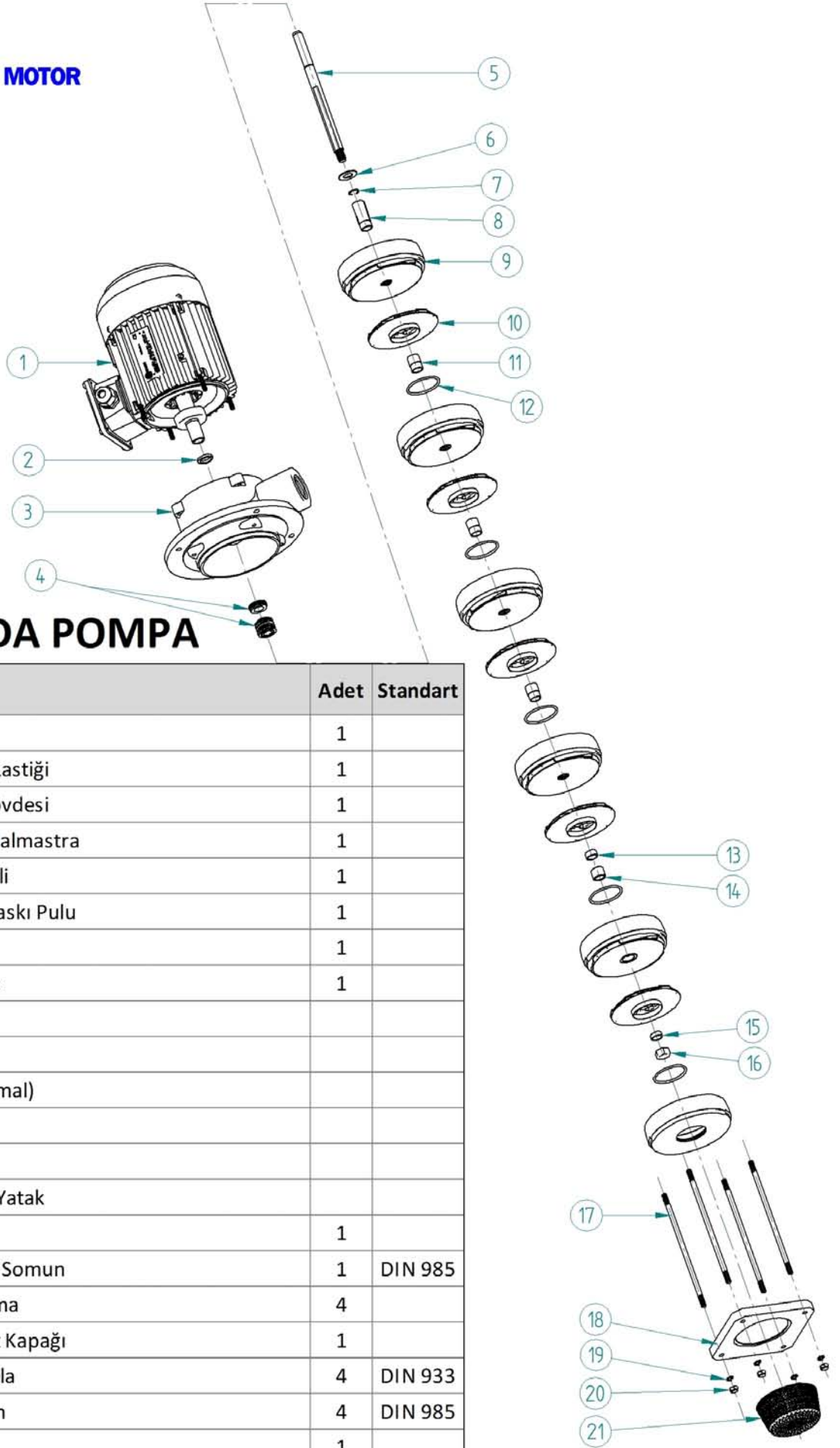
Şekil 4. H serisi pompa kesiti

Şekil 5. Mekanik Salmastra



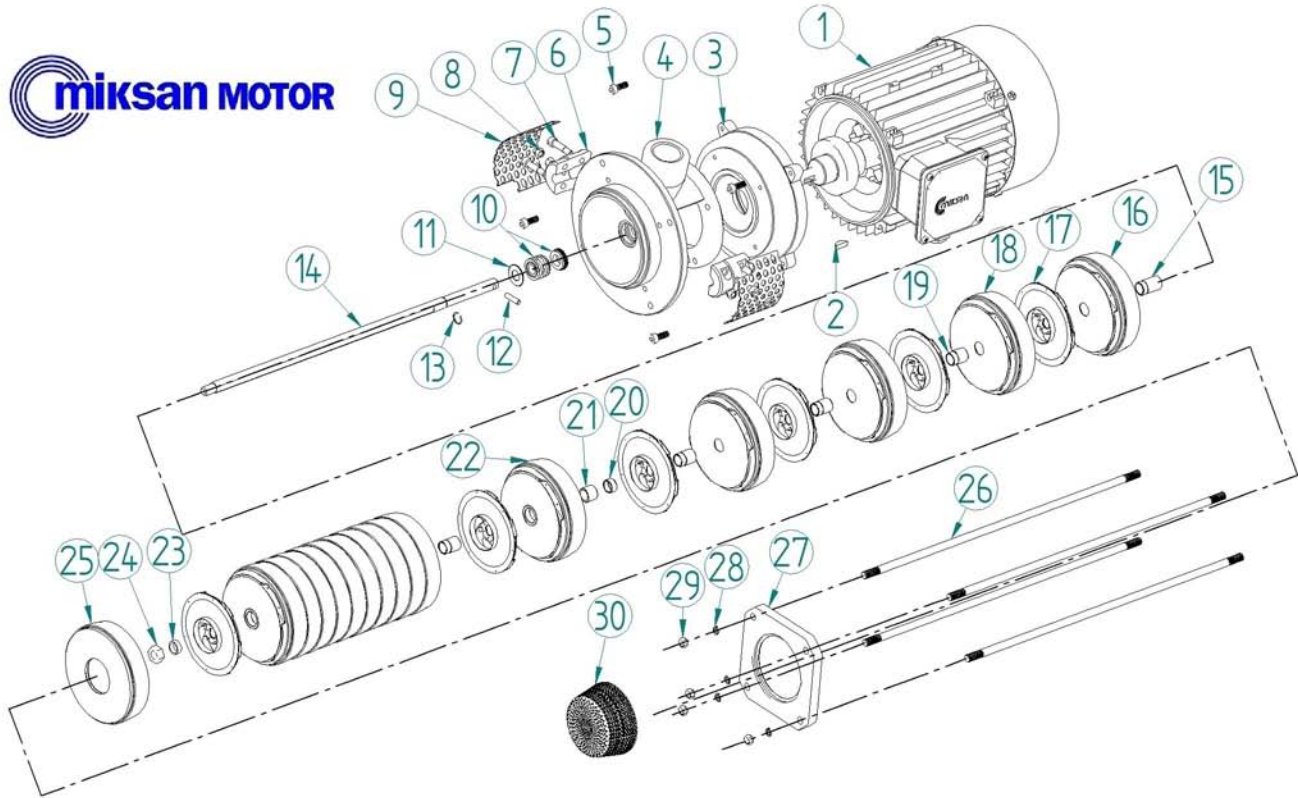
HC - HD PUMP

Parça No	Tanım	Adet	Standart	Parça No	Tanım	Adet	Standart
1	Motor	1		19	Clamping Sleeve	1	
2	Complete Motor Shaft and Rotor Assembly	1		20	Lower Stage (O-ring mounted)	1	
2a	Front Bearing 6203 2Z	1		21	Pump Shroud	1	
2b	Rear Bearing 6202 2Z	1		22	Pump Cover	1	
3	Wave Spring Washer (Bearing 6202)	1	TS 5102	23	M10 Self-Locking Nut	1	DIN 985
4	Pump shaft (Shrink-fitted to motor shaft)	1		24	M6 Tie Bolt	4	
5	Motor Stool (Discharge)	1		25	M6 Split Lock Washer	4	DIN 933
6	Diverting disc	1		26	M6 Self-Locking Nut	4	DIN 985
7	Base Plate	1		27	M6 Split Lock Washer	2	DIN 933
8	O-ring	2		28	M6x12 Socket Head Screw	2	DIN 912
9	Mechanical Seal	1		29	3/8" Screwed Plug	2	
10	Washer	1		30	1 1/4" Pipe End Plug	1	
11	Circlip	1		31	1" Pipe End Plug	1	
12	Sleeve	1		32			
13	Impeller			33			
14	Spacer Sleeve			34			
15	Diffuser (O-ring mounted)			35			
16	Short Sleeve	1		36			
17	SIC Bearing Ring	1		37			
18	Diffuser with bearing (O-ring mounted)	1		38			



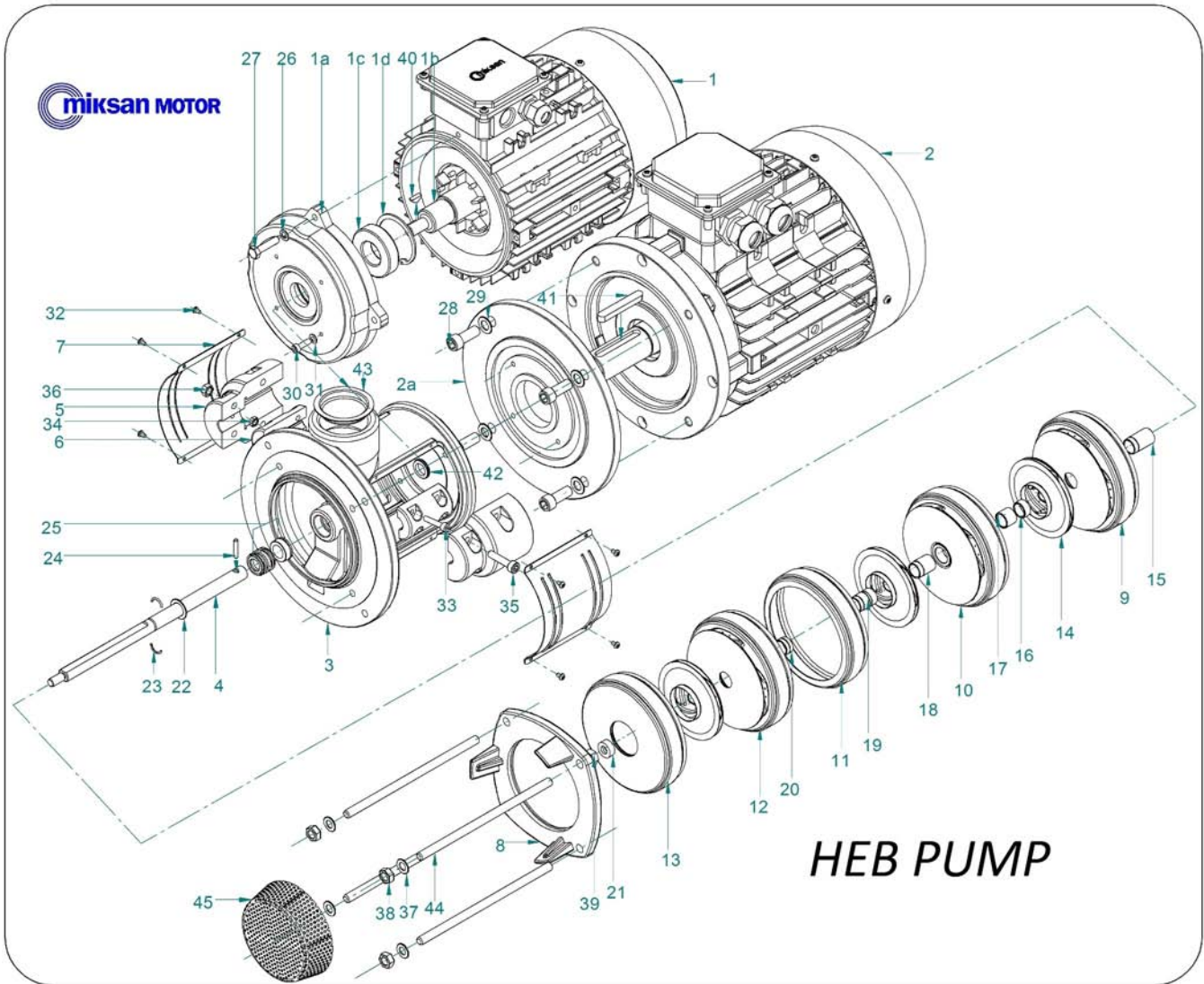
HCA - HDA POMPA

Parça No	Tanım	Adet	Standart
1	Motor	1	
2	Savurma Lastiği	1	
3	Pompa Gövdesi	1	
4	Mekanik Salmastra	1	
5	Pompa Mili	1	
6	Segman Baskı Pulu	1	
7	Segman	1	
8	Uzun Burç	1	
9	Difüzör		
10	Çark		
11	Burç (Normal)		
12	O-ring		
13	Ring		
14	Tungsten Yatak		
15	Kısa Burç	1	
16	M10 Kilitli Somun	1	DIN 985
17	M6 Saplama	4	
18	Pompa Alt Kapağı	1	
19	M6 Rondela	4	DIN 933
20	M6 Somun	4	DIN 985
21	Süzgeç	1	



HCB - HDB PUMP

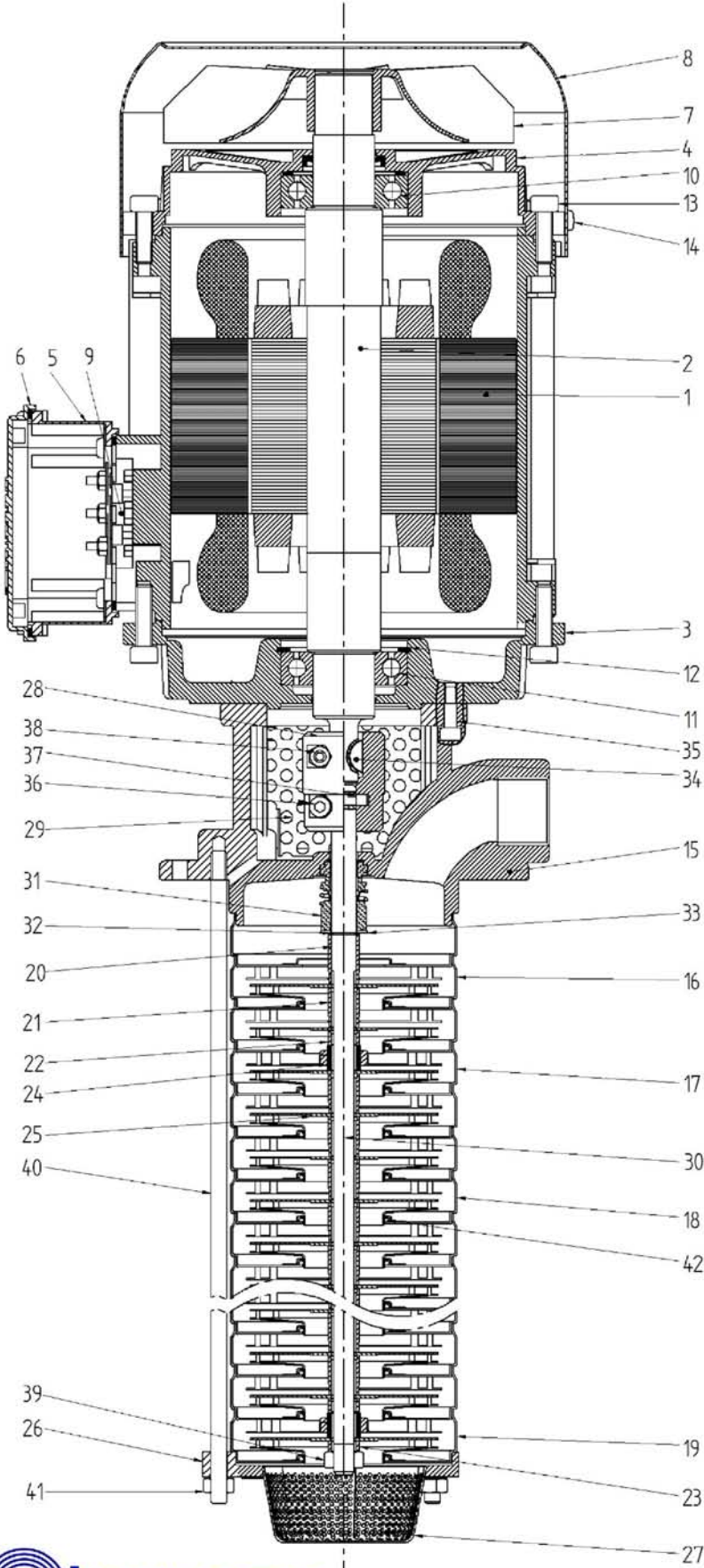
Item No	Description	Qty	Standard	Item No	Description	Qty	Standard
1	Motor	1		17	Impeller		
2	Woodruff Key	1		18	Diffuser w/ o-ring		
3	Front Cover	1		19	Sleeve		
4	Motor Stool (Discharge)	1		20	Sleeve (Short)		
5	M6x20 Socket Head Screw	4	DIN 912	21	SIC Bearing Ring		
6	Coupling Shell	2		22	Diffuser with bearing (O-ring mounted)		
7	M6x25 Socket Head Screw	4	DIN 912	23	Clamping Sleeve	1	
8	M6 Nut	4	DIN 985	24	M10 Nut	1	DIN 985
9	Coupling Guard	1		25	Empty Stage (Chamber)	1	
10	Mechanical Seal	1		26	M8 Tie Bolt	4	
11	Washer	1		27	Pump Cover	1	
12	Shaft Pin	1		28	M8 Split Lock Washer	4	DIN 933
13	Circlip	1		29	M8 Nut	4	DIN 985
14	Pump Shaft	1		30	Strainer	1	
15	Sleeve (Long)	1		31			
16	Diffuser w/o o-ring	1		32			



HEB PUMP

Item No	Description	Qty	Standard	Item No	Description	Qty	Standard
1	Motor	1		21	Clamping Sleeve		AISI 304
1a	Motor Cover	1		22	Washer	1	
1b	Motor Shaft	1		23	Circlip	1	
1c	Front Bearing	1		24	Shaft Pin	1	
1d	Bearing Circlip	1	DIN 472	25	Mechanical Seal	1	CA/SIC/VITON
2	Motor 132 Frame	1		26	Split Lock Washer	4	DIN 127
2a	Motor Flange	1		27	Bolt	4	DIN 933
3	Motor Stool (Pump Discharge)	1		28	Socket Head Screw (Allen)	4	DIN 912
4	Pump Shaft	1	AISI 316	29	Split Lock Washer	4	DIN 127
5	Coupling Shell (For Motor Item No:2)	2	Al	30	Socket Head Screw (Allen)	4	DIN 912
6	Coupling Shell (For Motor Item No:1)	2	Al	31	Split Lock Washer	4	DIN 127
7	Coupling Guard	2	SS	32	Pan Head Machine Screw	8	DIN 7985
8	Pump Cover	1		33	Socket Head Screw (Allen)	4	DIN 912
9	Diffuser w/o o-ring		AISI 304	34	Nut	4	DIN 934
10	Diffuser with ceramic bearing		AISI 304	35	Socket Head Screw (Allen)	4	DIN 912
11	Empty Stage (Chamber)		AISI 304	36	Nut	4	DIN 934
12	Diffuser		AISI 304	37	Split Lock Washer	4	DIN 127
13	Stage (Chamber) w/ o-ring		AISI 304	38	Nut	4	DIN 934
14	HEB Impeller		AISI 304	39	Self Locking Nut	1	DIN 982
15	Sleeve (Long)		AISI 304	40	Woodruff Key	1	DIN 6888
16	Sleeve (Short)		AISI 304	41	Key (Parallel)	1	DIN 6885
17	Wolfram Carbide Bearing			42	Oil Seal	1	
18	Sleeve		AISI 304	43	2" Pipe End Plug	1	
19	Sleeve (For empty chamber)		AISI 304	44	Tie Bolt	4	SS
20	Short Sleeve (For empty Chamber)		AISI 304	45	Strainer	1	SS

HCB-HDB POMPA KESİT GÖRÜNÜMÜ


Parça Listesi

1	Sargılı Stator	
2	Mil rotor	
3	Motor ön flanşı	
4	Motor arka kapak	
5	Klemens kutusu	
6	Klemens kutusu kapağı	
7	Fan	
8	Soğutma taşı	
9	Klemens	DIN 46294
10	Arka rulman	DIN 625
11	Ön rulman	DIN 625
12	Segman	DIN 472
13	Altıköşe civata	DIN 933
14	YSB vida	DIN EN ISO 7045
15	Pompa gövdesi	
16	Difüzör 1	
17	Difüzör 2	
18	Difüzör 3	
19	Difüzör 4	
20	Burç 1	
21	Burç 2	
22	Burç 3	
23	Burç 4	
24	Burç Wolframcarbide	
25	Çark	
26	Alt parça	
27	Süzgeç	
28	Kaplin	
29	Kaplin Muhafaza	
30	Pompa mili	
31	Mekanik Salmastra	
32	Segman	
33	Pul	
34	Yarım ay kama	DIN 6888
35	İnbus	DIN 912
36	İnbus	DIN 912
37	Pim	
38	Somun	DIN 934
39	Somun	DIN 985
40	Saplama	
41	Somun	DIN 934
42	O-ring	

GARANTİ

Miksan Motor tarafından üretilen bütün pompa modelleri malzeme kusurları ve işçilik hatalarına karşı, kılavuzun ilerleyen bölümlerinde belirtilen kullanım ve bakımına uygun bir biçimde kullanılması halinde kullanıcıya iki yıl boyunca Miksan Motor San. ve Tic. A.Ş. garantisi altında sunulur.

Yetkili olmayan kişiler tarafından yapılan elektrik bağlantısı ve kullanım kılavuzunda belirtildiği gibi yapılmayan montajdan doğacak sorunlardan Miksan Motor San. ve Tic. A.Ş. sorumlu değildir. Yanlış kullanımı önlemek için lütfen her durumda bizimle bağlantıya geçiniz.

Ürünün güvenilirliğini korumak için üretici tarafından sağlanan orijinal yedek parça ve aksesuarları kullanınız. Farklı parçaların kullanılması sonucu oluşabilecek hasarlar, üreticinin sorumluluğu dışındadır. Pompanın ömrü 10 yıldır. Miksan Motor bu süre zarfında bütün yedek parçaların tedarikini garanti eder.

Aşağıdaki sebep ya da sebeplerden dolayı oluşabilecek bozulma ve hasarlardan dolayı garanti geçersiz olur.

- Şebekeden alınan gerilimle, pompa etiketinde yazan gerilim arasındaki farkın \pm %10'u aşması
- Olağandışı kullanım koşulları
- Hatalı montaj, ve pompa çıkışına göre yanlış yapılmış tesisat
- Deprem, sel, yangın gibi doğal afetler
- Hatalı taşıma ya da saklama
- Akışkanın kullanımına uygun olmayan kimyasallar içermesi
- Kullanıcının bağlantısı sebebiyle oluşan elektriksel hatalar
- Şebekeden, etikette yazan gerilim, faz, ya da frekans değerlerinden farklı değerler alınması
- Elektriksel bağlantıda kullanılan kabloların uygunsuz seçimi
- Pompanın dalma derinliğine göre akışkan seviyesinin yetersiz olması
- Müşteri ya da üçüncü bir kişi tarafından yapılan değişiklik ya da tamiratlar
- Hatalı kullanım ya da bakım
- Orijinal olmayan yedek parçaların kullanımı
- Bu kılavuzda anlatılan kullanım ve bakım gereklerinin kullanıcı tarafından sağlanmaması

GÜVENLİK

Burada sadece 'Güvenlik' genel başlığı altında ve ayrıca özel başlıklar altında izlenmesi gereken güvenlik talimatları bulunmaktadır.

Miksan Motor, bu kılavuzda yazan yönerge ve bilgilerin uygulanmaması sonucunda doğabilecek hasar ve yaralanmalara karşı sorumlu değildir. Bu durum ürünün montajı, kullanımı ve bakımı sırasındaki dikkatsizlik sonucu oluşacak durumlarda da geçerlidir.

◇ Kılavuzda kullanılan güvenlik sembolleri



Elektrik çarpma tehlikesi. ISO 3864 güvenlik işareti.



ISO 3864 genel uyarı işareti.

◇ Güvenlik talimatlarına uyulmaması durumunda

Güvenlik talimatlarına uyulmaması, personelin, çevrenin ve ürünün kendi güvenliği için risk teşkil eder ve ayrıca herhangi bir hasar durumunda kullanıcının bütün haklarını yitirmesine sebep olur.

Kurallara uyulmaması aşağıdaki örneklerdeki gibi tehlikelerle sonuçlanabilir,

- Pompa/Tezgah fonksiyonlarında işlevsizlik,
- Tavsiye edilen bakım ve onarım proseslerini yapamama,
- Çevresindekileri elektriksel, mekanik ve kimyasal tehditlere maruz bırakma,
- Zararlı maddelerin etrafa sızarak çevreye karşı bir tehlike oluşturması

◇ Kullanan Personel

Ürünün montaj, çalıştırılma, bakım ve gözetiminde yer alan personel konusunda uzman olmalıdır. Personelin sorumluluğu, yeteneği ve denetimi tesis yetkilisi tarafından açıkça belirtilmelidir. Eğer personel yeteri kadar bilgiye sahip değilse, gerekirse tesis yetkilisinin adına üretici ya da tedarikçi, personelin iyi bir şekilde eğitilip yetiştirilmesini sağlamalıdır. Ayrıca yetkili kişi kullanım talimatlarının personel tarafından tamamen anlaşıldığından emin olmakla sorumludur.

◇ İzinsiz değişiklikler ve yedek parçaların alımı

Ürün olabilecek maksimum özenle tasarlanıp imal edilmekte olup, üzerinde yapılacak herhangi bir değişikliğin ancak üreticiyle yapılacak görüşme sonrasında yapılması gerekmektedir. Güvenlik yönetmeliğine uygun olması için kullanılan yedek parçaların ya da aksesuarların üretici firmadan onaylanmış malzemeler olması gerekmektedir. Orijinal olmayan yedek parçaların kullanımı, üreticinin sorumluluğunu ortadan kaldıracak bir güvenlik riski oluşturabilir.

◇ Güvenlik Önlemleri

Ürün olabilecek maksimum özenle tasarlanmıştır. Bütün orijinal parçalar ve aksesuarlar güvenlik yönetmeliğine uygundur. Ürünün yapısında değişiklik yapmak ya da Miksan Motor harici parçalar kullanmak güvenlik riski oluşturabilir.

Pompa çalıştırılırken, bu kılavuzda yer alan güvenlik talimatları, ulusal kaza önleme yönetmelikleri, ve tesis sorumlusu tarafından yayınlanan herhangi bir onarım ya da güvenlik talimatları yerine getirilmelidir.

◇ Çalışma sırasında



Eğer sıcak makine parçaları tehlike içeriyorsa, kazayla temas edilmesine karşı önlem alınmalıdır.



Hareket eden parçaların (kaplin, fan vs.) muhafazaları pompa çalışırken çıkartılmamalıdır. Uygun koruma malzemelerini kullanarak muhafazaların hareket halindeki parçalara temas etmediğinden emin olun.



Herhangi bir zararlı (patlayıcı, zehirli, sıcak vs.) sıvının sızıntısı, çevreye risk oluşumunu engellemek için boşaltılmalıdır.



Elektriğin sebep olacağı tehlikelerden korunmak için, her zaman klemens kutusunu kapatılmalıdır.

◇ Montaj, bakım ve kontrol sırasında

Ürünün montaj, bakım ve kontrolünü ve elektriksel bileşenlerin tamiratını sadece yetkili ve uzman personel yapabilir. Tesisin kendi güvenlik yönetmeliği yerine getirilmelidir.



Montaj, bakım ve onarım öncesinde her zaman elektrik bağlantısını sökün ve bağlantıyla temas olmadığından emin olun.



Sürekli çalışma sonrasında pompanın yüzeyi sıcak olabilir. Tehlikeli sıvıların içerisinde çalışan pompayı taşıırken en üst düzeyde özen gösterin. Zararlı sıvılardan korunmak için pompanın arındırılması tavsiye edilir.

İşin bitiminde, bütün güvenlik ve koruyucu tesisler yeniden monte edilmeli ve çalışır hale getirilmelidir.

Pompayı çalıştırırken dönen bileşenlerin yanında kimsenin olmadığından emin olun. Makineyi tekrar çalıştırmadan önce, 'Çalıştırma' başlığı altında (sf. 19) yazan yönergeleri yerine getirin.

TAŞIMA VE SAKLAMA

- Pompayı palette ya da paketin üzerinde yazdığı şekilde taşıyınız.
- Pompayı vinç yardımıyla taşırken, kullanılan bütün iplerin pompanın etrafından döndürülmesi gerekir



Vincin ve iplerin kaldırma kapasitesi, pompa ağırlığından fazla olmak zorundadır. Sadece yetkili kişilerin vinci kullanmasına izin veriniz. Pompayı kaldırmak için klemens kutusunu kesinlikle kullanmayın.

- Pompanın sabit olduğundan emin olun. Pompayı taşıma sırasında oluşabilecek hasarlardan koruyun. Taşıma sırasında oluşan hasarlar garantiyi geçersiz kılar.



Pompayı tam ve düzgün olarak yerleştirmeden ipleri ya da taşıma yaptığınız sistemi serbest bırakmayın.

- Eğer varsa, paketlenme için belirtilen kuralları yerine getirin.
- Bütün pompalar kuru ve temiz bir yerde saklanmalıdır. Nem, kir ve herhangi bir yabancı maddenin pompa içerisine girmesinden kaçınınız ve pompayı kullanmadığınız sürece tahliye kısmında bulunan koruyucu plastik kapakları sökmeyin.

MONTAJ ÖNCESİ

Pompanın kullanacağınız uygulamaya uygun olduğundan emin olmak için pompa etiketi ve performans eğrisini kontrol edin (Basma yüksekliği, Debi, Viskozite)



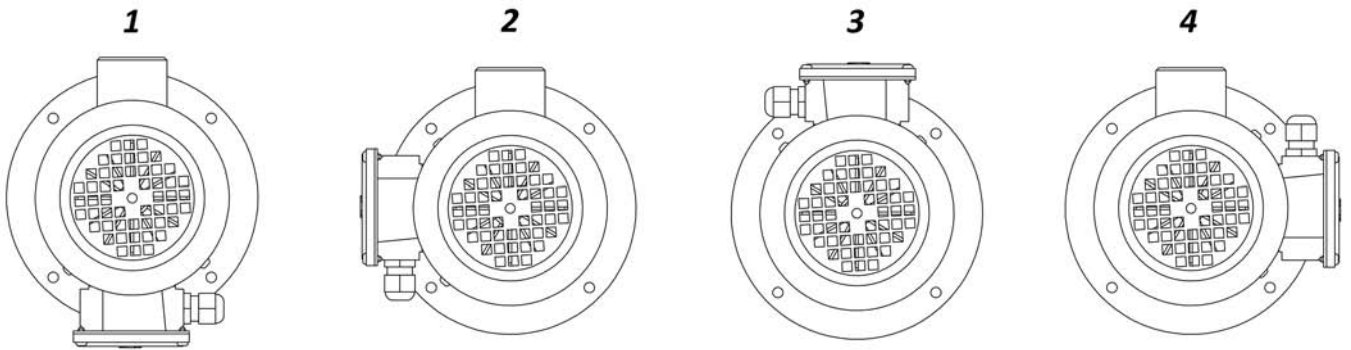
Ürünün kendi çalışma aralığında çalıştığından emin olun. Ancak o zaman ürünün performansı, üzerinde belirtilenle aynı olur.

Pompanın durumunu nakliye sırasında oluşabilecek kusurlara karşı inceleyin.

Pompayı dik tutun ve düşmesini engelleyin.

Şebeke gerilim, faz ve frekansının pompanın üzerinde yazan değerlerle aynı olduğunu doğrulayın.

Klemens kutusu pozisyonları



Klemens kutusu su çıkışı ile karşılıklıdır.

Klemens kutusu su çıkışının karşısındadır.
Miksan Motor standart montajı bu şekildedir.

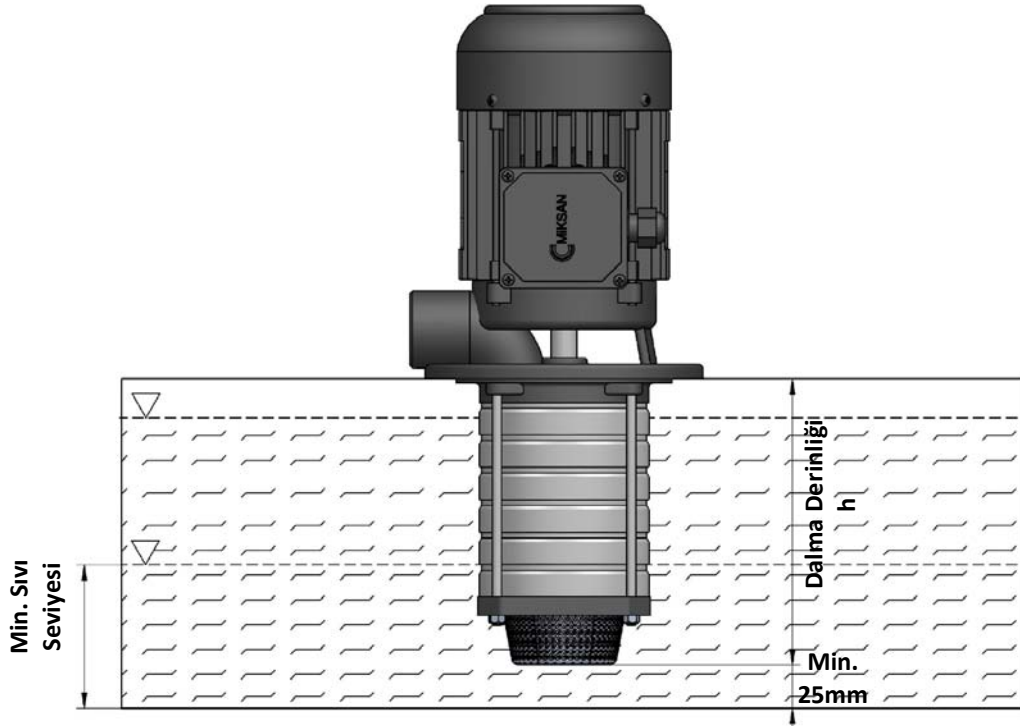
Klemens kutusu su çıkışı ile aynı taraftadır.

Klemens kutusu su çıkışının sağ

Şekil 6. Klemens kutusu pozisyonları

MONTAJ

- Pompayı tankın üzerine düz bir zemine dikey olarak Şekil 7’deki gibi yerleştirip montajını yapın. Pompanın tank tabanından en az 25 mm. yukarıda olması, tabana değmemesi tank içerisindeki sıvı seviyesinin ise en az alt kademe tamamen sıvıya dalmış olması gerekmektedir.
- Tesisat tamamen uygun şekilde kurulmalı ve iç çapı tablo 3’te verilen ölçülere göre seçilmelidir. Debi, tesisat üzerine ya da pompa çıkışına takılan bir vana yardımıyla ayarlanabilir. Tesisatınızın hidrolik basıncı kaldırdığından emin olunmalıdır.
- Uzun süre çalışmayan pompalar devreye alınacakları zaman, mil el ile döndürülerek yataklar kontrol edilmelidir. Pompa emişinin tıkalı olmadığından emin olun.
- Motor üzerinden hava akışını engellemeyiniz. Soğutma pervanesinden yeteri miktarda hava geçebildiğinden emin olunuz
- Pompayı işletmeye almadan önce, pompanın dönüş yönü ile üzerindeki etikette okla belirtilen yönün aynı olduğunu kontrol ediniz



Şekil 7. Pompanın Montajı

MODEL	HC - HD	HCA - HDA	HCB - HDB	HEB
Pompa Sıvı Çıkışı	G 1"			G 2"

Tablo 3. Çıkış boru vidaları

ELEKTRİKSEL BAĞLANTILAR

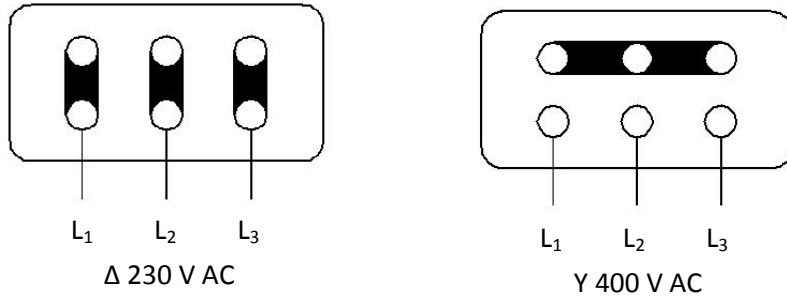
Santrifüj pompalar, hava soğutmalı sincap kafesli elektrik motoru ve pompa parçalarından oluşmaktadır. Pompa sıvı içerisinde çalışmaya uygun olarak elektrik motoruna dik şekilde civata, kavrama vb. malzemeler ile mekanik olarak bağlanmıştır.



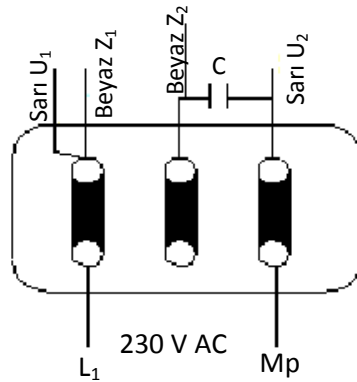
Motorda veya şebekedeki hatalar sonucu direkt ya da su ile iletilen elektrik çarpması ölümcül sonuçlara yol açabilir. Bu sebeple, güvenli montaj ve kullanım için motor gövdesinin şebeke ile topraklaması gereklidir.

Sadece konuyla ilgili bilgi sahibi kişiler pompanın elektriksel bağlantılarını yapabilirler. Aksi takdirde elektrik çarpmaları ölümcül sonuçlar doğurabilir.

- Pompayı çalıştırmadan önce, uygulanacak besleme gerilimi değerine göre uygun bağlantının yapıldığından emin olunuz. Motorunun elektriksel bağlantı şekli ve buna uygun besleme gerilimi değeri şekil 6'da verilmiştir.
- Bağlantı kutusu içindeki topraklama vidasının toprak hattı ile birleştirildiğinden emin olunuz.
- Bağlantı kabloları sürekli temas sağlayacak şekilde sıkıca bağlanmalıdır. Gevşek bağlantılar aşırı ısınmaya ve motor arızalarına sebep olabilir.
- Motora besleme gerilimini vermeden önce, pompanın tamamen sabitlendiğinden ve klemens kutusunun tamamen kapalı olduğundan emin olun.
- Pompa motorunu olası bir elektriksel hata durumundan korumak için termik, sigorta, termik şalter gibi bir koruma elemanı kullanmanız tavsiye edilir.
- Pompaya yapılacak olan herhangi bir müdahalede klemens kutusunu açmadan önce besleme gerilimini kesmeyi unutmayınız.



Şekil 8-a. Üç fazlı motor bağlantı şeması (230V Üçgen ve 400V Yıldız)



Şekil 8-b. Tek fazlı motor bağlantı şeması

Sargı şeması klemens kutusu kapağının içinde de mevcuttur. Bütün diğer mekanik veya elektriksel değerleri pompa etiketinde bulabilirsiniz.

POMPANIN ÇALIŞTIRILMASI

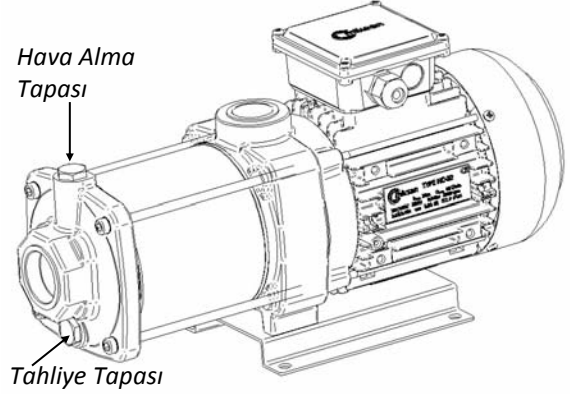
◇ Çalıştırma



HC-HD serisi yatay pompaların hava alma işlemini yapmadan kesinlikle çalıştırmayın.

Hava alma işlemi (Sadece HC ve HD pompalar için):

1. Pompanın çıkış kısmındaki vanayı kapatın.
2. Pompayı çalıştırmadan önce emme kısmındaki vanayı açın.
3. Şekil 9'da gösterilen hava alma tapasını çıkarın.
4. Pompayı hava alma deliğinden sıvı çıkana kadar tamamen doldurun.
5. Hava alma tapasını sıkıca yerine takın.
6. Pompa çalışırken çıkış vanasını yavaşça açın. Böylece pompanın havasının alınmasından ve basınç artışından emin olabilirsiniz.



Şekil 9. Emme flanşındaki tapalar



Eğer pompa basınç sağlayamıyorsa, yukarıdaki adımları 1'den 6'ya kadar tekrar yapmak gerekebilir.

Pompayı çalıştırırken izlenmesi gereken adımlar aşağıda sıralanmıştır.

1. Pompanın montajını 'Montaj' başlığı altında anlatıldığı şekilde yapın.
2. Elektrik şebekesini kapatın ve bağlantı uçlarını 'Elektriksel Bağlantılar' bölümünde anlatıldığı gibi yapınız. Bağlantıyı yaptıktan sonra klemens kutusunu kapatın.

Pompayı çalıştırmadan önce, montajını ve elektriksel bağlantılarını bir kez daha kontrol edin.

3. Pompanın dönüş yönünün, motor soğutma tasının üzerinden bakarak, ok yönüyle (saat yönünde) aynı olduğunu kontrol etmek için kısa süre çalıştırıp kapatın. Eğer dönüş yönü ters ise, herhangi iki bağlantı ucunun yerini değiştirin.
4. Bir vana yardımıyla pompanın debisini ayarlayın.



Tankin içindeki sıvının sıcaklığının, pompanın tasarım limitleri dahilinde olduğunu kontrol edin.

Pompayı susuz ÇALIŞTIRMAYIN!

Sıvı içerisindeki parçacık ebatlarının, pompanın izin verdiği ölçülerde olduğunu kontrol edin ve pompayı büyük parçacıklardan koruyun.

◇ Kapatma

1. Bütün şebeke elektriğini kapatın.
2. Klemens kutusunu açın ve bütün uçları sökün.
3. Pompanın içerisindeki sıvıyı tahliye edin.

BAKIM VE ONARIM



Montaj, bakım ve onarım sırasında genel güvenlik önlemlerine uyun.

Pompanın uzun süre çalışmadığı dönemlerde mekanik salmastraları korumak için pompa milini her 3 ayda bir elle döndürün.

Pompa uzun bir süre kullanılmayacaksa, sıvı içerisinde bırakmayın. Pompanın kuru ve temiz bir yerde saklanması gerekmektedir. Pompayı yeniden devreye almadan önce, mili elle döndürerek kontrol edin.

Pompa arızaları, muhtemel sebepleri ve çözümleri aşağıda verilmiştir.

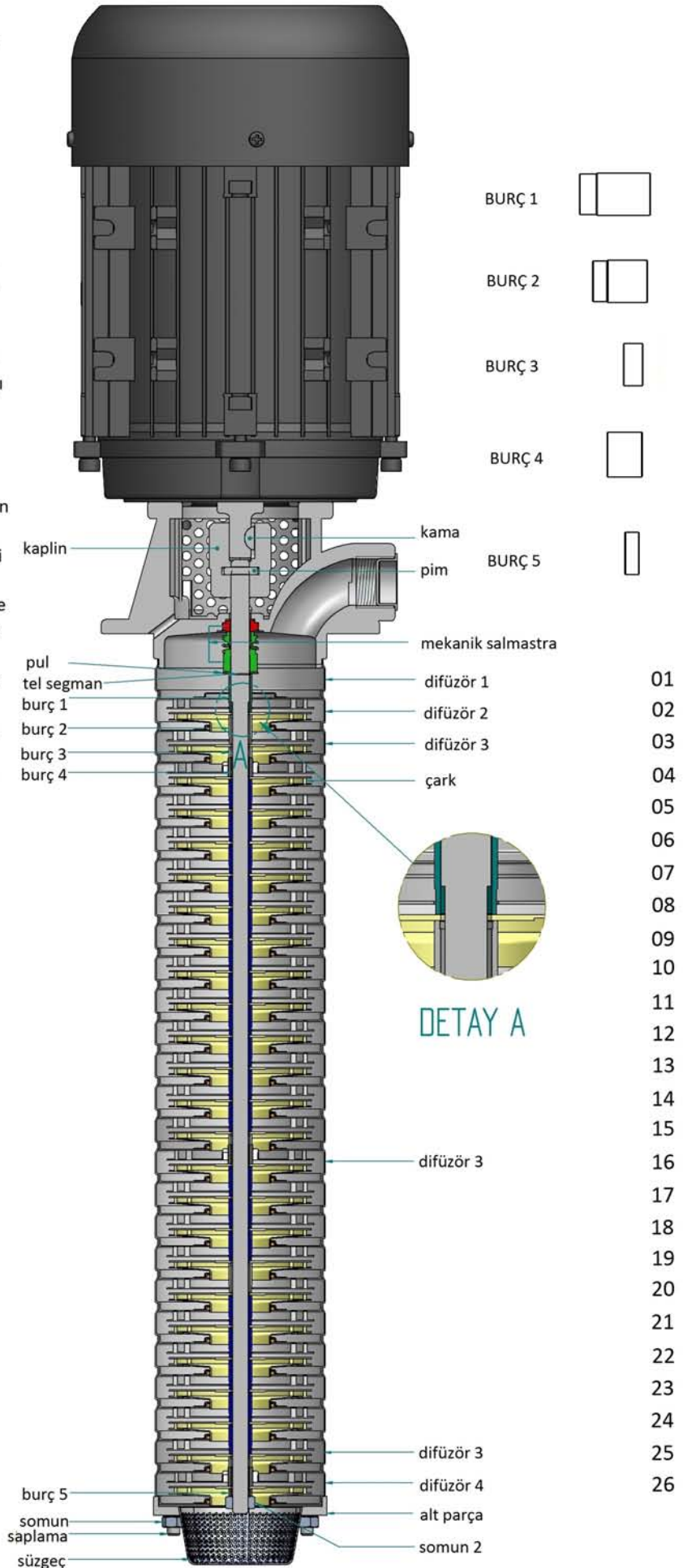
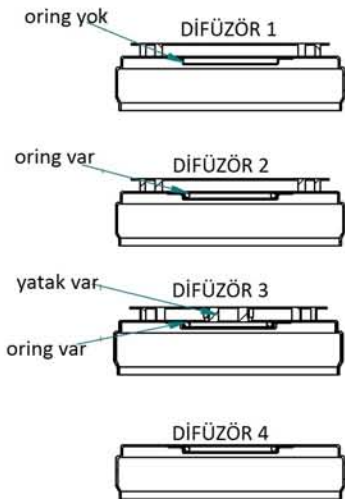
Yedek parçalar tedarikçiden ya da üreticiden temin edilebilir.

ARIZALARIN GİDERİLMESİ

Arıza	Nedeni	Çözümü
Motor çalışmıyor (Motordan hiç ses gelmiyor)	Elektrik bağlantısı sorunu	Elektrik bağlantısını kontrol edin
		Sigorta, motor ve şebeke uçlarını kontrol edin.
Motor çalışmıyor (Motor ses yapıyor)	Şebeke bağlantısı sorunu	Sigorta, motor ve şebeke uçlarını kontrol edin.
	Motor rulman arızası	Rulmanları yenileyin
Pompa sıvı basmıyor (Motor çalışıyor)	Düşük sıvı seviyesi	<u>Pompa susuz çalıştırılmamalıdır.</u>
	Tesisat ya da makine tıkalı	Bütün hattı temizleyin
	Pompa dönüşü engelleniyor (bağlı)	Elektriği kapatın ve mili elle döndürerek kontrol edin
Yetersiz basınç ve/veya yetersiz debi	Pompa ters yöne dönüyor	İki bağlantı ucunun yerini değiştirin (Sadece trifaze motorlar için)
	Pompa kısmen ya da tamamen tıkalı	Pompayı söküp tıkalı alanı temizleyin
	Düşük dönme hızı	Gerilim ve şebekeyi kontrol edin
Çok fazla gürültü ve titreşim	Rulman arızası	Hatalı rulmanı değiştirin
	Seramik ve/veya karbon burçlar aşınmış	Burçları değiştirin
	Pompa ve motor kaplin vidaları gevşemiş	Kaplin vidalarını sıkın
Güç tüketimi çok fazla	Çok fazla mekanik sürtünme	Tedarikçinizle ya da üreticiyle temasa geçin

MEKANİK SALMASTRANIN DEĞİŞTİRİLMESİ

- *Süzgeci çıkarın.
- *Kaplini bir anahtar yardımı ile tutarak üst kısımdaki somun 2'yi sökün. Kaplin muhafaza saclarını sökün.
- *Kaplin üzerindeki cıvataları kesinlikle sökmeyin.
- *Saplamları sökün. Alt parçayı çıkarın.
- *Difüzör ve Burçları sıralamaya dikkat ederek sökün. Montaj esnasında aynı sıralamayla takılacaklar.
- *Segmanı bir tornavida yardımı ile çıkarın.
- *Mekanik salmastrayı el yardımı ile sökün. Mekanik salmastra alt kısmı bir tornavida ile çıkarılabilir.
- *Yeni mekanik saltmastrayı takarken önce oringe yerine oturtun. Oringe geçen parçayı sabunlu bir su yardımı ile biraz kayganlaştırıp yerine öyle takın. Taktıktan sonra yerinde iyice ve paralel olarak oturduğundan emin olun.
- *Mekanik salmastranın üst kısmını takarken aynı şekilde sabunlu su ile kayganlaştırın. Kesinlikle takarken tornavida benzeri kesici takımlar kullanmayın.
- *Mekanik salmastradan sonra pulu üzerine koyun. Puldan sonra segmanı bir tornavida yardımı ile yerine iyice oturtunuz.
- *Burç 1'i yerine takarken segmanın burcun içine geçtiğinden emin olun. Bir tornavida yardımı ile segmanı yuvasına takabilirsiniz.
- *Sırası ile difüzör ve burçları yerine takın.
- *Difüzör 3'ü yerine takarken yatak kısmını gres ile yağlayın.
- *Son burçtan sonra somunu sıkarken kaplini bir anahtar yardımı ile sabitleyip öyle sıkın.
- *Saplamları sıkarken somunları eşit sıkmaya dikkat edin. Tork anahtarı ile yaklaşık 15Nm gücünde sıkın.
- *Süzgeci bir tornavida yardımı ile yerine oturtun.
- *Pompayı kesinlikle susuz çalıştırmayın.
- *Pompayı belirli bir süre çalıştırdıktan sonra kaplin cıvatalarını ve mil üzerindeki somunu tekrar kontrol edin.





MİKSAN MOTOR SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

BOSB Bakir ve Pirinc Sanayicileri Sitesi
Menekse Cad. No:1
34524 Beylikduzu-ISTANBUL / TURKEY
Tel : +90212 284 64 00 (Pbx)
Fax: +90212 279 55 67
Santr. GSM : +90533 744 09 09
Web : www.miksanmotor.com
E-mail : info@miksanmotor.com