

HİDROFOR VE TEMİZSU POMPALARI

DIKEY TİP SANTRİFÜJ POMPALAR

Çeşitli tesislerin su ihtiyaçlarını karşılamak amacı ile tek veya çok pompalı olarak kurulan sistemlerdir. Türbosan Hidrofor pompaları, hidrofor tesisleri için geliştirilmiş çok kademeli, kendinden emişli olmayan dik milli santrifüj pompalardır. Pompa motora özel bir kaplin ile bağlanmaktadır. Pompaların Emme-Basma ağızları pompanın alt kısmında ve aynı eksen üzerinde olup (in-line), pompaların montaj ve demontajı çok kolaydır.

Kullanım Yerleri :

- İçme ve kullanma suyu sistemlerinde
- Apartman, villa ve toplu konutlarda
- Otel ve tatil köylerinde
- Okul ve hastanelerde
- İş merkezlerinde
- Proses ve yangın suyu temininde
- Sulama sistemlerinde
- Endüstriyel tesislerde, güvenle kullanılır.

Motor özellikleri: 220 ve 380 V - 50 Hz F izolasyonlu, 2900 d/d.

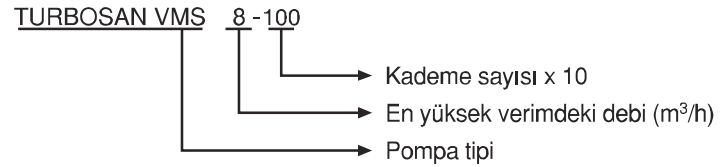
Debi aralığı: 4 m³/h ÷ 90 m³/h

Avantajları :

- Yüksek verimli ve elektrik tüketimi az.
- Sessiz, pratik
- Uzun ömürlü
- Bakım gerektirmez
- Az yer kaplar
- Hijyeniktir
- Montajı kolay



DIKEY TİP POMPA TANIMI:



HİDROFOR SETLERİNİN ÖZELLİKLERİ:

- Pompalarla birlikte tavsiye edilen hacimde membranlı hava kazanı (dengeleme tankı) kullanılmalıdır. Bu sayede pompanın devreye girip çıkma sıklığı (salt sayısı) azalacak pompanın ömrü uzayacak ve hidroforun ayarlanan basınç aralığında düzenli çalışması sağlanacaktır.
- Basmada çekvalf (geri tepme ventili) bulunmaktadır.
- Şasenin altında titreşimi engelleyen lastik takozlu ve fırın boyalı çelik şase kullanılmaktadır. Büyük güçler için ise U profilden özel şase yapılmaktadır.
- Hava kazanı bağlantısı fleks hortum ile yapılmaktadır.
- Özel siparişe bağlı olarak frekans konvertörlü pompa ve hidrofor sistemleri yapılmaktadır. Farklı debi ve basınç ihtiyacı olan sistemlerde frekans konvertörü enerji tasarrufu sağlamaktadır.
- Basınç şalterlerinin alt ve üst seviye ayarı 1,5 bar olarak yapılmalıdır.
- Hidroforlarımız TSEK belgesine sahiptir.

HİDROFOR PANO VE KORUMA SİSTEMİ

- 5,5 kW' a kadar motorlar direkt yol vermeli, 7,5 kW ve üzeri motorlar ise yıldız üçgen yol vermelidir.
- Her bir pompa için pano üzerinde bulunan (1-0-2) konumlu seçici anahtar ile her pompa elle veya otomatik çalıştırılır veya devreden çıkartılır.
- Opsiyonel pano olarak, pompalar rotasyonlu devreye girer ve çıkarak eşit yaşlandırma sağlanır. Sıralı çalışma ile pompa ömrü uzar.
- Her bir motor, motor koruma şalteri ile aşırı akım ve kısa devreye karşı korunmuştur.
- Faz kaybı ve faz sırası hatasına karşı motorlar korunmuştur.
- Pompanın kuru çalışmamasına karşı flatör ile koruma sağlanmıştır.

PASLANMAZ ÇELİK POMPALI TAM OTOMATİK PAKET HİDROFOR SEÇİM TABLOSU (tek pompalı)

DAİRE SAYISI	Bina Kat Sayısı	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	Tank hacmi	
													litre	
	Basınç aralığı Hm mss	25-40	30-45	40-55	45-60	52-67	59-74	66-81	73-88	79-94	86-100	93-108		
	Toplam DEBİ (m³/h)													
1 - 5	1.5	HMS2-40	HMS2-60	HMS2-60	HMS2-60								50	
6-10	2.3	HMS2-40	HMS2-60	HMS2-60	VMS4-60								50	
11-15	3.2	HMS4-40	VMS4-40	VMS4-50	VMS4-60	VMS4-80	VMS4-80						100	
16-20	4.2	VMS4-40	VMS4-50	VMS4-50	VMS4-60	VMS4-80	VMS4-80	VMS4-80	VMS4-100	VMS4-100	VMS4-120	VMS4-120	100	
21-30	6.3	VMS4-50	VMS4-60	VMS4-80	VMS4-80	VMS4-100	VMS4-100	VMS4-120	VMS4-120	VMS4-140	VMS4-140	VMS4-160	200	
31-40	8.4	VMS8-30	VMS8-40	VMS8-50	VMS8-60	VMS8-60	VMS8-80	VMS8-80	VMS8-100	VMS8-100	VMS8-100	VMS8-120	300	
41-50	10.5	VMS8-40	VMS8-50	VMS8-60	VMS8-60	VMS8-80	VMS8-80	VMS8-100	VMS8-100	VMS8-120	VMS8-120	VMS8-140	500	
51-70	14		VMS16-30	VMS16-40	VMS16-40	VMS16-50	VMS16-50	VMS16-60	VMS16-60	VMS16-70	VMS16-70	VMS16-80	500	
71-90	17			VMS16-40	VMS16-40	VMS16-50	VMS16-50	VMS16-60	VMS16-60	VMS16-70	VMS16-80	VMS16-80	750	
91-100	20			VMS16-50	VMS16-50	VMS16-60	VMS16-70	VMS16-70	VMS16-80	VMS16-80	VMS16-100	VMS16-100	1000	

1- Hidrofor paketine tank, tank bağlantı hortumu, emme kollektörü, flatör dahil değildir.

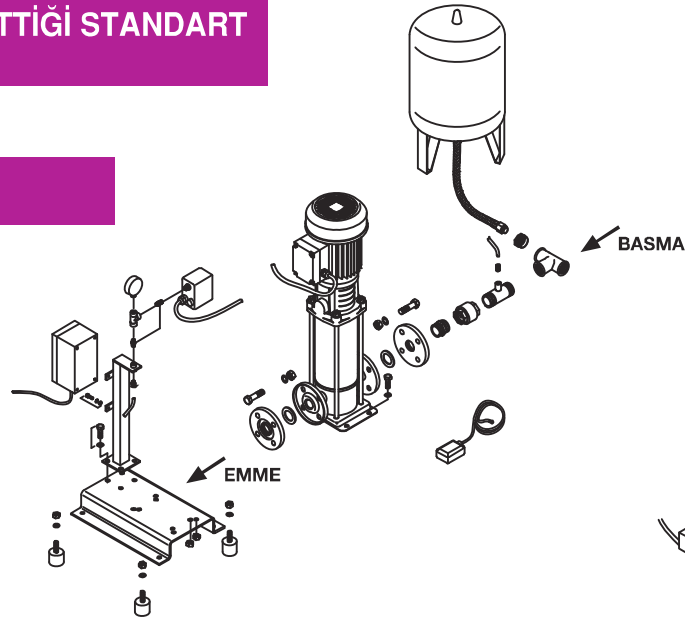
2- HMS'ler yatay tip, VMS dikey (dik) milli pompalardır,

3- İkili, üçlü pompa sistemleri için Turbosan'a müracaat ediniz.

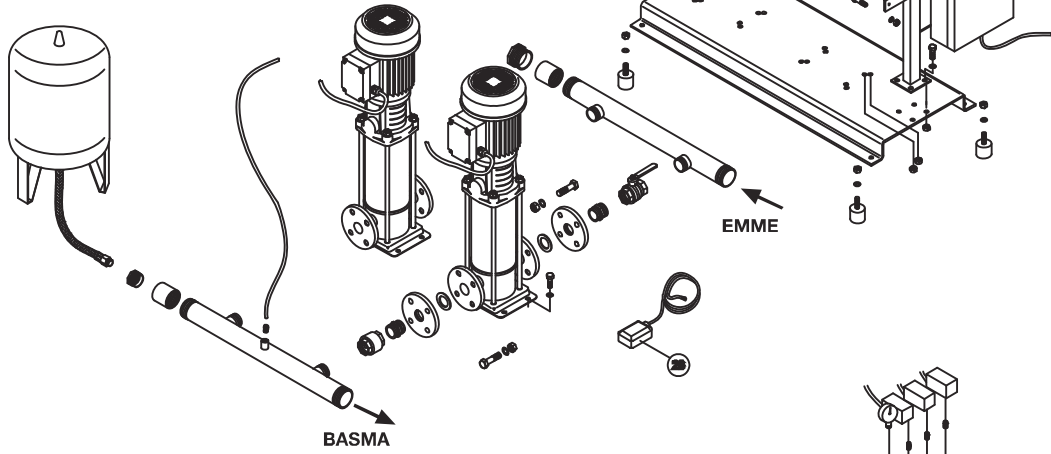
HİDROFOR MONTAJ FORMLARI

TÜRBOSAN'IN İMAL ETTİĞİ STANDART HİDROFOR SETLERİ

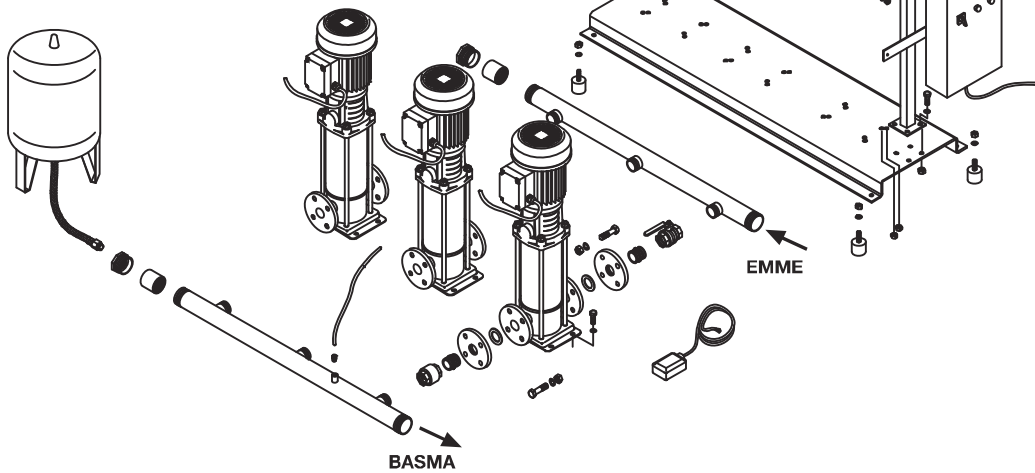
TEK POMPALI



İKİ POMPALI



ÜÇ POMPALI



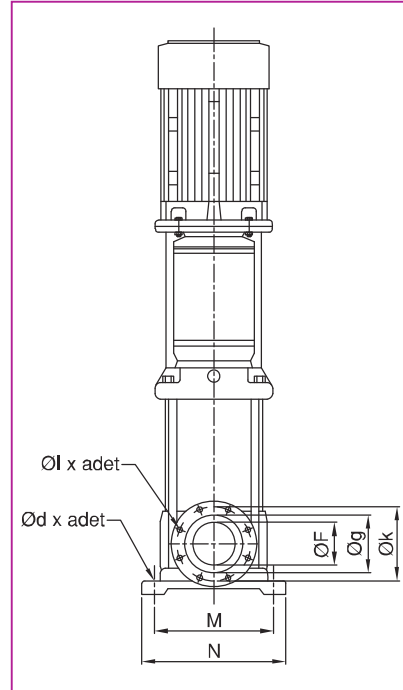
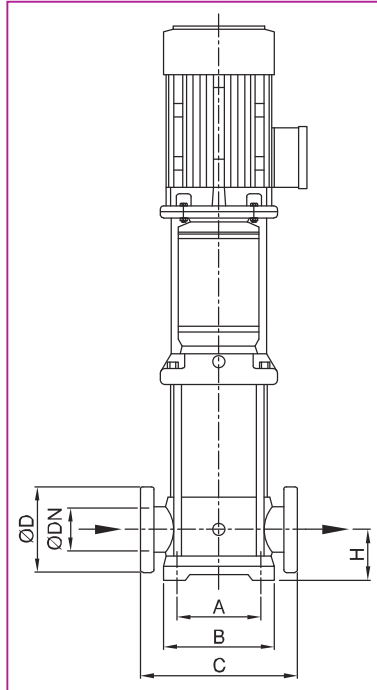
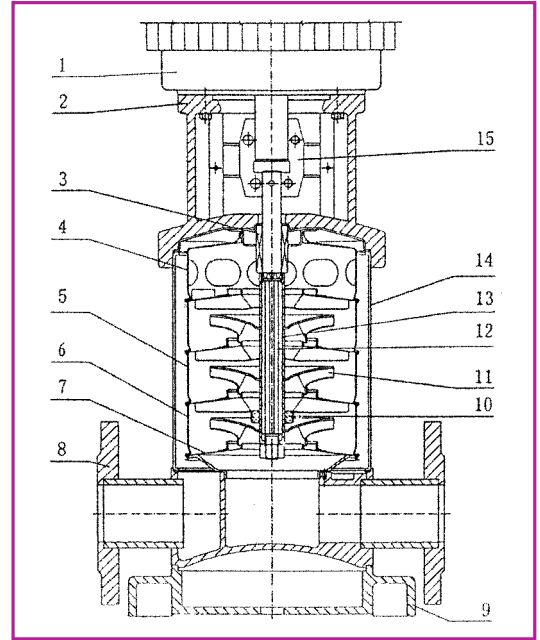
DIKEY TİP PASLANMAZ ÇELİK POMPA ÖLÇÜLERİ

POMPA MALZEME ÖZELLİKLERİ:

No.	Parça Adı	Malzeme Tipi
1	Elektrik motoru	B14 Flanşlı
2	Motor adaptörü	Pik döküm
3	Mekanik salmastra	Tungsten carbide / graphite
4	Çıkış difüzörü	AISI 304
5	Ara difüzör	AISI 304
6	Difüzör	AISI 304
7	Ön perde	AISI 304
8	Emme ve basma gövdesi	AISI 304
9	Pompa şasesi (altlığı)	Pik döküm
10	Yatak	Tungsten carbide
11	Çark	AISI 304
12	Mil	AISI 304
13	Mil kılıfı	AISI 304
14	Dış gövde	AISI 304
15	Kaplin	İmalat çeliği
16	O-ringler	Kauçuk

Not: AISI 316 malzeme özel siparişle temin edilmektedir.

POMPA TİP KESİT RESMİ



Pompa Modeli	Emme ve Basma Flanşı							H (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	M (mm)	N (mm)	Ød x ad. (mm)	
	Anma Çapı ØDN		Basınç (PN)	ØF (mm)	Øg (mm)	Øk (mm)	ØD (mm)								ØI x ad. (mm)
	(mm)	(inch)													
VMS4	32	1 1/4	25	32	75	100	140	Ø18 x 4	75	100	150	250	180	210	Ø13 x 4
VMS8	40	1 1/2	25	50	80	110	150	Ø18 x 4	80	130	199	280	215	247	Ø14 x 4
VMS16	50	2	25	50	95	125	165	Ø18 x 4	90	130	199	300	215	247	Ø14 x 4
VMS32	65	2 1/2	25	74	107	145	185	Ø18 x 8	105	170	225	320	240	298	Ø14 x 4
VMS42	80	3	16-25	80	120	160	200	Ø18 x 8	140	190	251	365	266	331	Ø14 x 4
VMS65	100	4	16-25	100	150	180	220	Ø18 x 8	140	190	248	365	266	331	Ø14 x 4
VMS85	100	4	16-25	100	156	180	220	Ø22 x 8	140	199	261	380	280	348	Ø14 x 4

Not: Motopomp yüksekliği için Türbosana' sorunuz.

KAT ve DAİRE SAYISINA GÖRE PRATİK HİDROFOR ÇALIŞMA DEĞERLERİ SEÇİMİ

Kat sayısı	Hidrofor basıncı Hm (bar)	Daire sayısı	Debi Q (m ³ /h)	Daire sayısı	Debi Q (m ³ /h)
1	2,4	1	0,4	31	6,5
2	2,8	2	0,8	32	6,7
3	3,1	3	1,2	33	6,9
4	3,5	4	1,4	34	7,2
5	3,8	5	1,5	35	7,4
6	4,1	6	1,6	36	7,6
7	4,5	7	1,7	37	7,8
8	4,8	8	2	38	8
9	5,2	9	2,2	39	8,2
10	5,5	10	2,3	40	8,4
11	5,9	11	2,4	41	8,6
12	6,2	12	2,5	42	8,8
13	6,6	13	2,7	43	9
14	6,9	14	2,9	44	9,3
15	7,3	15	3,2	45	9,5
16	7,6	16	3,4	46	9,7
17	7,9	17	3,6	47	9,9
18	8,3	18	3,8	48	10,1
19	8,6	19	4	49	10,3
20	9	20	4,2	50	10,5
21	9,3	21	4,4	51	10,7
22	9,7	22	4,6	52	10,9
23	10	23	4,8	53	11,1
24	10,4	24	5	54	11,3
25	10,7	25	5,3	55	11,6
26	11,5	26	5,5	56	11,8
27	11,4	27	5,7	57	12
28	11,7	28	5,9	58	12,2
29	12,1	29	6,1	59	12,4
30	12,4	30	6,3	60	12,6



DİKEY TİP PASLANMAZ ÇELİK POMPALARIN ÇALIŞMA DEĞERLERİ

POMPA TİPİ	Motor gücü (kw)	Debi (m³/h)	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0
VMS4-20	0.37	H (m)	19	18	17	15	13	10	8	6
VMS4-30	0.55		28	27	26	24	20	18	13	10
VMS4-40	0.75		38	36	34	32	27	24	19	13
VMS4-50	1.1		47	45	43	40	34	31	23	17
VMS4-60	1.5		56	54	52	48	41	37	28	20
VMS4-70	1.5		66	63	61	56	48	43	33	24
VMS4-80	1.5		74	72	70	64	55	50	38	27
VMS4-100	2.2		96	90	87	81	71	62	48	34
VMS4-120	2.2		114	108	104	95	85	75	58	41
VMS4-140	3.0		136	126	122	112	101	89	68	48
VMS4-160	3.0		152	144	140	129	115	101	78	55
VMS4-190	4.0		183	171	168	153	137	122	93	67
VMS4-220	4.0		211	200	192	178	160	138	108	79

POMPA TİPİ	Motor gücü (kw)	Debi (m³/h)	5	6	7	8	9	10	11	12
VMS8-20	0.75	H (m)	20	19.5	19	18	17	16	14	13
VMS8-30	1.1		30	29.5	28.5	27	25	24	21	19
VMS8-40	1.5		41	39.5	38	36	34	32	28	26
VMS8-50	2.2		52	50	48	45	42	40	36	32
VMS8-60	2.2		62	60	57	54	51	48	43	39
VMS8-80	3.0		83	80	77	73	69	65	58	52
VMS8-100	4.0		104	100	97	92	87	81	73	65
VMS8-120	4.0		124	120	116	111	104	92	87	78
VMS8-140	5.5		145	141	136	130	122	113	102	92
VMS8-160	5.5		166	161	156	148	139	130	118	106
VMS8-180	7.5		187	182	175	167	157	146	134	120
VMS8-200	7.5		208	202	195	186	175	163	150	135

POMPA TİPİ	Motor gücü (kw)	Debi (m³/h)	8	10	12	14	16	18	20	22
VMS16-20	2.2	H (m)	27	26	25	24	22	21	19	16
VMS16-30	3.0		41	40	38	37	34	32	26	25
VMS16-40	4.0		54	53	52	49	46	43	38	34
VMS16-50	5.5		68	67	65	62	58	54	48	43
VMS16-60	5.5		82	80	78	74	70	64	58	52
VMS16-70	7.5		96	95	91	87	82	76	68	61
VMS16-80	7.5		110	108	104	99	94	86	77	70
VMS16-100	11		138	136	131	125	118	109	97	87
VMS16-120	11		166	162	157	150	141	130	116	105
VMS16-140	15		194	190	184	175	166	152	136	122
VMS16-160	15		222	217	210	200	189	174	156	140

POMPA TİPİ	Motor gücü (kw)	Debi (m³/h)	16	20	24	28	32	36	40
VMS32-20	4.0	H (m)	36	34	32	29	27	23	18
VMS32-30	5.5		54	51	48	44	40	35	27
VMS32-40	7.5		72	69	65	59	53	47	37
VMS32-50	11		90	86	81	74	67	59	47
VMS32-60	11		108	104	97	90	81	72	57
VMS32-70	15		126	121	113	105	95	85	67
VMS32-80	15		144	138	130	120	109	97	77
VMS32-90	18.5		162	156	147	136	124	109	88
VMS32-100	18.5		182	173	164	152	138	122	98
VMS32-110	22		200	191	180	168	153	135	109
VMS32-120-2	22		211	201	189	178	160	140	113

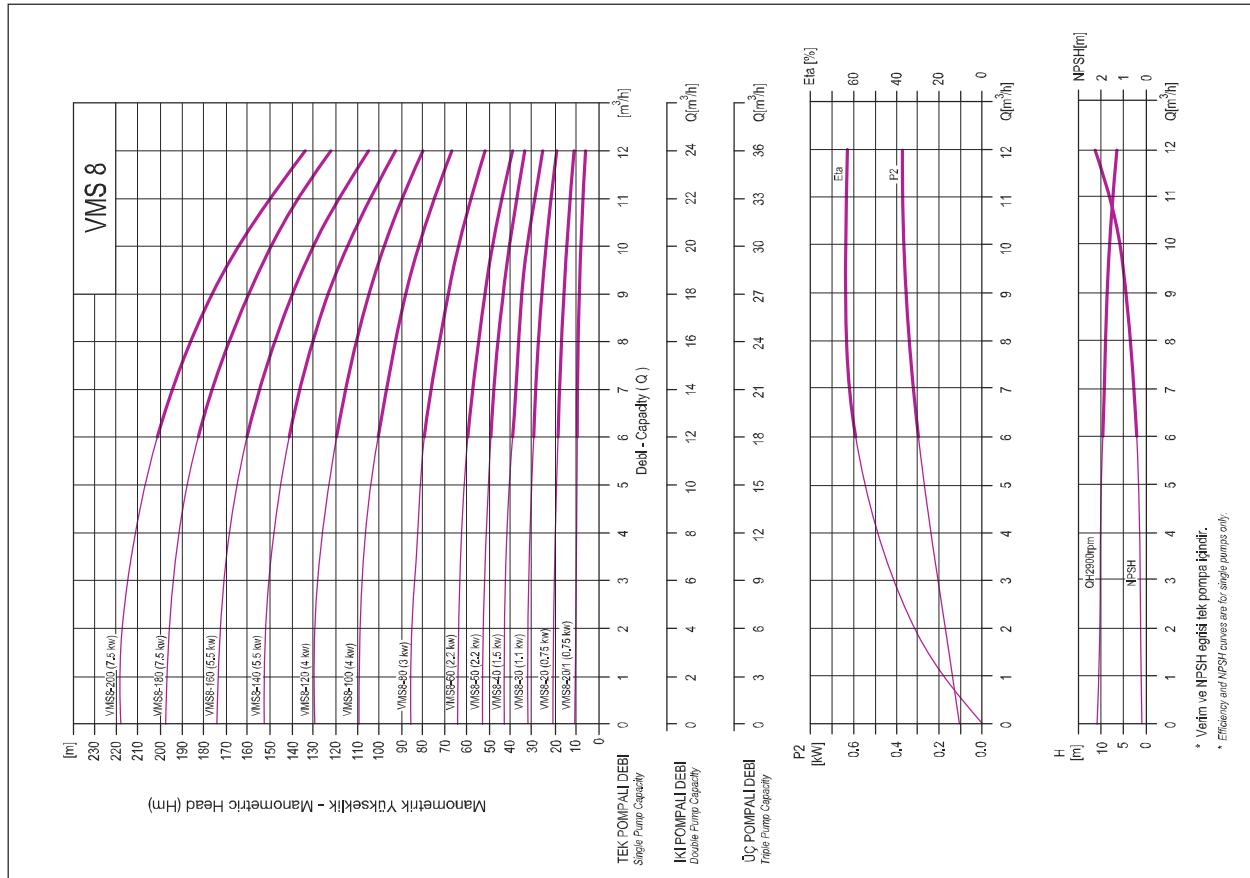
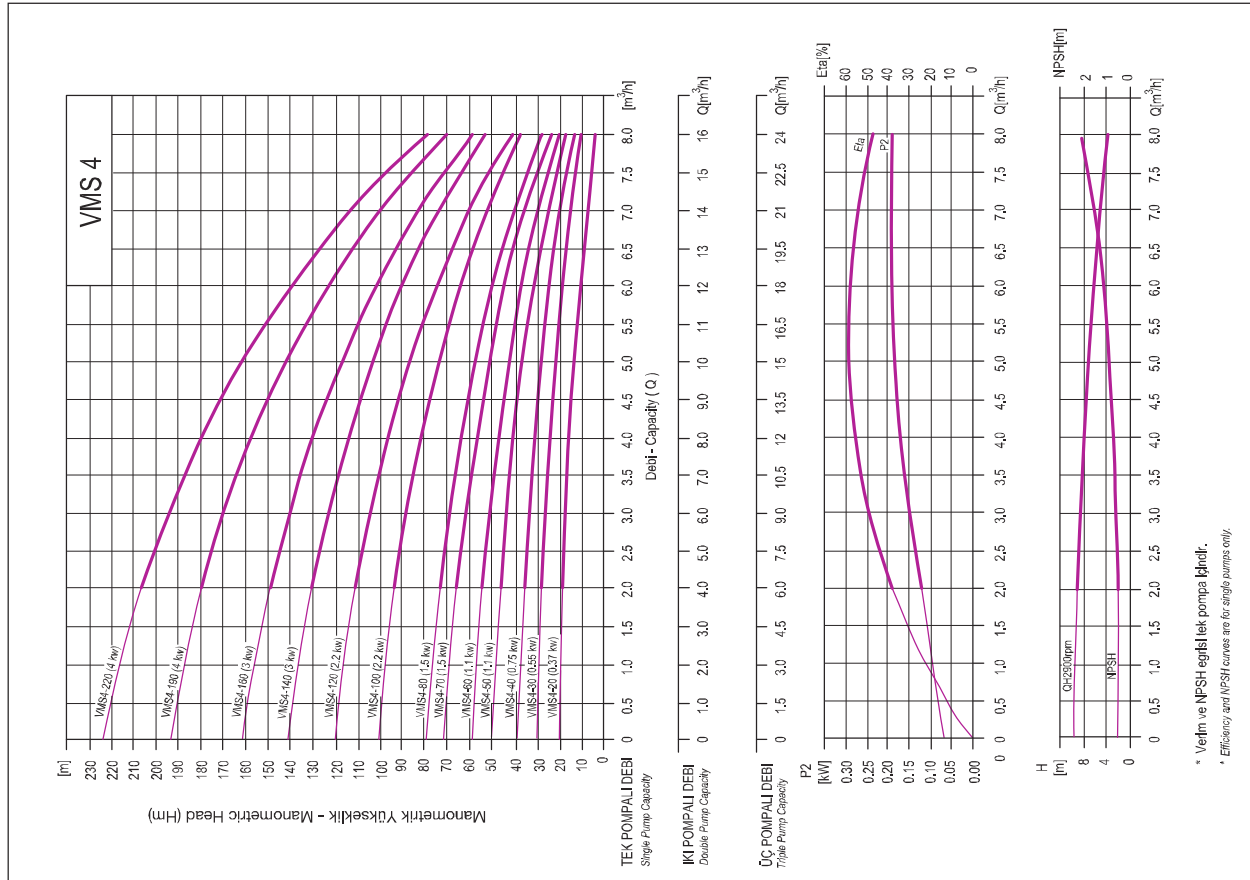
POMPA TİPİ	Motor gücü (kw)	Debi (m³/h)	25	30	35	40	42	45	50	55
VMS42-10	4.0	H (m)	24	23	22	21	20	19	18	16
VMS42-20	7.5		48	46	44	42	41	39	35	31
VMS42-30	11		71	69	66	63	61	58	53	47
VMS42-40	15		95	92	88	84	81	78	71	62
VMS42-50	18.5		119	115	110	105	101	97	88	78
VMS42-60	22		143	138	132	125	122	116	106	93
VMS42-70	30		166	161	154	146	142	135	124	109
VMS42-80	30		190	184	176	167	162	154	141	124
VMS42-90	37		214	207	198	188	183	174	159	140
VMS42-100	37		238	230	220	209	203	193	177	155
VMS42-110	45		263	255	244	232	225	214	196	173
VMS42-120	45		289	280	268	255	247	236	216	190

POMPA TİPİ	Motor gücü (kw)	Debi (m³/h)	30	40	50	60	65	70	80
VMS65-10	5.5	H (m)	27	25	23	21	20	18	15
VMS65-20	11		53	51	47	43	40	37	30
VMS65-30	18.5		80	76	70	64	60	55	46
VMS65-40	22		107	101	94	85	80	74	61
VMS65-50	30		136	129	119	109	102	94	78
VMS65-60	37		164	156	145	132	124	115	95
VMS65-70-2	37		179	169	156	141	132	121	99
VMS65-70	45		193	183	170	155	146	135	112
VMS65-80-1	45		215	203	189	171	161	149	123

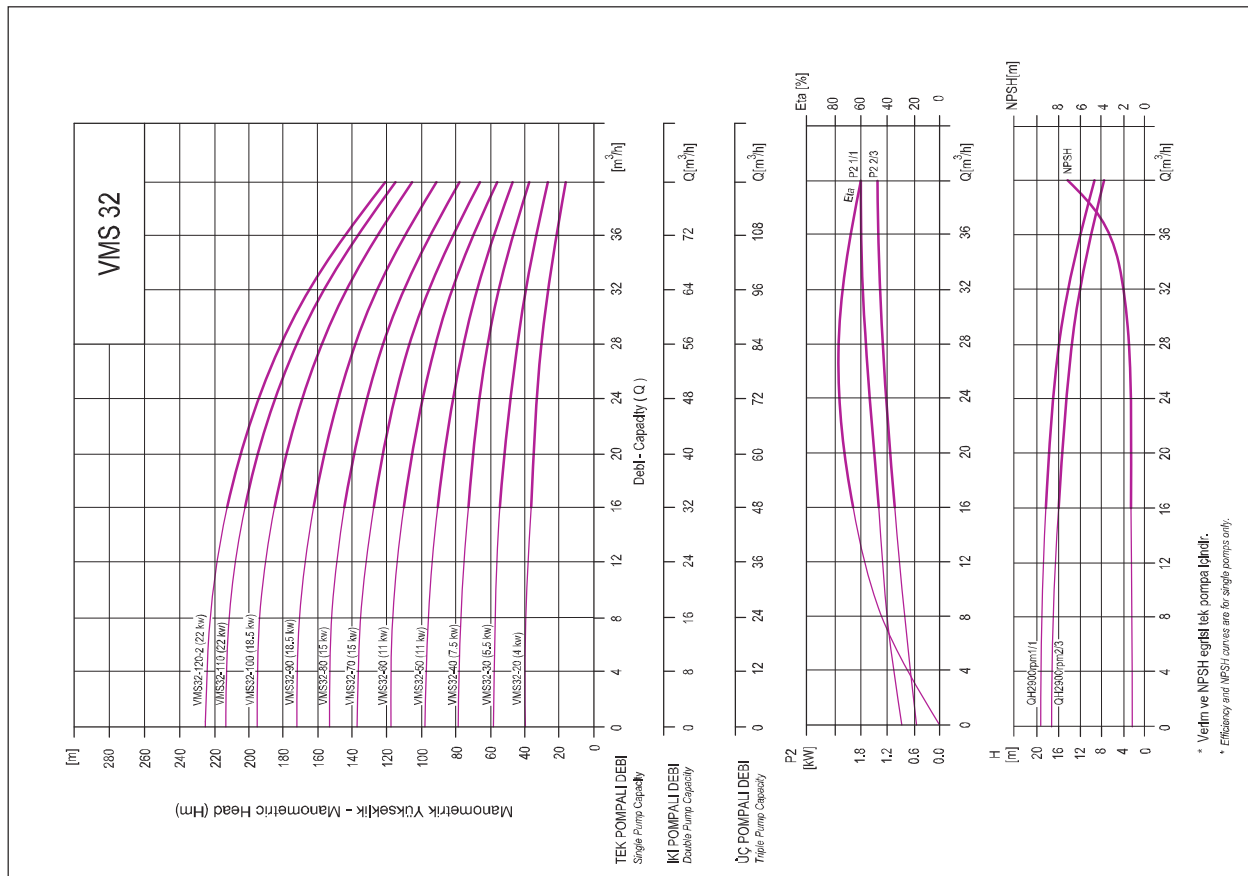
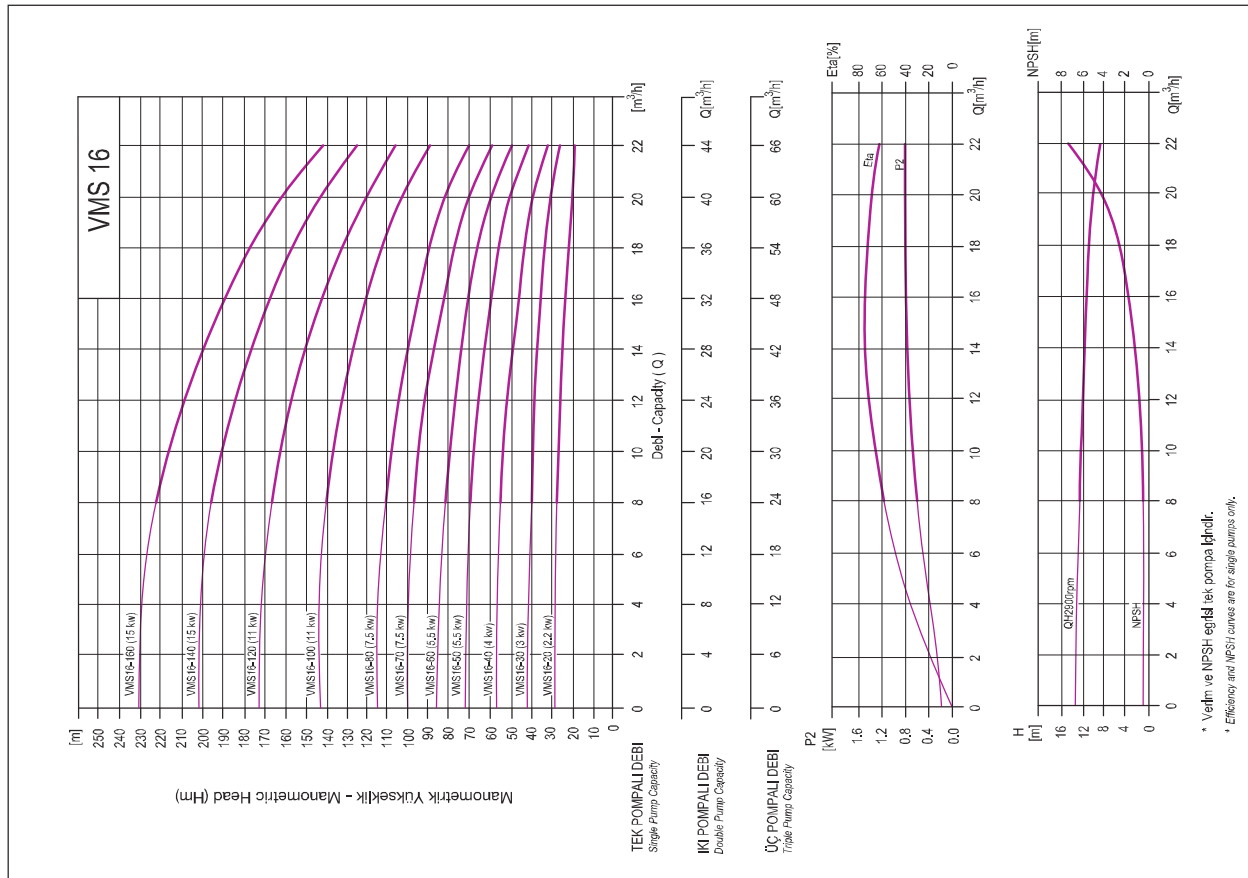
POMPA TİPİ	Motor gücü (kw)	Debi (m³/h)	50	60	70	80	85	90	100	110
VMS85-10-1	5.5	H (m)	22	19	17	16	14	13	10	6
VMS85-10	7.5		25	24	22	21	20	19	16	12
VMS85-20	15		53	50	47	44	41	40	36	30
VMS85-30	22		81	77	72	67	64	62	55	48
VMS85-40-2	30		98	93	87	80	75	72	62	50
VMS85-40	30		110	105	100	92	86	84	76	66
VMS85-50	37		139	131	124	115	110	106	94	83
VMS85-60-2	45		155	148	139	129	122	117	102	86
VMS85-60	45		168	160	150	141	134	130	117	103



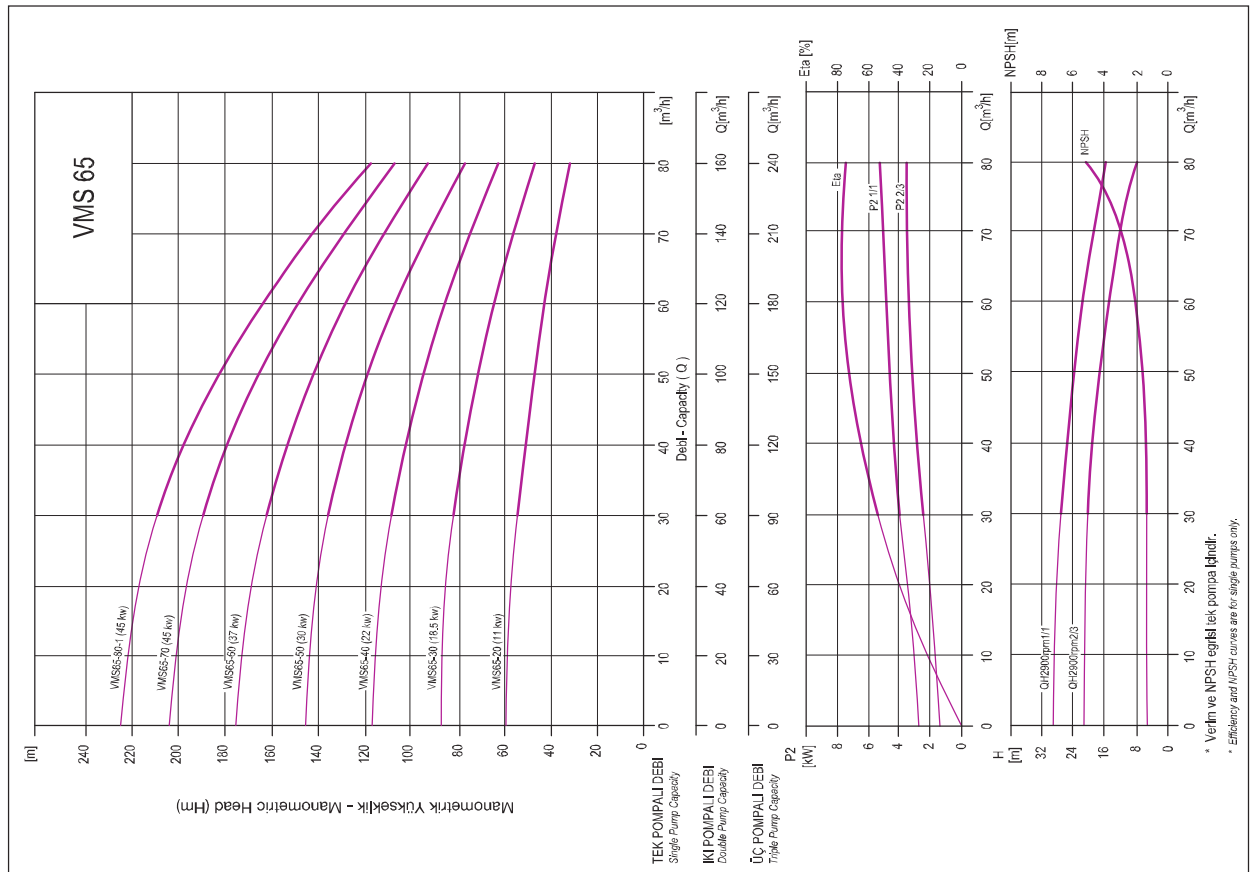
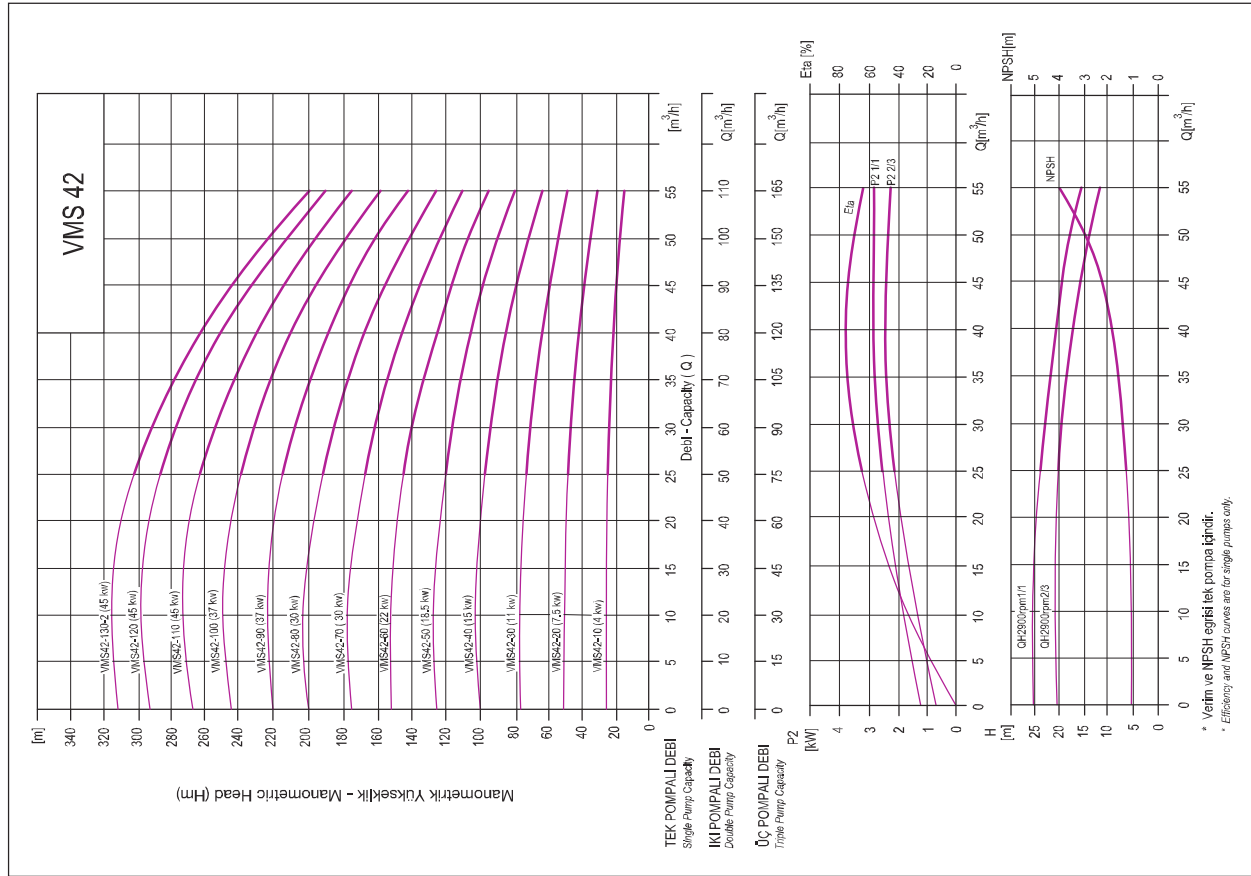
VMS / Performans Eğrileri



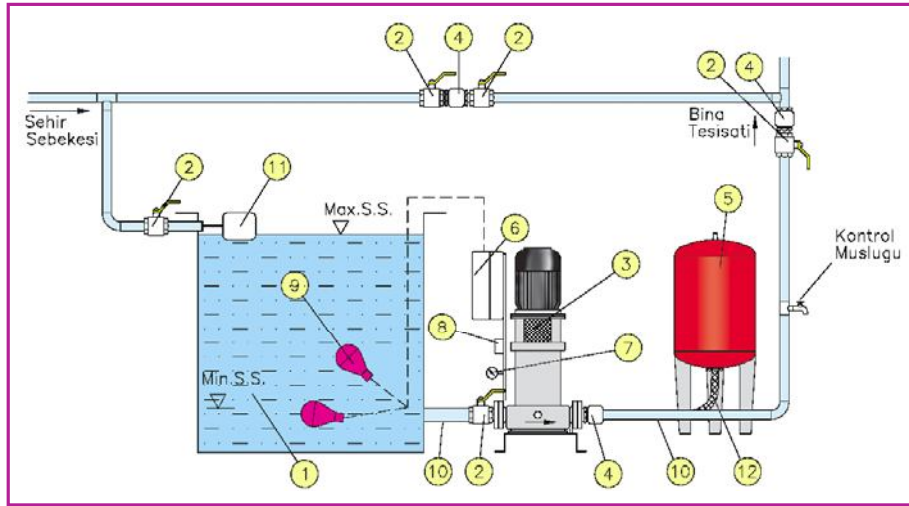
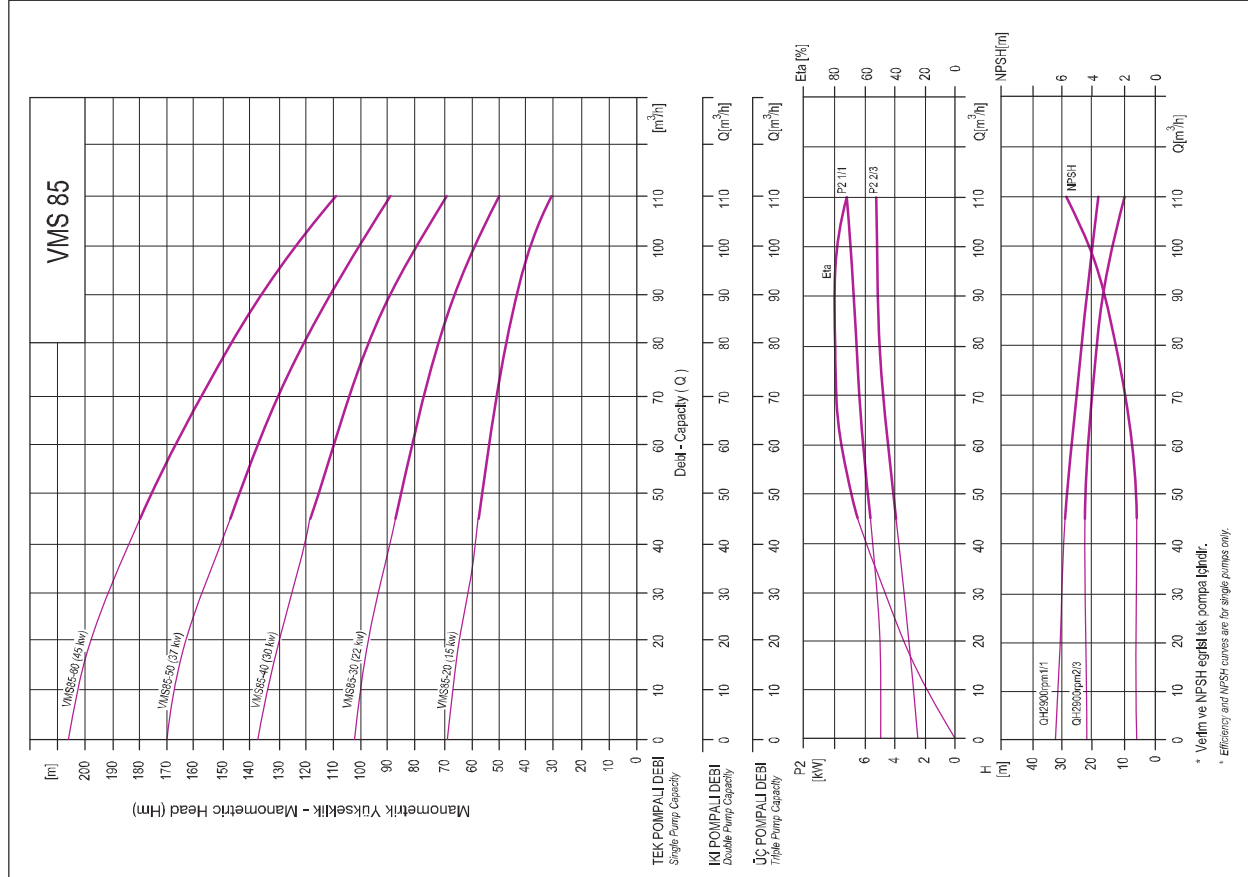
VMS / Performans Eğrileri



VMS / Performans Eğrileri



VMS / Performans Eğrileri



ÖRNEK HİDROFOR TESİSATINI OLUŞTURAN MALZEMELER:

No.	Malzeme Adı
1	Su deposu
2	Küresel vana
3	Pompa
4	Çekvalf
5	Hava kazanı
6	Kumanda panosu
7	Basınç şalteri
8	Manometre
9	Flatör
10	Emme basma kollektörü
11	Seviye flatörü
12	Esnek hortum

HİDROFOR SİSTEMİ İÇİN GEREKLİ EKİPMANLAR:

- 1- Pompa: 1, 2, 3 pompalı sistemler
- 2- Pano: Kontrol panosu hidroforun fonksiyonlarını düzenler ve susuz çalışmayı önleyici koruyucu otomasyon sistemi
- 3- Genleşme Tankı: Membranlı, koku yapmayan, tam hijyenik, pompaların start-stop sayısını azaltan, mutlaka kullanılması gereken ve basınç hattına yerleştirilen basınçlı su deposudur.
- 4- Şase: Tek parça ve kauçuk ayaklı (titreşimi sönmölemek için)
- 5- Vanalar: Emme ve basma hattına küresel vanalar
- 6- Çekvalf: Basma hattına geri tepmeyi önlemek için
- 7- Basınç Şalteri: Alt ve üst basınç değerleri için
- 8- Seviye Şalteri: Depodaki su seviyesi bittiğinde hidroforu otomatik olarak durdurmak veya tekrar devreye almak için
- 9- Pislik Tutucu: Suyun içindeki katı parçaları tutar
- 10- Kollektör: Çok pompalı hidroforlarda, emiş ve basma hattını (tesisatı) hidrofora bağlayan borulama tesisatı
- 11- Kompansatör: Sistem için gerekli ise kullanılır
- 12- Basınç Düşürücü Valfler ve Emniyet Ventilleri: Sistem için gerekli ise kullanılır
- 13- Esnek Hortum: Pompa sistemi ile tank arasındaki su bağlantısını sağlar.

NOT: Numaraların resimle bağlantısı yoktur.