



EBARA

CF1104UF

AŞINDIRICI AMUR POMPALARI SAL MODELİ





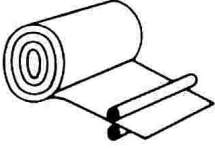





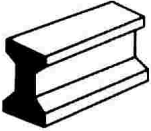

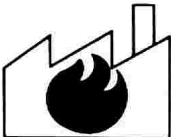
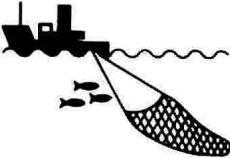


SAL-M MODELİ



SAL-R MODELİ

UYGULAMALAR

<p>● Kimya Endüstrisi</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● Nötrleştirici maddeler (kireç sütü) ● Filtre pres sıvısı (yüksek çamur konsantrasyonu içeriğine sahip su) ● Filtre çökelti kalıntıları (yüksek çamur konsantrasyonu içeriğine sahip su) ● Islak tip toz toplama işlemleri (su emdirilmiş tozlar) ● Çökelti maddelerinin uzaklaştırılması (drenler) 	<p>● Metal / Madencilik</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● Atık sıvılar (maden filizi / çamur karışmış sular) ● Filtre pres besleme suyu (yüksek oranda maden filizi / çamur konsantrasyonuna sahip sular) ● Çukur ve kuyuların drenajı (toprak / kum karışmış sular)
<p>● Petrol Ürünlerinin Rafine Edilmesi</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● Atıkların uzaklaştırılması (aşındırıcı malzeme içermeyen sular) ● Çukur ve kuyuların drenajı (yumuşak çamur içeren sular) 	<p>● Çimento / Beton</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● Kireç sütü (kireç – su karışımı) ● Kullanılmış, hazır karıştırılmış beton yıkama suyu (beton / çakıl karışmış su) ● Ekipman drenajı
<p>● Kağıt & Kağıt Hamuru</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● Kağıt hamuru arıtımı (maksimum konsantrasyon % 4) ● Katkı maddeleri (kil karışımı sular) ● Nötralizasyon sıvısı (kireç sütü) ● Atıkların uzaklaştırılması (çökelti karışmış sular) 	<p>● Su İle İlgili İşler & Drenaj Çalışmaları</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● Çamurların nakliyesi (yüksek çamur konsantrasyonuna sahip sular) ● Filtre pres çamuru (yüksek çamur konsantrasyonuna sahip sular) ● Çöktürme tanklarının drenajı (yüksek çamur konsantrasyonuna sahip sular) ● Konsantrasyon tanklarının drenajı (çamur karışmış sular)
<p>● Gıdalar</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● Mutfak suları drenajı (filtrat) ● Atık sıvıların uzaklaştırılması 	<p>● Toprak Kap İmalatı</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● Kaolin (Kaolin karışmış sular) ● Taşlama / zımparalama fabrikaları (kalıntı sularının drenajı)
<p>● Şeker / Tuz İmalat Sanayii</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● Kullanılmış, yıkama suları (toprak ve kum karışmış sular) ● Buhar halindeki ve kaynamış sular (melas) 	<p>● İnşaat Çalışmaları / Taş Ocakları</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● Tarama çalışmaları (kum ve çakıl karışmış sular) ● Çamurlu suların drenajı (toprak ve kum karışmış sular)
<p>● Çelik İmalat ve Rafinerileri</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● Kullanılmış, kok kömürü soğutma suları (kok kömürü tozu ile birleşmiş sular) ● Döküm kumlarının geri kazanılmaları (kumla karışmış sular) ● Konveyör çukurları drenajı (demir oksitli karışmış sular) ● Çöktürme tankı sıvısı kalıntıları (çamurla karışmış sular) ● Toz toplama sirkülasyon sıvısı (toz karışmış sular) 	<p>● Motorlu Araçlar / Makine Endüstrisi</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● Boyaların uzaklaştırılması (boyalı sular) ● Kullanılmış taşlama sularının uzaklaştırılması (taşlama kumu tozu ile karışmış yağ-sıvı karışımı) ● Kullanılmış kesme yağlarının uzaklaştırılması (metal kırıntısı içeren yağlar) ● Yıkama suyunun sirkülasyonu (metal kırıntısı ve bileye taşı tozu karışmış sıvılar)
<p>● Termik Santraller</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● Yakma sonrası oluşan küllerin uzaklaştırılması (kül ve karbon karışmış sular) ● Tozların uzaklaştırılması (toz karışmış sular) 	<p>● Balıkçılık</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● Balık ve kabuklu deniz hayvanlarının uzaklaştırılması (kaynatma suları) ● Balık çiftlikleri (kum karışmış deniz suyu)

ÖZELLİKLERİ

1. Aşırı güç yüklemesi yoktur

Sınırlı yüklemeye özelliğine sahip özel tasarımı fanların kullanılması sureti ile, (basma yüksekliği ne olursa olsun) hiçbir zaman aşırı bir güç yüklenmesi yaşanmaz .

2. Düşük enerji tüketimi, dolayısı ile de yüksek verim

Söz konusu pompanın eşsiz hidrolik tasarımı, pompayı diğer pompa türlerine göre, daha verimli yapmaktadır. Başlangıçtaki verim oranları, elektrik enerjisinin düşürülmesi durumunda da sürdürülmektedir.

3. Çok dayanıklıdır

Hem gövde hem de fan için, aşınmaya karşı dirençli özel demir döküm malzemesi kullanılmaktadır.

4. Yeterli motor çıkış gücü payı

Motor, yeterli çıkış gücü payına sahiptir. Özgül ağırlığı 1,1 olan karışık sıvı tiplerinde de motor , çıkış gücünde herhangi bir değişiklik olmadan çalışabilmektedir.

5. Minimum düzeyde salmastra kaçakları

Arka fan kanatları, dayanıklı salmastralarda oluşabilecek kaçakları en düşük düzeyde tutabilmektedir .

6. Korozyona ve aşınmaya karşı dayanıklı malzemeler

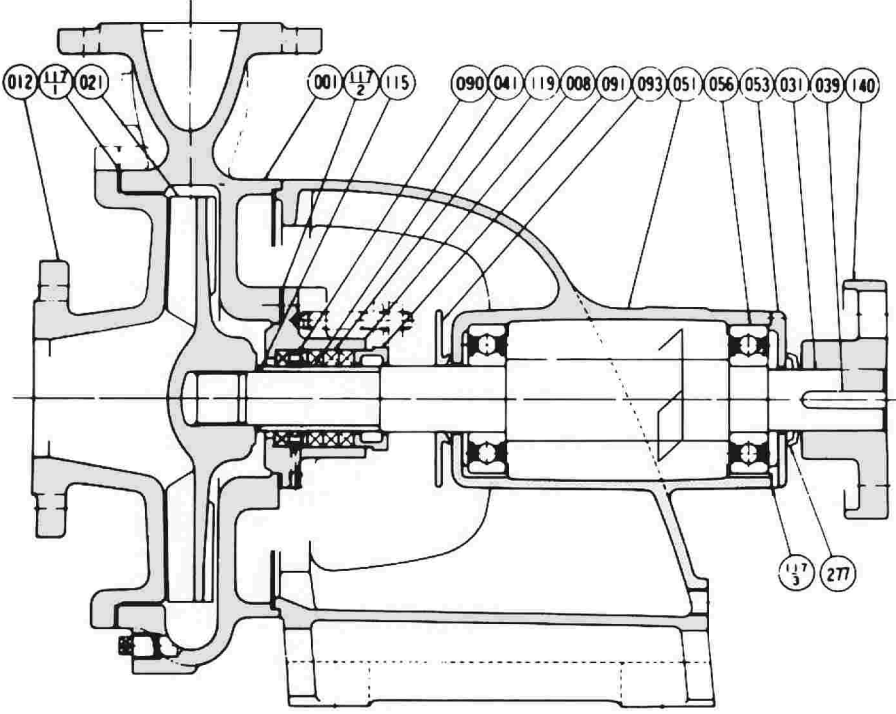
Hem krom dökme demir , hem de çift fazlı paslanmaz çelik türleri mevcuttur. Değiştirilebilirlik özelliği sayesinde, geniş kapsamlı uygulama imkanı yaratılmaktadır.

TEKNİK ÖZELLİKLER & AKSESUARLAR

	Standart		Tercihe Bağlı
	SAL-M Modeli	SAL-R Modeli	
Sıvı Küresel katı maddeler (Maksimum – mm)	Aşındırıcı çamur (partikül madde içeren sıvılar) 40 x 32 SALE, F Ø6 50 x 40 SALE, F Ø7 50 x 40 SALG, H Ø6 65 x 50 SALF, G, H Ø8 80 x 65 SALF, G, H Ø12		Özelliklerin solda belirtilen değerleri aşması halinde, URSD modeli kullanılmalıdır.
Ağırlık konsantrasyonu	% 30'a kadar		
Sıvı karışımının özgül ağırlığı	1,3'e kadar (Not : 1,1 ' i geçmesi halinde , katalogta tanımlanan beygir gücünden büyük olacaktır)		
Sıcaklık	0 ~ 80 ° C (32 ~ 176 ° F)		
Maksimum emiş basıncı	1 kgf / cm ² ye kadar		
Emiş yüksekliği	125 x 100 boyutlarına kadar 5 m 150 x 125 boyutlarının üzerinde 3 m		
Kurulum	İç Mekanlarda (SALE, F, G)	İç & Dış Mekanlarda (SALH, J)	
Malzemeler Gövde Fan Şaft Şaft manşonu	Düşük kromlu dökme demir Yüksek kromlu dökme demir 403 paslanmaz çelik SAL – E , F , G Karbon çelik SAL – H , J 420 paslanmaz çelik		Çift fazlı paslanmaz Çift fazlı paslanmaz 304 paslanmaz çelik 316 paslanmaz çelik
Flanş	JIS 10 kgf / cm ²		
Yapımı Nozulların konumu Fan tipi Salmastra kutusu Rulmanlar Yağlama	Emiş sonunda, deşarjın üzerinde Yarı açık tip, arkadan kanatlı Salmastra (dışarıdaki suyun sızdırmazlığı) Sızdırmaz, bilyalı SAL – E, F, G Bilyalı & açısız kontaklı bilye yatağı ... SAL – H, J Gres SAL – E, F, G Yağ banyosu SAL – H, J		Yağ banyosu
Motor tahrik metodu	Doğrudan tahrikli motor	V Kayışla tahrikli motor sadece SAL – H, J	
Aksesuarlar	(Motorlu) Ortak taban 1 Kaplin 1 set Kaplin muhafazası .. 1 Ankraj civataları 1 set	(Motorlu) Ortak taban 1 V Kasnağı 1 set V Kayışı 1set Kayış Muhafaza Kapağı... 1 Ankraj civataları 1 set	Karşı flanşlar Kendinden besleme tankı Taban valfi Besleme hunisi & vanası

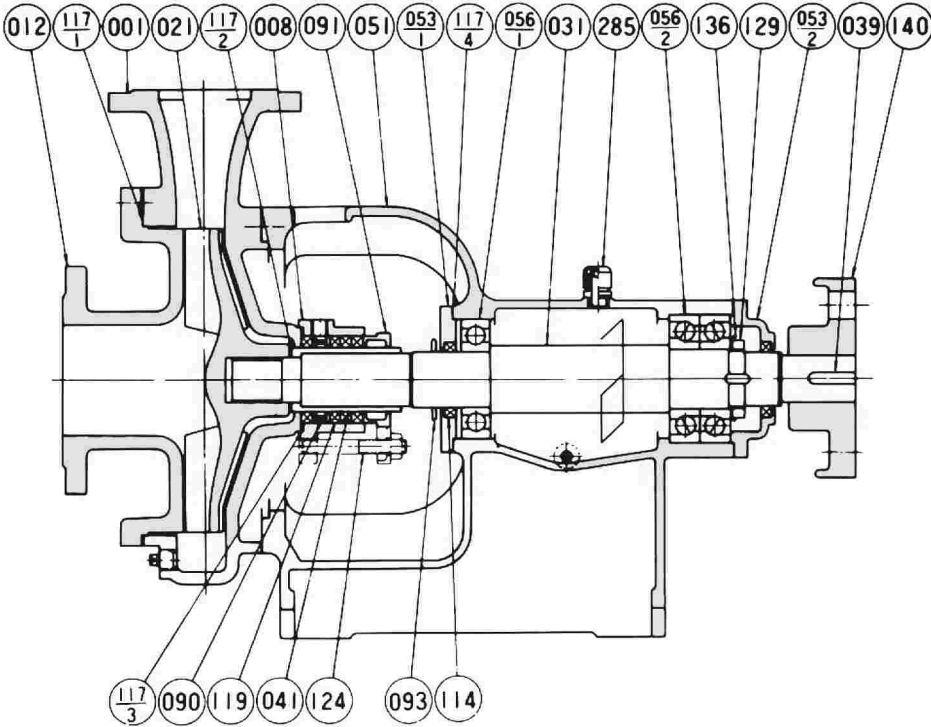
ENKESİT

SAL – E, F, G Modelleri



PARÇA NO	PARÇA ADI	1 Adet İçin Gerekli Parça Sayısı
001	Gövde	1
008	Salmastra kutusu	1
012	Emiş kapağı	1
021	Fan	1
031	Şaft	1
039	Anahtar	1
041	Şaft manşonu	1
051	Yatak yuvası	1
053	Yatak kapağı	1
056	Bilyeli rulman	2
090	Sızdırmaz delikli halka	1
091	Salmastra glendi	1
093	Deflektör	1
115	O – ring	1
117 - 1	Conta	1
117 - 2	Conta	1
117 - 3	Conta	1
119	Sızdırmazlık	4
140	Kaplin	1 set
277	V - halkası	1

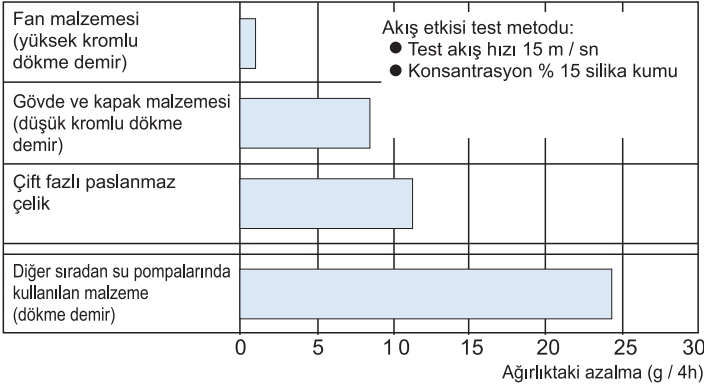
SAL – H, J Modelleri



PARÇA NO	PARÇA ADI	1 Adet İçin Gerekli Parça Sayısı
001	Gövde	1
008	Salmastra kutusu	1
012	Emiş kapağı	1
021	Fan	1
031	Şaft	1
039	Anahtar	1
041	Şaft manşonu	1
051	Yatak yuvası	1
053 - 1	Yatak kapağı	1
053 - 2	Yatak kapağı	1
056 - 1	Bilyeli rulman	1
056 - 2	Bilyeli rulman	1 set
090	Sızdırmaz delikli halka	1
091	Salmastra glendi	1
093	Deflektör	1
114	Yağ keçesi	2
117 - 1	Conta	1
117 - 2	Conta	1
117 - 3	Conta	1
117 - 4	Conta	2
119	Sızdırmazlık	4
124	Glend civatası	2
129	Somun	1
136	Pul	1
140	Kaplin	1 set
285	Hava tahilye deliği	1

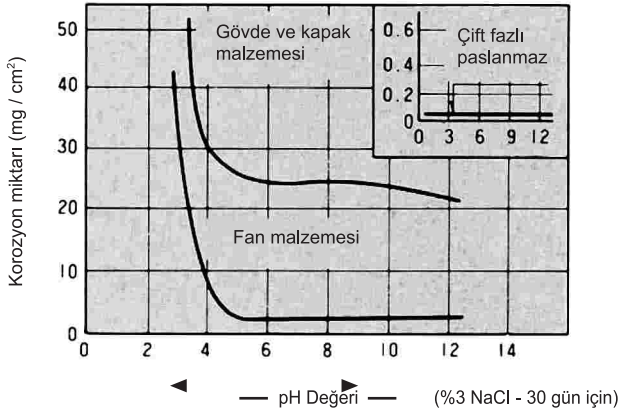
AŞINMA VE KOROZYON DİRENCİ HAKKINDA

Aşınma Direnci



- Aşınmaya maruz kalma olasılığı en fazla olan fanlar, aşınma direnci normal döküme oranla 20 kat fazla olan dayanıklı yüksek kromlu dökümden imal edilmektedir .
- Aşınmaya maruz kalma olasılığı en az olan gövde ise, aşınma direnci normal döküme oranla 3 - 5 kat fazla olan düşük kromlu ve daha ucuz dökümden imal edilmektedir .

Korozyon Direnci



ÇİFT FAZLI PASLANMAZ ÇELİK

Anti – koroziv bir malzeme olarak yaygın şekilde tercih edilen 18 – 8 sistem paslanmaz çelikler, klor iyonu içeren ortamlarda bulunmaktadır. EBARA bu sorunla başa çıkabilmek amacı ile, gerilim korozyonu çatlaklarına dayanıklı çift – fazlı paslanmaz çelik malzemeleri geliştirmiş olup; bu malzemeler özellikle de kimya tesislerinde, okyanus geliştirme ekipmanlarında ve gıda endüstrisi ile ilgili tesislerde kullanılmaktadır.

Söz konusu çift – fazlı paslanmaz çelik malzeme; % 40 – 60 oranında ferrit içeriğine sahip ostenitten oluşmaktadır. Her iki maddenin de temel birtakım özellikleri bulunmakta olup; ostenitin korozyon karşısındaki güçlü direnci ve ferritin sahip olduğu sert ve mukavemetli yapısı başarı ile bir araya getirilmektedir. Bahsi geçen çift fazlı paslanmaz çelik malzeme; aşınma , korozyon ve çatlama gibi klasik çelik problemleri ile karşılaşılmeden kullanılabilir. Özellikle de deniz suyu amaçlı kullanımlar açısından oldukça uygundur.



Ferrit fazı

Ostenit fazı

Korozyon Direncinin Karşılaştırılması

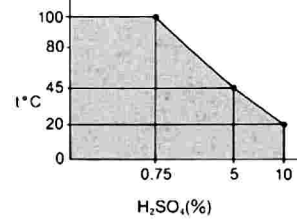


Bu malzemelerle birlikte kullanılacak pH değerleri

(Korozyon direnci ile ilgili bir örnek)

Sülfürik Asit

H₂SO₄: 1000 ppm klorid içerir



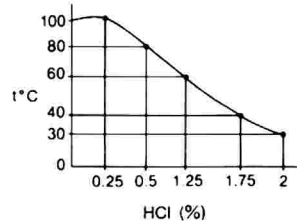
Fosforik Asit

Kaynama

t°C

H₃PO₄ (%)

Hidroklorik Asit



Not:

1. Taralı kısımlar onaylanan limit değerlerini göstermektedir.
2. Çift – fazlı paslanmaz çeliğin korozyon direnci SCS – 16 ile; aşınma direnci ise düşük – kromlu dökme demir ile hemen hemen aynıdır.

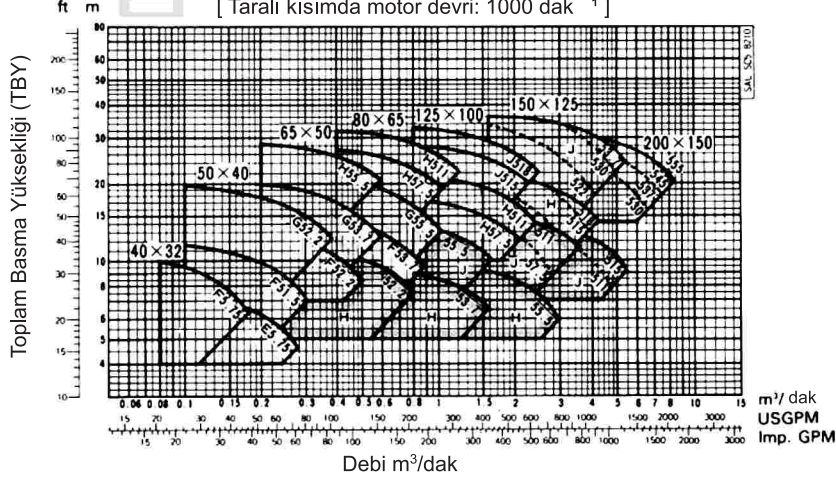
SEÇİM TABLOLARI

SAL – M Modeli (Doğrudan tahrikli motor)

50 Hz

[Motor devri: 1500 dak⁻¹]

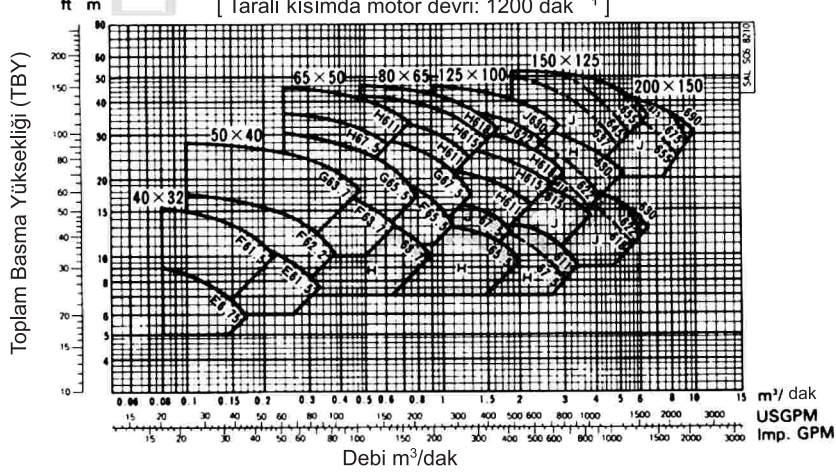
[Taralı kısımda motor devri: 1000 dak⁻¹]



60 Hz

[Motor devri: 1800 dak⁻¹]

[Taralı kısımda motor devri: 1200 dak⁻¹]

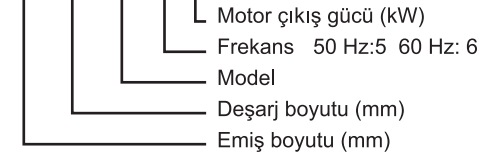


Not:

1. Fan ölçüleri; kullanılan kapasite ve basma yükseklikleri değerlerine göre, 150 x 125 ve 200 x 150 arasında değişecektir. Kapasite ve basma yüksekliklerini belirleyiniz.
2. Grafikte belirtilen çıkış değerleri 1,1'lik özgül ağırlık değeri ile bağlantılı durumdadır. Özgül ağırlığın 1,1'i aşması halinde, çıkış değerlerinin de bir seviye artırılması gerekmektedir.

Semboller

50 x 40 SALG 5 2.2



50 Hz

Boyutlar	Model	Kutup	Motor (kW)	Kapasite (m³/dak)	T.B.Y. (m)	Kapasite (m³/dak)	T.B.Y. (m)	Kapasite (m³/dak)	T.B.Y. (m)
40x32	SALF5.75	4	0.75	0.08	11.5	0.13	10	0.18	7.7
	SALE5.75		0.75	0.17	7.5	—	—	0.26	5.5
50x40	SALF51.5	4	1.5	0.1	13.5	0.21	11.7	0.32	9
	SALG52.2		2.2	0.1	20	0.21	17.3	0.33	13
65x50	SALF52.2	4	2.2	0.32	12.5	—	—	0.5	9.5
	SALG53.7		3.7	0.2	20.5	0.4	17.5	0.57	13
80x65	SALH55.5	4	5.5	0.2	29	0.4	25.5	0.6	21
	SALH52.2	6	2.2	0.52	10	—	—	0.8	7.5
125x100	SALF53.7	4	3.7	0.55	13.5	0.7	11.5	0.85	10
	SALG55.5		5.5	0.4	21.5	0.7	18	1.0	13.5
	SALH57.5	4	7.5	0.4	27	0.7	24	1.05	19.5
	SALH511		11	0.4	32	0.8	29	1.25	23
150x125	SALH53.7	6	3.7	0.85	8.8	—	—	1.6	6.5
	SALJ55.5	6	5.5	1.0	13	—	—	1.65	9.8
	SALH57.5	4	7.5	0.8	17.2	1.5	15	2.1	12
	SALH551	4	11	1.05	20.5	1.8	18	2.5	14
200x150	SALH515	4	15	0.9	28	1.7	24.5	2.3	20
	SALJ518	4	18.5	0.9	33	1.6	29.5	2.55	22

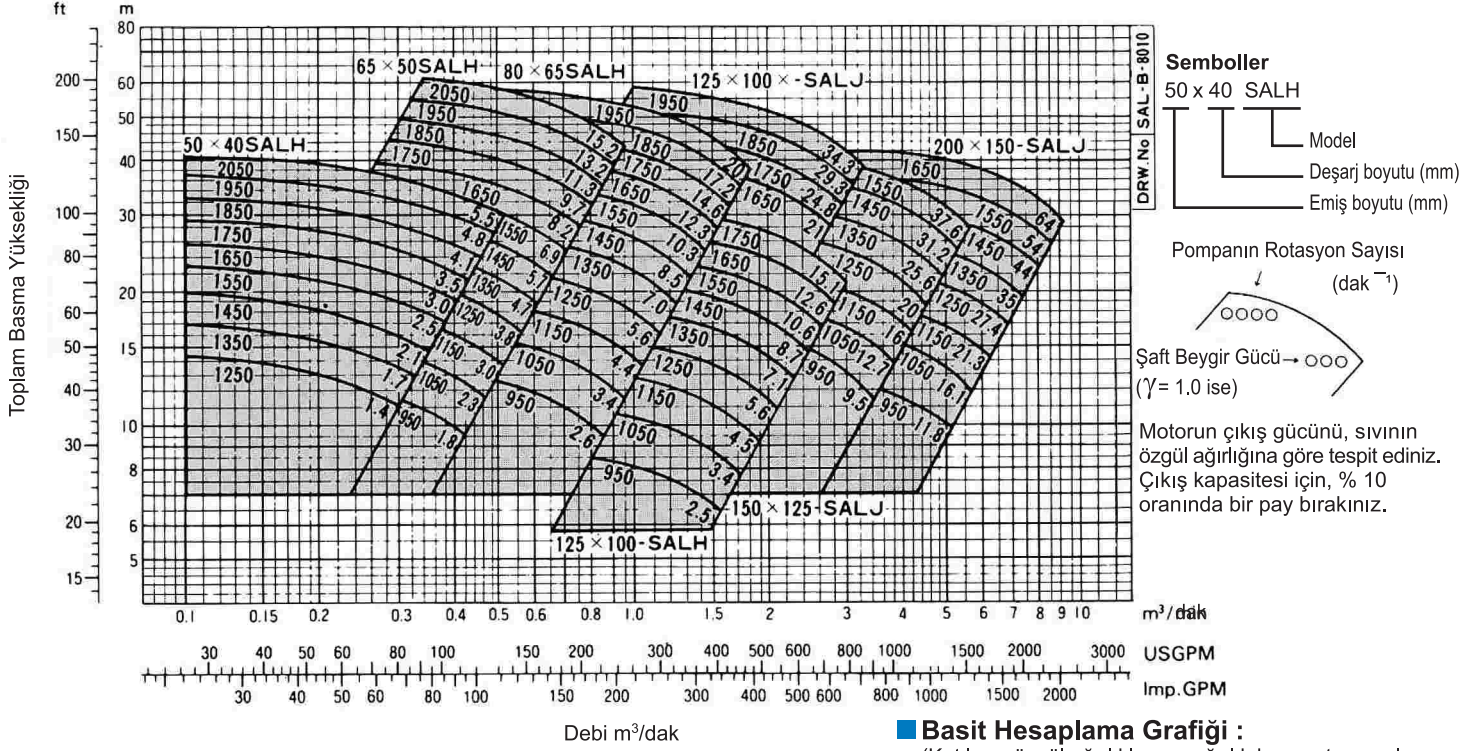
60 Hz

Boyutlar	Model	Kutup	Motor (kW)	Kapasite (m³/dak)	T.B.Y. (m)	Kapasite (m³/dak)	T.B.Y. (m)	Kapasite (m³/dak)	T.B.Y. (m)
40x32	SALE6.75	4	0.75	0.08	9.3	—	—	0.16	6.8
	SALF61.5		1.5	0.08	18	0.14	15.8	0.2	13
50x40	SALE61.5	4	1.5	0.2	11	—	—	0.32	7.6
	SALF62.2		2.2	0.1	20	0.25	17.3	0.4	13
65x50	SALG63.7	4	3.7	0.1	28	0.25	23.3	0.4	17.6
	SALF63.7		3.7	0.4	18	—	—	0.55	15
	SALG65.5	4	5.5	0.25	31	0.45	27.5	0.65	22
	SALH67.5		7.5	0.28	35.5	0.45	32	0.6	27
80x65	SALH611	4	11	0.28	45	0.5	40	0.75	33
	SALH63.7	6	3.7	0.55	13.5	—	—	0.9	10
	SALF65.5		5.5	0.65	19.5	0.85	16.5	1.05	13.5
	SALG67.5	4	7.5	0.45	29	0.85	24	1.2	18
125x100	SALH611	4	11	0.75	32	1.0	29	1.25	24
	SALH615		15	0.48	42	0.9	38	1.5	28
	SALH618.5		18.5	0.48	47	1.0	42	1.65	31
	SALH65.5	6	5.5	1.1	12.5	—	—	2.0	9.4
150x125	SALJ67.5	6	7.5	1.2	16	—	—	1.85	12.5
	SALH611	4	11	1.1	21	1.6	19	2.2	16
	SALH115	4	15	1.35	26	2.0	23	2.65	19
	SALJ618	4	18.5	1.55	29.5	2.2	26.5	3.0	21
200x150	SALJ622	4	22	1.4	36	—	—	2.5	27.5
	SALJ630	4	30	0.96	46.5	1.9	41	2.95	31.5

150 x 125 ve 200 x 150 çaplı pompaların, kullanılan kapasite ve basma yükseklikleri ile eşleştirilmesi gerekmektedir. Hangi temel maddelerin kullanılacağını belirleyiniz.

SEÇİM TABLOLARI

SAL – R Modeli (V Kayışı İle Tahrikli Motor)



Referanslar:

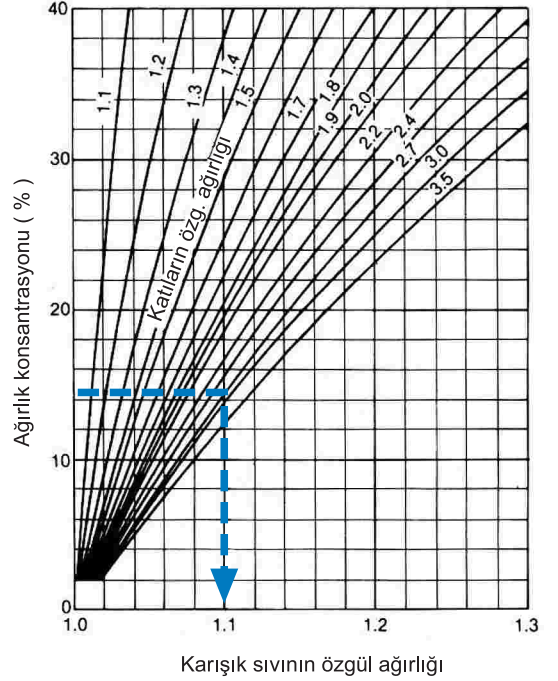
Karışık Sıvıların Özgül Ağırlıklarının Bulunması

Malzeme	Gerçek Özgül Ağırlığı σ
Antrasit	1,5
Boksit	2,5
Tuğla	2,0 – 5,9
Kalsiyum oksit	3,4
Çimento	2,7 – 3,2 **
Odun kömürü	1,4 – 1,9
Krom demir filizi	4,3
Kil	2,5 – 2,9
Kömür	1,3 – (2,0)
Beton	2,3
Bakır pirit	4,2
Kuprit	6,0
Bakır filizi	3,5
Bakır cürufu	2,5 – 2,65
Diyatomlu toprak	1,92
Dolomit	2,6 – 2,9
Uçucu kül	2,04
Galen	7,5
Cam	2,2 – 6,0
Granit	2,65
Çakıl	2,61 – 2,68 *

Malzeme	Gerçek Özgül Ağırlığı σ
Alçı taşı	2,3
Hematit	5,2
Demir kumu filizi	2,7 – (3,0)
Kurşun	11,3
Kireç taşı	2,7 – 3,0
Limonit	3,7
Magnetit	5,2
Mermer	2,68
Kağıt lifi	1,54
Kuvarts ve kaya kristali	2,65 – 2,7
Kum taşı	2,05
Kum (tane büyüklüğü 0,05–2 mm)	2,61 – 2,8
Silt	2,7
Soda kireç camı	2,5
Saliceous terra alba	2,17
Sülfür	3,3
Sülfür	2,1
Kalay taşı	6,8
Tüf	1,5 – 2,0
Çim	1,26 – 1,46

Basit Hesaplama Grafiği :

(Katıların özgül ağırlıkları ve ağırlık konsantrasyonları kullanılarak, bileşiklerin özgül ağırlıklarının hesaplanması)



(Örneğin)

Sözkonusu sıvının silt olması ve ağırlık konsantrasyonunun % 14,5 olması durumunda, sıvı karışımının özgül ağırlığının bulunması istenmektedir:

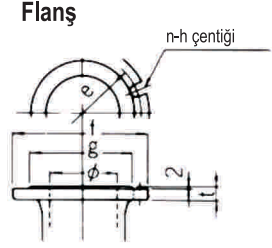
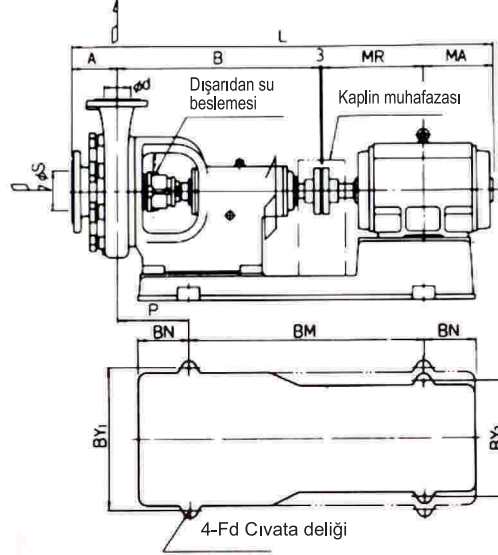
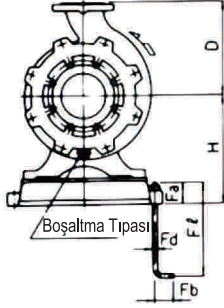
- 1) Katı maddelerin özgül ağırlıklarının listelendiği tablodan, özgül ağırlık tespit edilir.
- 2) Yukarıda verilen "Basit Hesaplama Tablosu" üzerinde, ağırlık konsantrasyonunun % 14,5 olduğu noktadan özgül ağırlığın 2,7 olduğu eğriye kadar yatay bir çizgi çizilir ve bu noktadan aşağıya dik bir doğru çizilir.
- 3) Aşağıya indirilen bu dik doğrunun kesiştiği nokta, sıvı karışımının özgül ağırlığını vermektedir (1,1) .

* Ortalama 2,65 mm

**Ortalama 3,0 mm

BOYUTLAR:

SAL – M Modeli (Doğrudan tahrikli motor) 50 Hz



NOT:

1. Motorun özellikleri: Tri-faze indüksiyon motoru, D.P tip sızdırmaz, komple sızdırmazlık sağlanmış dış fan T.E tip.
2. (*) ile işaretlenmiş boyutlar; (15 kW 4 kutuplu veya 6 kutuplu 11 kW'ın altında) tamamen sızdırmazlığı sağlanmış dış fan tip motorun kullanılması durumunda değişecektir.
3. Pompanın hiçbir suretle ters yönde dönmesine izin vermemiz. Motorun test amaçlı çalıştırılmasında, dönüş yönünün doğru olduğundan emin olunuz.

Dışardan su	EFG tip	1/4B 2~3l /dakX1kgf/cm ² (98.1kPa)
Besleme	HJ tip	3/8B 3~5l /dakX2.0kgf/cm ² (196.1kPa)

Boyutlar	g	e	F	t	n	h	Birim: mm
32	80	100	135	18	4	19	
40	85	105	140	18	4	19	
50	100	120	155	20	4	19	
65	120	140	175	22	4	19	
80	130	150	185	22	8	19	
100	155	175	210	24	8	19	
125	185	210	250	24	8	24	
150	215	240	280	26	8	24	
200	265	290	330	26	12	24	

Boyutlar ϕS×ϕd	Model	Motor Çıkış Gücü kW	Pompa						Motor				Taban				Ankraj Cıvatası				Ağırlık kg	
			A	B	D	H	L*	P	Çerçeve No.	Tip	MA*	MR	BM	BN	BY ₁	BY ₂	Fd	F _l	Fa	Fd		
40×32	40× 32SALF5.75	0.75	80	355	180	225	675	160	80	D.P.	97	140	340	120	304	244	M10	200	40	40	70	
	50× 40SALE5.75	0.75	100	355	180	225	695	160	80	D.P.	97	140	340	120	304	244	M10	200	40	40	70	
	50× 40SALF51.5	1.5	100	355	180	225	741.5	160	90L	D.P.	115	168.5	340	120	304	244	M10	200	40	40	78	
	50× 40SALG52.2	2.2	100	375	225	255	791	185	100L	D.P.	130	183	360	140	350	304	M12	250	55	50	113	
50×40	65× 50SALF52.2	2.2	100	460	225	290	876	217.5	100L	D.P.	130	183	380	180	410	304	M12	250	55	50	144	
	65× 50SALG53.7	3.7	100	460	225	290	900	217.5	112M	D.P.	137	200	380	180	410	304	M12	250	55	50	152	
	65× 50SALH55.5	5.5	110	545	280	285	1050	215	132S	D.P.	153	239	680	170	390	390	M12	250	55	50	227	
	80× 65SALF53.7	3.7	100	460	250	290	900	217.5	112M	D.P.	137	200	380	180	410	304	M12	250	55	50	150	
65×50	80× 65SALG55.5	5.5	100	460	250	290	955	217.5	132S	D.P.	153	239	540	180	410	410	M12	250	55	50	195	
	80× 65SALH57.5	7.5	120	550	280	285	1104	220	132M	D.P.	173	258	680	170	390	390	M12	250	55	50	246	
	80× 65SALH511	11	120	550	280	285	1214	220	160M	D.P.	218	323	680	170	390	390	M12	250	55	50	276	
	80× 65SALH52.2	2.2	120	550	280	275	1010	205	112M	D.P.	137	200	500	155	390	310	M12	250	55	50	209	
80×65	125× 100SALH57.5	7.5	150	565	280	285	1149	235	132M	D.P.	173	258	680	170	390	390	M12	250	55	50	246	
	125× 100SALH511	11	150	565	280	285	1259	235	160M	D.P.	218	323	680	170	390	390	M12	250	55	50	276	
	125× 100SALH53.7	3.7	150	565	280	285	1110	235	132S	D.P.	153	239	680	170	390	390	M12	250	55	50	237	
	125× 100SALJ515	15	155	695	315	370	1436	240	160L	D.P.	238	345	800	175	480	390	M16	315	70	63	397	
125×100	125× 100SALJ518	18.5	155	695	315	380	1507	265	180M	T.E.	302.5	351.5	860	200	490	490	M16	315	70	63	411	
	125× 100SALJ55.5	5.5	155	695	315	370	1284	240	132M	D.P.	173	258	800	175	480	390	M16	315	70	63	347	
	150× 125SALH511	11	180	355	355	370	1434	255	160M	D.P.	218	323	800	175	480	390	M16	315	70	63	431	
	150× 125SALH515	15	180	710	355	370	1476	255	160L	D.P.	238	345	800	175	480	390	M16	315	70	63	452	
	150× 125SALH518.5	18.5	180	710	355	370	1476	255	160L	D.P.	238	345	800	175	480	390	M16	315	70	63	466	
	150× 125SALH518.5	18.5	180	710	355	370	1547	280	180M	T.E.	302.5	351.5	860	200	490	490	M16	315	70	63	511	
	150× 125SALH55.5	5.5	180	710	355	370	1324	255	132M	D.P.	173	258	800	175	480	390	M16	315	70	63	407	
	150× 125SALJ522	22	180	710	355	380	1481	280	180M	D.P.	236.5	351.5	860	200	490	490	M16	315	70	63	501	
	150× 125SALJ530	30	180	710	355	380	1519	280	180L	D.P.	255.5	370.5	860	200	490	490	M16	315	70	63	546	
	150× 125SALJ537	37	180	710	355	380	1561	280	200M	D.P.	261.5	406.5	860	200	490	490	M16	315	70	63	566	
	150× 125SALJ57.5	7.5	180	710	355	370	1434	255	160M	D.P.	218	323	800	175	480	390	M16	315	70	63	442	
	150× 125SALJ511	11	180	710	355	370	1476	255	160L	D.P.	238	345	800	175	480	390	M16	315	70	63	470	
	200×150	200× 150SALJ530	30	220	895	400	460	1744	350	180L	D.P.	255.5	370.5	960	220	640	500	M16	315	70	63	733
		200× 150SALJ537	37	220	895	400	460	1878	350	200L	T.E.	364.5	395.5	960	220	640	500	M16	315	70	63	818
		200× 150SALJ545	45	220	895	400	460	1786	350	200M	D.P.	261.5	406.5	960	220	640	500	M16	315	70	63	773
		200× 150SALJ555	55	220	895	400	460	1928	370	225S	T.E.	378	432	1040	240	640	640	M20	400	85	80	893
200× 150SALJ511		11	220	895	400	460	1824	350	200L	D.P.	280.5	425.5	960	220	640	500	M16	315	70	63	798	
200× 150SALJ515		15	220	895	400	460	1953	370	225M	T.E.	390.5	444.5	1040	240	640	640	M20	400	85	80	923	
200× 150SALJ515		15	220	895	400	460	1862	370	225M	D.P.	299.5	444.5	1040	240	640	640	M20	400	85	80	878	
200× 150SALJ511		11	220	895	400	460	2113	350	250M	T.E.	512.5	482.5	1040	240	640	640	M20	400	85	80	1103	
200× 150SALJ511		11	220	895	400	460	1701	350	160L	D.P.	238	345	960	220	640	500	M16	315	70	63	683	
200× 150SALJ515		15	220	895	400	460	1706	350	180M	D.P.	236.5	351.5	960	220	640	500	M16	315	70	63	718	
						1810		180L	T.E.	321.5	370.5										743	

BOYUTLAR:

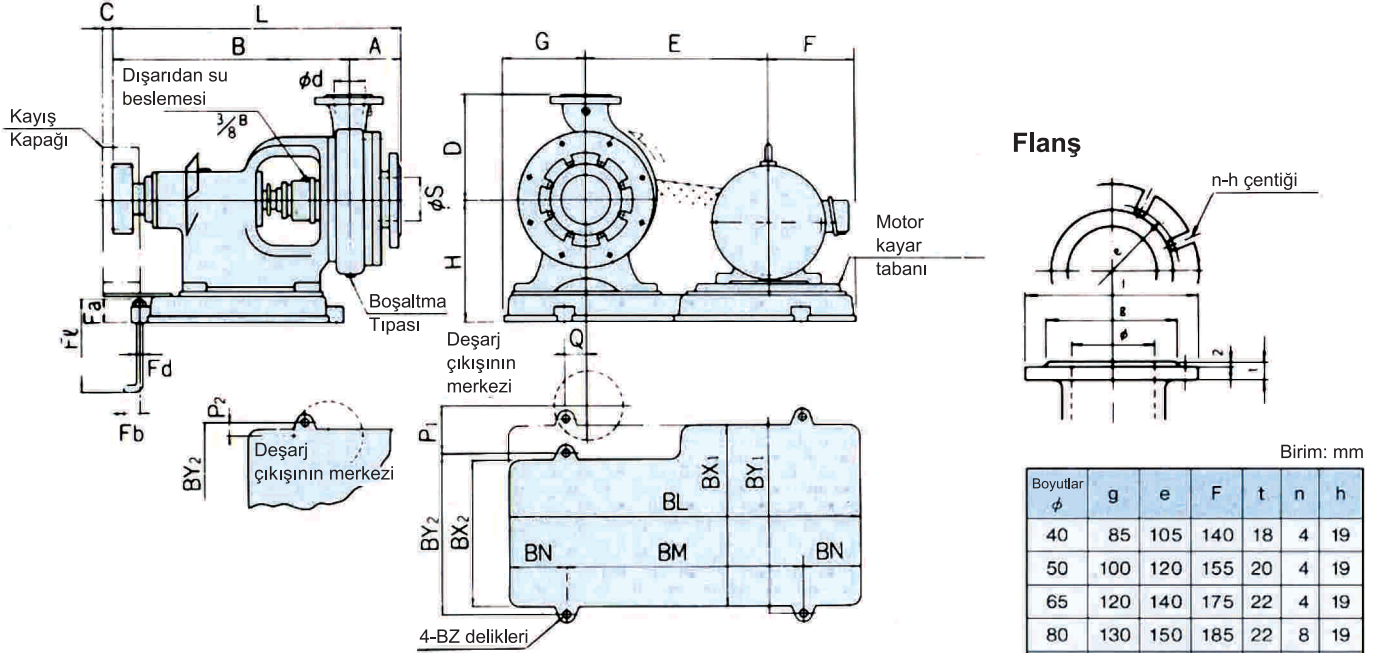
SAL – M Modeli (Doğrudan tahrikli motor) 60 Hz

4 kutuplu motor 6 kutuplu motor Birim: mm

Boyutlar φS × φd	Model	Motor Çıkış Gücü kW	Pompa						Motor				Taban				Ankraj Cıvatası				Ağırlık kg
			A	B	D	H	L*	P	Çerçeve No.	Tip	MA*	MR	BM	BN	BY ₁	BY ₂	Fd	Fℓ	Fa	Fd	
40×32	40× 32SALF6.75	0.75	80	355	180	225	675	160	80	D.P.	97	140	340	120	304	224	M10	200	40	40	70
	40× 32SALF61.5	1.5	80	355	180	225	721.5	160	90L	D.P.	115	168.5	340	120	304	224	M10	200	40	40	78
50×40	50× 40SAL61.5	1.5	100	355	180	225	741.5	160	90L	D.P.	115	168.5	340	120	304	224	M10	200	40	40	78
	50× 40SALF62.2	2.2	100	355	180	225	771	160	100L	D.P.	130	183	360	120	304	304	M10	200	40	40	88
65×50	50× 40SALG63.7	3.7	100	375	225	225	815	185	112M	D.P.	137	200	360	140	350	304	M12	250	55	50	121
	65× 50SALF63.7	3.7	100	460	225	290	900	217.5	112M	D.P.	137	200	380	180	410	304	M12	250	55	50	152
	65× 50SALG65.5	5.5	100	460	225	290	955	217.5	132S	D.P.	153	239	540	180	410	410	M12	250	55	50	191
	65× 50SALH67.5	7.5	110	545	280	285	1089	215	132M	D.P.	173	258	680	170	390	390	M12	250	55	50	236
	65× 50SALH611	11	110	545	280	285	1199	215	160M	D.P.	218	323	680	170	390	390	M12	250	55	50	266
	80× 65SALF65.5	5.5	100	460	250	290	955	217.5	132S	D.P.	153	239	540	180	410	410	M12	250	55	50	194
80×65	80× 65SALG67.5	7.5	100	460	250	290	994	217.5	132M	D.P.	173	258	540	180	410	410	M12	250	55	50	204
	80× 65SALH611	11	120	550	280	285	1214	220	160M	D.P.	218	323	680	170	390	390	M12	250	55	50	276
	80× 65SALH615	15	120	550	280	285	1256	220	160L	D.P.	238	345	680	170	390	390	M12	250	55	50	297
	80× 65SALH618	18.5	120	550	280	285	1256	220	160L	D.P.	238	345	680	170	390	390	M12	250	55	50	311
	80× 65SALH618	18.5	120	550	280	285	1327	230	180M	T.E.	302.5	351.5	780	180	480	480	M16	315	70	63	350
	80× 65SALH63.7	3.7	120	550	280	285	1065	220	132S	D.P.	153	239	680	170	390	390	M12	250	55	50	237
125×100	125× 100SALH611	11	150	565	280	285	1259	235	160M	D.P.	218	323	680	170	390	390	M12	250	55	50	276
	125× 100SALH615	15	150	565	280	285	1301	235	160L	D.P.	238	345	680	170	390	390	M12	250	55	50	297
	125× 100SALH618	18.5	150	565	280	285	1301	235	160L	D.P.	238	345	680	170	390	390	M12	250	55	50	311
	125× 100SALH618	18.5	150	565	280	285	1372	245	180M	T.E.	320.5	351.5	780	180	480	480	M16	315	70	63	350
	125× 100SALH65.5	5.5	150	556	280	285	1149	235	132M	D.P.	173	258	680	170	390	390	M12	250	55	50	252
	125× 100SALJ622	22	155	695	315	380	1441	265	180M	D.P.	236.5	351.5	860	200	490	490	M16	315	70	63	440
	125× 100SALJ622	22	155	695	315	380	1545	265	180L	T.E.	321.5	370.5	860	200	490	490	M16	315	70	63	485
	125× 100SALJ630	30	155	695	315	380	1479	265	180L	D.P.	255.5	370.5	860	200	490	490	M16	315	70	63	465
150×125	125× 100SALJ67.5	7.5	155	695	315	370	1394	240	160M	D.P.	218	323	800	175	480	390	M16	315	70	63	550
	150× 125SALH618	18.5	180	710	355	370	1476	255	160L	D.P.	238	345	800	175	480	390	M16	315	70	63	466
	150× 125SALH618	18.5	180	710	355	380	1547	280	180M	T.E.	302.5	351.5	860	200	490	490	M16	315	70	63	511
	150× 125SALH622	22	180	710	355	380	1481	280	180M	D.P.	236.5	351.5	860	200	490	480	M163	315	70	63	491
	150× 125SALH622	22	180	710	355	380	1585	280	180L	T.E.	321.5	370.5	860	200	490	480	M163	315	70	63	536
	150× 125SALH630	30	180	710	355	380	1519	280	180L	D.P.	255.5	370.5	860	200	490	490	M163	315	70	63	516
	150× 125SALH630	30	180	710	355	380	1653	280	200L	T.E.	364.5	395.5	860	200	490	490	M163	315	70	63	601
	150× 125SALH637	37	180	710	355	380	1561	280	200M	D.P.	261.5	406.5	860	200	490	490	M163	315	70	63	556
	150× 125SALH637	37	180	710	355	380	1703	300	225S	T.E.	378	432	960	220	600	600	M163	315	70	63	715
	150× 125SALH67.5	7.5	180	710	355	370	1434	255	160M	D.P.	218	323	800	175	480	390	M16	315	70	63	502
	150× 125SALH611	11	180	710	355	370	1476	255	160L	D.P.	238	345	800	175	480	390	M16	315	70	63	525
	150× 125SALJ637	37	180	710	355	380	1561	280	200M	D.P.	261.5	406.5	860	200	490	490	M16	315	70	63	566
150× 125SALJ637	37	180	710	355	380	1703	300	225S	T.E.	378	432	960	220	600	600	M16	315	70	63	725	
150× 125SALJ645	45	180	710	355	380	1599	280	200L	D.P.	280.5	425.5	860	200	490	490	M16	315	70	63	591	
150× 125SALJ645	45	180	710	355	380	1728	300	225M	T.E.	390.5	444.5	960	220	600	600	M16	315	70	63	755	
150× 125SALJ655	55	180	710	355	380	1637	300	225M	D.P.	299.5	444.5	960	220	600	600	M16	315	70	63	710	
150× 125SALJ655	55	180	710	355	380	1888	300	250M	T.E.	512.5	482.5	960	220	600	600	M16	315	70	63	875	
150× 125SALJ675	75	180	710	355	380	1658	300	250S	D.P.	301.5	463.5	960	220	600	600	M16	315	70	63	875	
150× 125SALJ675	75	180	710	355	430	2037	315	280S	T.E.	630	514	1020	240	590	590	M20	400	85	80	1125	
150× 125SALJ615	15	180	710	355	380	1481	280	180M	D.P.	236.5	361.5	860	200	490	490	M16	315	70	63	511	
150× 125SALJ615	15	180	710	355	380	1585	280	180L	T.E.	321.5	370.5	860	200	490	490	M16	315	70	63	536	
200×150	200× 150SALJ655	55	220	895	400	460	1862	370	225M	D.P.	299.5	444.5	1040	240	640	640	M20	400	85	80	878
	200× 150SALJ655	55	220	895	400	460	2113	370	250M	T.E.	512.5	482.5	1040	240	640	640	M20	400	85	80	1043
	200× 150SALJ675	75	220	895	400	460	1883	370	250S	D.P.	301.5	463.5	1040	240	640	640	M20	400	85	80	988
	200× 150SALJ675	75	220	895	400	480	2262	410	280S	T.E.	630	514	1160	280	640	640	M20	400	85	80	1305
	200× 150SALJ690	90	220	895	400	460	1941	370	250M	D.P.	340.5	482.5	1040	240	640	640	M20	400	85	80	1023
	200× 150SALJ690	90	220	895	400	480	2313	410	280M	T.E.	655.5	539.5	1160	280	640	640	M20	400	85	80	1425
	200× 150SALJ618	18.5	220	895	400	460	1744	350	180L	D.P.	255.5	370.5	960	220	640	500	M16	315	70	63	738
	200× 150SALJ618	18.5	220	895	400	460	1878	350	200L	T.E.	364.5	395.5	960	220	640	500	M16	315	70	63	803
200× 150SALJ622	22	220	895	400	460	1787	350	200M	D.P.	262.5	406.5	960	220	640	500	M16	315	70	63	758	
200× 150SALJ622	22	220	895	400	460	1878	350	200L	T.E.	364.5	395.5	960	220	640	500	M16	315	70	63	818	
200× 150SALJ630	30	220	895	400	460	1824	350	200L	D.P.	280.5	425.5	960	220	640	500	M16	315	70	63	788	
200× 150SALJ630	30	220	895	400	460	1953	350	255M	T.E.	390.5	444.5	1040	240	640	640	M16	315	70	63	883	

BOYUTLAR:

SAL – R Modeli (V Kayışı ile tahrikli motor)



NOT :

- 1) Pompanın hiçbir suretle ters yönde dönmesine izin vermeyiniz. Motorun test amaçlı olarak çalıştırılması aşamasında, dönüş yönünün doğru olduğundan emin olunuz.
- 2) Belirtilen motor, T.E.F.C. tip içindir.

Birim: mm

Boyutlar	g	e	F	t	n	h
40	85	105	140	18	4	19
50	100	120	155	20	4	19
65	120	140	175	22	4	19
80	130	150	185	22	8	19
100	155	175	210	24	8	19
125	185	210	250	24	8	24
150	215	240	280	26	8	24
200	265	290	330	26	12	24

Birim: mm

Boyutlar $\phi S \times \phi d$	Model	Motor Çıkış Gücü kW	Pompa Boyutları												Taban Boyutları								Ankraj Cıvatası				Motor Ağırlığı kg
			A	B	C	D	E	F	G	H	L	P ₁	T _P	Q	BL	BM	BN	BX ₁	BX ₂	BY ₁	BY ₂	BZ	F _d	F _a	F _b	F _l	
50x40	50x 40SALH	2.2~7.5	105	540	40	225	355	185	180	275	645	15	—	50	720	460	130	495	495	525	525	15	M12	55	50	250	155
65x50	65x 50SALH	2.2~7.5	110	545	40	280	355	185	180	275	655	25	—	50	720	460	130	495	495	525	525	15	M12	55	50	250	165
	65x 50SALH	11 ~22	110	545	40	280	500	240	190	295	655	20	—	40	930	630	150	570	445	600	475	19	M16	70	63	315	190
80x65	80x 65SALH	2.2~7.5	120	550	40	280	355	185	180	275	670	30	—	50	720	460	130	495	495	525	525	15	M12	55	50	250	175
	80x 65SALH	11 ~22	120	550	40	280	500	240	190	295	670	25	—	40	930	630	150	570	445	600	475	19	M16	70	63	315	200
125x100	125x 100SALH	2.2~7.5	150	565	40	280	355	185	180	275	715	45	—	50	720	460	130	495	495	525	525	15	M12	55	50	250	175
	125x 100SALH	11 ~22	150	565	40	280	500	240	190	295	715	40	—	40	930	630	150	570	445	600	475	19	M16	70	63	315	200
	125x 100SALJ	5.5~15	155	695	40	315	450	220	230	370	850	45	—	70	900	580	160	605	605	635	635	19	M16	70	63	315	320
	125x 100SALJ	18.5~37	155	695	40	315	630	300	230	390	850	—	30	50	1160	800	180	620	620	660	660	24	M20	85	80	400	335
150x125	150x 125SALJ	5.5~15	180	710	40	335	450	220	230	370	890	60	—	70	900	580	160	605	605	635	635	19	M16	70	63	315	390
	150x 125SALJ	18.5~37	180	710	40	335	630	300	230	390	890	—	15	50	1160	800	180	620	620	660	660	24	M20	85	80	400	395
200x150	200x 150SALJ	15 ~22	220	895	40	400	680	280	290	460	1115	120	—	90	1250	850	200	690	690	730	730	24	M20	85	80	400	630
	200x 150SALJ	37 ~75	220	895	40	400	830	380	290	515	1115	100	—	40	1500	1000	250	745	630	785	670	24	M20	85	80	400	685

SAL QT TİP SELF – PRIMING (KENDİNDEN EMİŞ) TANKLARI: (Tercihe bağlıdır)

SAL model pompanızın dik konumda ve yukarı yönde emişli olarak kullanılması durumunda bir "self – priming" tankını sisteme yerleştirilmesi, pompanın aşağıda belirtilen uygulamalarda kullanılabilmesini sağlayacaktır:

1) Tankı, genel amaçlı bir (taban valfli) pompanın bulunduğu yere yerleştiriniz. Taban valflerinin düzgün şekilde çalışmaması, arızalanmaları veya pompa gövdesinde birtakım aşınmalara sebep olmaları nedeni ile, dip vanalı pompaların kullanımında da birçok problemle karşılaşılmaktadır.

2) Tankı, self – priming pompanın (kendinden emişli) kullanıldığı yere yerleştiriniz. Pompanın çalışmaya başlaması için geçen hazırlık sürecinin (priming) uzun olması, emiş kısmında yer alan çek – valfle birtakım arızalar yaşanması ve pompa gövdesinde aşınmalar olması gibi sebeplerden dolayı pompa verimsiz çalışmakta ve birçok problemle karşılaşılmaktadır.

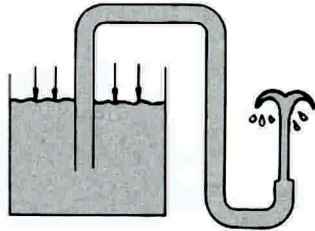
3) Tankı, bir dalgıç pompanın kullanıldığı yere yerleştiriniz. Kirletici madde ve kum gibi maddelerin mekanik salmastrada sık sık arızalara sebep olması ve pompa gövdesinde yoğun aşınmalara yol açması sebebi ile birçok problemle karşılaşılmaktadır.

4) Tankı, düşey milli bir pompanın kullanıldığı yere yerleştiriniz. Söz konusu pompanın dalgıç düşey mil rulmanlarının aşınması ve onarım için sık sık kontrol edilmesini gerektirmesi gibi sebeplerden dolayı birçok problemle karşılaşılmaktadır.

* Self – Priming (kendinden emişli) Pompaların Temel Prensipleri: Pompa işleminin sifonlama yöntemi ile gerçekleştirilmesi.

Boruların bir kere doldurulması halinde, pompalama işlemi doğal olarak devam edecektir. (Boruların doldurulması için birçok yöntem mevcuttur.) Boruların yer aldığı kısımdaki su seviyesinde bir düşüş olması halinde, borunun üst kısmındaki ucunda bir vakum etkisi oluşur. Su tankındaki suyun yüzeydeki atmosfer basıncı, tank içindeki suyun boru içerisine geçmesi için bir baskı yaratır ve boru tekrar su ile dolmuş olur. (Söz konusu vakum olayında atmosfer basıncı, suyu 10 m kaldıracak güce sahiptir.) İşte bu sebepten dolayı, boruların dolu olması halinde pompalama işlemi devam etmektedir. Su tankı içerisindeki boruda herhangi bir patlak olması halinde ise, açılan delikten içeriye hava girecek, sifonlama işlemi gerçekleşmeyecek ve sonuçta pompa duracaktır.

Atmosfer basıncı



* Self – Priming Tankının Kullanılması:

1) Hava tahliye vanasını (a) ve su besleme vanasını (b) açarak, tankı su ile doldurunuz.

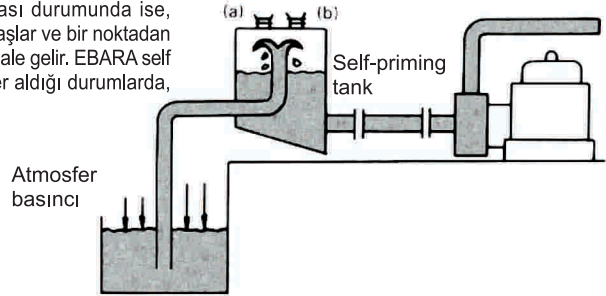
2) Tankın su ile dolarak, emiş borusunun üzerinden taşacak noktaya geldiği anda, (a) ve (b) vanalarını kapatarak pompayı çalıştırınız.

3) Tank içerisindeki suyun pompa tarafından emilmesi ile birlikte, su seviyesi yavaş yavaş düşecek ve tank içerisindeki basınç seviyesinde de düşüş olacaktır. Bununla beraber; basınç belirli bir seviyeye düştüğü sırada, söz konusu sifon prensibi de çalışmaya başlar. Pompanın emiş kısmında yer alan su tankı içerisindeki su da, atmosfer basıncının etkisi ile tank içine itilir.

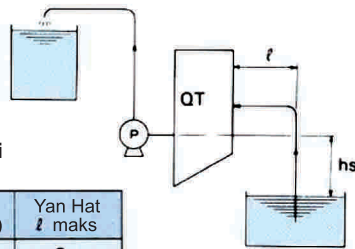
4) Bu sebeplerden dolayı, pompanın bir self – priming tank ile birlikte çalıştırılması halinde, taban valfinin kullanılmasına gerek duyulmaz. Pompanın bastığı sıvıda aşındırıcı çamur bulunması durumunda ise, taban valfinin kaidesi aşınmaya başlar ve bir noktadan sonra pompayı çalıştıramayacak hale gelir. EBARA self – priming tanklarının sistemde yer aldığı durumlarda, bu tür problemlerle karşılaşılmaz.

5) Pompanın durması halinde bile, tank içerisindeki su tamamı ile boşalmayacaktır. Bu durumda ise pompa, bir sonraki çalışma aşamasına (herhangi bir hazırlık yapılmaksızın) geçebilecektir.

Bununla beraber, şu konunun da ayrıca belirtilmesi gerekmektedir: Tankta herhangi bir patlak olması durumunda veya emiş borusunun zarar görmesi halinde, pompanın bu kendiliğinden emiş (self – priming) prosesi mümkün olmayacak ve pompa çalışmayacaktır.



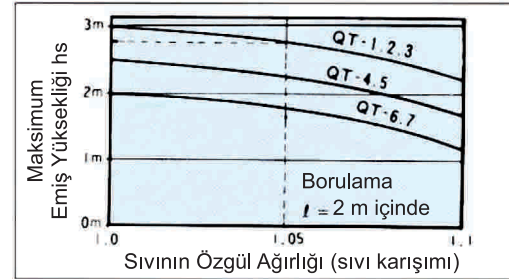
Model ve Teknik Özellikler:



* Tank Modeli ve Borulama İle İlgili Gerekli Koşullar:

Pompa	Tank Modeli	Basma Y. hs (maks)	Yan Hat ℓ maks
40 X 32SAL	QT-1	3m	2m
50 X 40SAL	QT-2	3m	2m
65 X 50SAL	QT-3	3m	2m
80 X 65SAL	QT-4	2.5m	2m
125 X 100SAL	QT-5	2.5m	2m
150 X 125SAL	QT-6	2.0m	2m
200 X 150SAL	QT-7	2.0m	2m

* Özgül ağırlığın $\gamma = 1$ 'i aşması halinde, hs'yi aşağıdaki grafiğe göre uyarlayınız.



* Basınç: $-1 \sim +0,5 \text{ kgf / cm}^2 \{ -0,0981 \sim +0,049 \text{ Mpa} \}$

* Malzeme: Karbon Çelik, SUS 304L

* Flanş: JIS 10 kgf / cm²

Standart Aksesuarlar:

Hava Tahliye Vanası1

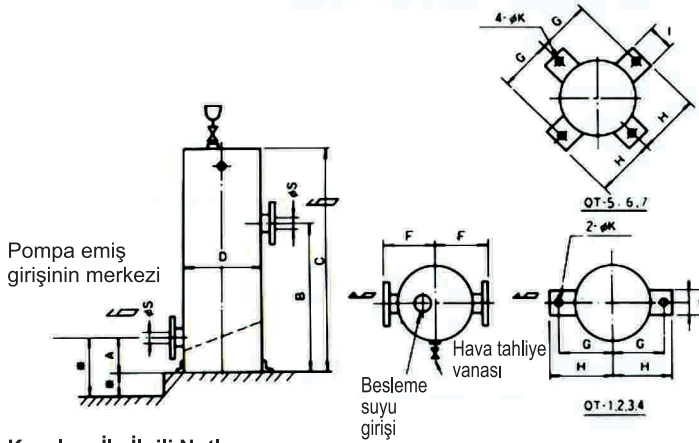
Huni (valfli)1 set

Ankraj Cıvataları1 set

Su (30 ° C ' ye kadar)

SAL QT TİP SELF – PRIMING (KENDİNDEN EMİŞ) TANKLARI:

Boyutlar:



Birim: mm

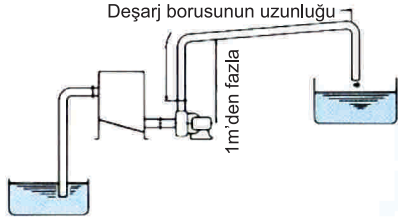
Model	φS	A	B	C	D	F	G	H	I	K	Ağırlık (kütle) kg
QT-1	40	100	570	770	217	150	130	144	40	12	27
QT-2	50	120	540	780	268	180	155	174	40	12	40
QT-3	65	120	480	780	319	220	185	205	45	15	53
QT-4	80	120	495	850	356	240	200	223	45	15	63
QT-5	125	160	630	1200	508	350	295	319	65	15	188
QT-6	150	210	980	1670	562	400	320	346	65	19	210
QT-7	200	280	580	1600	812	550	450	481	75	24	320

Not : (*) ile işaretlenmiş olan boyutların, pompa boyutları ile uyum sağlaması gerekmektedir.

3) Deşarj borusunun bitiş ucu, emişteki su seviyesinin üzerinde olmalıdır.

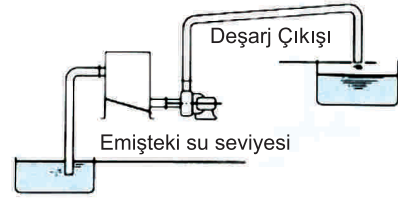
Kurulum İle İlgili Notlar:

- * Her bir pompa için, bir adet self – priming tankı yerleştirilmelidir.
- * Pompa emiş kısmı borulaması:
 - 1) Self – priming tankı ile pompayı, uzunluğu iki metreden fazla olmayan düz bir boru ile birbirine bağlayınız. Dirsek kullanımından mümkün olduğunca kaçınınız.
 - 2) Basınçta düşüğe sebep olabileceğinden, emiş kısmında hava girişine izin vermeyiniz.
- * Pompa deşarj kısmı borulaması:
 - 1) Deşarj borusu , tankın tepe noktasından yukarıda olmalıdır.
 - 2) Deşarj borusunun toplam uzunluğu, aşağıdaki tabloda verildiği gibi olmalıdır.

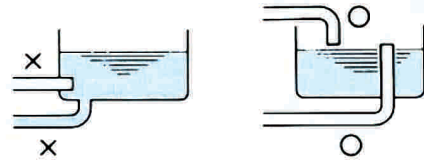


SI BİRİMİNİN ÇEVİRİLMESİ:
1 kgf / cm² = 0,0980665 Mpa

Pompa Boyutu	Deşarj borusu uzunluk x çap
40 X 32SAL	18m X 1 1/4 B
50 X 40SAL	18m X 1 1/2 B
65 X 50SAL	13m X 2B
80 X 65SAL	10m X 2 1/2 B
125 X 100SAL	12m X 4B
150 X 125SAL	17m X 5B
200 X 150SAL	24m X 6B



4) Çek – valf kullanmayınız. Deşarj borusunun sonunda, ters bir akım oluşmayacak şekilde yerleştirme yapınız.



5) Pompanın uzun bir süre çalıştırılmayacağı durumlarda veya pompanın dışarıdan su beslemesi yapılmayan tipte olması halinde, tanka zaman zaman su takviyesi yapınız.

* Tüm teknik özellikler, haber verilmeksizin değiştirilebilir.
Bu katalogta yer alan { } içerisinde gösterilen özellikler, Uluslararası Birim Sistemi (SI) ile uyumlu olup, sadece referans olarak verilmektedir.



SUMP POMPA TEKNOLOJİSİ VE PAZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Kısıklı Mahallesi Hacı Arif Bey Caddesi
Zeytin Çıkmazı Sokak No: 18/A Üsküdar / İSTANBUL
Tel: 0216 481 39 99Pbx Faks: 0216 481 39 95

www.sumppompa.com