NORM®

GENEL KATALOG

HİDROFOR POMPA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

*Türkiye'de yüzde yüz yerli pompa üreticisi kimliğini koruyan "**Norm Hidrofor Pompa**", kullanıcıların ihtiyaçlarını en iyi seviyede karşılayabilmek için yüksek kaliteyi, son teknolojik gelişmeler ışığında, maliyetine göre en iyi sonuçların alınabileceği pompa ve hidrofor sistemlerini, maksimum verimliliği esas alarak üretimini gerçekleştirmektedir.*

*Suyun basınçlandırılmasında ihtiyaç duyulan pek çok alanda; tarımsal sulama - yağmurlama, genel amaçlı su temini, arıtma tesisleri, endüstriyel prosesler, gemi sanayi, akıllı bina sistemleri, soğutma - ısıtma tesisleri, yangın söndürme tesisleri, hidrofor sistemleri, sirkülasyon, yüksek basınçlı su temini, sosyal konut ve tesislerde "**Norm Hidrofor Pompa**" ürünleri yaygın olarak kullanılmaktadır.*

*Kalite ve geniş ürün seçenekleri ile aranan bir marka olan "**Norm Hidrofor Pompa**" nın ürün gruplarında; tek kademeli salyangoz santrifüj pompalar, tek kademeli monoblok santrifüj pompalar, çift emişli (split case) pompalar, yatay milli - çok kademeli santrifüj pompalar, düşey milli - çok kademeli santrifüj pompalar, yangın söndürme pompaları ve özel tasarım pompalar bulunmaktadır. Sizlerin talepleri doğrultusunda ar-ge çalışmalarına aralıksız devam eden "**Norm Hidrofor Pompa**" her geçen gün ürün yelpazesini genişleterek sizlere daha kapsamlı hizmet vermeyi amaçlamaktadır.*

*"**Norm Hidrofor Pompa**", hidrofor gruplarında da sessiz çalışan, yüksek verimli, maksimum enerji tasarruflu, yüksek korumalı, uzun ömürlü, minimum işletme giderlerine sahip yeni nesil paket hidroforları ile frekans kontrollü hidroforları ile suya hayat vermeye devam etmektedir.*

*"**Norm Hidrofor Pompa**"; hidrant, yangın dolabı ve sprink tesisatlarına yönelik NFPA 20'ye uyumlu Yangın Hidroforları sistemlerinde de uygun jokey pompa entegrasyonlu, otomatik test, sesli - ışıklı alarm, otomasyon merkezi ile işletim, kontrol panoları ve armatür donanımlarıyla sistem bazında teslim yaparak yangınla mücadelede kesin çözüm üretmektedir.*

*"**Norm Hidrofor Pompa**", geniş ürün yelpazesi, güvenilir ve deneyimli satış kadrosu, etkin bayileri ve satış sonrası servis hizmetleri ile, gerçekçi fiyat politikası, ürün teslimatı ve sevkiyatındaki şaşırtıcı sistemiyle Türkiye'deki pazar hacmini sürekli arttırıp, ürünlerini her geçen gün yeni kullanıcılarla buluşturarak Türk Sanayisine katkılarını sürdürmektedir.*

*Uluslararası platformda da kalite ve güvenilirliği ile dikkat çeken "**Norm Hidrofor Pompa**" ürünlerini Hong Kong, Amerika Birleşik Devletleri, Şili, Norveç, Almanya, Yunanistan, Fransa, İtalya, Tunus, Fas, Irak, Birleşik Arap Emirlikleri, Etiyopya, Mısır, Rusya, Ukrayna, Polonya, Portekiz, Gürcistan, Türkmenistan, Azerbaycan, Özbekistan, K.K.T.C ve diğer Türkiye Cumhuriyetlerindeki bazı ülkelere ihraç ederek kalitesini tescillemektedir.*

*12.000m² kapalı alan üretim tesisleri ile kalite ve güvenilirlik prensiplerinden vazgeçmeden büyümeyi hedefleyen "**Norm Hidrofor Pompa**", sektöründe öncü bir kuruluş olarak müşterilerine istedikleri kalite ve hizmeti, uygun fiyat avantajı ve vizyonuyla sektörde memnun müşteri kapasitesini arttırarak büyümeye devam etmektedir.*

NORM

İÇİNDEKİLER

POMPALAR ErP

CM	Yatay Milli, Çok Kademeli Santrifüj Pompalar	01
CM-D	Yatay Milli, Çok Kademeli Santrifüj Pompalar	09
CM-V	Düşey Milli, Çok Kademeli Santrifüj Pompalar	15
CMV-H	Düşey Milli Çok Kademeli Santrifüj Pompalar	19
NDS	Yatay Milli, Çift Emişli Santrifüj Pompalar	25
NKY	Kızgın Yağ Pompaları	31
NLL	Düz Boruya Monte Edilen IN-LINE Santrifüj Pompalar	35
ECO NLL ErP	Düz Boruya Monte Edilen IN-LINE Santrifüj Pompalar	42
NLL-H	Düz Boruya Monte Edilen IN-LINE Santr,füj Pompalar	48
NSM	Monoblok Santrifüj Pompalar	52
ECO NSM ErP	Monoblok Santrifüj Pompalar	59
NSP	Tek Kademeli Santrifüj Pompalar	63
ECO NSP ErP	Tek Kademeli Santrifüj Pompalar	72
ND	Dalgıç / Atık Su Pompası	78
NB1000	Düşey Milli, Çok Kademeli Santrifüj Pompalar	82
NB2000	Yatay Milli, Çok Kademeli Santrifüj Pompalar	85

HİDROFORLAR ErP

GENEL	Hidroforlar Genel Bilgi	89
CM-V	Tam Otomatik Paket Hidroforlar	101
NBH	Paket Hidroforlar	107
NBH	Tam Otomatik Paslanmaz Paket Hidroforlar	113

YANGIN POMPALARI

YANGIN POMPALARI	Yangın Pompa Grupları	119
FNSP	Yangın Pompası	122
FNDS	Yangın Pompası	123
FNLL	Yangın Pompası	124
FCM	Yangın Pompası	125
FNB	Jokey Pompaları	126

YANGIN HİDROFORLARI

DIESEL MOTORLU	Yangın Hidroforu	127
ELEKTRİK MOTORLU	Yangın Hidroforu	129

POMPALAR

ErP geleceğe hazırız!

YATAY MİLLİ, ÇOK KADEMELİ SANTRİFÜJ POMPALAR

CM Serisi Pompalar;

İçinde katı parçacık ve elyaf bulunmayan, temiz veya çok hafif kirli, viskoziteli sıvıları basmaya uygundur.

İşletme Bilgileri

Emme Flanşı	:	DN 40... DN 300
Basma Flanşı	:	DN 32... DN 250
Q (Debi)	:	1000 m³/h' (max.)
H (Basma Yüksekliği)	:	550 m (max.)
Hız (Motor Devri)	:	1450 d/dk. - 2900 D/dk.
Dönüş Yönü (Motor) *	:	Kaplin tarafından bakıldığında saat yönünün tersine (Sol)
t (Çalışma Sıcaklığı) *	:	-10 °C' den (min) /+140 °C (max.)
Pd (Gövde Basıncı Pmax)	:	30 bar (63 bar)*

(Pmaks : Emme Basıncı + Kapalı Vanadaki Basma Yüksekliği)

(*) Basılan sıvının cinsine, çalışma sıcaklığı ve basıncına bağlı olarak pompa malzemesi farklılık gösterir.

Ayrıntılı bilgi için firmamıza başvurunuz.

Teknik Özellikler

- CM Serisi pompalar, yatay milli, çok kademeli, kapalı çarklı, difüzörlü santrifüj pompalardır.
- DN 32'den DN 250'e kadar 10 modeldir.
- Emme flanşları TS EN 1092-2/PN 16'ya, basma flanşları TS EN 1092-2/PN 40 (PN 63)'e uygundur.
- Standart üretimde kaplin tarafından bakıldığında basma flanşı uçta ve üsttedir, emme flanşı kaplin tarafında ve soldadır.
- Eksenel kuvvet, dengeleme delikleri ile dengelenmektedir.
- Pompa mili; her iki uçta, ağır hizmet tipi rulmanlar ile yataklanmıştır.
- Rulmanlar gres ile yağlanmaktadır.
- Standart üretimde mil sızdırmazlığı, yumuşak salmastra ile sağlanır.
- İsteğe bağlı olarak balanssız tipte tekli mekanik salmastra'da kullanılabilir.
- Dönme yönü, kaplin tarafından bakıldığında saat yönünün tersinedir.
- İstek halinde tahrik ucu emme tarafında da imal edilebilir. Bu şekilde dönüş yönü öncekine göre ters olacaktır.

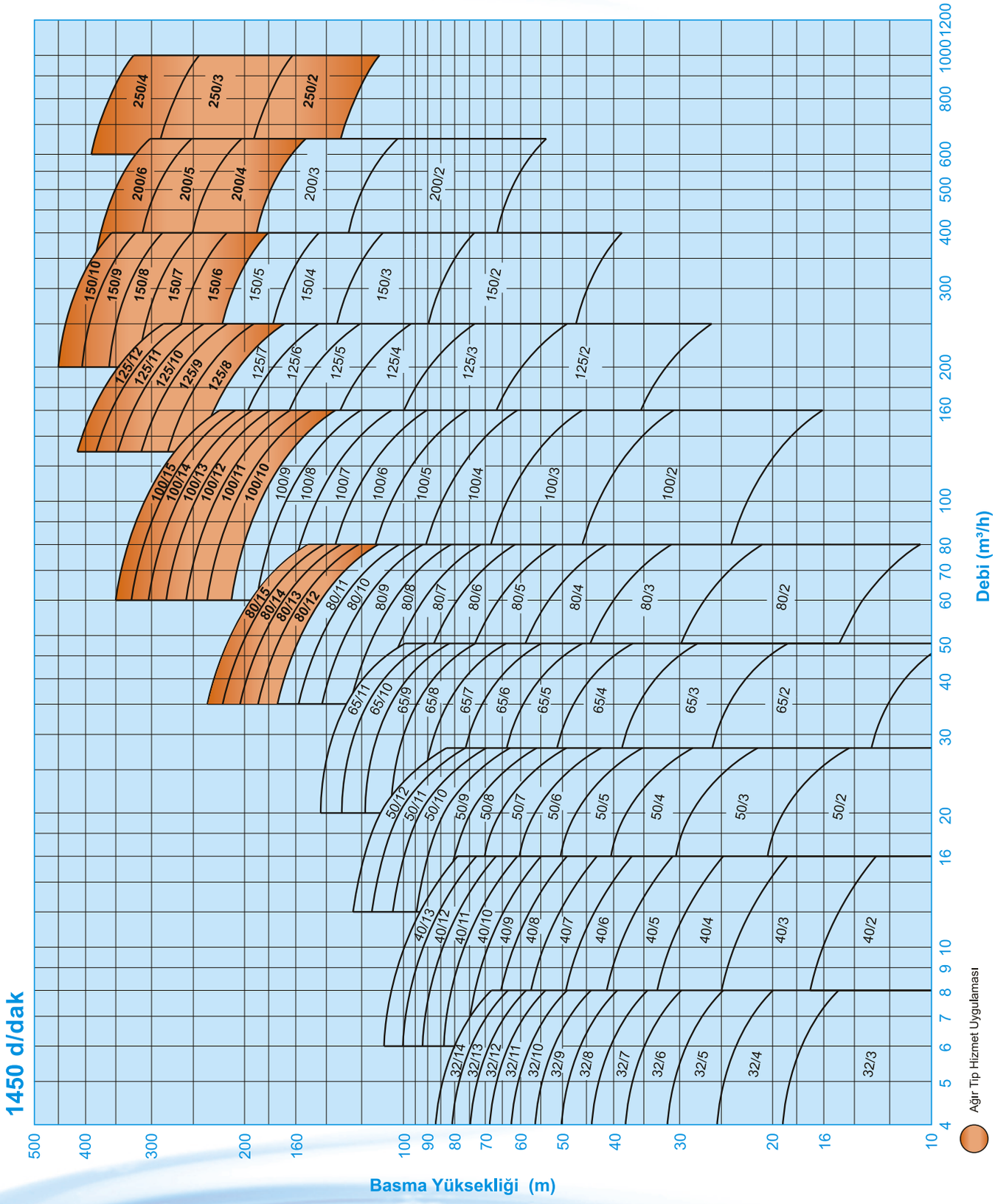
Pompa Tanımı

CM - A 40 / 5

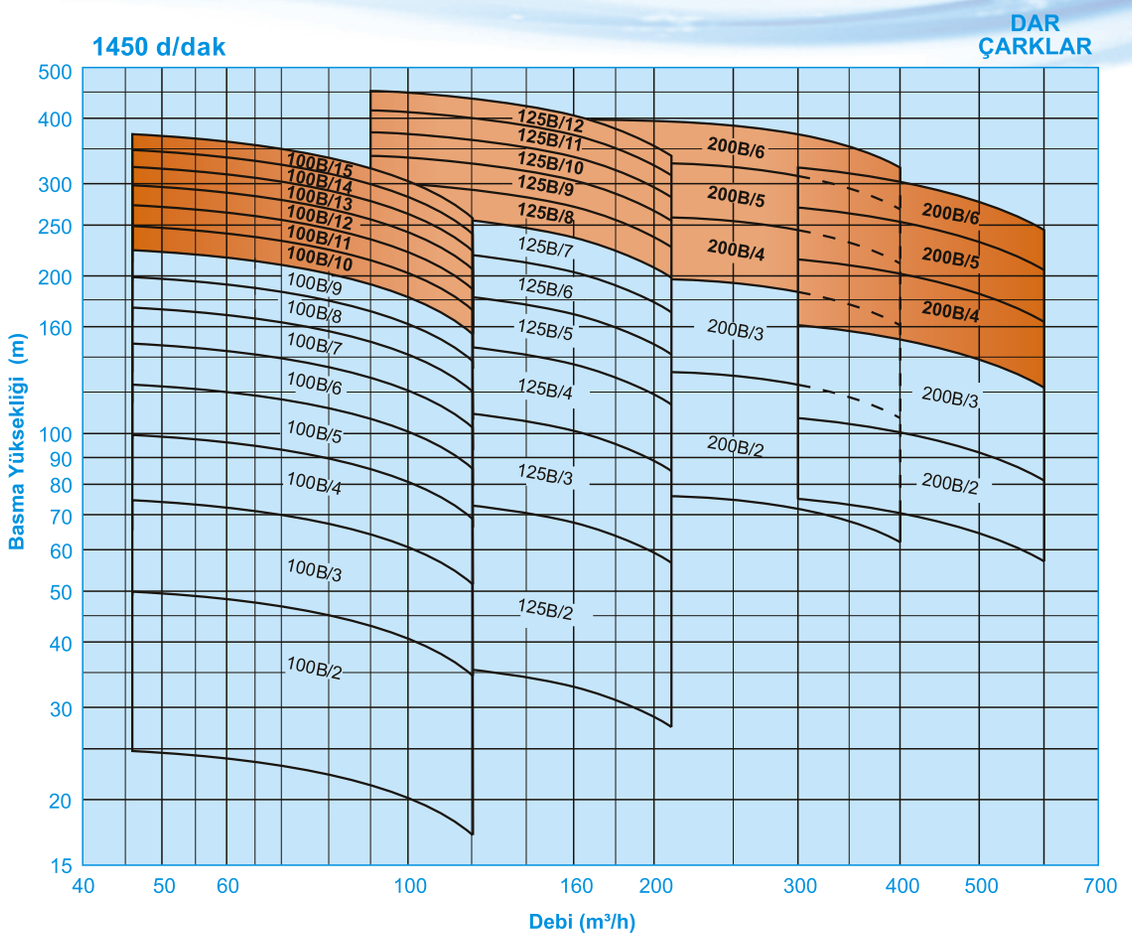
- Pompanın Adı
- Ağır Tip Hizmet Tasarımı
- Basma Flanşı
- Kademe Sayısı

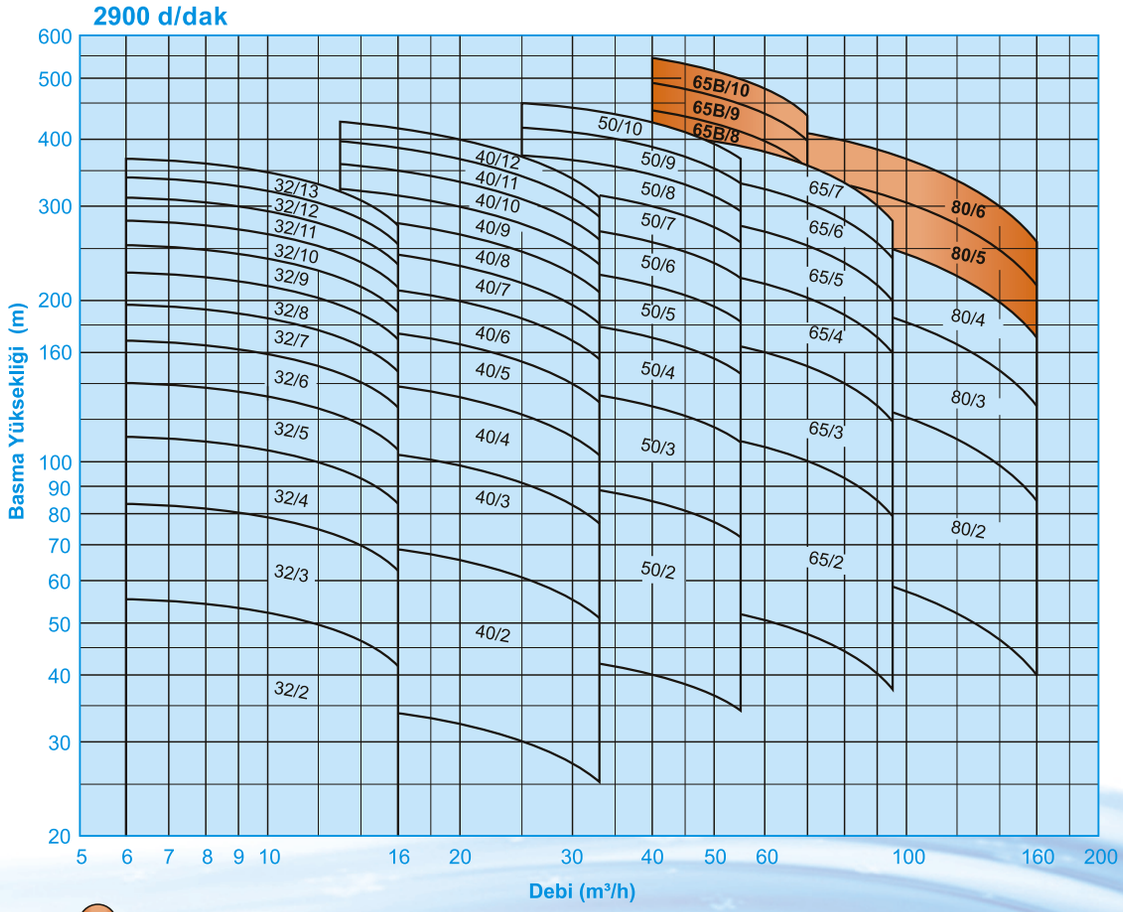
Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

PERFORMANS ALANLARI



PERFORMANS ALANLARI

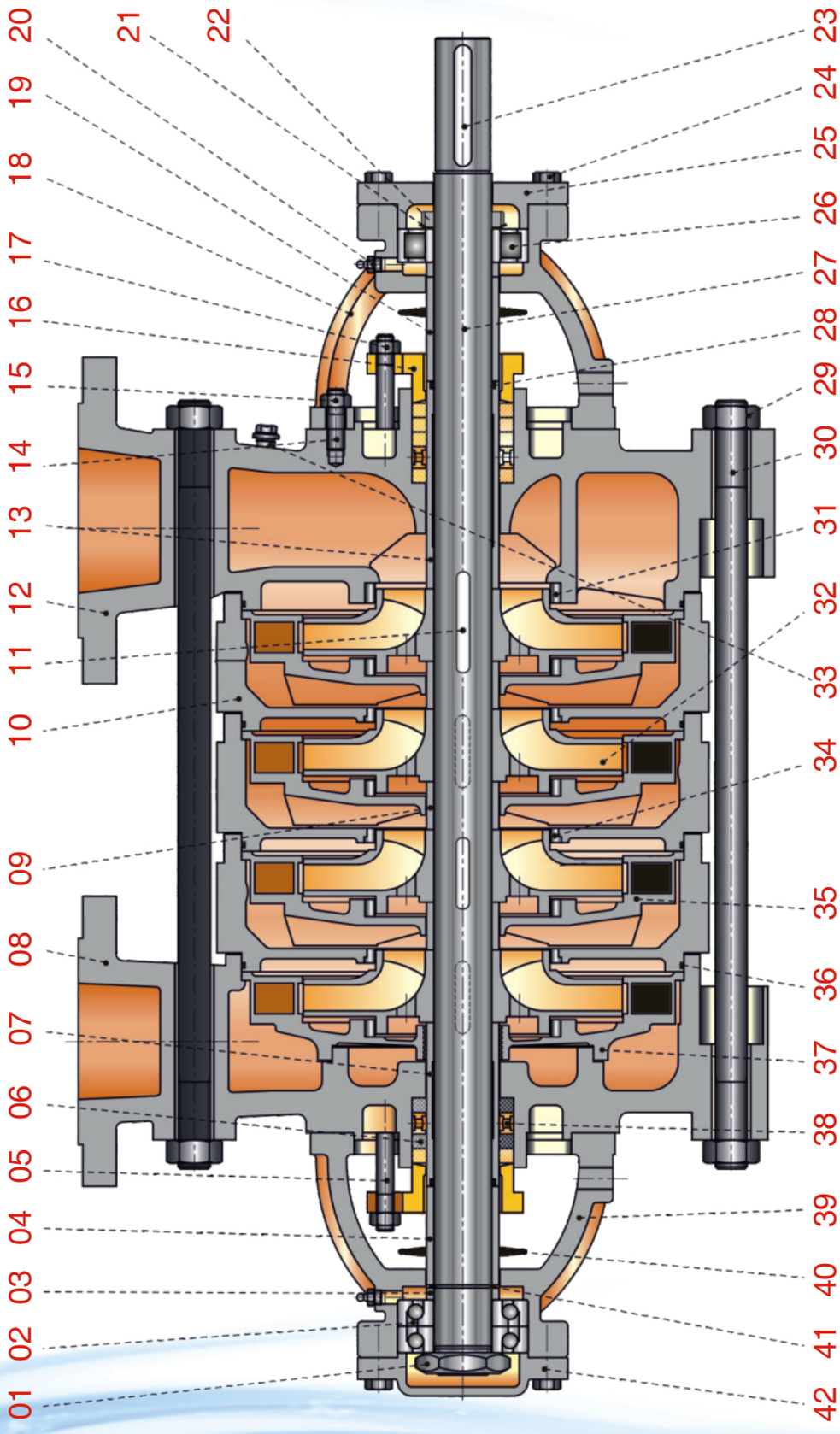




Ağır Tip Hizmet Uygulaması

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

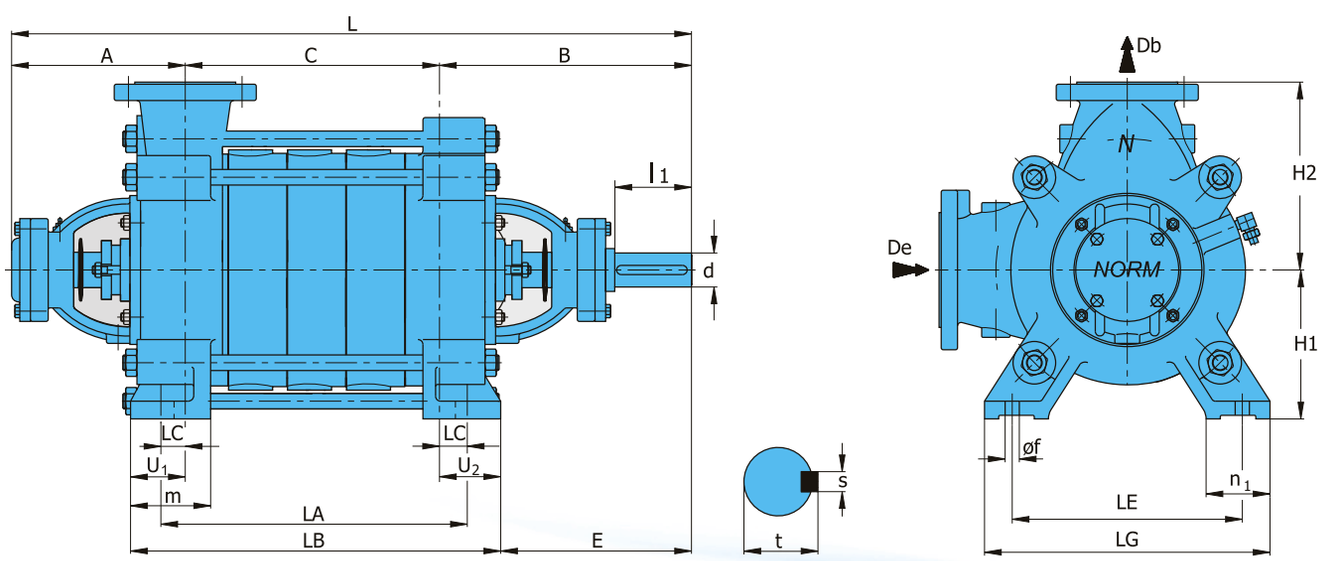
KESİT RESMİ


01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42

Parça Listesi

01	Mil Ucu Somunu
02	Eğik Bilyalı Rulman
03	Ara Burç (Basma Tarafı)
04	Ara Burç (Basma Tarafı)
05	Salmastra Saplamaları
06	Yumuşak Salmastra
07	Salmastra Burcu (Basma)
08	Basma Gövdesi
09	Kademe Burcu
10	Kademe Gövdesi
11	Çark Kaması
12	Emme Gövdesi
13	Salmastra Burcu (Emme)
14	Saplama
15	Altı Köşe Somun
16	Glen
17	Altı Köşe Somun
18	Rulman Yatağı (Emme)
19	Ara Burç (Emme Tarafı)
20	Gresörlük
21	Emniyet Pulu
22	Emniyet Somonu
23	Kaplin Kaması
24	Altı Köşe Başlı Civata
25	Rulman Kapağı Kaplin Tarafı
26	Silindirik Makaralı Rulman
27	Pompa Mili
28	O-Ring (Salmastra Burcu)
29	Altı Köşe Somun
30	Gövde Saplamaları
31	Aşınma Bileziği (Emme Gövdesi)
32	Çark
33	Boşaltma Tapası
34	Aşınma Bileziği (Fan)
35	Difüzör
36	O-Ring (Kademe Gövdesi)
37	Basma Difüzörü
38	Sulama Halkası
39	Rulman Yatağı (Basma)
40	Su Sıçratma Diski
41	Mil Segmanı
42	Rulman Kapağı (Arka)

Pompa Boyutları



Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Kademe Sayısına Göre " C " Ölçüleri

Pompa Tipi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
32	71	114	157	200	243	286	329	372	415	458	501	544	587	630	
40	78	133	188	243	298	353	408	463	518	573	628	683	738		
50	90	152	214	276	338	400	462	524	586	648	710	772			
65	107	178	249	320	391	462	533	604	675	746	817				
80	112	195	278	361	444	527	610	693	776	859	942	**1025**	**1108**	**1191**	**1274**
100	133	233	333	433	533	633	733	833	933	**1033**	**1133**	**1233**	**1333**	**1433**	**1533**
125	165	280	395	510	625	740	855	**970**	**1085**	**1200**	**1315**	**1430**			
150	218	363	508	653	798	**943**	**1088**	**1233**	**1378**	**1523**					
200	267	437	607	**777**	**947**	**1117**									
250		**520**	**722**	**924**											

Pompa Boyutları

Pompa Tipi	Ölçüler (mm)																	
	De	Db	B	A	LA	LB	L	E	H2	H1	m	LG	n1	LE	LC	øf	u1	u2
32	40	32	241	165	C+178	C+200	C+406	145	152	132	60	192	55	136	85	15	104	96
40	50	40	238	165	C+191	C+208	C+403	134	175	160	60	232	55	175	90	15	104	104
50	65	50	254	175	C+203	C+222	C+429	145	190	160	60	256	60	200	95	15	113	109
65	80	65	271	195	C+239	C+241	C+466	150	215	180	60	294	60	240	121	15	124	121
80	100	80	321	250	C+93	C+124	C+571	259	265	210	85	410	90	340	42	15	62	62
100	125	100	389	285	C+104	C+140	C+674	319	300	250	90	450	90	370	48	15	70	70
125	150	125	412	300	C+130	C+160	C+712	332	375	300	105	560	105	450	55	20	80	80
150	200	150	486	360	C+152	C+208	C+846	381	425	350	130	655	110	550	65	26	103	105
200	250	200	515	385	C+138	C+210	C+900	410	500	400	130	675	120	550	65	27	105	105
250	**300**	**250**	**708**	**444**	**C+148**	**C+260**	**C+1152**	**577**	**627**	**472**	**155**	**775**	**150**	**625**	**74**	**32**	**130**	**129**

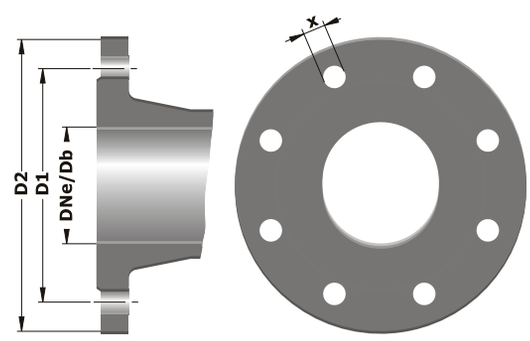
Belirtilen ölçüler takribidir.

Ağır Tip Hizmet Uygulaması

Flanş Ölçüleri

Pompa Tipi	Emme (PN 16)					Basma (PN 40)				
	DNe	D2	D1	x	z	Db	D2	D1	x	z
32	40	150	110	19	4	32	140	100	19	4
40	50	165	125	19	4	40	150	110	19	4
50	65	185	145	19	4	50	165	125	19	4
65	80	200	160	19	8	65	185	145	19	8
80	100	220	180	19	8	80	200	160	19	8
100	125	250	210	19	8	100	235	190	23	8
125	150	285	240	23	8	125	270	220	28	8
150	200	340	295	23	12	150	300	250	28	8
200	250	405	355	28	12	200	375	320	31	12
250	300	460	410	28	12	250	450	385	34	12

" z " delik sayısı



TEKNİK ÖZELLİKLER

Standart Uygulama

Pompa Tipi	Mil Ucu				Ağırlık (kg)	
	d	l1	s	t	G1	g
32	24	60	27	8	44	6
40	24	60	27	8	58	9.5
50	28	65	31	8	89	13
65	32	65	35	10	92	20
80	38	80	41	10	128	26
100	42	110	45	12	177	42
125	48	110	51.5	14	330	75
150	55	110	62	16	580	120
200	70	140	74.5	20	920	200

Pompa ağırlığı = G1 + (c x g) (c : kademe sayısı)

Mil malzemesine göre maksimum kademe sayısı

Pompa Tipi	1.4462 / 1.4021		1.4301 / 1.4401	
	1450 d/dak	2900 d/dak	1450 d/dak	2900 d/dak
32	14	13	14	13
40	13	12	13	7
50	12	10	12	7
65	11	7	11	5
80	11	4	11	3
100	9	-	6	-
125	7	-	4	-
150	5	-	3	-
200	3	-	3	-

Ağır Tip Hizmet Uygulaması

Pompa Tipi	Mil Ucu				Ağırlık (kg)	
	d	l1	s	t	G1	g
65A	38	65	41	10	105	20
80	42	110	45	12	146	26
100	48	110	51.5	14	205	42
125	55	110	62	16	370	75
150	65	110	69	18	630	120
200	70	140	74.5	20	945	200
250	100	220	106	28	1250	320

Pompa ağırlığı = G1 + (c x g) (c : kademe sayısı)

Mil malzemesine göre maksimum kademe sayısı

Pompa Tipi	1.4462 / 1.4021		1.4301 / 1.4401	
	1450 d/dak	2900 d/dak	1450 d/dak	2900 d/dak
65A	-	10	-	-
80	15	6	15	-
100	15	-	-	-
125	12	-	8	-
150	10	-	7	-
200	6	-	5	-
250	4	-	4	-

Rulman Tipleri

Standart Uygulama

1450 d/dak

Pompa Tipi	Kademe Sayısı	Rulman Tipi	
		Emme	Basma
32	2....14	6405	6405
40	2....13	6405	6405
50	2....12	6407	6407
65	2....11	6407	6407
80	2....11	NU 308	3308
100	2.....9	NU 309	3309
125	2.....7	NU 310	3310
150	2.....5	NU 312	3312
200	2.....3	NU 315	2x7315

2900 d/dak

Pompa Tipi	Kademe Sayısı	Rulman Tipi		Kademe Sayısı	Rulman Tipi	
		Emme	Basma		Emme	Basma
32	2.....9	6405	6405	10....13	NU 305	6405
40	2.....6	6405	6405	7.....12	NU 305	6405
50	2.....5	6407	6407	6.....10	NU 307	6407
65	2.....4	6407	6407	5.....7	NU 307	6407
80	2.....4	NU 308	3308	-	-	-

Ağır Tip Hizmet Uygulaması

1450 d/dak

Pompa Tipi	Kademe Sayısı	Rulman Tipi	
		Emme	Basma
80	11....15	NU 309	2 x 7309
100	9.....15	NU 310	2 x 7310
125	8.....12	NU 312	2 x 7312
150	6.....10	NU 315	2 x 7315
200	4.....6	NU 318	2 x 7318
250	2.....4	NU 321	2 x 7321

2900 d/dak

Pompa Tipi	Kademe Sayısı	Rulman Tipi	
		Emme	Basma
65A	8.....10	NU 308	2 x 7308
80	5.....6	NU 309	2 x 7309

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Malzeme Seçim Tablosu

Parça Listesi	0.6025	0.7040	1.0619	1.4308	1.4408	2.1050.01	2.1090.01	2.1096.01	1.4021	1.4301	1.4401	1.4462
Emme gövdesi	●	○	○	○	○	○						
Basma gövdesi	●	○	○	○	○	○						
Kademe gövdesi	●	○	○	○	○	○						
Difüzör	●	○	○	○	○	○						
Çark	●	○	○	○	○	○	○	○				
Pompa mili									●	○	○	○
Rulman yatağı	●	○										
Aşınma bileziği (Gövde)	○	○	○	○	○	○	○	○				
Ara burç						○	○	○	●	○	○	○
Salmastra burcu						○	○	○	●	○	○	○
Mekanik salmastra (*)	EN 12756 / DIN 24960											

● Standart İmalat
○ İsteğe Bağlı

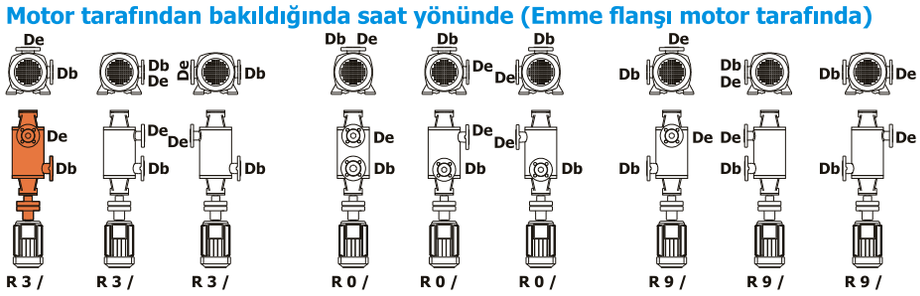
(*) **Seçenekler :** Alıcının isteğine veya çalışma şartlarına bağlı olarak değişik tip ve markalarda mekanik salmastra kullanılabilir.

Malzeme Seçenekleri

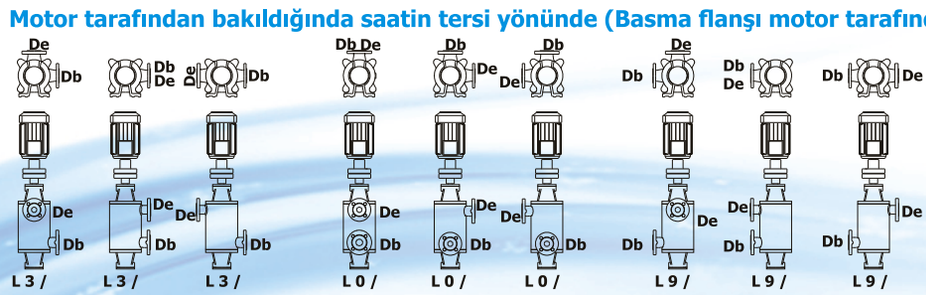
Tanım	DIN 17007	EN-DIN	ASTM
Pik döküm	0.6025	GJL-250 (GG 25)	A 48 Class 40-B
Sfero döküm	0.7040	GJS-400-15 (GGG 40)	A 536 Gr. 60-40-18
Çelik döküm	1.0619	GP240GH (GS-C 25)	A 216 Gr. WCB
Krom nikelli çelik döküm	1.4308	G-X5 Cr Ni 19-10	A 351/743/744 Gr. CF8
Krom nikel molibdenli çelik döküm	1.4408	G-X5 Cr Ni Mo 19-11-2	A 351/743/744 Gr. CF8M
Bronz döküm	2.1050.01	G-Cu Sn 10	B 584 C 90700
Bronz döküm	2.1090.01	G-Cu Sn 7 Zn Pb	B 584 C 93200
Bronz döküm	2.1096.01	G-Cu Sn 5 Zn Pb	B 584 C 83600
Kromlu çelik	1.4021	X20 Cr 13	A 276 Type 420
Krom nikelli çelik	1.4301	X5 Cr Ni 18-10	A 276 Type 304
Krom nikel molibdenli çelik	1.4401	X5 Cr Ni Mo 17-12-2	A 276 Type 316
Dubleks (östenitik-ferritek) çelik	1.4462	X2 Cr Ni Mo N 22-5-3	A 276 S 31803

Flanş Konumları

Motor tarafından bakıldığında saat yönünde (Emme flanşı motor tarafında)



Motor tarafından bakıldığında saatin tersi yönünde (Basma flanşı motor tarafında)



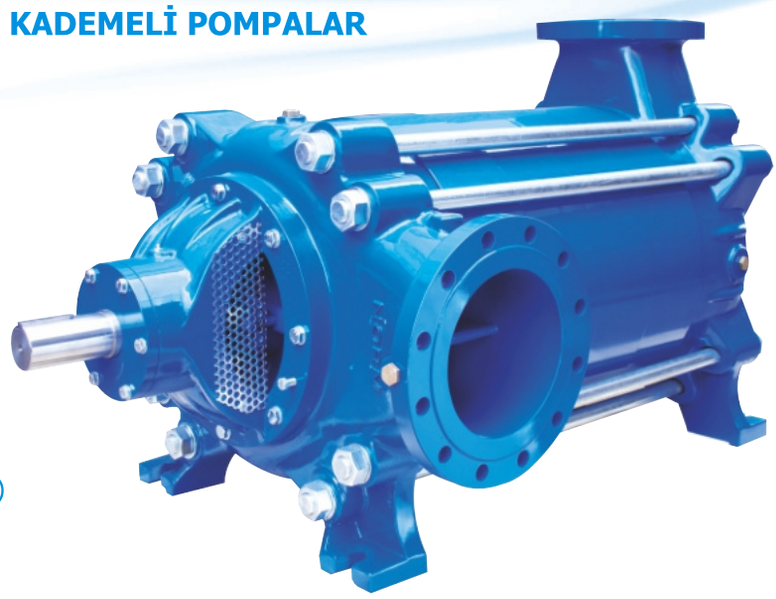
Açıklama

X X X

- Basma Flanşı (De)
- Emme Flanşı (Db)
- Dönme Yönü (R/L)

Motor tarafından bakıldığında dönme yönü
R : Sağ
L : Sol

ÇOK KADEMELİ POMPALAR



CM-D Serisi Pompalar;

Temiz ve düşük viskoziteli sıvıları basmaya uygun yapıdadır.

İşletme Bilgileri

Basma Flanşı	:	DN 65 / DN 150
Q (Debi)	:	400 m³/h (max.)
H (Basma Yüksekliği)	:	560 m (max.)
Hız (Motor Devri)	:	2900 d/dk.
Dönüş Yönü (Motor)	:	Kaplin tarafından bakıldığında saat yönünün tersine (Sol)
t (Çalışma Sıcaklığı) *	:	-10 °C' den (min) /+110 °C (max.)
Pd (Gövde Basıncı Pmax)*	:	30 bar

(Pmaks : Emme Basıncı + Kapalı Vanadaki Basma Yüksekliği)

(*) Basılan sıvının cinsine, çalışma sıcaklığı ve basıncına bağlı olarak pompa malzemesi farklılık gösterir.
Ayrıntılı bilgi için firmamıza başvurunuz.

Teknik Özellikler

- CM-D Serisi pompalar, yatay milli, sıra kademeli, kapalı çarklı, difüzörlü santrifüj pompalardır.
- DN 65'den DN 150'e kadar 5 modeldir.
- Emme flanşları TS EN 1092-2/PN 16'ya, basma flanşları TS EN 1092-2/PN 40 (PN 63)'e uygundur.
- Standart imalatta emme flanşı kaplin tarafında sağ yanda, basma flanşı diğer uçta ve üstedir.
- Standart imalatın dışındaki flanş konumları, sipariş sırasında belirtilmelidir.
- Eksenel kuvvet, dengeleme diski ile dengelenmektedir.
- Özel olarak basma tarafından tahrik edilen pompalar imal edilebilir.
- Pompa çarkları ISO 1940 sınıf 6.3'e uygun statik ve dinamik olarak dengelenir.
- CM-D serisi pompalarda yalnız yumuşak salmastra kullanılmaktadır.

Pompa Tanımı

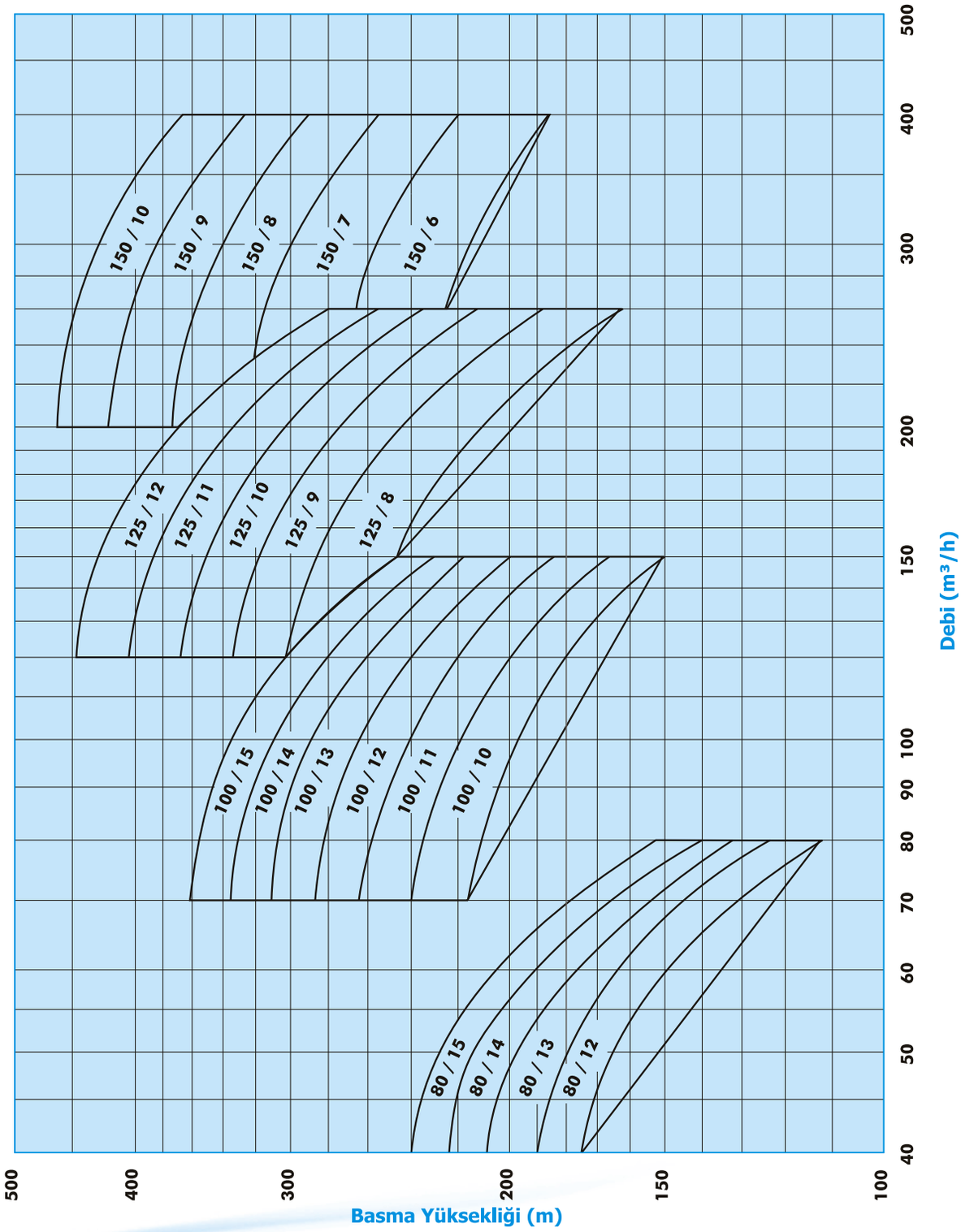
CM-D 100 / 10

- Pompanın Adı
- Basma Flanşı
- Kademe Sayısı

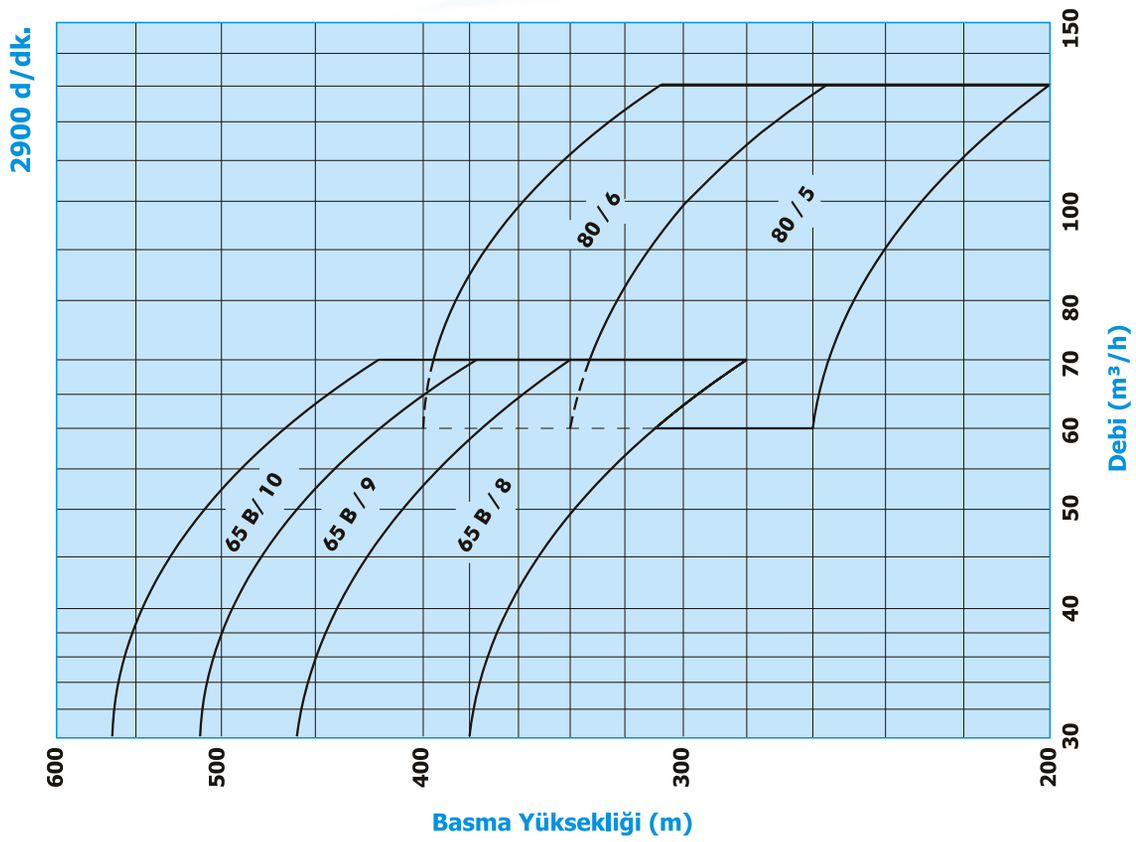
Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

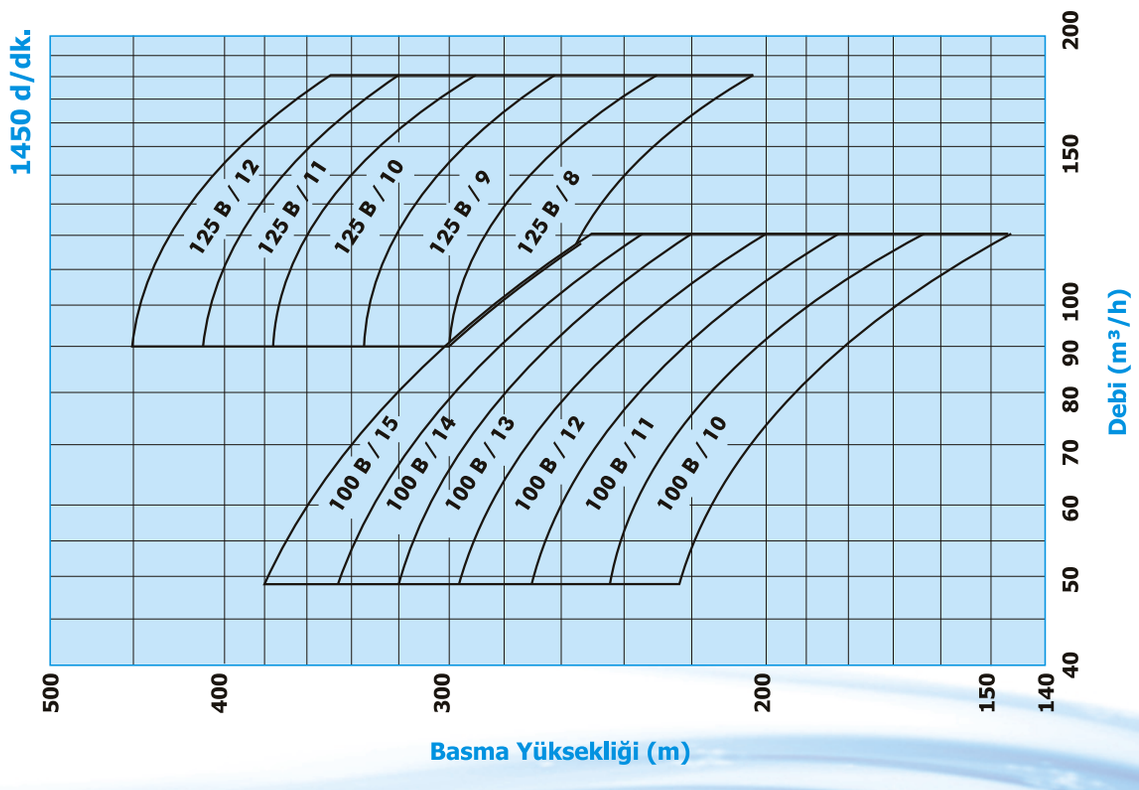
PERFORMANS ALANLARI

1450 d/dk.



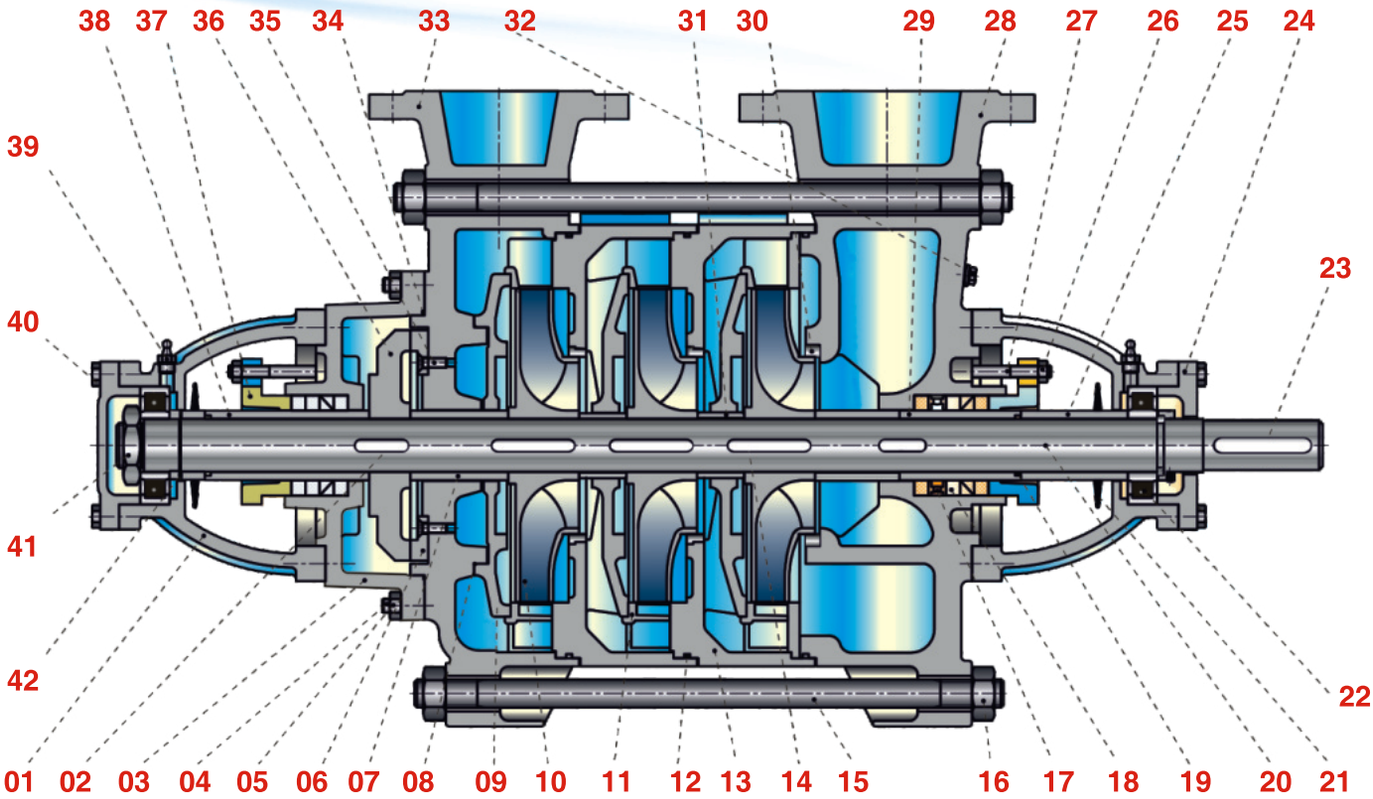
PERFORMANS ALANLARI





Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

KESİT RESMİ

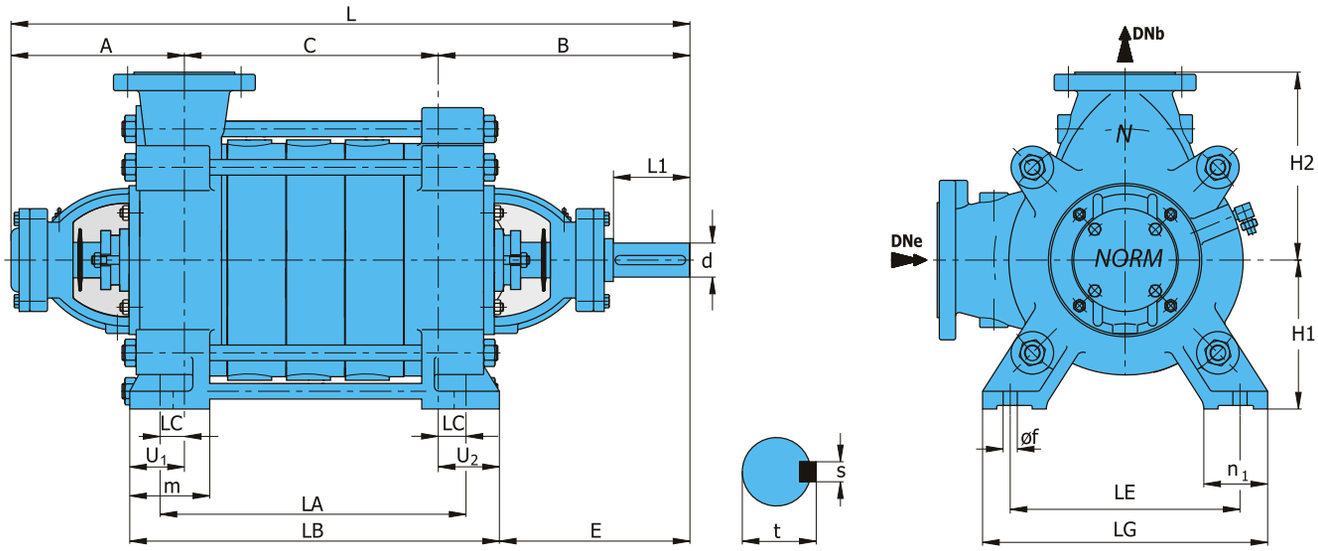


Parça Listesi

01	Rulman Yatağı
02	Disk Kaması
03	Dengeleme Disk Gövdesi
04	Saplama
05	Altı Köşe Somun
06	Dengeleme Karşı Diski
07	Ara Burç (Basma Tarafı)
08	O-Ring
09	Basma Difüzörü
10	Çark
11	Difüzör
12	O-Ring
13	Kademe Gövdesi
14	Çark Kaması
15	Gövde Saplamaları
16	Altı Köşe Somun
17	Sulama Halkası
18	Yumuşak Salmastra
19	O-Ring
20	Pompa Mili
21	Su Sıçratma Diski
22	Silindirik Makaralı Rulman
23	Kaplin Kaması
24	Yatak Kapağı (Kaplin Tarafı)
25	Ara Burç (Emme Tarafı)
26	Altı Köşe Somun
27	Salmastra Saplamaları
28	Emme Gövdesi
29	Salmastra Burcu (Emme Tarafı)
30	Aşınma Bileziği (Emme Gövdesi)
31	Ara Burç (Kademe)
32	Kör Tapa
33	Basma Gövdesi
34	O-Ring
35	Havşa Başlı Civata
36	Dengeleme Diski
37	Salmastra Gleni
38	Salmastra Burcu (Basma Tarafı)
39	Gres Memesi
40	Altı Köşe Başlı Civata
41	Mil Ucu Somunu
42	Mil Segmanı

TEKNİK ÖZELLİKLER

Pompa Boyutları



Kademe Sayısına Göre " C " Ölçüleri (mm)

Pompa Tipi	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
65B					604	675	746					
80		444	527						1025	1108	1191	1274
100							1033	1133	1233	1333	1433	1533
125					970	1085	1200	1315	1430			
150			943	1088	1233	1378	1523					

Mil malzemesine göre maksimum kademe sayısı

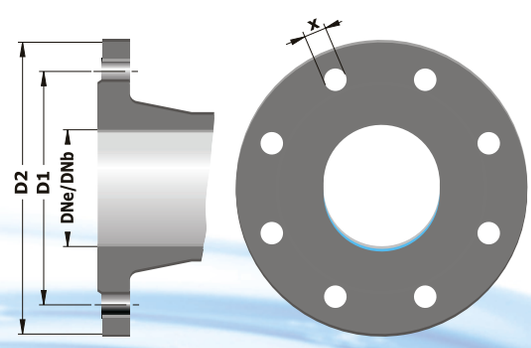
Pompa Tipi	1.4462 / 1.4021		1.4301 / 1.4401	
	1450 d/dak	2900 d/dak	1450 d/dak	2900 d/dak
65B	-	10	-	-
80	15	6	15	-
100	15	-	-	-
125	12	-	8	-
150	10	-	7	-

Pompa Tipi	Ölçüler (mm)																		Mil Ucu			
	DNe	DNb	B	A	LA	LB	L	E	H2	H1	m	LG	n1	LE	LC	øf	u1	u2	d	L1	t	s
65B	80	65	271	266	C+253	C+316	C+537	150	215	180	60	294	60	240	91	15	124	121	32	65	35	10
80	100	80	321	325	C+84	C+124	C+646	259	265	210	85	410	90	340	42	15	62	62	42	110	45	12
100	125	100	389	370	C+96	C+140	C+759	319	300	250	90	450	90	370	48	15	70	70	48	110	51.5	14
125	150	125	412	375	C+110	C+160	C+787	332	375	300	105	560	105	450	55	20	80	80	58	140	62	16
150	200	150	486	460	C+130	C+208	C+946	381	425	350	130	655	110	550	65	26	103	105	70	140	74.5	20

Flanş Ölçüleri

Emme (PN 16)					Basma (PN 40)				
DNe	**D2**	**D1**	**x**	**z**	**DNb**	**D2**	**D1**	**x**	**z**
80	200	160	19	8	**65**	185	145	19	8
100	220	180	19	8	**80**	200	160	19	8
125	250	210	19	8	**100**	235	190	23	8
150	285	240	23	8	**125**	270	220	28	8
200	340	295	23	12	**150**	300	250	28	8
250	405	355	27	12	**200**	375	320	31	12

" z " delik sayısı



Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Rulman Tipleri

1450 d/dak		
Pompa Tipi	**Kademe Sayısı**	**Rulman Tipi Emme & Basma**
80	12...15	NU 309
100	10...15	NU 310
125	8...12	NU 2212
150	6...10	NU 2215

2900 d/dak		
Pompa Tipi	**Kademe Sayısı**	**Rulman Tipi Emme & Basma**
65B	8...10	NU 307
80	5.....6	NU 309

Malzeme Seçenekleri

Parça Listesi	0.6025	0.7040	1.0619	1.4138	2.1050.01	2.1090.01	2.1096.01	2.0975.01	1.0503	1.4021	1.4301	1.4401	1.4462
Emme gövdesi	●	○	○		○								
Basma gövdesi	●	○	○		○								
Kademe gövdesi	●	○	○		○								
Difüzör	●	○	○		○								
Çark	●	○	○		○								
Pompa mili										●	○	○	○
Rulman yatağı	●	○	○		○								
Aşınma bileziği (Gövde)	○	○		○		○							
Ara burç (Kademe)					○	○	○			●	○	○	○
Ara burç (Emme-Basma)					○	○	○			●	○	○	○
Salmastra burcu					○	○				●	○	○	○
Dengeleme diski						○			○				
Dengeleme karşı diski								●					

● Standart İmalat
○ İsteğe Bağlı

Malzeme Eşdeğerleri

Tanım	DIN 17007	EN-DIN	ASTM
Pik döküm	0.6025	GJL-250 (GG 25)	A 48 Class 40-B
Sfero döküm	0.7040	GJS-400-15 (GGG 40)	A 536 Gr. 60-40-18
Çelik döküm	1.0619	GP240GH (GS-C 25)	A 216 Gr. WCB
Krom molibdenli çelik döküm	1.4138	G-X120 Cr Mo 29-2	-
Bronz döküm	2.0975.01	G-Cu Al 10 Ni	B 148 C 95500
Bronz döküm	2.1050.01	G-Cu Sn 10	B 584 C 90700
Bronz döküm	2.1090.01	G-Cu Sn 7 Zn Pb	B 584 C 93200
Bronz döküm	2.1096.01	G-Cu Sn 5 Zn Pb	B 584 C 83600
Karbonlu çelik	1.0503	C45	A 29 1045
Kromlu çelik	1.4021	X20 Cr 13	A 276 Type 420
Krom nikelli çelik	1.4301	X5 Cr Ni 18-10	A 276 Type 304
Krom nikel molibdenli çelik	1.4401	X5 Cr Ni Mo 17-12-2	A 276 Type 316
Dubleks (östenitik-ferritek) çelik	1.4462	X2 Cr Ni Mo N 22-5-3	A 276 S 31803

DÜŞEY MİLLİ, ÇOK KADEMELİ SANTRİFÜJ POMPALAR

CM-V Serisi Pompalar;

İçinde katı parçacık ve elyaf bulunmayan, temiz veya hafif kirli, düşük vizkozitesi olan sıvıların pompalanması için tasarlanmıştır.

İşletme Bilgileri

Emme Flanşı	:	DN 40 / DN 80
Basma Flanşı	:	DN 32 / DN 65
Q (Debi)	:	100 m³/h (max.)
H (Basma Yüksekliği)	:	175 m (max.)
Hız (Motor Devri)	:	2900 d/dk.
Dönüş Yönü (Motor)	:	Saat Yönünde (Sağ)
t (Çalışma Sıcaklığı) *	:	-10 °C' den (min) /+140 °C (max.)
Pd (Gövde Basıncı Pmax)*	:	25 bar

(Pmaks : Emme Basıncı + Kapalı Vanadaki Basma Yüksekliği)

(*) Basılan sıvının cinsine, çalışma sıcaklığı ve basıncına bağlı olarak pompa malzemesi farklılık gösterir. Ayrıntılı bilgi için firmamıza başvurunuz.

Teknik Özellikler

- CM-V Serisi pompalar, düşey milli, çok kademeli, kapalı çarklı, difüzörlü santrifüj pompalardır.
- DN 32'den DN 65'e kadar 4 modeldir.
- Emme flanşları TS EN 1092-2/PN 16'ya, basma flanşları TS EN 1092-2/PN 40 (PN 63)'e uygundur.
- Standart üretimde, emme ve basma flanşları aynı yöndedir.
- Eksenel kuvvet, çarkta bulunan dengeleme delikleri ile dengelenmektedir.
- Standart üretimde mil sızdırmazlığı, balanssız tipte tekli mekanik salmastra ile sağlanır.
- Dönme yönü, üstten bakıldığında saat yönündedir.
- Pompa mili; üst kısımda motor rulmanları ile, alt kısımda ise özel bir kaymalı yatak sistemi ile yataklanmıştır.
- Alttaki bu yatak su ile yağlanmaktadır. Pompa mili ile motor mili rijit kaplin ile bağlanmıştır.

Pompa Tanımı

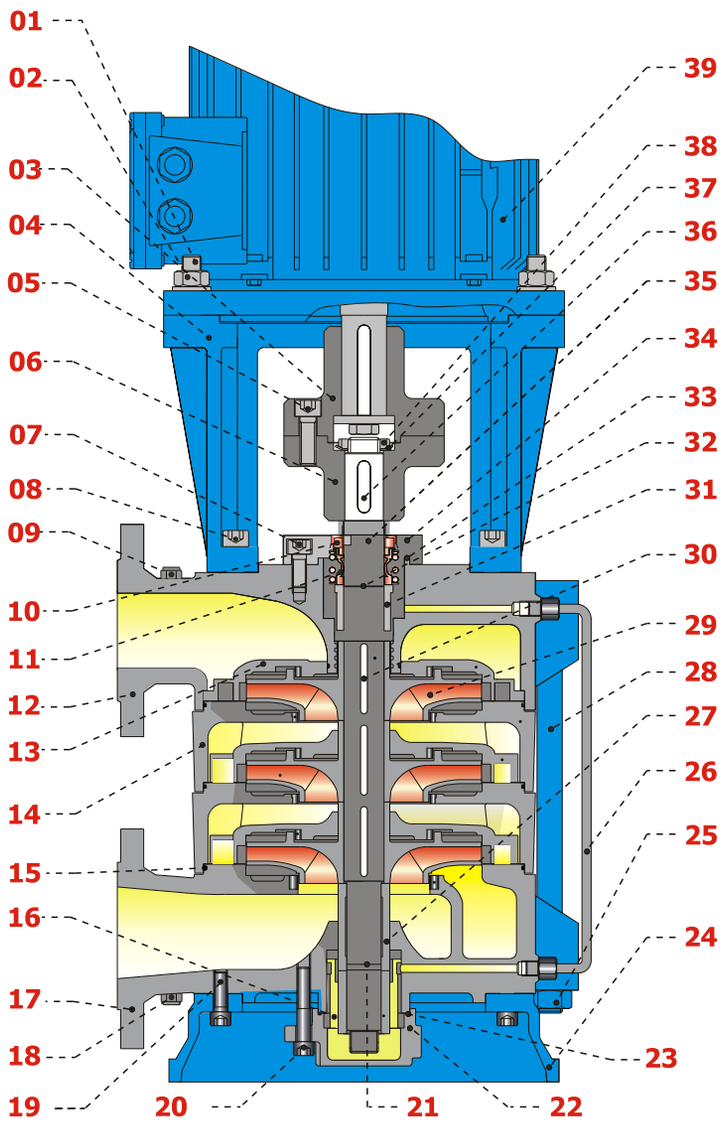
CM-V 40 / 3

Pompanın Adı
Basma Flanşı
Kademe Sayısı

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

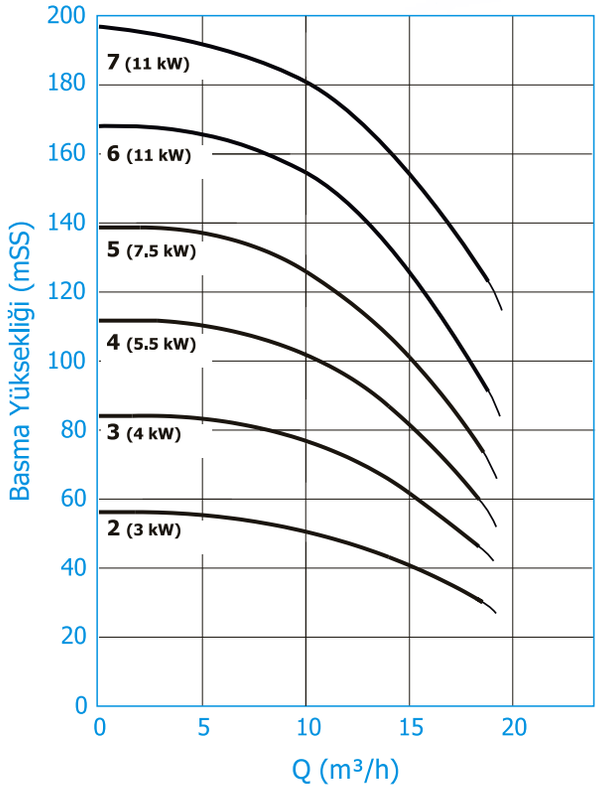
Parça Listesi

01 Saplama motor
02 Somun motor taşıyıcı
03 Kaplin - motor tarafı
04 Motor taşıyıcı
05 Allen civata (Kaplin)
06 Kaplin - pompa tarafı
07 Mekanik salmastra kapağı civatası
08 Motor taşıyıcı civatası
09 Hava alma tapası
10 Mekanik salmastra sabit eleman
11 Mekanik salmastra döner eleman
12 Basma gövdesi
13 Basma difüzörü
14 Kademe gövdesi
15 O-Ring kademe
16 Alt yatak
17 Emme gövdesi
18 Boşaltma tapası
19 Pompa ayağı saplaması
20 Alt yatak kapağı civatası
21 Segman - emme tarafı
22 Alt yatak kapağı
23 O-Ring alt yatak kapağı
24 Pompa ayağı
25 Somun gövde saplamaları
26 Alt yatak besleme borusu
27 Mil burcu - emme tarafı
28 Gövde saplamaları
29 Çark
30 Çark kaması
31 Mil burcu - basma tarafı
32 Segman - basma tarafı
33 O-Ring mekanik salmastra kapağı
34 Mekanik salmastra kapağı
35 Pompa mili
36 Kaplin kaması
37 Emniyet pulu
38 Emniyet somunu
39 Elektrik motoru

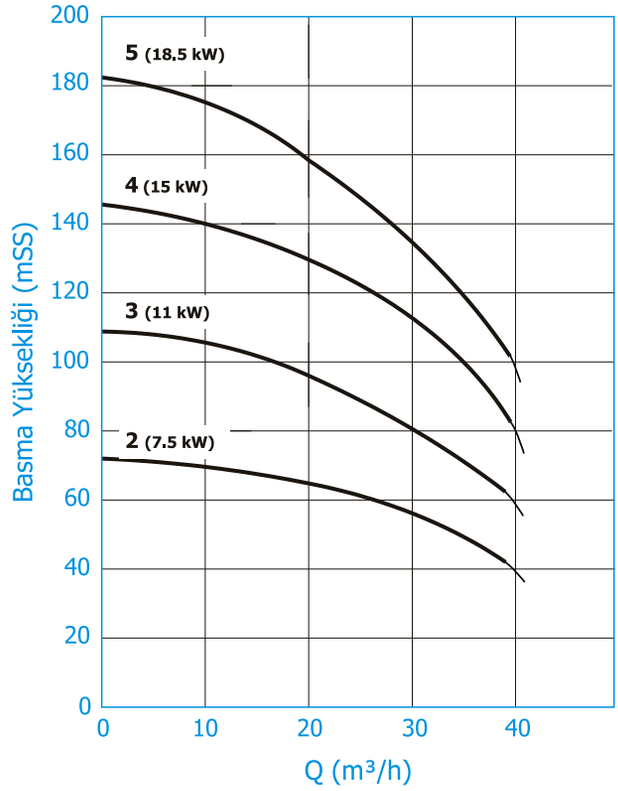


TEKNİK ÖZELLİKLER

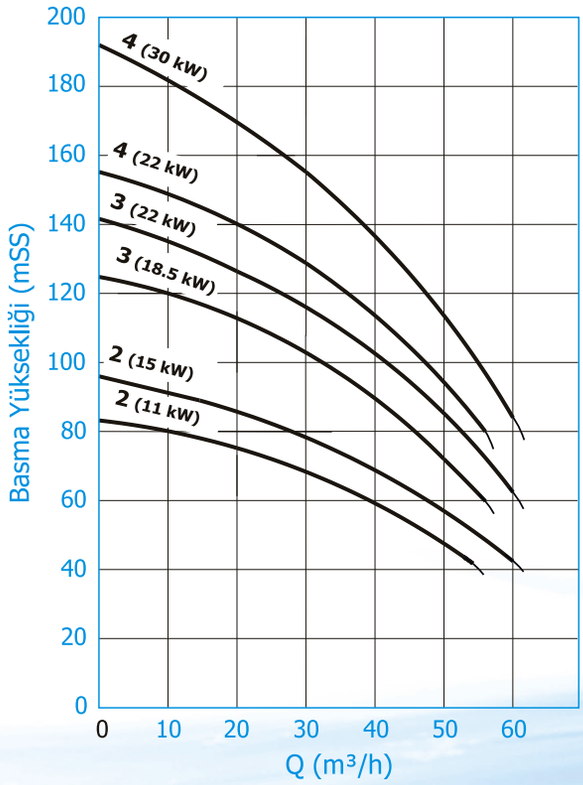
CM-V 32



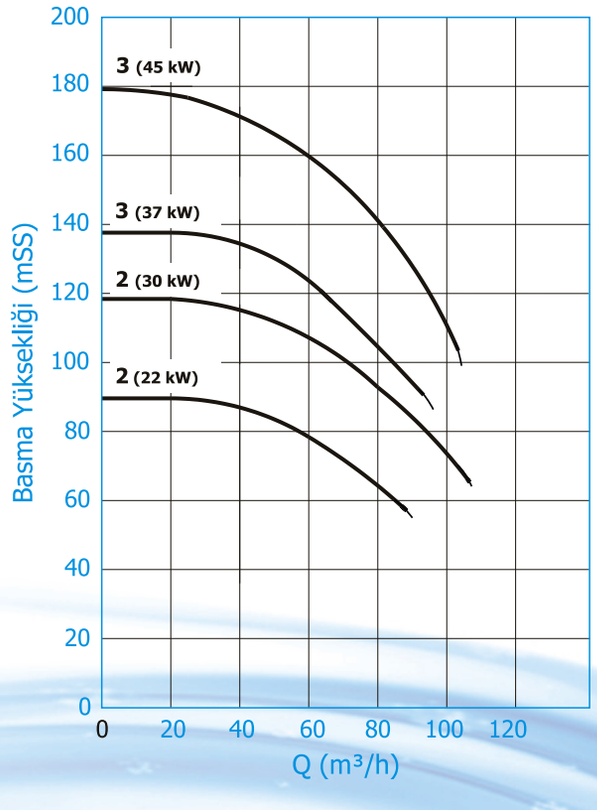
CM-V 40



CM-V 50

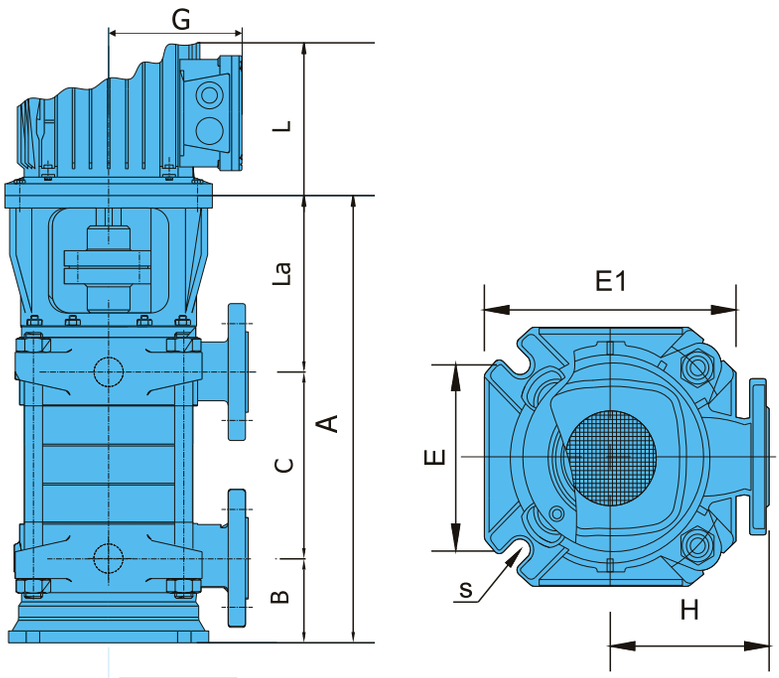


CM-V 65



Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

Pompa Boyutları



Parça Adı	Standart Malzeme
Emme Gövdesi	GG 25
Basma Gövdesi	GG 25
Kademe Gövdesi	GG 25
1. Difizör	GG 25
Kademe Difüzörü	GG 25
Çark	GG 25
Pompa Mili	20 Cr13
Motor Taşıyıcı	GG 25
Salmastra Burcu	20 Cr13
Alt Yatak	Bronz
Rijit Kaplin	GGG 40

2900 d/dk.

Pompa Tipi	Motor KW	Motor IEC	Kademe Sayısı	PN 16 De	PN 40 Db	A	B	C	H	E	E1	S	La	L	G
32	3	100 L	2	40	32	305+C	105	2/115	165	200	270	20	200	283	126
	4	112 M	2-3			335+C		3/160					220	315	135
	5.5	132 S	3-4-5			335+C		4/202					220	332	146
	7.5	132 S	4-5-6			335+C		5/250					220	375	168
	11	132 S	5-6-7			335+C		6/290					220	421	168
	15	160 M	6-7			335+C		7/330					220	491	225
40	7.5	132 S	2	50	40	335+C	105	2/135	170	200	270	20	230	375	168
	11	132 M	3			365+C		3/190					260	421	168
	15	160 M	4			365+C		4/245					260	491	225
	18.5	160 L	5			365+C		5/300					260	535	225
50	11	132 M	2	65	50	400+C	120	2/155	190	250	330	20	280	421	168
	15	160 M	2			400+C		2/155					280	491	225
	18.5	160 L	2-3			400+C		3/215					280	535	225
	22	180 M	3-4			400+C		4/280					280	549	241
	30	200 L	4			400+C		4/280					280	587	241
	37	200 L	4			400+C		4/280					280	637	275
65	22	180 M	2	80	65	440+C	140	2/180	210	250	330	20	300	549	241
	30	200 M	2			440+C		2/180					300	587	241
	37	200 L	2-3			440+C		3/255					300	637	275
	45	225 M	2-3			440+C		3/255					300	637	275

ÇOK KADEMELİ SANTRİFÜJ POMPALAR

CMV-H Serisi Pompalar;

İçinde katı parçacık ve elyaf bulunmayan, temiz veya çok hafif kirli, viskoziteli sıvıların pompalanması için tasarlanmıştır.

İşletme Bilgileri

Emme Flanşı	:	DN 40 / DN 200
Basma Flanşı	:	DN 32 / DN 150
Q (Debi)	:	1000 m³/h' (max.)
H (Basma Yüksekliği)	:	450 m (max.)
Hız (Motor Devri)	:	1450 d/dk. - 2900 d/dk
Dönüş Yönü (Motor)	:	Saat yönünde (sağ)
t (Çalışma Sıcaklığı) *	:	-10 °C' den (min) /+140 °C (max.)
Pd (Gövde Basıncı Pmax)	:	30 bar (63 bar)*

(Pmaks : Emme Basıncı + Kapalı Vanadaki Basma Yüksekliği)

(*) Basılan sıvının cinsine, çalışma sıcaklığı ve basıncına bağlı olarak pompa malzemesi farklılık gösterir. Ayrıntılı bilgi için firmamıza başvurunuz.

Teknik Özellikler

- CMV-H Serisi pompalar, düşey milli, çok kademeli, kapalı çarklı, difüzörlü santrifüj pompalardır.
- DN 32'den DN 150'e kadar 8 modeldir.
- Emme flanşları TS EN 1092-2/PN 16'ya, basma flanşları TS EN 1092-2/PN 40 (PN 63)'e uygundur.
- Standart üretimde, emme ve basma flanşları aynı yöndedir.
- Standart üretimde mil sızdırmazlığı yumuşak salmastra ile sağlanır. İsteğe bağlı olarak balanssız tipte mekanik salmastra da kullanılır.
- Dönme yönü, üstten bakıldığında saat yönündedir.
- Pompa mili; emme gövdesinde özel kaymalı yatak, basma kısmında gres ile yağlanan ağır hizmet tipi rulman ile yataklanmıştır.

Pompa Tanımı

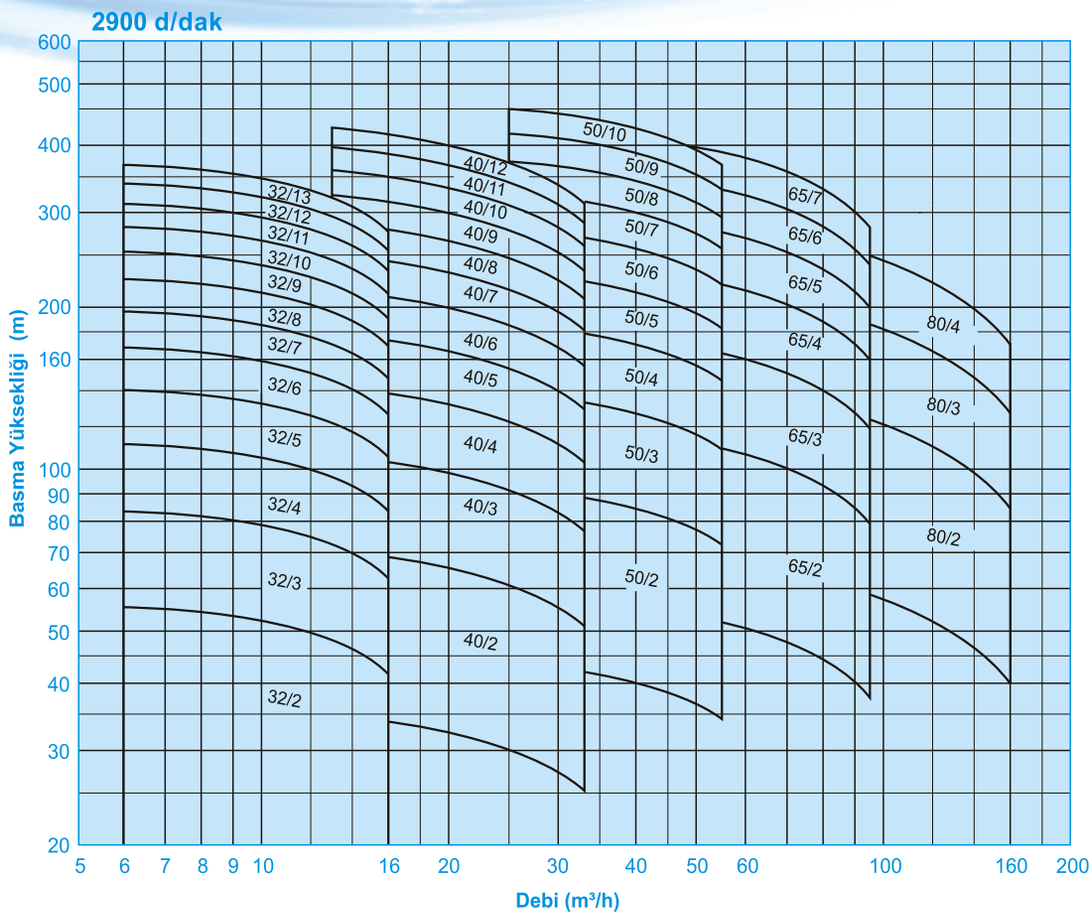
CMV-H 125 / 4

Pompanın Adı
Basma Flanşı
Kademe Sayısı

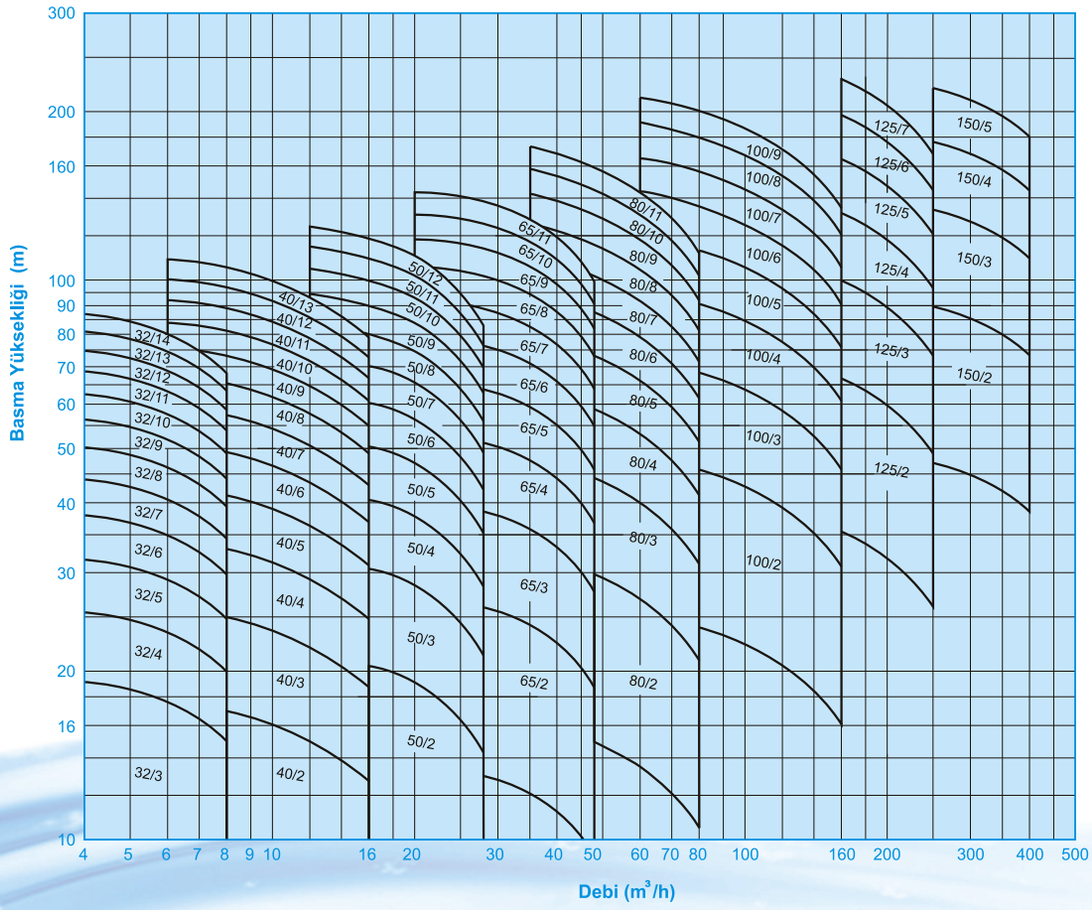
NORM®

PERFORMANS ALANLARI

2900 d/dak

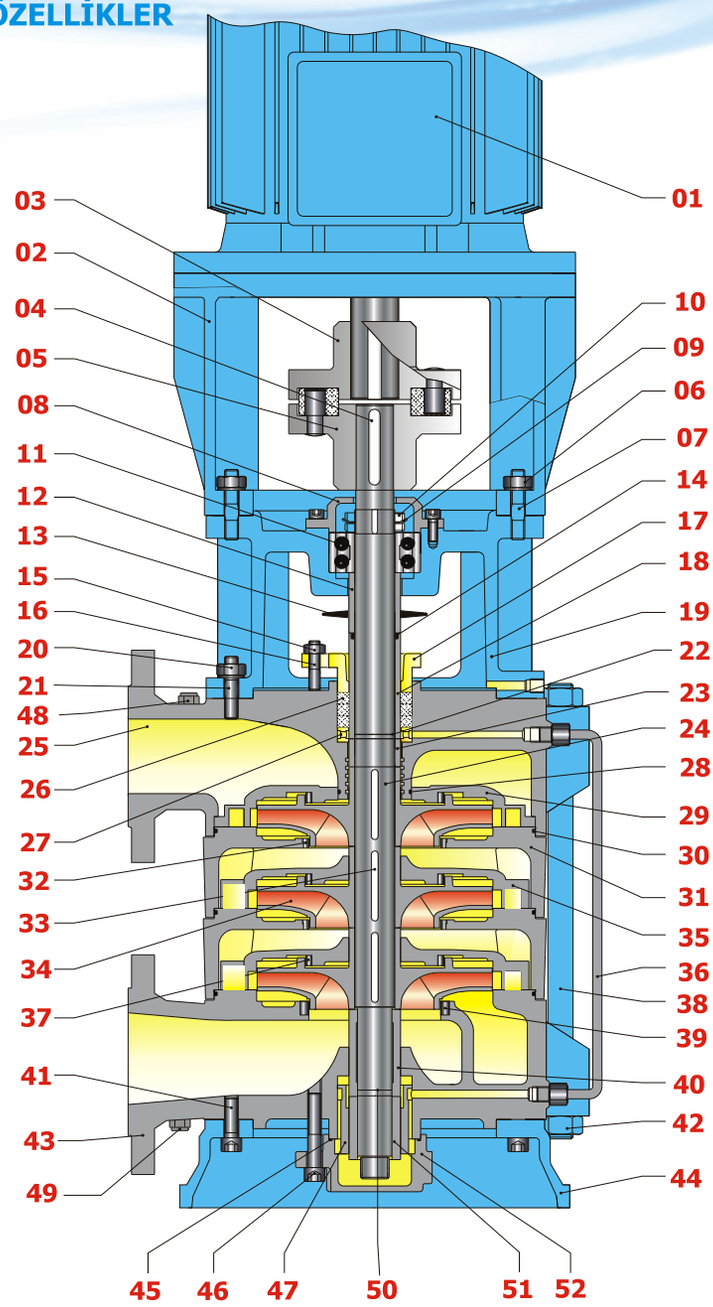


1450 d/dak



TEKNİK ÖZELLİKLER

KESİT RESMİ

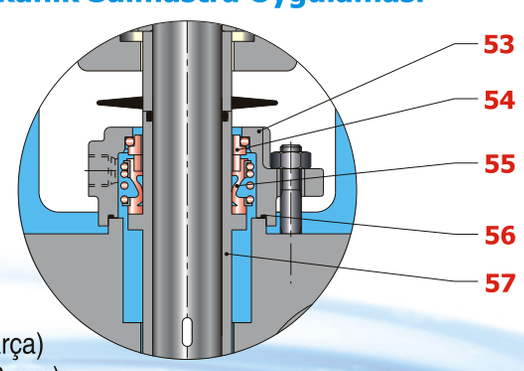


*CM-VH 80/100/125/150 Pompa tiplerimizde aşınma bileziği mevcuttur.

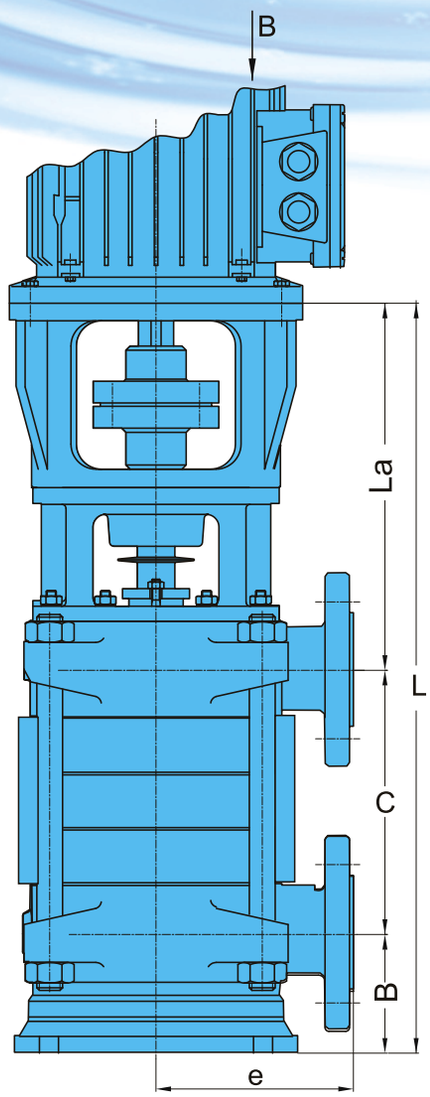
Parça Listesi

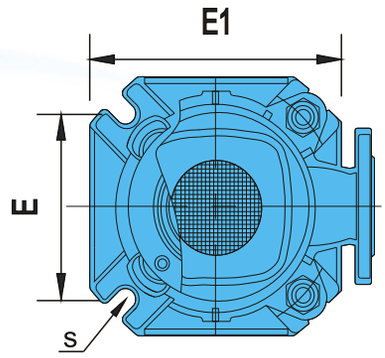
01	Elektrik motoru
02	Motor taşıyıcı
03	Kaplin - motor tarafı
04	Kaplin kaması
05	Kaplin - pompa tarafı
06	Motor taşıyıcı bağlantı somonu
07	Motor taşıyıcı bağlantı saplaması
08	Rulman kapağı
09	Emniyet pulu
10	Emniyet somunu
11	Rulman
12	Rulman dayama burcu
13	Su sıçratma diski
14	O-Ring
15	Altı köşe somun
16	Saplama (Glen)
17	Glen
18	Yumuşak salmastra burcu(Basma gövdesi)
19	Rulman yatağı
20	Altı köşe somun
21	Saplama (Basma gövdesi)
22	Segman (Basma tarafı)
23	Mil burcu
24	Pompa mili
25	Basma gövdesi
26	Yumuşak Salmastra
27	Sulama Halkası
28	O-Ring
29	Verici difizörü
30	O-Ring
31	Kademe gövdesi
32	Aşınma bileziği
33	Kama (Çark)
34	Çark
35	Kademe difüzörü
36	Yatak sulama borusu
37	Aşınma bileziği
38	Gövde saplamaları
39	Aşınma bileziği
40	Ara burç (Emme gövdesi)
41	Allen civata
42	Altı köşe somun
43	Emme gövdesi
44	Pompa ayağı
45	O-Ring
46	Allen civata
47	Alt yatak
48	Hava alma tapası
49	Boşaltma tapası
50	Segman (Emme tarafı)
51	Mil burcu
52	Alt yatak kapağı
53	Mekanik salmastra kapağı
54	Mekanik salmastra (Sabit Parça)
55	Mekanik salmastra (Dönen Parça)
56	O-Ring
57	Mekanik salmastra burcu

Mekanik Salmastra Uygulaması



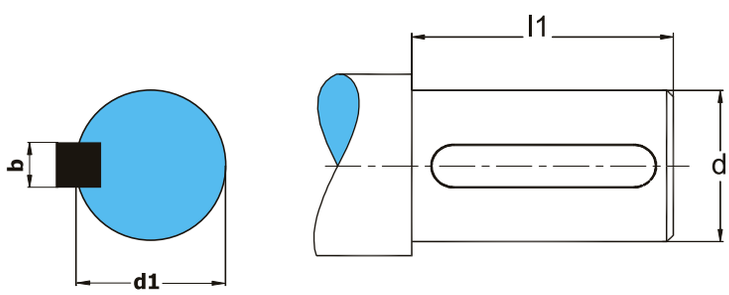
Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.





Rulman Tipleri

Pompa Tipi	Rulman tipi
32	3305
40	3305
50	3306
65	3307
80	3308
100	3309
125	3310
150	3312



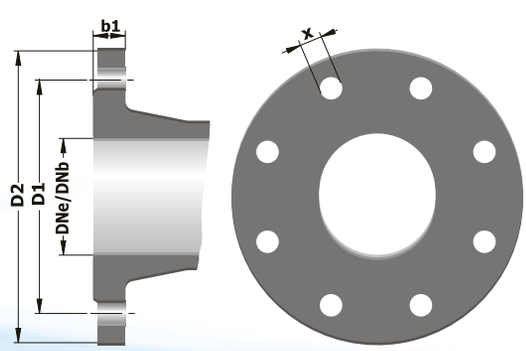
Mil Ucu

Pompa Tipi	d	l1	d1	b
32	22	50	25	6
40	22	50	25	6
50	28	65	31	8
65	32	65	35	10
80	38	80	41	10
100	42	110	45	12
125	48	110	51,5	14
150	55	110	59	16

Flanş Ölçüleri

Pompa Tipi	Emme (PN 16)						Basma (PN 40)					
	DNe	D2	D1	x	z	b1	DNb	D2	D1	x	z	bf
32	40	150	110	18	4	18	32	140	100	18	4	20
40	50	165	125	18	4	20	40	150	110	18	4	20
50	65	185	145	18	4	20	50	165	125	18	4	22
65	80	200	160	18	8	22	65	185	145	18	8	24
80	100	220	180	18	8	24	80	200	160	18	8	26
100	125	250	210	18	8	26	100	235	190	23	8	28
125	150	285	240	23	8	26	125	270	220	27	8	30
150	200	340	295	23	12	30	150	300	250	27	8	34

" z " delik sayısı



TEKNİK ÖZELLİKLER

2900 d/dak

Pompa Tipi	MOTOR IEC No	Ölçüler (mm)									C mm Kademe Sayısı											
		DN1	DN2	L	B	La	e	E	E1	s	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
32	112 132 160	40	32	409+C 429+C 459+C	105	306 326 356	155	212	300	18	71	114	157	200	243	286	329	372	415	458	501	544
40	132 160 180 200 225	50	40	435+C 465+C 495+C	103	332 362 392	175	212	300	18	78	133	188	243	298	353	408	463	518	573	628	-
50	160 180 200 225 250	65	50	503+C 533+C	114	389 419	190	247	350	18	90	152	214	276	338	400	462	524	-	-	-	-
65	160 180 200 225 250 280	80	65	555+C 615+C	135	420 480	215	247	350	18	107	178	249	320	391	-	-	-	-	-	-	-
80	200 225 250 280	100	80	598+C 628+C	145	453 483	265	247	350	23	112	195	278	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1450 d/dak

Pompa Tipi	MOTOR IEC No	Ölçüler (mm)									C mm Kademe Sayısı											
		DN1	DN2	L	B	La	e	E	E1	s	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
32	80 90 100	40	32	399+C 409+C	105	298 308	155	212	300	18	71	114	157	200	243	286	329	372	415	458	501	544
40	90 100 112 132	50	40	405+C 415+C 435+C	103	302 312 332	175	212	300	18	78	133	188	243	298	353	408	463	518	573	628	683
50	100 112 132 160	65	50	453+C 473+C 503+C	114	340 360 390	190	247	350	18	90	152	214	276	338	400	462	524	586	648	710	772
65	100 112 132 160 180	80	65	505+C 525+C 555+C	135	368 388 420	215	247	350	18	107	178	249	320	391	462	533	604	675	746	-	-
80	132 160 180 200 225	100	80	568+C 598+C 628+C	145	423 453 483	265	247	350	23	112	195	278	361	444	527	610	693	776	859	-	-
100	160 180 200 225 250 280	125	100	675+C 705+C	170	504 534	300	318	450	23	133	233	333	433	533	633	733	833	933	-	-	-
125	200 225 250 280 315	150	125	717+C 747+C 777+C	178	538 568 598	375	424	600	27	165	280	395	510	625	740	855	-	-	-	-	-
150	250 280 315	200	150	888+C 918+C	265	623 653	425	424	600	27	218	363	508	653	-	-	-	-	-	-	-	-

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

Malzeme Seçim Tablosu

TEKNİK BİLGİLER

Parça Listesi	0.6025	0.7040	1.0619	1.4308	1.4408	2.1050.01	2.1090.01	2.1096.01	1.4021	1.4301	1.4401	Tungsten Carbide
Emme gövdesi	●	○	○	○	○	○						
Basma gövdesi	●	○	○	○	○	○						
Kademe gövdesi	●	○	○	○	○	○						
Difüzör	●	○	○	○	○	○						
Çark	●	○	○	○	○	○	○	○				
Pompa mili									●	○	○	
Rulman yatağı	●	○										
Aşınma bileziği (Gövde)	○	○	○	○	○	○	○	○				
Ara burç						○	○	○	●	○	○	
Salmastra burcu						○	○	○	●	○	○	
Kaymalı yatak						●						○
Mekanik salmastra (*)	EN 12756 / DIN 24960											

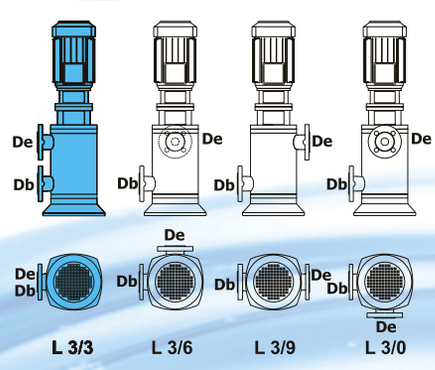
(*) **Seçenekler :** Alıcının isteğine veya çalışma şartlarına bağlı olarak değişik tip ve markalarda mekanik salmastra kullanılabilir.

● Standart İmalat
○ İsteğe Bağlı

Malzeme Seçenekleri

Tanım	DIN 17007	EN-DIN	ASTM
Pik döküm	0.6025	GJL-250 (GG 25)	A 48 Class 40-B
Sfero döküm	0.7040	GJS-400-15 (GGG 40)	A 536 Gr. 60-40-18
Çelik döküm	1.0619	GP240GH (GS-C 25)	A 216 Gr. WCB
Krom nikelli çelik döküm	1.4308	G-X6 Cr Ni 19-10	A 351/743/744 Gr. CF8
Krom nikel molibdenli çelik döküm	1.4408	G-X6 Cr Ni Mo 19-11-2	A 351/743/744 Gr. CF8M
Bronz döküm	2.1050.01	G-Cu Sn 10	B 584 C 90700
Bronz döküm	2.1090.01	G-Cu Sn 7 Zn Pb	B 584 C 93200
Bronz döküm	2.1096.01	G-Cu Sn 5 Zn Pb	B 584 C 83600
Kromlu çelik	1.4021	X20 Cr 13	A 276 Type 420
Krom nikelli çelik	1.4301	X5 Cr Ni 18-10	A 276 Type 304
Krom nikel molibdenli çelik	1.4401	X5 Cr Ni Mo 17-12-2	A 276 Type 316

Flanş Posizyonları



Açıklama

X X X

- Basma Flanşı (De)
- Emme Flanşı (Db)
- Dönme Yönü (R/L)

Motor tarafından bakıldığında dönme yönü
R : Sağ
L : Sol

Dikkat :

Özel istek olmadıkça pompa flanşları aşağıdaki gibi düzenlenir:

. L 3/9 : 2 kademeye kadar

. L 3/3 : 3 ve daha fazla kademe

YATAY MİLLİ, ÇİFT EMİŞLİ SANTRİFÜJ POMPALAR

NDS Serisi Pompalar;

Temiz veya hafif kirli, düşük vizkoziteli sıvıları basmaya uygundur.

İşletme Bilgileri

Emme Flanşı	:	DN 100 / DN 600
Basma Flanşı	:	DN 65 / DN 400 mm
Q (Debi)	:	6000 m³/h (max.)
H (Basma Yüksekliği)	:	180 m (max.)
Hız (Motor Devri)	:	1450 d/dk. - 2900 d/dk.
Dönüş Yönü (Motor) *	:	Saat yönünde (sağ)
t (Çalışma Sıcaklığı) *	:	-20 °C' den +80 °C'ye kadar
Pd (Gövde Basıncı Pmax)	:	16 bar - 25 bar *

(Pmaks : Emme Basıncı + Kapalı Vanadaki Basma Yüksekliği)

(*) Basılan sıvının cinsine, çalışma sıcaklığı ve basıncına bağlı olarak pompa malzemesi farklılık gösterir. Ayrıntılı bilgi için firmamıza başvurunuz.

Teknik Özellikler

- Emme ve basma flanşları TS EN 1092-2 PN 16 veya PN 25'e uygundur.
- Emme ve basma flanşları alt gövdede ve aynı eksen üzerindedir. Pompalar yatay düzlemde ikiye bölünebilir.
- Bu özelliklerş nedeniyle bakım ve tamir için rotor grubunu sökmek gerektiğinde pompayı boru tesisatından ayırmak gerekmez.
- Pompa çarkları çift emişlidir. BU özellik pompanın emme yeteneğini arttırır ve eksenel hidrolik kuvvetlerin dengelenmesini sağlar.
- Pompa çarkları ISO 1940 class 6.3'e uygun olarak dengelenmiştir.
- Sızdırmazlık yumuşak salmastra ile sağlanmaktadır. İsteğe bağlı mekanik salmastra uygulanabilir.
- Standart imalatta pompa dönüş yönü motor tarafından bakıldığında saat ibresi yönündedir.
- İstek halinde dönüş yönü saat ibresinin tersi yönünde imal edilir. Bu durumda emme-basma flanşlarının konumu değişir.

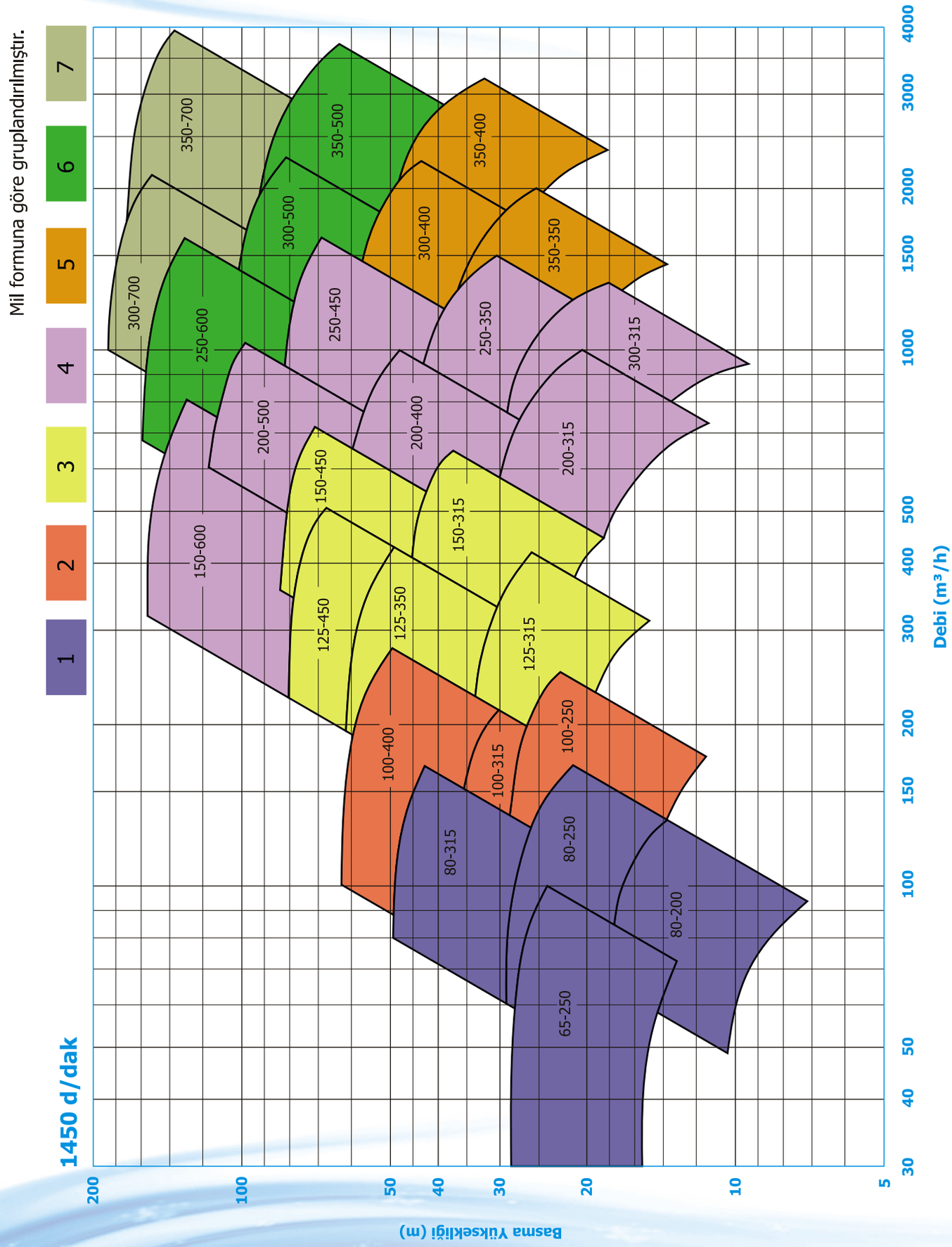
Pompa Tanımı

NDS 100 / 250

Pompa Tipi
Basma Flanşı (DN)
Çark Anma Çapı (mm)

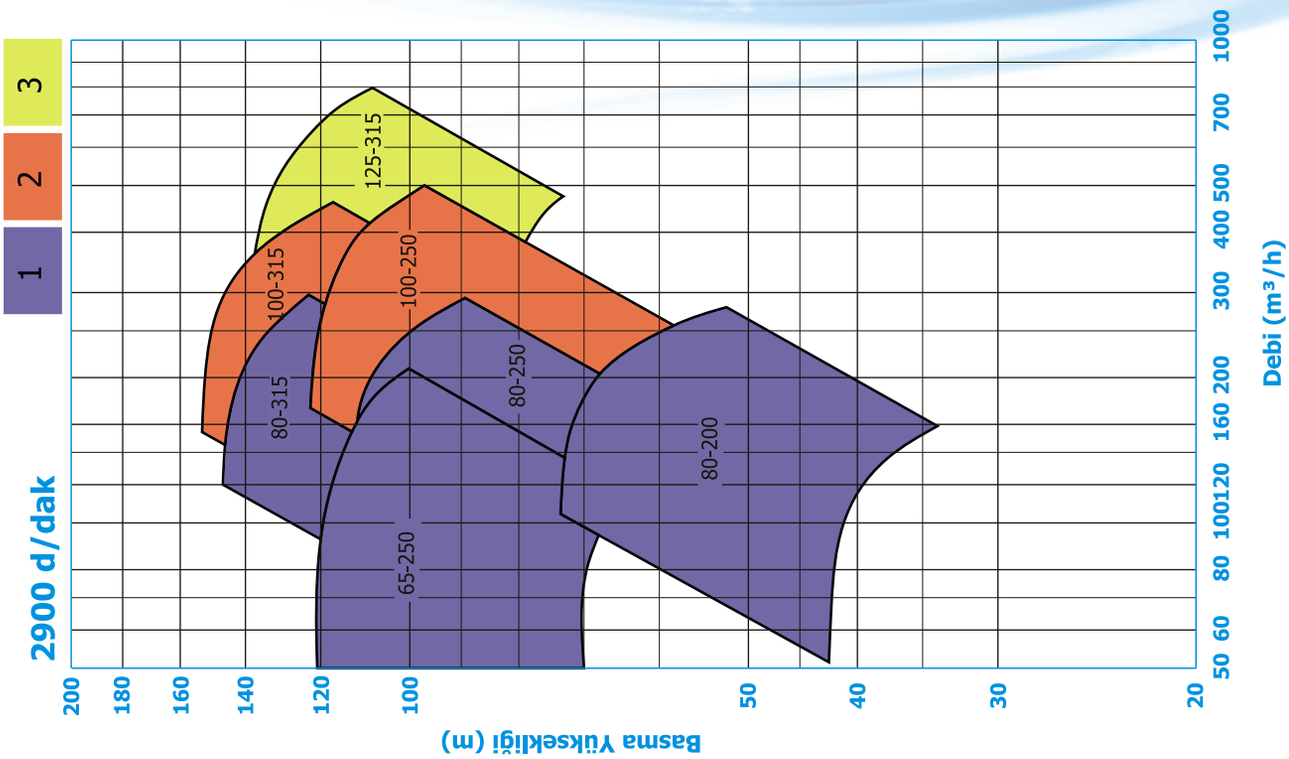
Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

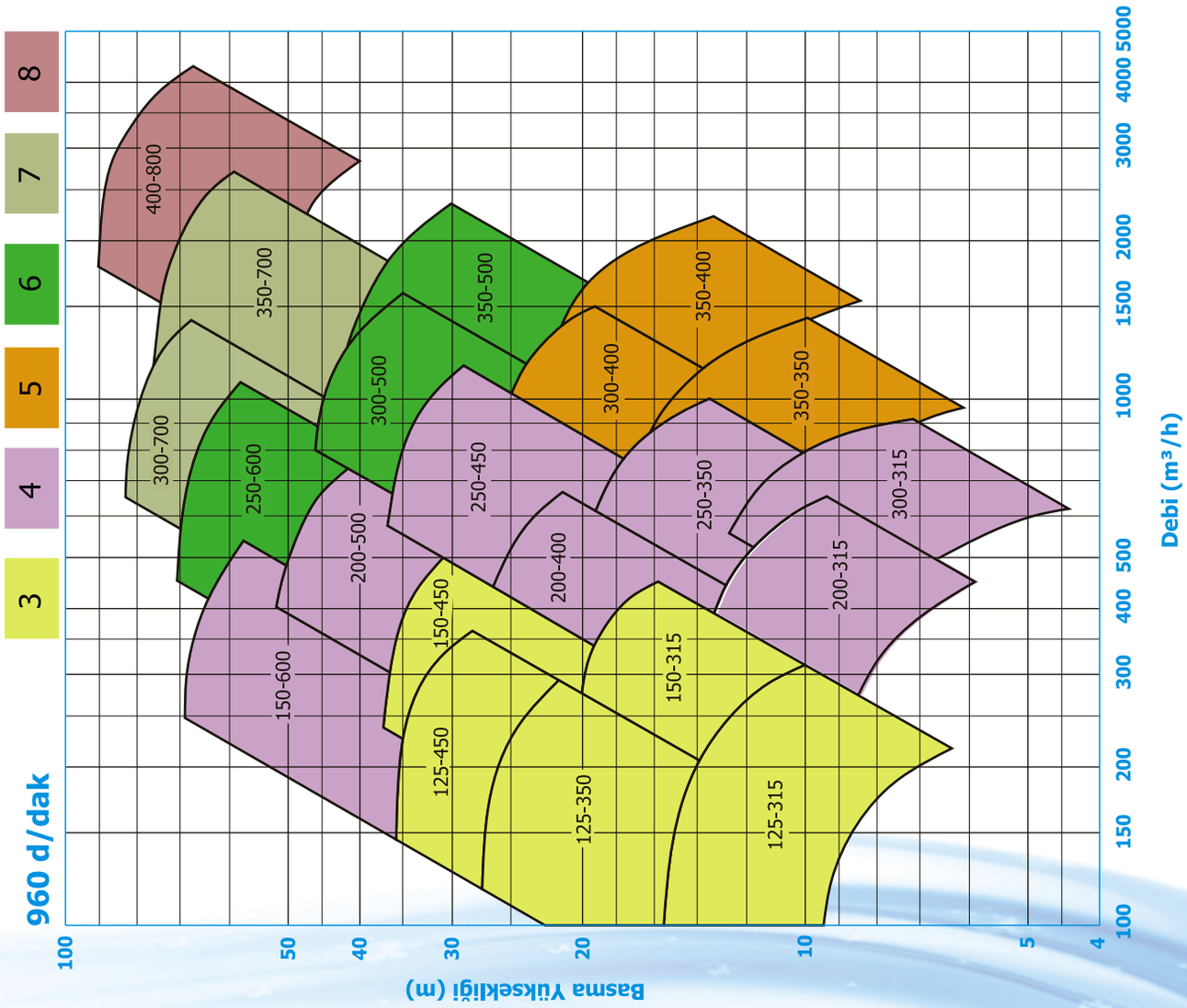
PERFORMANS ALANLARI



PERFORMANS ALANLARI

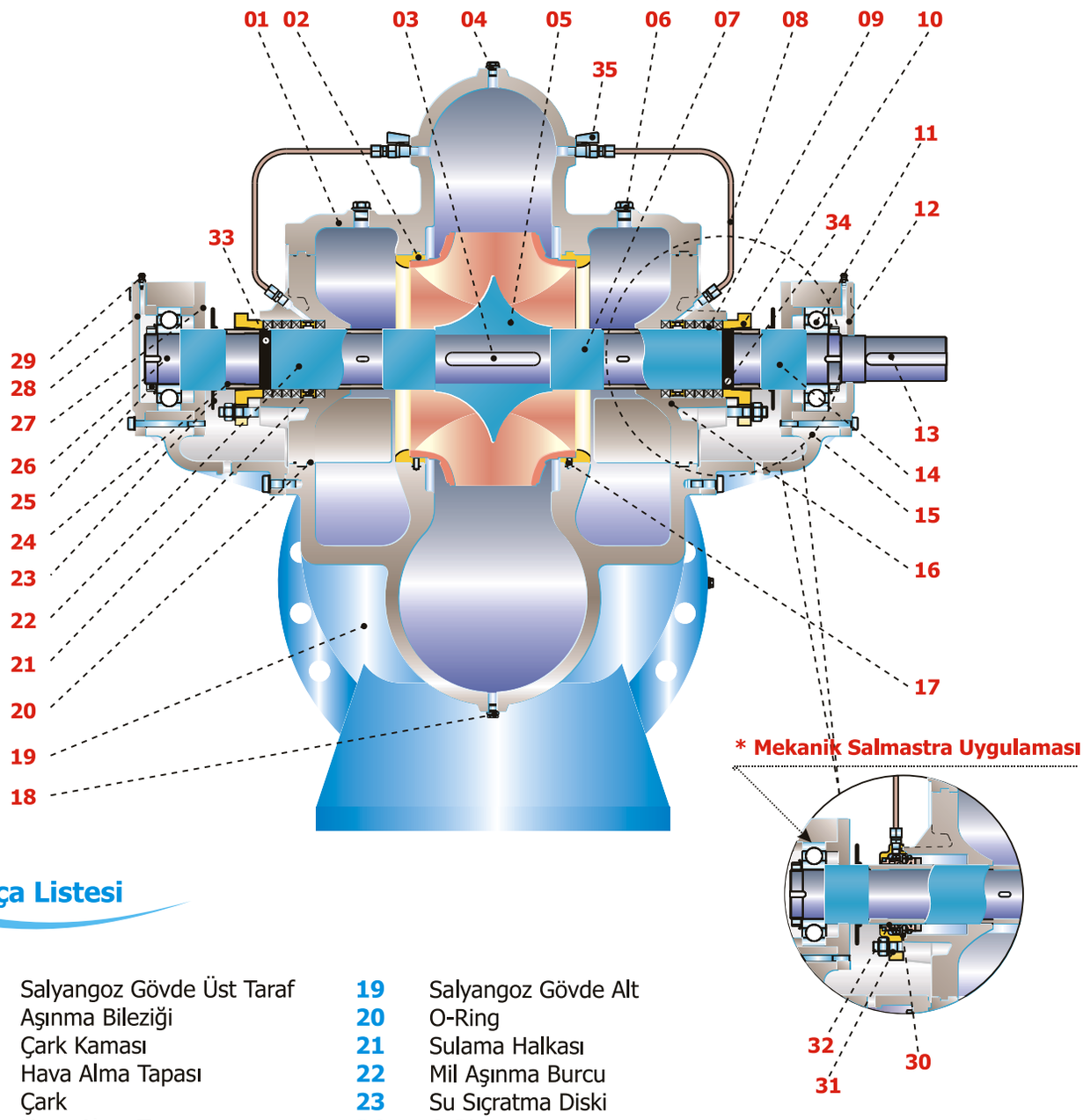
Mil formuna göre gruplandırılmıştır.





Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

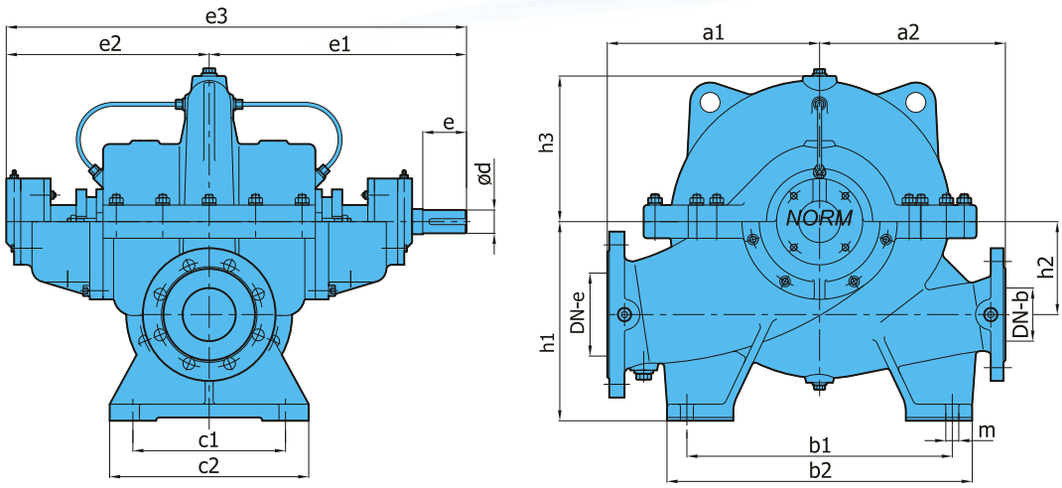
KESİT RESMİ



Parça Listesi

01	Salyangoz Gövde Üst Taraf	19	Salyangoz Gövde Alt
02	Aşınma Bileziği	20	O-Ring
03	Çark Kaması	21	Sulama Halkası
04	Hava Alma Tapası	22	Mil Aşınma Burcu
05	Çark	23	Su Sıçratma Diski
06	Hava Alma Tapası	24	O-Ring
07	Ara Burç	25	Sıkma Somunu
08	Salmastra Sulama Borusu	26	Pompa Mili
09	Yumuşak Salmastra	27	Rulman Kapağı Dış
10	Salmastra Baskısı (Glen)	28	Rulman Kapağı İç
11	Bilyalı Rulman	29	Gres Memesi
12	Rulman Kapağı	30	O-Ring
13	Kaplin Kaması	31	Mekanik Salmastra Kapağı
14	Mil Aşınma Burcu	32	Mekanik Salmastra
15	Rulman Yatağı	33	Segman
16	Salmastra Kutusu	34	Segman
17	Pim	35	Salmastra Sulama Vanası
18	Boşaltma Tapası		

TEKNİK ÖZELLİKLER



Pompa Tipi	Boyutlar (mm)																			Ağırlık (kg)
	DN-e	PN-e	DN-b	PN-b	ød	e	e1	e2	e3	a1	a2	h1	h2	h3	b1	b2	c1	c2	m	
65-250	100	16	65	16	35	80	400	310	710	320	280	300	140	200	400	460	230	300	20	175
80-200														200						170
80-250	125	16	80	16	35	80	400	310	710	320	280	300	140	200	400	460	230	300	20	185
80-315										360	300			260						210
100-250										360	310			235	400	480				245
100-315	150	16	100	16	42	90	450	350	800			355	170	250			280	340	20	255
100-400										420	370			300	460	540				305
125-315										420	370			280	460	540				347
125-350	200	16	125	16	55	120	555	420	975	470	450	400	200	300	540	660	320	380	22	400
125-450										500				350		640				435
150-315	200	16	150	16	55	120	555	420	975	470	400	400	200	310	540	640	320	380	22	407
150-450										500	450			365						445
150-600	250	25	150	25	65	130	645	500	1145	550	500	560	300	445	540	640	360	420	22	850
200-315										500	450	500	240	315	540	640				600
200-400	250	16	200	16	65	130	645	500	1145					360			360	420	22	580
200-500										550	500	560	300	380	620	720				710
250-350										600	500			390						690
250-450	300	16	250	16	65	130	645	500	1145			600	300	415	620	720	360	420	22	797
250-600		25		25	80	170	720	540	1260	650	550			430		710	415	485	26	1205
300-315	350				65	130	645	500	1145	600	500	630	300	400	620	700	360	420	22	710
300-400	400	16	300	16	75	140	770	615	1385	700	550	710	350	450	720	800	420	520	26	1130
300-500					80	170	755	585	1340		750	710		425	700					1520
300-700	400	25	300	25	100	180	865	675	1540	750	800	710	350	470	720	880	420	520	26	1670
350-350	400				75	140	770	615	1385	700	550	670	350	450	720	800	420	520		1110
350-400	500	16	350	16				615	1385	800	600	800	380	500	800	960	500	600	26	1430
350-500					80	170	755	585	1340				400	435	740	900				1457
350-700	500	25	350	25	100	180	865	675	1540	850	750	850	450	525	720	880	500	600	26	2050
400-800	600	16	400	16	105	220	1035	810	1845	900	900	880	450	565	950	1120	630	740	26	3470

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Malzeme Seçim Tablosu

Parça Listesi	0.6025	0.7040	1.0619	1.4308	1.4408	1.4409	1.4517	1.4469	2.1050.01	2.0975.01	1.4021	1.4301	1.4306	1.4401	1.4404	1.4462
Salyangoz gövde	●	○	○	○	○	○	○	○	○							
Çark	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
Pompa Mili											●	○	○	○	○	○
Rulman yatağı	●	○														
Aşınma bileziği	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○						
Mil koruma burcu											●	○	○	○	○	○
Mekanik salmastra (*)	EN 12756 / DIN 24960															

(*) Seçenekler: Alıcının isteğine veya çalışma şartlarına bağlı olarak değişik tip ve markalarda mekanik salmastra kullanılabilir.

● Standart imalat
○ İsteğe bağlı

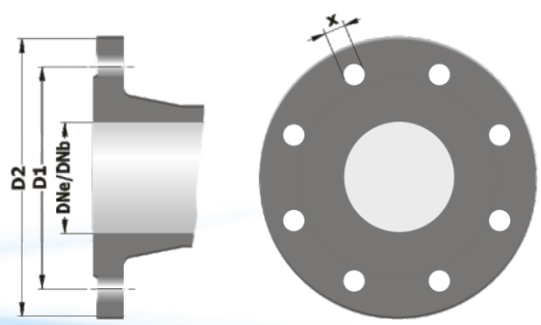
Malzeme Seçenekleri

Tanım	DIN 17007	EN-DIN	ASTM
Pik döküm	0.6025	GJL-250 (GG 25)	A 48 Class 40-B
Sfero döküm	0.7040	GJS-400-15 (GGG 40)	A 536 Gr. 60-40-18
Çelik döküm	1.0619	GP240GH (GS-C 25)	A 216 Gr. WCB
Krom nikelli çelik döküm	1.4308	G-X5 Cr Ni 19-10	A 351/743/744 Gr. CF8
Krom nikel molibdenli çelik döküm	1.4408	G-X5 Cr Ni Mo 19-11-2	A 351/743/744 Gr. CF8M
Krom nikel molibdenli çelik döküm (düşük karbon)	1.4409	G-X2 Cr Ni Mo 19-11-2	A 351/743/744 CF3M
Östenitik-ferritik çelik ddöküm (dubleks)	1.4517	G-X2 Cr Ni Mo Cu N 25-6-3-3	A 890 Gr. 1B (CD4MCuN)
Östenitik-ferritik çelik döküm (süper dubleks)	1.4469	G-X2 Cr Ni Mo N 26-7-4	A 890 Gr. 5A (CE3MN)
Bronz döküm	2.1050.01	G-Cu Sn 10	B 584 C 90700
Bronz döküm	2.0975.01	G-Cu Al 10 Ni	B 584 C 95800
Kromlu çelik	1.4021	X20 Cr 13	A 276 Type 420
Krom nikel çelik	1.4301	X5 Cr Ni 18-10	A 276 Type 304
Krom nikel çelik (düşük karbon)	1.4306	X2 Cr Ni 19-11	A 276 Type 304L
Krom nikel molibdenli çelik	1.4401	X5 Cr Ni Mo 17-12-2	A 276 Type 316
Krom nikel molibdenli çelik (düşük karbon)	1.4404	X2 Cr Ni Mo 17-12-2	A 276 Type 316 L
Dubleks (östenitik-ferritik) çelik	1.4462	X2 Cr Ni Mo N 22-5-3	A 276 (32205)

Flanş Ölçüleri

DNe/DNb	Emme & Basma (PN16)				Emme & Basma (PN25)			
	D2	D1	x	z	D2	D1	x	z
65	185	145	19	4	185	145	19	8
80	200	160	19	8	200	160	19	8
100	220	180	19	8	235	190	23	8
125	250	210	19	8	270	220	28	8
150	285	240	23	8	300	250	28	8
200	340	295	23	12	360	310	28	12
250	405	355	28	12	425	370	31	12
300	460	410	28	12	485	430	31	16
350	520	470	28	16	555	490	34	16
400	580	525	31	16	620	550	37	16
500	715	650	34	20	730	660	37	20

"z" delik sayısı



KIZGIN YAĞ POMPALARI

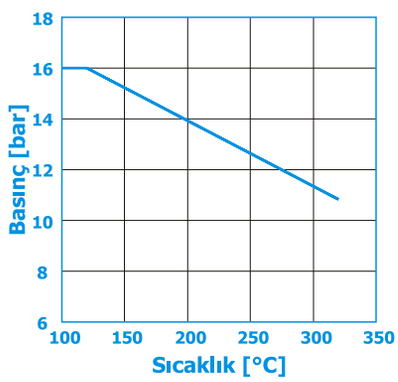
NKY Serisi Pompalar;

İçinde aşındırıcı parçalar bulunmayan ısı transfer yağları ve düşük viskoziteli endüstriyel yağları basmaya uygundur.

İşletme Bilgileri

Emme Flanşı	:	DN 50 / DN 200
Basma Flanşı	:	DN 32 / DN 150
Q (Debi)	:	350 m³/h
H (Basma Yüksekliği)	:	105 m
Hız (Motor Devri)	:	2900 d/dk. - 1450 D/dk.
t (Çalışma Sıcaklığı) *	:	320 °C (max.)
Pd (Gövde Basıncı Pmax)	:	16 bar
Soğutma Şekli	:	Hava ile

Teknik Özellikler



- Yatay mili, salyangozlu, tek kademeli, uçtan emişli, hava soğutmalı, kapalı çarklı santrifüj pompalar.
- Emme ve basma flanşları TS EN 1092 - 2 / PN 16'ya uygundur.
- Bütün Çarklar ISO 1940 class 6.3'e uygun dinamik olarak dengelenmiştir.
- Arkadan sökülebilir tasarım sayesinde, salyangozlu boru tesisatından ayırmadan yatak grubu, salmastra yatağı, pompa mili ve çarkı sökülebilir.

Mil Sızdırmazlığı

- Yüksek sıcaklığa dayanıklı tekli tip mekanik salmastra kullanılmaktadır.

Dönme Yönü

- Pompa dönüş yönü motor tarafından bakıldığında saat ibresi yönündedir.

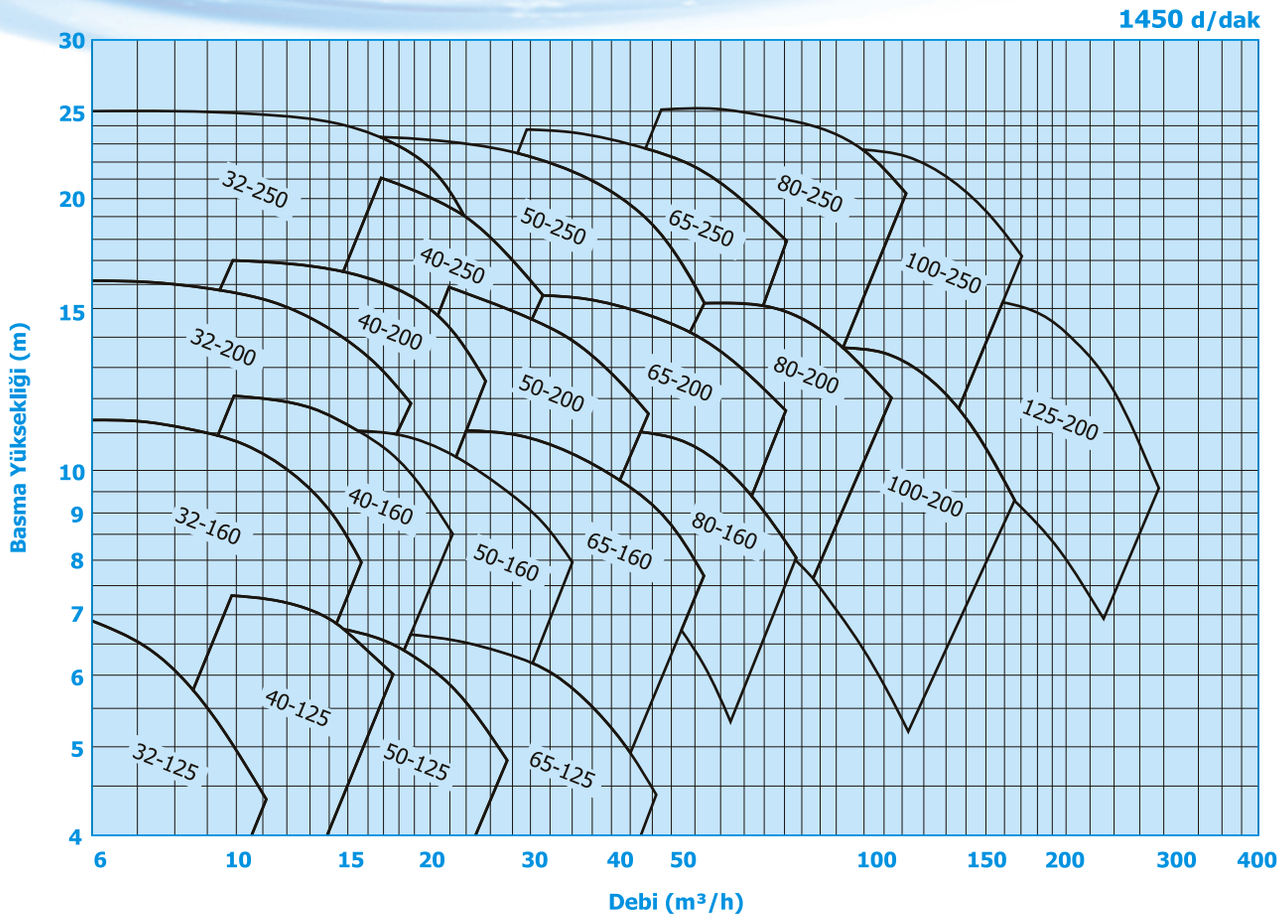
Pompa Tanımı

NKY 125 / 200

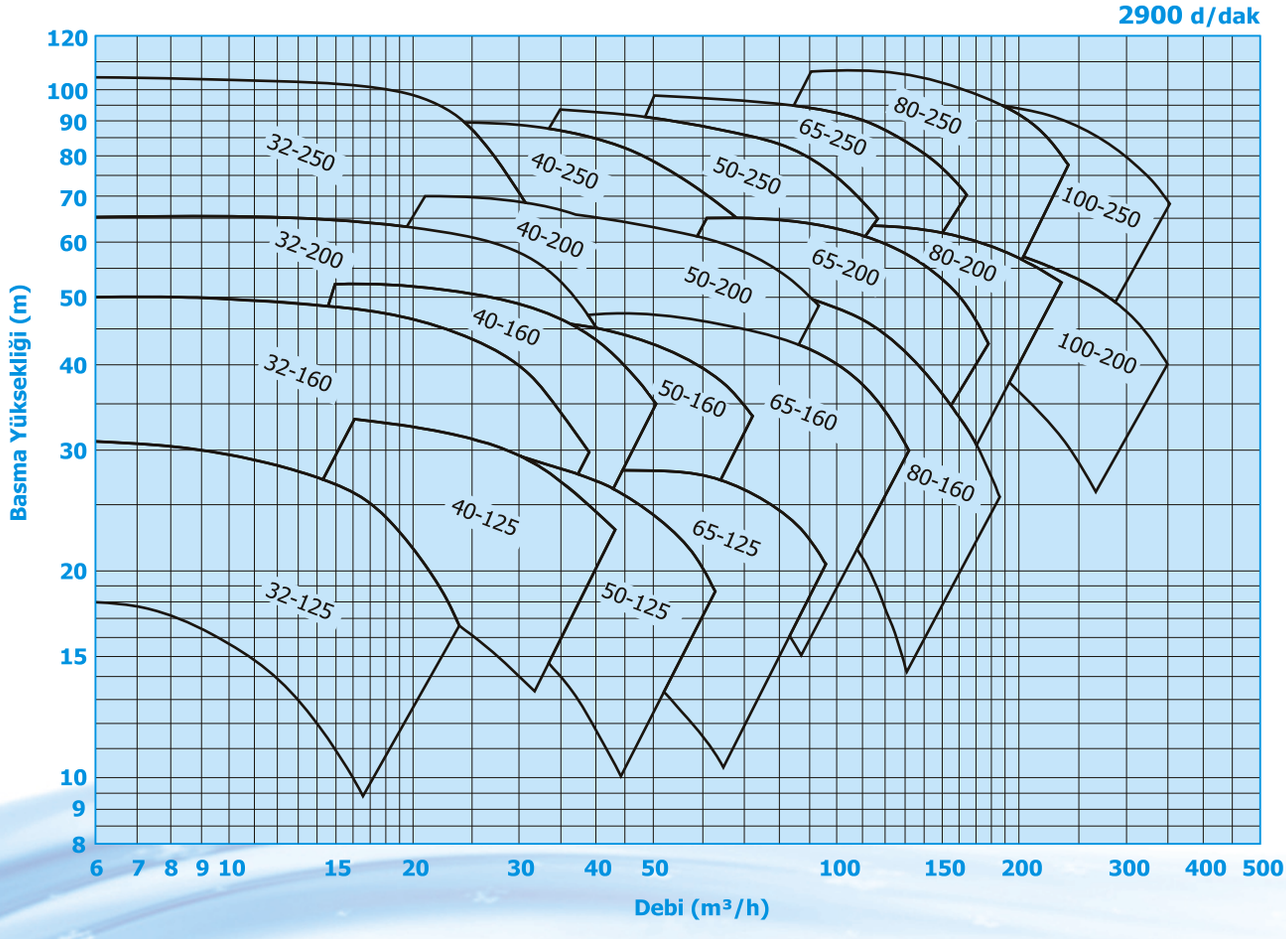
- Pompa Tipi
- Basma Flanşı (DN)
- Çark Anma Çapı (mm)

PERFORMANS ALANLARI

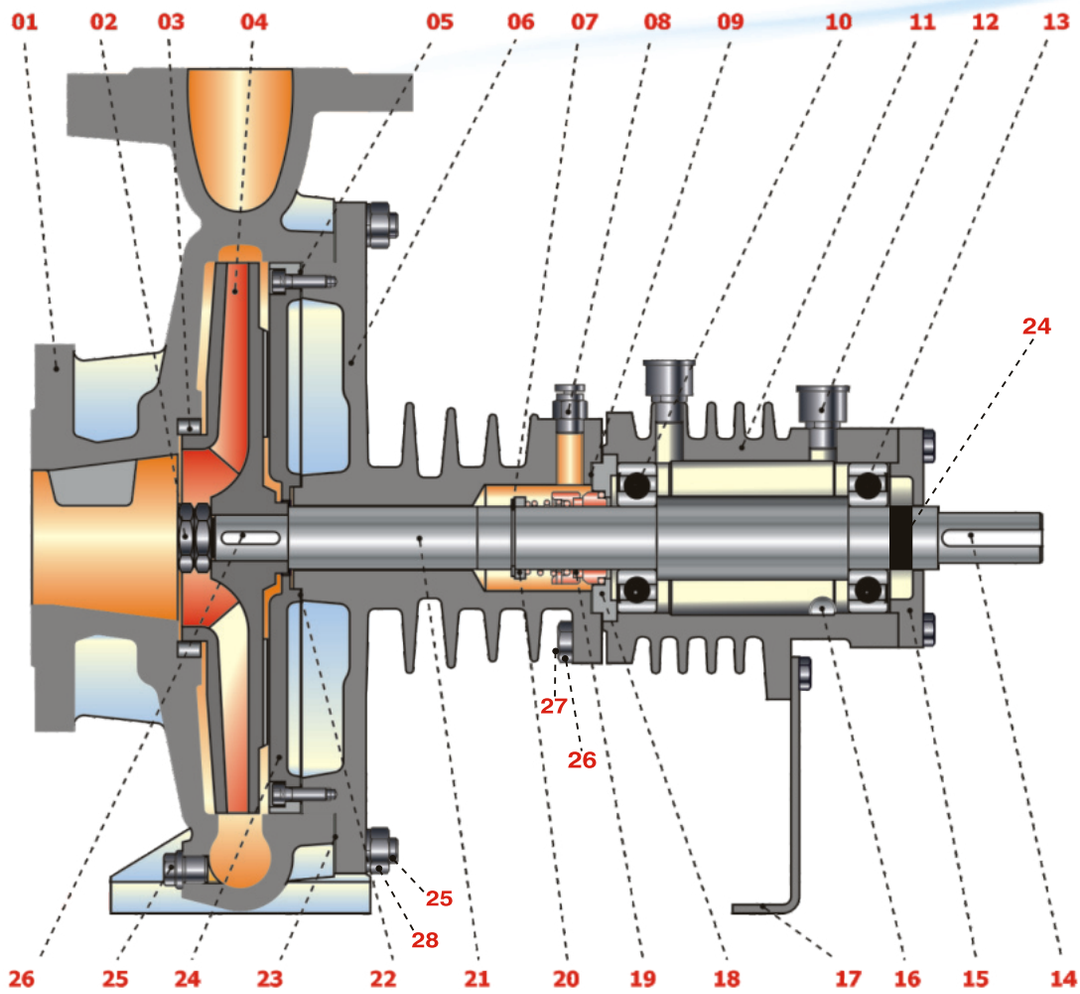
1450 d/dak



2900 d/dak



KESİT RESMİ



Parça Listesi

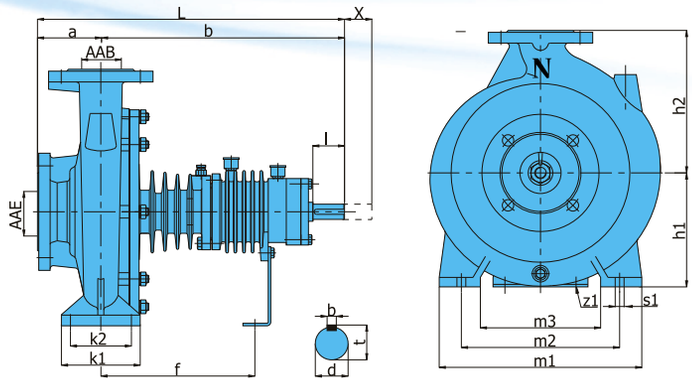
01	Salyangoz Gövde	11	Bilyalı Rulman	21	Aşınma Plakası
02	Çark Somunu	12	Kaplin Kaması	22	Boşaltma Tapası
03	Çark	13	Rulman Kapağı	23	Çark Kaması
04	Gövde Kapağı	14	Gres Boşaltma Tapası	24	Yağ Keçesi
05	Emniyet Segmanı	15	Destek Ayak	25	Gövde Saplaması
06	Hava Alma Tapası	16	Mekanik Salmastra Kapağı	26	Yatak Saplaması
07	Conta Mekanik Salmastra Kapağı	17	Mekanik Salmastra	27	Somun
08	Bilyalı Rulman	18	Ara Burç (Mekanik Salmastra)	28	Somun
09	Rulman Yatağı	19	Mil		
10	Gresörlök	20	Conta (Gövde)		

Malzeme Seçenekleri

Tanım	DIN 17007	EN-DIN	ASTM
Pik döküm	0.6025	GJL-250 (GG 25)	A 48 Class 40-B
Sfero döküm	0.7040	GJS-400-15 (GGG 40)	A 536 Gr. 60-40-18
Krom nikel molib. çelik döküm	1.4408	G-X5 Cr Ni Mo 19-11-2	A 351/743/744 Gr. CF8M
Kromlu çelik	1.4021	X20 Cr 13	A 276 Type 420
Krom nikel molibdenli çelik	1.4401	X5 Cr Ni Mo 17-12-2	A 276 Type 316

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

TEKNİK BİLGİLER



Malzeme Seçenekleri

Parça Listesi	0.6025	0.7040	1.4408	1.4021	1.4401
Salyangoz gövde		●	○		
Gövde Kapağı		●	○		
Çark	●	○	○		
Mil				●	○
Rulman yatağı	●	○	○		
Aşınma bileziği (gövde)	○	○	○		
Aşınma plakası	○	●	○		
Mekanik salmastra	EN 12756 / DIN 24960				

● Standart imalat ○ İsteğe bağlı

Pompa Boyutları

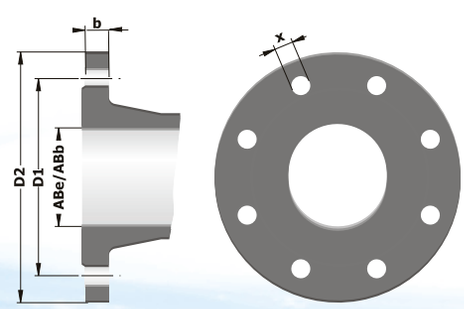
Pompa Tipi	Boyutlar (mm)																		
	AAE	AAB	a	b	L	h1	h2	k1	k2	m1	m2	m3	z1	f	d	l	t	b	x
32 - 125	50	32	80	385	465	112	140	100	70	190	140	90	14	285	25	57	28	8	30
40 - 125	65	40	80	385	465	112	140	100	70	190	160	90	14	285	25	57	28	8	30
50 - 125	65	50	100	385	485	132	160	100	70	245	190	140	14	285	25	57	28	8	30
65 -125	80	65	100	385	485	160	180	125	95	280	212	150	14	285	25	57	28	8	30
32 -160	50	32	80	385	465	132	160	100	70	245	190	145	14	285	25	57	28	8	30
40 - 160	65	40	80	385	465	132	160	100	70	245	190	145	14	285	25	57	28	8	30
50 - 160	65	50	100	385	485	160	180	100	70	245	212	145	14	285	25	57	28	8	30
65 - 160	80	65	100	395	485	160	200	125	95	280	212	150	14	285	25	57	28	8	30
80 - 160	100	80	125	395	520	180	225	125	95	320	250	190	14	295	25	57	28	8	30
100 - 160	125	100	125	385	520	200	280	160	120	360	280	200	18	295	25	57	28	8	30
32 - 200	50	32	80	385	465	160	180	100	70	240	190	140	14	285	25	57	28	8	50
40 - 200	65	40	100	385	485	160	180	100	70	266	212	166	14	285	25	57	28	8	50
50 - 200	65	50	100	385	485	160	200	100	70	266	212	166	14	285	25	57	28	8	50
65 - 200	80	65	100	385	485	180	225	125	95	320	250	190	14	285	25	57	28	8	50
80 - 200	100	80	125	500	625	180	250	125	95	345	280	215	14	355	35	80	38	10	80
100 - 200	125	100	125	505	630	200	280	160	120	360	280	200	18	359	35	80	38	10	80
125 - 200	150	125	140	505	645	250	315	165	120	390	310	230	18	359	35	80	38	10	80
150 - 200	200	150	160	515	675	280	355	200	150	500	400	300	24	369	35	80	38	10	80
32- 250	50	32	100	385	485	180	225	125	95	320	250	190	14	285	25	57	28	8	50
40 - 250	65	40	100	385	485	180	225	125	95	320	250	190	14	285	25	57	28	8	50
50 - 250	65	50	100	385	485	180	225	125	95	320	250	190	14	285	25	57	28	8	50
65 - 250	80	65	100	495	595	200	250	160	120	360	280	200	18	350	35	80	38	10	80
80 - 250	100	80	125	495	620	200	280	160	120	400	315	240	18	350	35	80	38	10	80
100 - 250	125	100	140	500	640	225	280	160	110	400	315	240	18	350	35	80	38	10	80

* Elektrik motorunu ve pompa salyangozunu sökmeden, pompa yatak ve rotor grubunu yerinden alabilmek için motor ve pompa milleri arasındaki gerekli minimum boşluk (ara parçalı kaplin uygulaması).

Flanş Ölçüleri

Pompa Tipi	Emme (PN 16)						Basma(PN 16)					
	ABe	D2	D1	x	z	b	ABb	D2	D1	x	z	b
32	50	165	125	18	4	20	32	140	100	18	4	18
40	65	185	145	18	4	20	40	150	110	18	4	18
50	65	185	145	18	4	20	50	165	125	18	4	20
65	80	200	160	18	8	22	65	185	145	18	4	20
80	100	220	180	18	8	24	80	200	160	18	8	22
100	125	250	210	18	8	26	100	220	180	18	8	24
125	150	285	240	23	8	26	125	250	210	18	8	26

" z " delik sayısı



DÜZ BORUYA MONTE EDİLEN IN-LINE SANTRİFÜJ POMPALAR

NLL Serisi Pompalar;

İçinde katı parçacık ve elyaf bulunmayan, temiz veya çok hafif kirli, düşük vizkozitesi olan sıvıların pompalanması için tasarlanmıştır.

İşletme Bilgileri

Emme Flanşı	:	DN 40 / DN 200
Basma Flanşı	:	DN 40 / DN 200
Q (Debi)	:	500 m³/h' (max)
H (Basma Yüksekliği)	:	95 m (max)
Hız (Motor Devri)	:	1450 d/dk. - 3600 d/dk.'a kadar
t (Çalışma Sıcaklığı) *	:	-10 °C (min.)/+140 °C (max.)
Pd (Gövde Basıncı Pmax)	:	(10-16 bar)
Dönüş Yönü (Motor)	:	Saat Yönünde (Sağ)

(Pmaks : Emme Basıncı + Kapalı Vanadaki Basma Yüksekliği)

(*) Basılan sıvının cinsine, çalışma sıcaklığı ve basıncına bağlı olarak pompa malzemesi farklılık gösterir. Ayrıntılı bilgi için firmamıza başvurunuz.

Teknik Özellikler

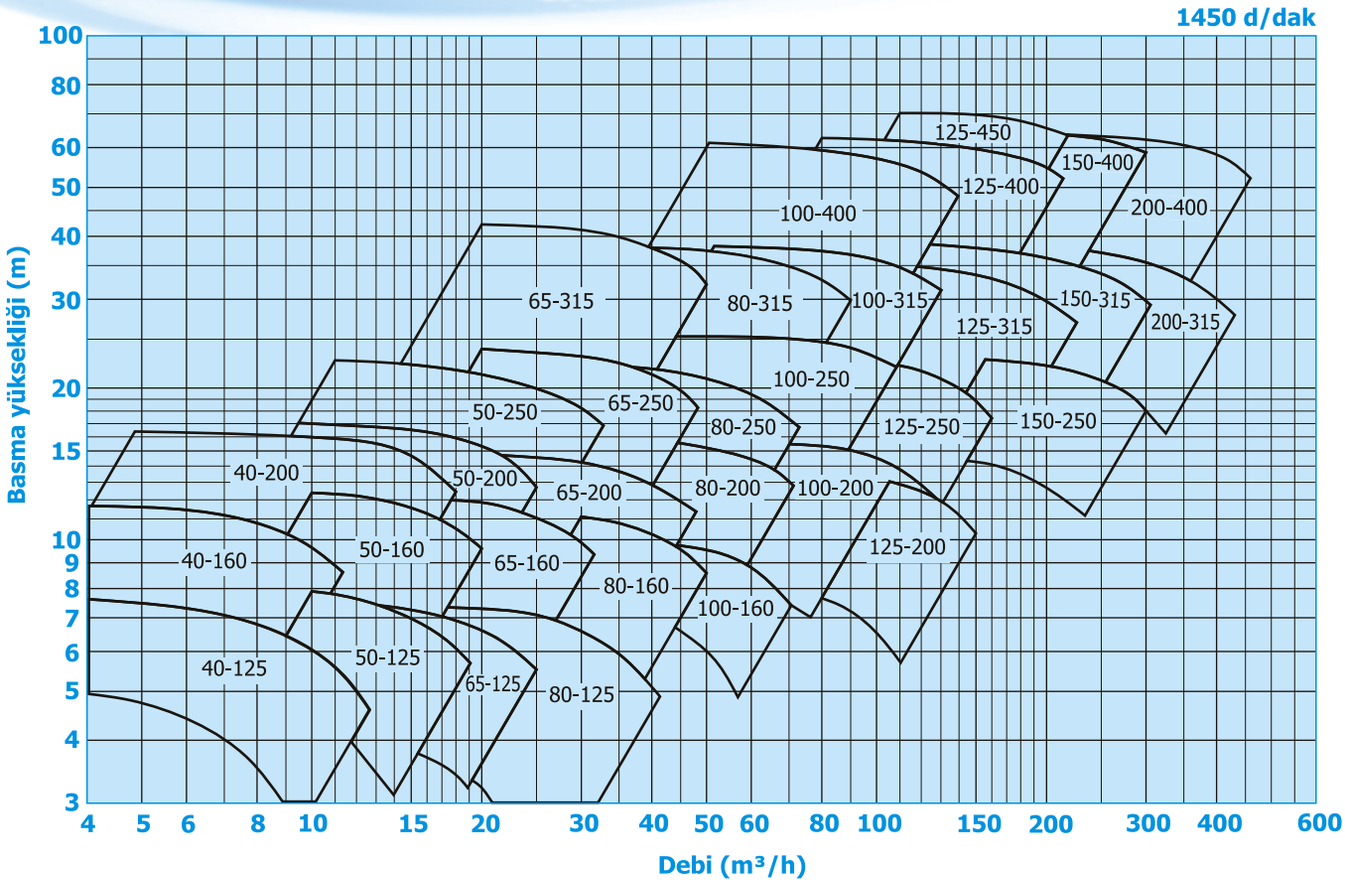
- Salyangozlu, tek kademeli düz boruya bağlanabilen kapalı çarklı santrifüj pompalar.
- Pompa Mili motor rulmanları tarafından yataklanmaktadır.
- Mil Sızdırmazlık mekanik salmastra ile sağlanır.
- NLL pompalar VDI standartlarına ve IEC yapı büyüklüklerine uygun norm elektrik motorları ile kullanılmaktadır.
- NLL pompalar arkadan sökülebilir tasarımı sayesinde salyangozlu boru tesisatından ayırmadan motor, motor taşıyıcı, salmastra yatağı, çark sökülebilir.
- Emme - Basma flanşları TS EN 1092-2/PN 16'ya uygundur.
- NLL Pompalar DN 40 ..... DN 200'e kadar 32 modeldir.

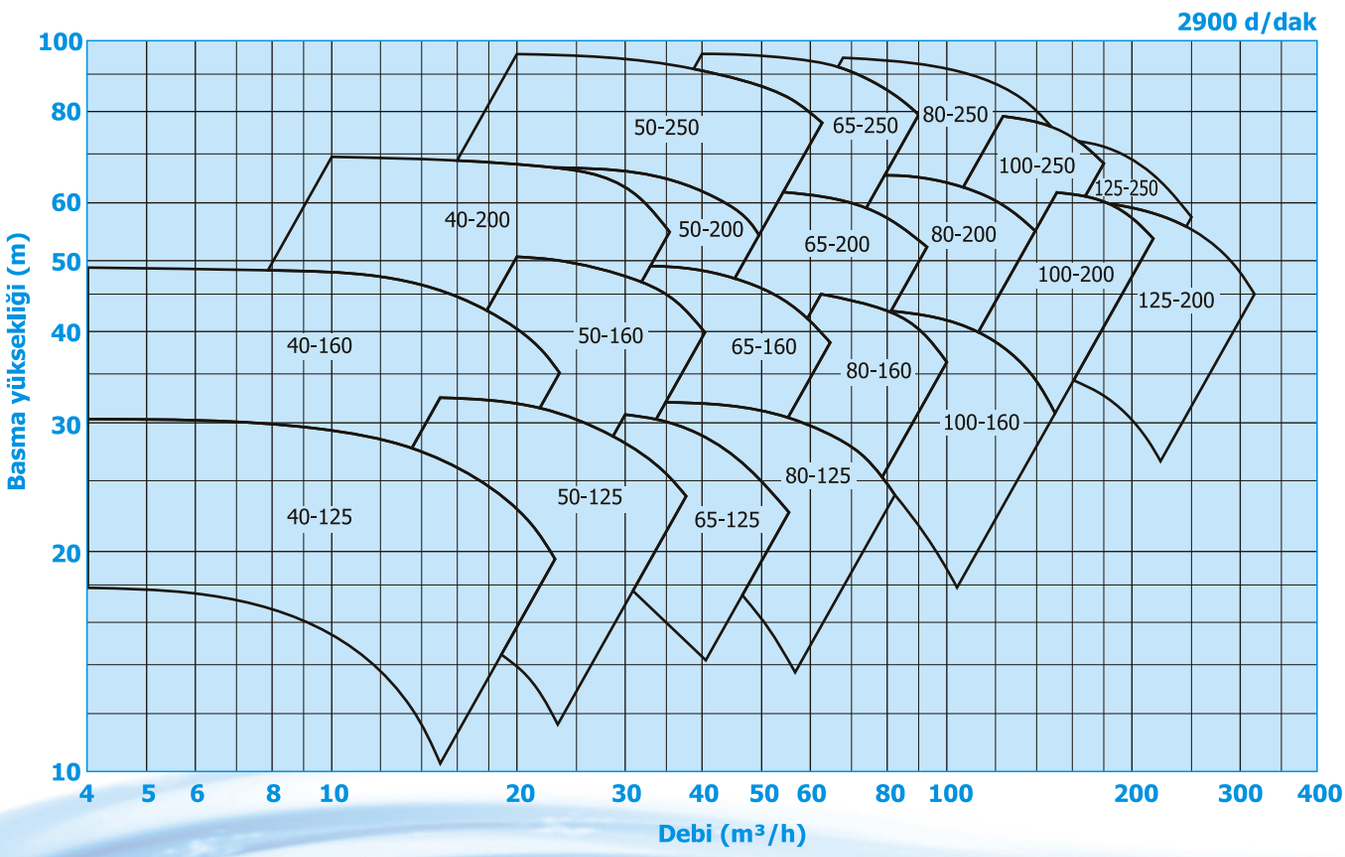
Pompa Tanımı

NLL 50 / 250

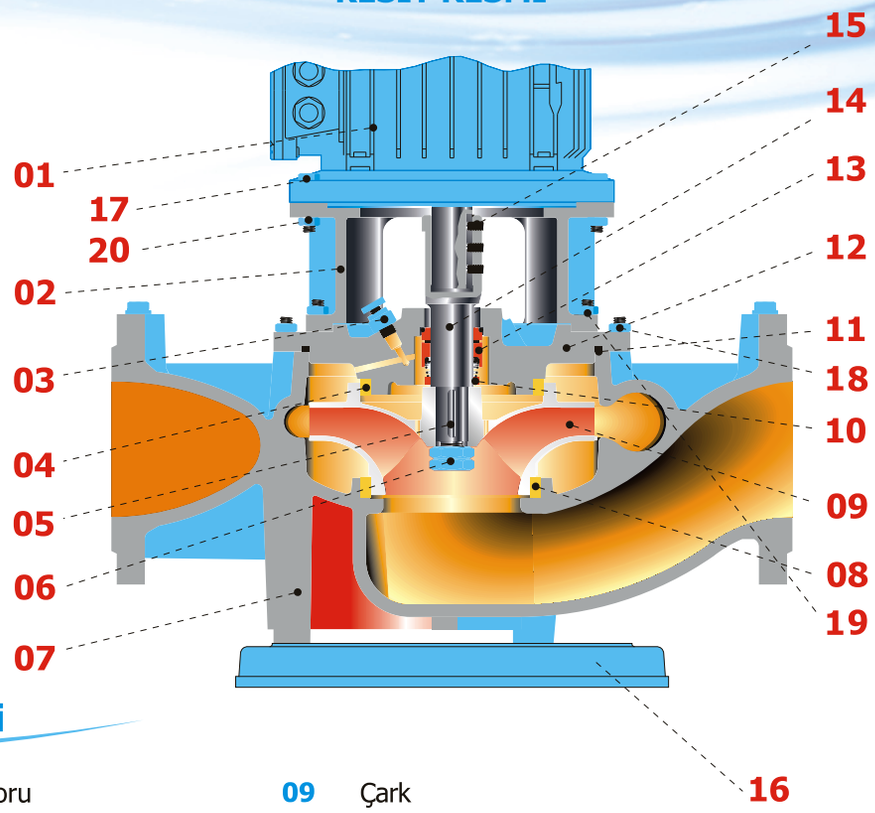
Pompa Tipi
Basma Flanşı DN (mm)
Çark Anma Çapı (mm)

PERFORMANS ALANLARI





KESİT RESMİ



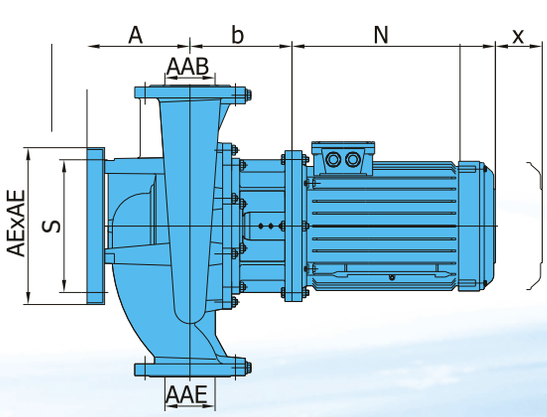
Parça Listesi

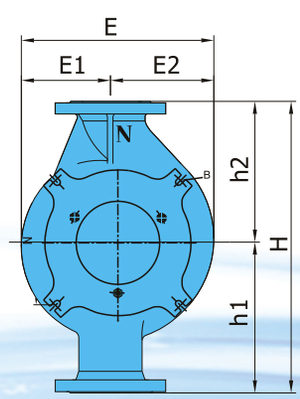
01	Elektrik Motoru
02	Motor Taşıyıcı
03	Hava Alma Tapası
04	Aşınma Bileziği (Gövde Kapağı)
05	Çark Kaması
06	Çark Somunu
07	Salyangoz Gövde
08	Aşınma Bileziği (Gövde)
09	Çark
10	Ara Burç
11	O-Ring
12	Gövde Kapağı
13	Mekanik Salmastra
14	Pompa Mili
15	Setuskur
16	Alt Tabaka
17	Motor Taşıyıcı Civatası
18	Taşıyıcı Gövde Saplaması
19	Taşıyıcı Kapak Saplaması
20	Somun

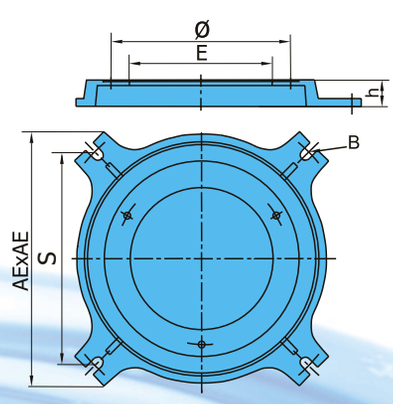
Alt Şase Ölçüleri

Tip No	Ölçüler						
	ø	AE	h	E	zx10	S	B
A1	132	205	25	115	3x10	165	14
A2	168 / 200	265	30	140	3x10	225	14
A3	235	325	35	175	3x10	225	18
A4	350	440	45	260	3x10	380	22

Teknik Özellikler







Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

2900 d/dk.

TEKNİK BİLGİLER

POMPA TİPİ	MOTOR KW	MOTOR IEC	AAE/AAB	A	b	N	L	H	h1	h2	X	E	e1	e2	Alt Şase
40-125	1.1	80M	40	75	165	244	485	300	160	140	100	208	100	108	A1
	1.5	90S				246	485								
	2.2	90N				266	505								
	3	100L				292	535								
40-160	3	100L	40	75	165	295	535	340	180	160	100	236	114	122	
	4	112M				335	575								
	5.5	132S			195	360	630								
40-200	4	112M	40	75	165	336	576	380	200	180	100	275	135	140	
	5.5	132S			195	361	631								
	7.5	132S				361	631								
	11	160M			240	476	790								
50-125	1.5	90S	50	90	165	246	500	300	160	140	100	212	102	110	
	2.2	90L				266	520								
	3	100L				292	550								
	4	112M				336	590								
	5.5	132S			195	361	645								
50-160	3	100L	50	90	165	292	550	340	180	160	100	238	114	124	
	4	112M				336	590								
	5.5	132S			195	361	645								
	7.5	132S				361	645								
	11	160M			239	476	805								
50-200	7.5	132S	50	90	195	361	645	425	225	200	100	280	135	145	
	11	160M			239	476	805								
	15	160M				476	805								
50-250	11	160M	50	90	239	476	805	475	250	225	100	342	167	175	A2
	15	160M				476	805								
	18.5	160L				476	805								
	22	180M				519	850								
	30	200L		125		555	920				125				
65-125	3	100L	65	110	165	292	570	340	180	160	100	222	102	120	A1
	4	112M				336	610								
	5.5	132S			195	361	665								
	7.5	132S				361	665								
65-160	5.5	132S	65	110	195	361	665	380	200	180	100	252	116	136	
	7.5	132S				361	665								
	11	160M			239	476	825								
65-200	11	160M	65	110	239	476	825	475	250	225	100	315	153	162	A2
	15	160M				476	825								
	18.5	160L				476	825								
	22	180M				519	870								
65-250	15	160M	65	110	239	476	825	475	250	225	125	343	166	177	
	18.5	160L				476	825								
	22	180M				519	870								
	30	200L				555	905								
	37	200L				555	905								
80-125	4	112M	80	130	165	336	630	380	200	180	125	252	114	138	
	5.5	132S			195	361	685								
	7.5	132S				361	685								
	11	160M			239	476	845								
80-160	11	160M	80	130	239	476	845	425	225	200	125	280	128	152	
	15	160M				476	845								
	18.5	160L				476	845								
80-200	15	160M	80	130	239	476	845	475	225	225	125	315	145	170	
	18.5	160L				476	845								
	22	180M				519	888								
	30	200L				555	925								
80-250	22	180M	80	140	247	519	906	560	280	280	125	379	182	197	A3
	30	200L			253	555	948								
	37	200L				555	948				140				
	45	225M				625	1018								
	55	250M			283	644	1067								
100-160	11	160M	100	150	239	476	865	475	250	225	140	292	130	162	A2
	15	160M				476	865								
	18.5	160L				476	865								
	22	180M			247	519	916								
100-200	22	180M	100	170	247	519	936	525	275	250	140	362	170	192	
	30	200L			253	555	978								
	37	200L				555	978								
	45	225M				625	1048								
100-250	37	200L	100	170	253	555	978	580	300	280	140	384	178	206	A3
	45	225M				625	1048								
	55	250M			283	644	1097								

1450 d/dk.

TEKNİK BİLGİLER

POMPA TİPİ	MOTOR KW	MOTOR IEC	AAE/AAB	A	b	N	L	H	h1	h2	X	E	e1	e2	Alt Şase
40-125	0.25	71M	40	75	165	223	463	300	160	140	100	208	100	108	A1
	0.25	71M				223	463								
	0.37	71M				223	463								
40-160	0.37	71M	40	75	165	223	463	340	180	160	100	236	114	122	
	0.55	80M				244	484								
	0.75	80M				244	484								
40-200	0.55	80M	40	75	165	244	484	380	200	180	100	275	135	140	
	0.75	80M				244	484								
	1.1	90S				246	486								
50-125	0.25	71M	50	90	165	223	478	380	160	140	100	212	102	110	
	0.37	71M				223	478								
	0.55	80M				244	499								
50-160	0.37	71M	50	90	165	223	478	340	180	160	100	238	114	124	
	0.55	80M				244	499								
	0.75	80M				244	499								
	1.1	90S				246	501								
50-200	0.75	80M	50	90	165	244	499	425	225	200	100	286	135	145	
	1.1	90S				246	501								
	1.5	90L				266	521								
	2.2	100L				292	547								
50-250	1.5	90L	50	90	165	266	521	475	250	225	100	342	167	175	
	2.2	100L				292	547								
	3	100L				292	547								
65-125	0.37	71M	65	110	165	223	498	340	180	160	100	222	102	120	A2
	0.55	80M				244	519								
	0.75	80M				244	519								
65-160	0.75	80M	65	110	165	244	519	380	200	180	100	252	116	136	
	1.1	90S				246	521								
	1.5	90L				266	541								
65-200	1.1	90S	65	110	165	246	521	475	250	225	100	315	153	162	A1
	1.5	90L				266	541								
	2.2	100L				292	567								
	3	100L				292	567								
65-250	2.2	100L	65	110	195	292	567	475	250	225	125	343	166	177	
	3	100L				292	567								
	4	112M				336	611								
	5.5	132S			202	361	636								
65-315	3	100L	65	130	187	292	609	560	280	280	125	418	202	216	A4
	4	112M			187	336	653								
	5.5	132S			202	361	693								
	7.5	132M			202	361	693								
	11	160M			246	476	852								
80-125	0.37	71M	80	130	165	223	518	380	200	180	125	252	114	138	A1
	0.55	80M				244	539								
	0.75	80M				244	539								
	1.1	90S				246	541								
80-160	0.75	80M	80	130	165	244	539	425	225	200	125	280	128	152	
	1.1	90S				246	541								
	1.5	90L				266	561								
	2.2	100L				292	587								
80-200	1.5	90L	80	130	165	266	561	475	250	225	125	315	145	170	A2
	2.2	100L				292	587								
	3	100L				292	587								
	4	112M				336	631								
80-250	2.2	100L	90	140	188	292	620	560	280	280	125	379	182	197	A3
	3	100L				292	620								
	4	112M				336	664								
	5.5	132S			203	361	704								
80-315	5.5	132S	80	150	203	361	714	595	315	280	140	425	205	220	A4
	7.5	132M				361	714								
	11	160M			247	476	873								
	15	160L				476	873								
100-160	1.5	90L	100	150	165	266	581	475	250	225	140	292	130	162	A2
	2.2	100L				292	607								
	3	100L				292	607								
100-200	3	100L	100	170	188	292	650	525	275	250	140	362	170	192	
	4	112M				336	594								
	5.5	132S			203	361	734								
	7.5	132M				361	734								
100-250	4	112M	100	170	188	336	594	580	300	280	140	384	178	206	A3
	5.5	132S			205	361	736								
	7.5	132M				361	736								
	11	160M			248	476	894								
100-315	7.5	132M	100	160	205	361	726	670	355	315	140	455	215	240	A4
	11	160M			250	476	886								
	15	160L				476	886								
	18.5	180M				519	929								
100-400	15	160L	100	150	255	476	881	800	400	400	160	558	270	288	
	18.5	180M				519	924								
	22	180L				519	924								
	30	200L				555	960								
	37	225S			300	625	1075								

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

TEKNİK BİLGİLER

1450 d/dk.

POMPA TİPİ	MOTOR KW	MOTOR IEC	AAE/AAB	A	b	N	L	H	h1	h2	X	E	e1	e2	Alt Şase
125-200	3	100L	125	180	213	292	685	560	280	280	140	390	182	208	A4
	4	112M				336	729								
	5.5	132S			228	361	769								
	7.5	132M				361	769								
125-250	5.5	132S	125	180	228	361	769	630	315	315	140	413	195	218	
	7.5	132M				361	769								
	11	160M			272	476	928								
	15	160L				476	928								
125-315	11	160M	125	160	280	476	916	710	355	355	140	488	230	258	
	15	160L				476	916								
	18.5	180M				519	959								
	22	180L				519	959								
	30	200L				555	995								
125-400	22	180L	125	160	280	519	959	800	400	400	160	562	270	292	
	30	200L				555	995								
	37	225S			325	625	1110								
	45	225M				625	1110								
150-250	11	160M	150	180	304	476	960	710	355	355	140	474	220	254	
	15	160L				476	960								
	18.5	180M				519	1003								
	22	180L				519	1003								
150-315	15	160L	150	180	315	476	971	710	355	355	160	548	258	290	
	18.5	180M				519	1014								
	22	180L				519	1014								
	30	200L				555	1050								
	37	225S			360	625	1165								
150-400	37	225S	150	180	360	625	1165	800	400	400	160	604	290	314	
	45	225M				625	1165								
	55	250M				645	1185								
200-315	18.5	180M	200	200	355	519	1074	800	450	350	160	547	295	252	
	22	180L				519	1074								
	30	200L				555	1110								
	37	225S			400	625	1225								
	45	225M				625	1225								
200-400	37	225S	200	200	400	625	1225	900	500	400	160	618	328	290	
	45	225M				625	1225								
	55	250M				644	1244								

TEKNİK BİLGİLER

Malzeme Seçenekleri

Parçanın Adı	MALZEME					
	Standart Malzeme	Bronz Malzeme	Komple Bronz	Sfero Döküm	Çelik Döküm	Paslanmaz Çelik
Salyangoz gövde	GG 25	GG 25	Bronz	GGG 40	GS-C25	SS 304-316
Çark	GG 25	Bronz	Bronz	GGG 40	GS-C25	SS 304-316
Motor Taşıyıcı	GG 25	GG 25	GG 25	GG 25	GG 25	GG 25
Aşınma Halkası(*)	Bronz (*)	GG 25 (*)	Bronz (*)	Bronz(*)	Bronz	X20Cr13
Pompa Mili	X20Cr13	X20Cr13	X20Cr13	X20Cr13	SS 304-316	SS 304-316

(*) Aşınma halkası isteğe bağlıdır.
Seçenekler; Alıcının isteğine veya çalışma şartlarına bağlı olarak değişik tip ve markalarla mekanik salmastra kullanılabilir.

Malzeme Seçim Tablosu

Parça Listesi	0.6025	0.7040	1.0619	1.4308	1.4408	1.4409	2.1050.01	2.1090.01	1.4021	1.4301	1.4401	1.4404
Salyangoz gövde	●	○	○	○	○	○	○					
Gövde kapağı	●	○	○	○	○	○	○					
Çark	●	○	○	○	○	○	○					
Pompa mili									●	○	○	○
Motor taşıyıcı	●	○										
Aşınma bileziği	○	○	○	○	○	○	○	○				
Mekanik salmastra *	DIN 24960 / EN 12756											

(*)Seçenekler : Alıcının isteğine veya çalışma şartlarına bağlı olarak değişik tip ve markalarda mekanik salmastra kullanılabilir.

● Standart imalat
○ İsteğe bağlı

Malzeme Seçenekleri

Tanım	DIN 17007	EN-DIN	ASTM
Pik döküm	0.6025	GJL-250 (GG 25)	A 48 Class 40-B
Sfero döküm	0.7040	GJS-400-15 (GGG 40)	A 536 Gr. 60-40-18
Çelik döküm	1.0619	GP240GH (GS-C 25)	A 216 Gr. WCB
Krom nikelli çelik döküm	1.4308	G-X5 Cr Ni 19-10	A 351-75 Grade CF8
Krom nikel molibdenli çelik döküm	1.4408	G-X5 Cr Ni Mo 19-11-2	A 351-75 Grade CF8M
Krom nikel molibdenli çelik döküm (düşük karbon)	1.4409	G-X2 Cr Ni Mo 19-11-2	A 351-75 Grade CF3M
Bronz döküm	2.1050.01	G-Cu Sn 10	B 584 C 90700
Bronz döküm	2.1090.01	G-Cu Sn 7 Zn Pb	B 584 C 93200
Kromlu çelik	1.4021	X20 Cr 13	A 276 Type 420
Krom nikel çeliği	1.4301	X5 Cr Ni 18.9	A 276 Type 304
Krom nikel molibdenli çelik	1.4401	X5 Cr Ni Mo 18.10	A 276 Type 316
Krom nikel molibdenli çelik (düşük karbon)	1.4404	X2 Cr Ni Mo 18.10	A 167-74 Type 316 L

DÜZ BORUYA MONTE EDİLEN IN-LINE SANTRİFÜJ POMPALAR

ECO NLL Serisi Pompalar;

İçinde katı parçacık ve elyaf bulunmayan, temiz veya çok hafif kirli, düşük vizkozitesi olan sıvıların pompalanması için tasarlanmıştır.

İşletme Bilgileri

Basma Flanşı	:	DN 40 / DN 150
Q (Debi)	:	200 m³/h' (max)
H (Basma Yüksekliği)	:	100 m (max)
t (Çalışma Sıcaklığı) *	:	-10 °C (min.)/+140 °C (max.)
Pd (Gövde Basıncı Pmax)	:	(10-16 bar)

(Pmaks : Emme Basıncı + Kapalı Vanadaki Basma Yüksekliği)

(*) Basılan sıvının cinsine, çalışma sıcaklığı ve basıncına bağlı olarak pompa malzemesi farklılık gösterir. Ayrıntılı bilgi için firmamıza başvurunuz.

Teknik Özellikler

- Düz boruya bağlanabilen (hat tipi), salyangozlu, tek kademeli, kapalı çarklı monoblok santrifüj pompalar.

- Emme ve basma flanşları TS EN 1092 - 2 / PN 16' ya uygundur. Çelik veya paslanmaz çelik gövde malzemeli pompalarda flanşlar TS EN 1092 - 1 / PN 16' ya uygundur. İsteğe bağlı olarak ANSI/ASME flanşlı olarak da üretim yapılabilmektedir.

- Pompalar IEC yapı büyüklüklerine uygun yüksek verimlilik sınıfında elektrik motorları ile kullanılır.

- Bütün çarklar ISO 1940 sınıf 6.3' e uygun dinamik veya statik olarak dengelenmektedir.

- Eksenel kuvvet çark dengeleme delikleri sistemi ile dengelenmiştir.

- Dönme yönü motor tarafından bakılınca saat yönündedir.

- İsteğe bağlı olarak pompalar aşınma halkalı ve/veya mil burçlu imal edilebilir.

- Pompa mili motor miline geçme mil veya rijit kaplin ile bağlanmıştır ve pompanın eksenel ve radyal kuvvetleri motor rulmanları tarafından karşılanmaktadır.

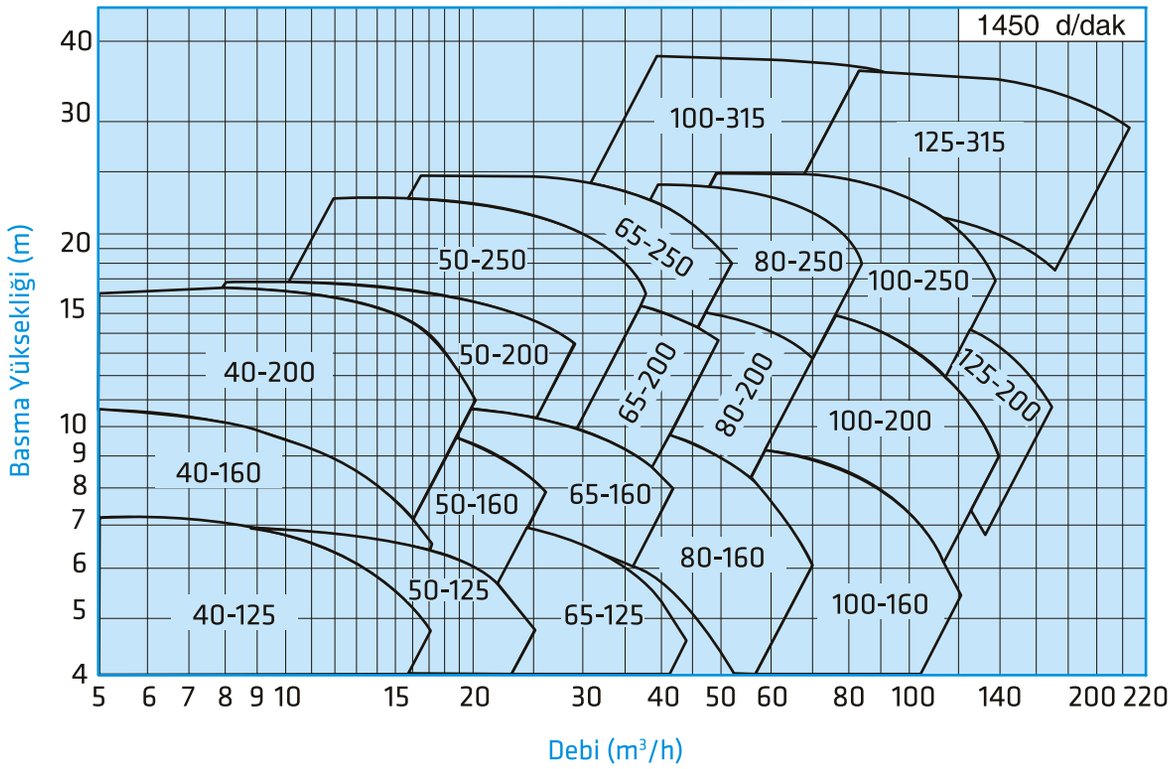
- Müşterinin isteğine veya sıvının cinsine göre mekanik salmastra kullanılmaktadır.

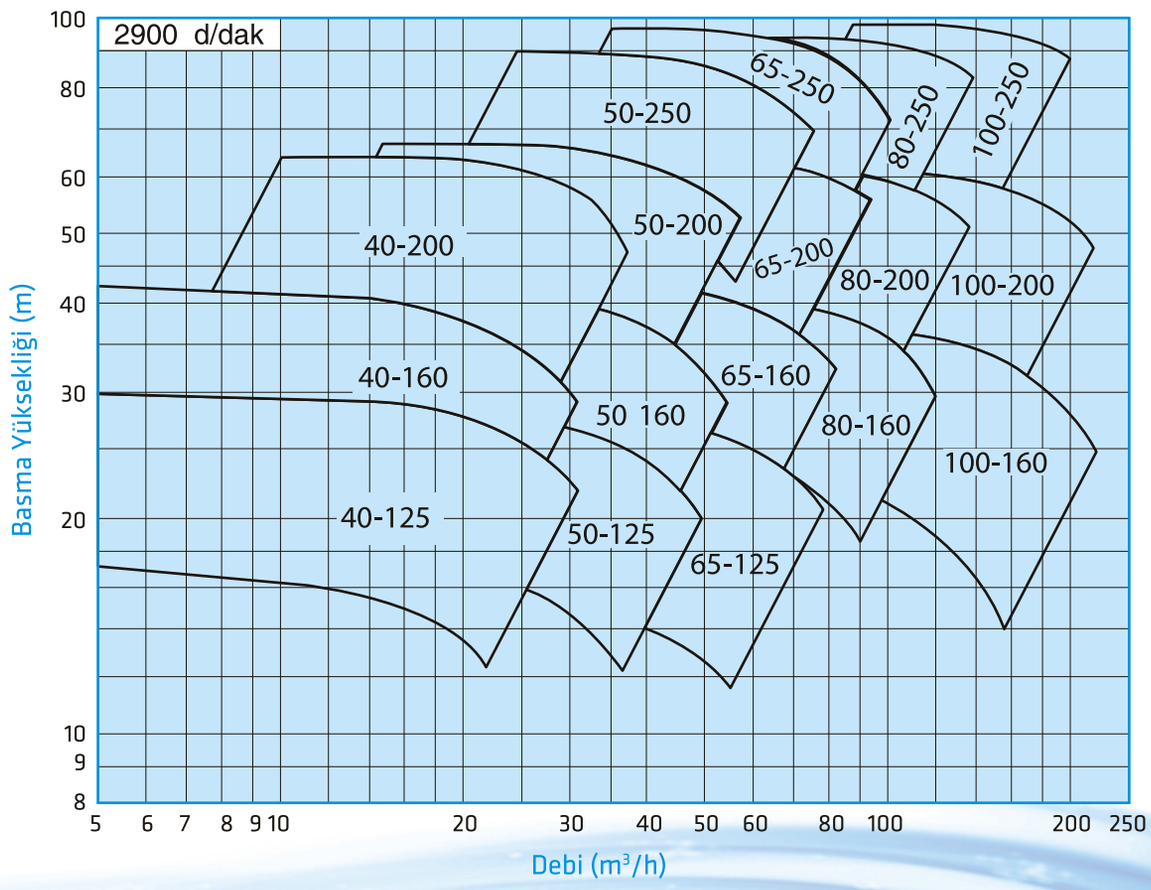
Pompa Tanımı

ECO NLL 100 / 250

- Pompa Tipi
- Basma Flanşı DN (mm)
- Çark Anma Çapı (mm)

ECO NLL SERİSİ

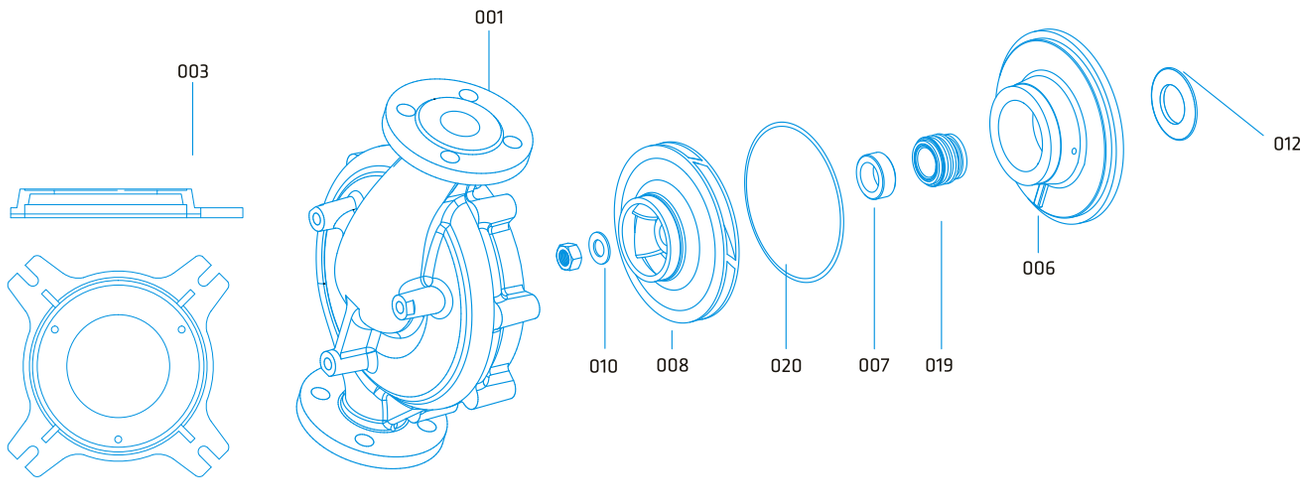


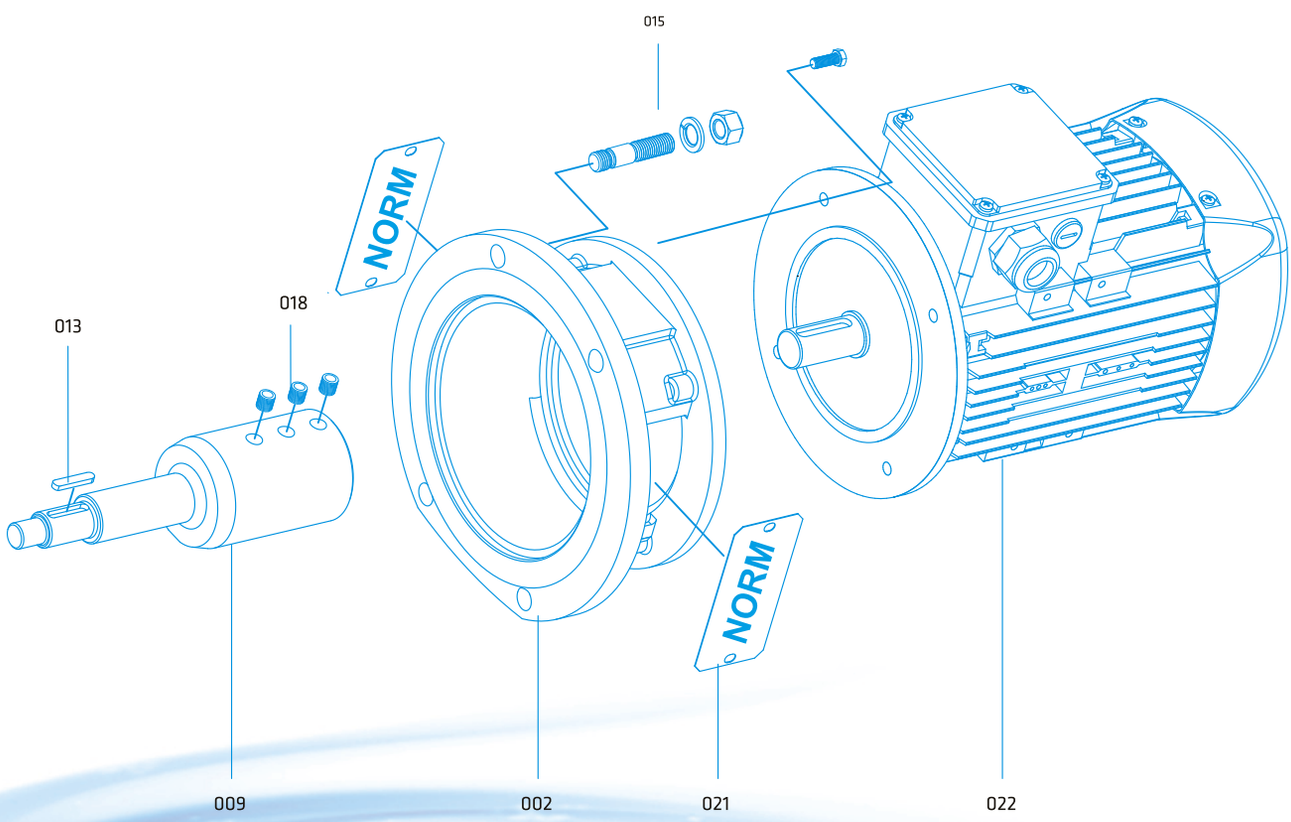


Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

KESİT RESMİ

Geçme Mil Uygulaması

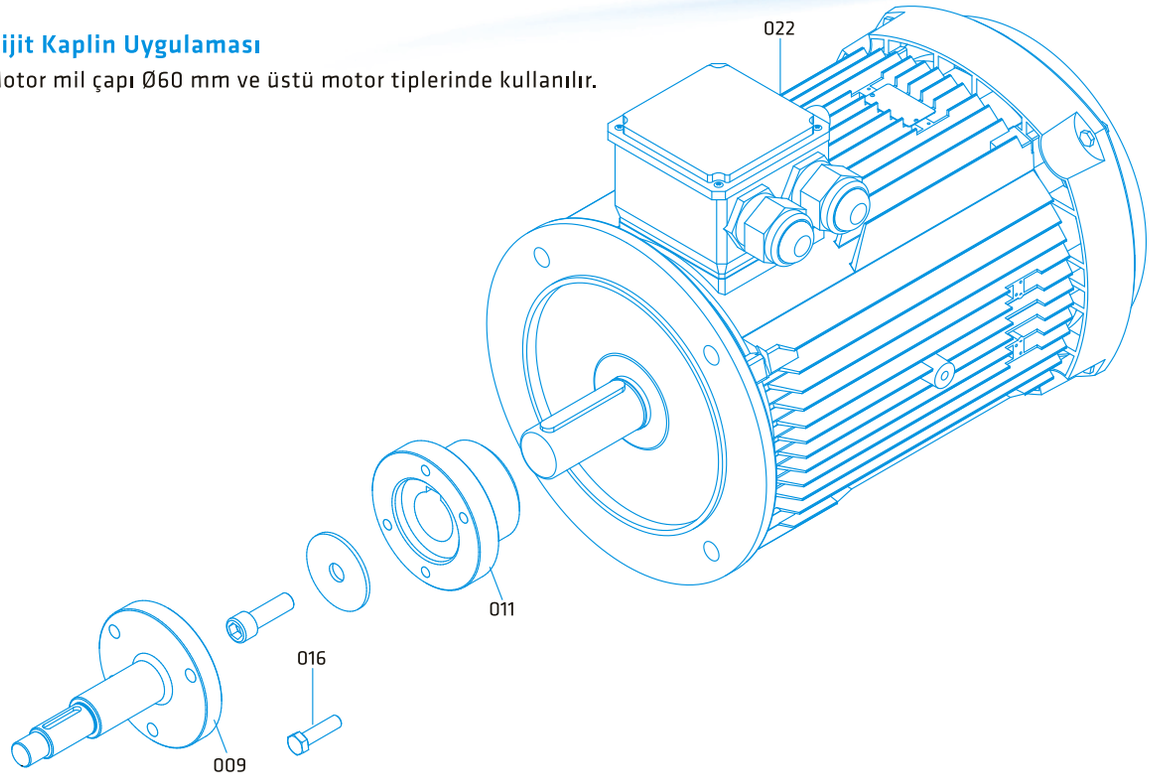


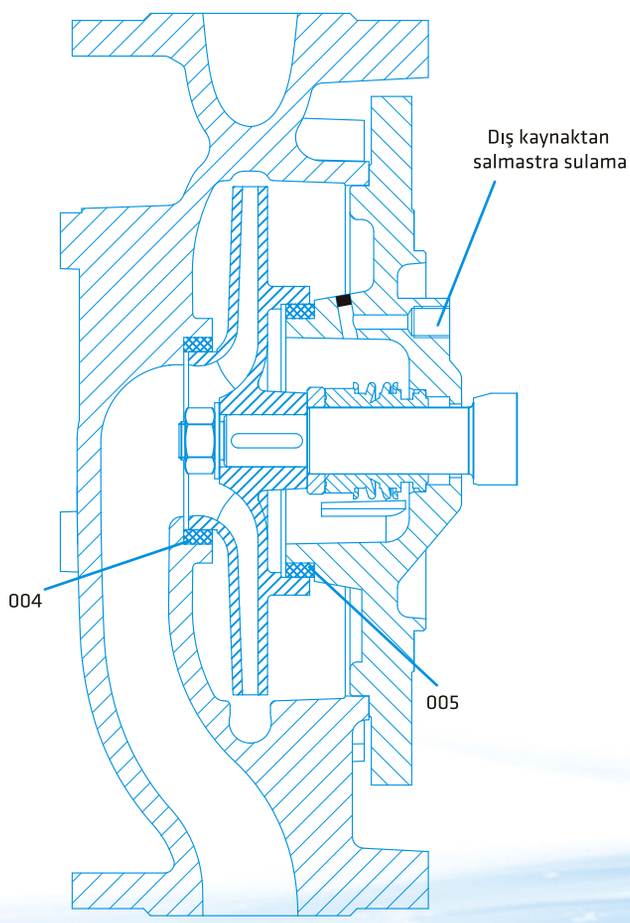


KESİT RESMİ

Rijit Kaplin Uygulaması

Motor mil çapı Ø60 mm ve üstü motor tiplerinde kullanılır.



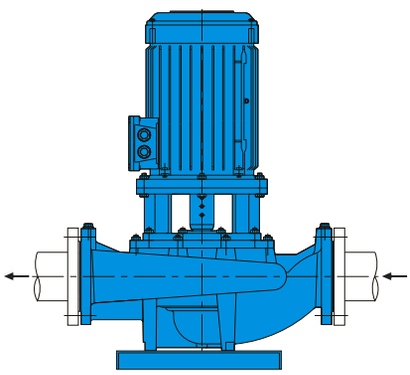


Parça Listesi

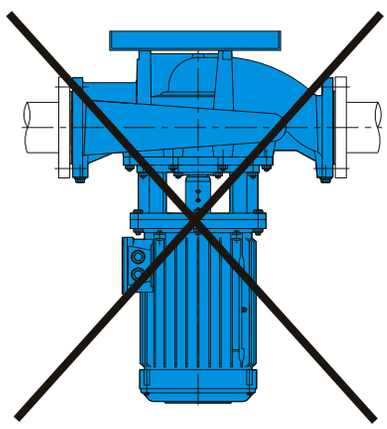
001	Salyangoz Gövde
002	Motor Taşıyıcısı
003	Alt Tabla
004	Aşınma Halkası (Gövde)
005	Aşınma Halkası (Salmastra Yatağı)
006	Mekanik Salmastra Yatağı
007	Mekanik Salmastra Ara Burcu
008	Çark
009	Mil
010	Çark Somunu ve Pulu
011	Rijit Kaplin
012	Su Sıçratma Diski
013	Çark Kaması
014	Kör Tapa
015	Saplama, Rondela ve Somunu
016	Cıvata
018	Setuskur
019	Mekanik Salmastra
020	O-ring
021	Muhafaza
022	Elektrik Motoru

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

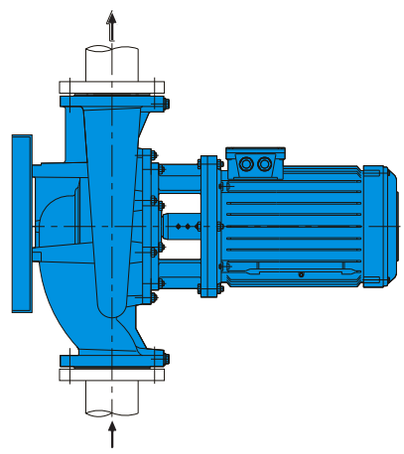
KESİT RESMİ



Normal montaj şekli.



Motor aşağıda kalacak şekilde kesinlikle montaj yapmayınız.



Düşey boruya montaj durumunda Norm Pompa'ya danışınız.

Malzeme Seçim Tablosu

Parça Listesi	10	30	20	60	6L	70	7L	80	7D	7S	8N	4C	4A	80	60	6L	70	7L	7D
	0.6025	0.7040	1.0619	1.4308	1.4309	1.4408	1.4409	1.4008	1.4517	1.4469	1.4317	2.1050.01	2.0975.01	1.4021	1.4301	1.4306	1.4401	1.4404	1.4462
Salyangoz Gövde	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
Salmastra Yatağı	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
Çark	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
Mil														●	○	○	○	○	○
Motor Taşıyıcısı	●	○																	
Aşınma Halkası	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
Mek. Salmastra Ara Burcu														●	○	○	○	○	○
Mekanik Salmastra (*)	EN 12756 / DIN 24960																		
Alt Tabla	Pompa tiplerine göre sac veya döküm malzeme kullanılabilir. Standart dışı uygulamalar için firmaya danışınız.																		

(*) Seçenekler : Alıcının isteğine veya çalışma şartlarına bağlı olarak değişik tip ve markalarda mekanik salmastra kullanılabilir.
NOT: Yukarıdaki listeden farklı döküm veya mil malzemesi isteğe göre verilebilir.

● Standart imalat
○ İsteğe bağlı

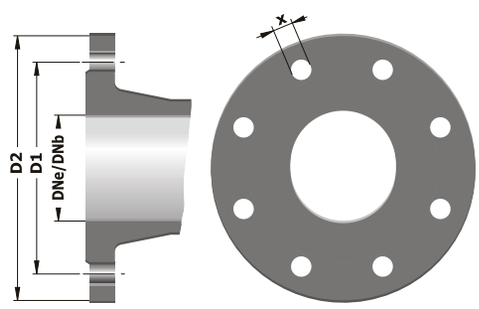
Malzeme Seçenekleri

Tanım	DIN 17007	EN-DIN	ASTM
Pik Döküm	0.6025	GJL-250 (GG25)	A 48 Class 40-B
Sfero Döküm	0.7040	GJS-400-15 (GGG 40)	A 536 Gr. 60-40-18
Çelik Döküm	1.0619	GP240GH (GS-C 25)	A 216 Gr. WCB
Krom Nikelli Çelik Döküm	1.4308	G-X5 Cr Ni 19-10	A 351/743/744 Gr. CF8
Krom Nikelli Çelik Döküm (düşük karbon)	1.4309	G-X2 Cr Ni 19-11	A 351/743/744 Gr. CF3
Krom Nikel Molibdenli Çelik Döküm	1.4408	G-X5 Cr Ni Mo 19-11-2	A 351/743/744 Gr. CF8M
Krom Nikel Molibdenli Çelik Döküm (düşük karbon)	1.4409	G-X2 Cr Ni Mo 19-11-2	A 351/743/744 CF3M
Martenzitik Paslanmaz Çelik Döküm	1.4008	G-X7 Cr Ni Mo 12-1	A 743 CA-15
Östenitik - Ferritik Çelik Döküm (dupleks)	1.4517	G-X2 Cr Ni Mo Cu N 25-6-3-3	A 890 Gr. 1B (CD4MCuN)
Östenitik - Ferritik Çelik Döküm (süper dupleks)	1.4469	G-X2 Cr Ni Mo N 26-7-4	A 890 Gr. 5A (CE3MN)
Martenzitik Paslanmaz Çelik Döküm	1.4317	G-X4 Cr Ni 13-4	A 351/743/744 (CA6NM)
Bronz Döküm (kalaylı)	2.1050.01	G-Cu Sn 10	B 584 C 90700
Bronz Döküm (nikel alaşımlı)	2.0975.01	G-Cu Al 10 Ni	B 148 C 95800
Kromlu Çelik	1.4021	X20 Cr 13	A 276 Type 420
Krom Nikel Çelik	1.4301	X5 Cr Ni 18-10	A 276 Type 304
Krom Nikel Çelik (düşük karbon)	1.4306	X2 Cr Ni 19-11	A 276 Type 304L
Krom Nikel Molibdenli Çelik	1.4401	X5 Cr Ni Mo 17-12-2	A 276 Type 316
Krom Nikel Molibdenli Çelik (düşük karbon)	1.4404	X2 Cr Ni Mo 17-12-2	A 276 Type 316L
Dubleks (östenitik - ferritik) Çelik	1.4462	X2 Cr Ni Mo N 22-5-3	A 276 S 31803

Flanş Konumları

DNe/DNb	Emme & Basma (PN 16)			
	D2	D1	x	z
40	150	110	19	4
50	165	125	19	4
65	185	145	19	4
80	200	160	19	8
100	220	180	19	8
125	250	210	19	8
150	285	240	23	8
200	340	295	23	12

" Z " delik sayısı



DÜZ BORUYA MONTE EDİLEN IN-LINE SANTRİFÜJ POMPALAR

NLL-H Serisi Pompalar;

İçinde katı parçacık ve elyaf bulunmayan, temiz veya çok hafif kirli, düşük viskoziteli sıvıları basmaya uygundur.

İşletme Bilgileri

Emme Flanşı	:	DN 40 / DN 250
Basma Flanşı	:	DN 40 / DN 250
Q (Debi)	:	800 m³/h' (max.)
H (Basma Yüksekliği)	:	95 m (max.)
Hız (Motor Devri)	:	1450 d/dk. - 2900 d/dk
t (Çalışma Sıcaklığı)*	:	-10 °C' den (min) /+140 °C (max.)
Pd (Gövde Basıncı Pmax)*	:	(10-16 bar)
Dönüş Yönü (Motor)	:	Saat Yönünde (Sağ)

(Pmaks : Emme Basıncı + Kapalı Vanadaki Basma Yüksekliği)

(*) Basılan sıvının cinsine, çalışma sıcaklığı ve basıncına bağlı olarak pompa malzemesi farklılık gösterir. Ayrıntılı bilgi için firmamıza başvurunuz.

Teknik Özellikler

- NLL-H Serisi pompalar, düşey milli, tek kademeli, salyangozlu, kapalı çarklı, kendi yatak grubu olan ve düz boruya bağlanan santrifüj pompalardır.
- Emme ve basma flanşları TS EN 1092-2 / PN 16'ya uygundur.
- NLL-H pompalar VDI standartlarına ve IEC yapı büyüklüklerine uygun norm elektrik motorları ile kullanılmaktadır.
- NLL-H pompalar arkadan sökülebilir tasarımı sayesinde salyangozlu boru tesisatından ayırmadan motor, motor taşıyıcı, salmastra yatağı, çark sökülebilir.
- Dönme yönü, üstten bakıldığında saat yönündedir.

Pompa Tanımı

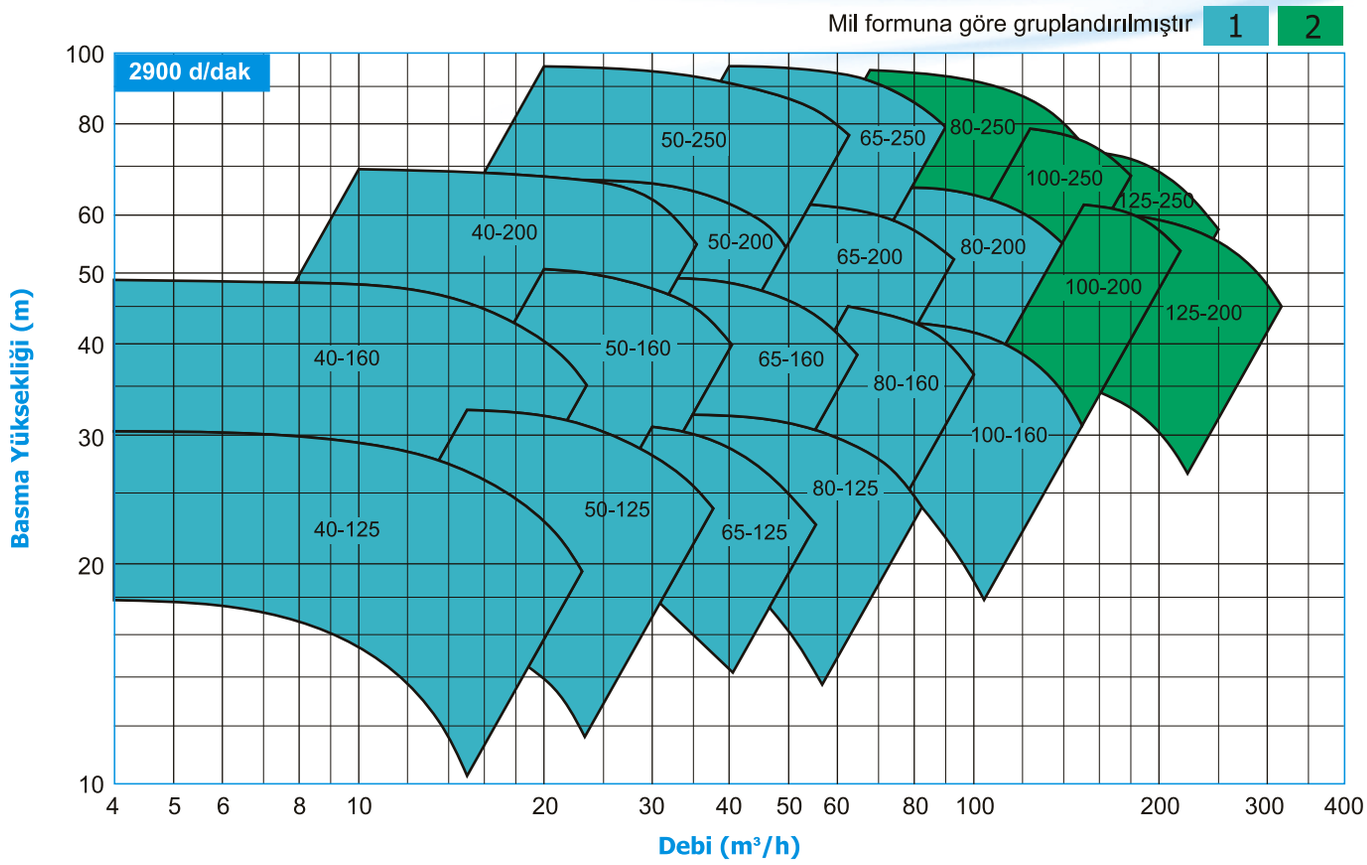
NLL-H 150 / 400

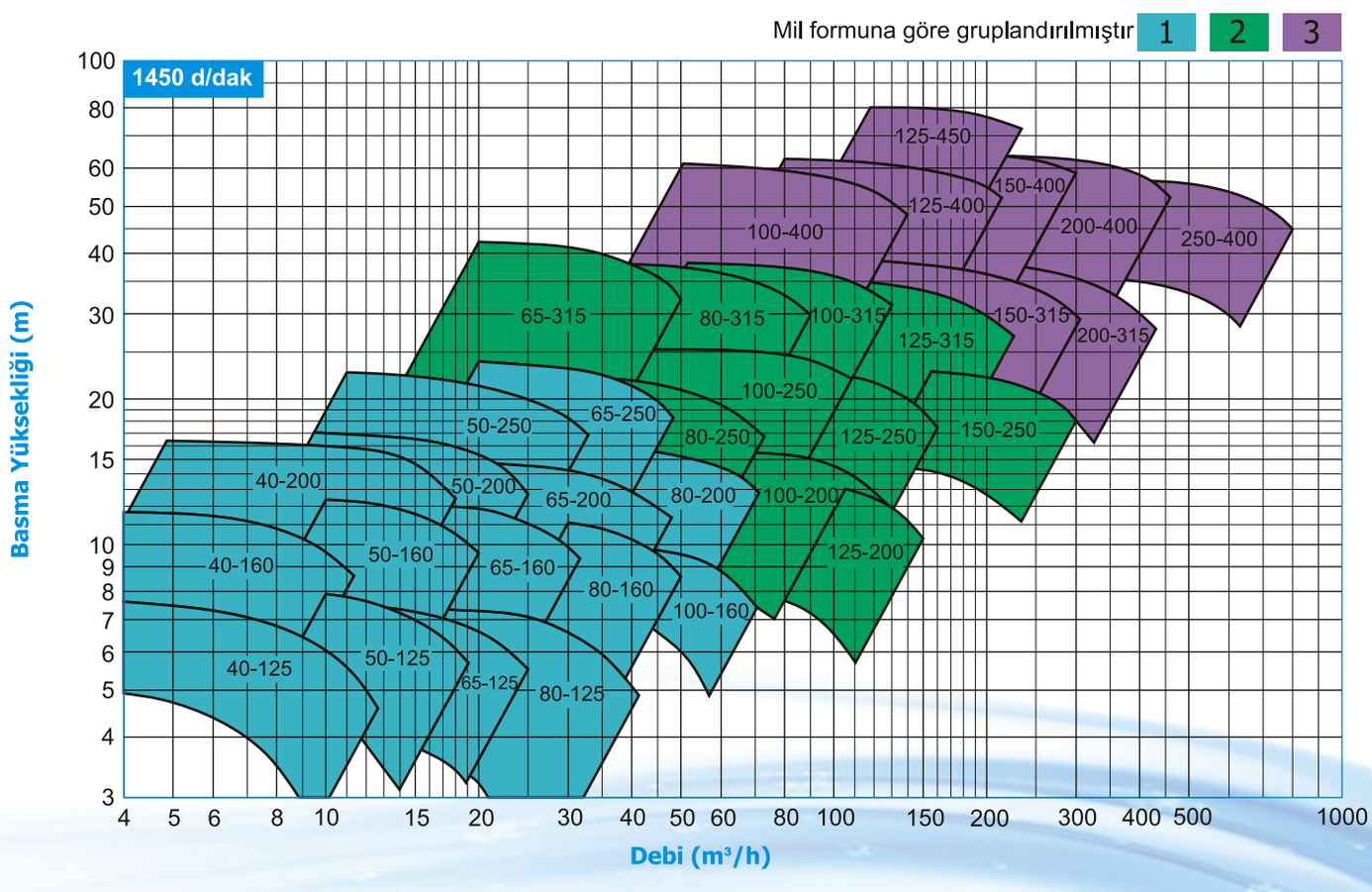
Pompa Tipi

Emme ve Basma Flanşı DN (mm)

Çark Anma Çapı (mm)

PERFORMANS ALANLARI

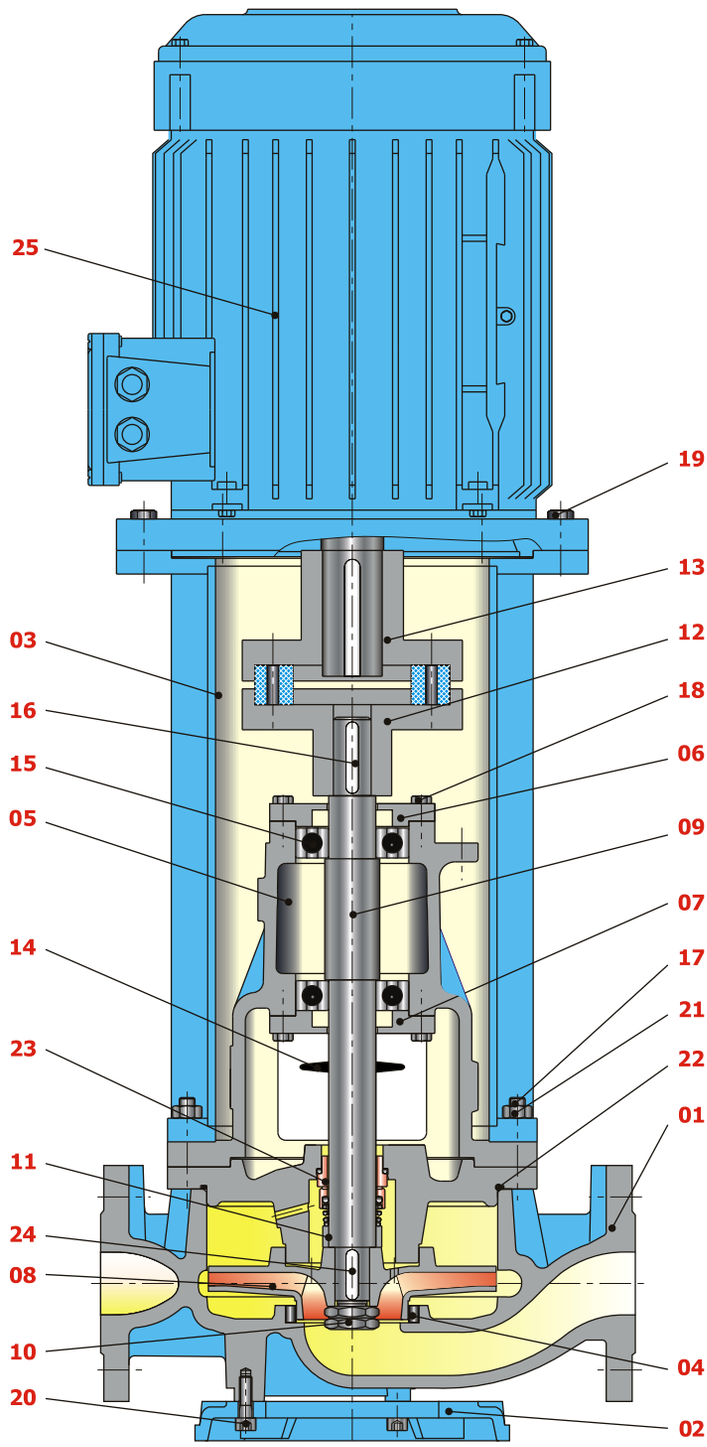




Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

Parça Listesi

01	Salyangoz Gövde
02	Alt Tabla
03	Motor Taşıyıcı
04	Aşınma Bileziği
05	Rulman Yatağı
06	Rulman Kapağı (Dış)
07	Rulman Kapağı (İç)
08	Çark
09	Pompa Mili
10	Çark Somunu
11	Ara Burç
12	Rijit Kaplin (Pompa)
13	Rijit Kaplin (Motor)
14	Su Sıçratma Diski
15	Bilyalı Rulman
16	Kaplin Kaması
17	Saplama (Motor Taşıyıcı
18	Cıvata (Rulman Kapağı)
19	Cıvata (Elektrik Motoru)
20	Allen Cıvata (Alt Tabla)
21	Somun (Motor Taşıyıcı)
22	Mekanik Salmastra Kapağı
23	O-Ring
24	Çark Kaması
25	Elektrik Motoru



TEKNİK BİLGİLER

Malzeme Seçenekleri

Parçanın Adı	MALZEME					
	Standart Malzeme	Bronz Malzeme	Komple Bronz	Sfero Döküm	Çelik Döküm	Paslanmaz Çelik
Salyangoz gövde	GG 25	GG 25	Bronz	GGG 40	GS-C25	SS 304-316
Çark	GG 25	Bronz	Bronz	GGG 40	GS-C25	SS 304-316
Motor Taşıyıcı	GG 25	GG 25	GG 25	GG 25	GG 25	GG 25
Aşınma Halkası(*)	Bronz (*)	GG 25 (*)	Bronz (*)	Bronz(*)	Bronz	X20Cr13
Pompa Mili	X20Cr13	X20Cr13	X20Cr13	X20Cr13	SS 304-316	SS 304-316

(*) Aşınma halkası isteğe bağlıdır.
Seçenekler; Alıcının isteğine veya çalışma şartlarına bağlı olarak değişik tip ve markalarla mekanik salmastra kullanılabilir.

Malzeme Seçim Tablosu

Parça Listesi	0.6025	0.7040	1.0619	1.4308	1.4408	1.4409	2.1050.01	2.1090.01	1.4021	1.4301	1.4401	1.4404
Salyangoz gövde	●	○	○	○	○	○	○					
Gövde kapağı	●	○	○	○	○	○	○					
Çark	●	○	○	○	○	○	○					
Pompa mili									●	○	○	○
Motor taşıyıcı	●	○										
Aşınma bileziği	○	○	○	○	○	○	○	○				
Mekanik salmastra *	DIN 24960 / EN 12756											

(*)Seçenekler : Alıcının isteğine veya çalışma şartlarına bağlı olarak değişik tip ve markalarda mekanik salmastra kullanılabilir.

● Standart imalat
○ İsteğe bağlı

Malzeme Seçenekleri

Tanım	DIN 17007	EN-DIN	ASTM
Pik döküm	0.6025	GJL-250 (GG 25)	A 48 Class 40-B
Sfero döküm	0.7040	GJS-400-15 (GGG 40)	A 536 Gr. 60-40-18
Çelik döküm	1.0619	GP240GH (GS-C 25)	A 216 Gr. WCB
Krom nikelli çelik döküm	1.4308	G-X5 Cr Ni 19-10	A 351-75 Grade CF8
Krom nikel molibdenli çelik döküm	1.4408	G-X5 Cr Ni Mo 19-11-2	A 351-75 Grade CF8M
Krom nikel molibdenli çelik döküm (düşük karbon)	1.4409	G-X2 Cr Ni Mo 19-11-2	A 351-75 Grade CF3M
Bronz döküm	2.1050.01	G-Cu Sn 10	B 584 C 90700
Bronz döküm	2.1090.01	G-Cu Sn 7 Zn Pb	B 584 C 93200
Kromlu çelik	1.4021	X20 Cr 13	A 276 Type 420
Krom nikel çeliği	1.4301	X5 Cr Ni 18.9	A 276 Type 304
Krom nikel molibdenli çelik	1.4401	X5 Cr Ni Mo 18.10	A 276 Type 316
Krom nikel molibdenli çelik (düşük karbon)	1.4404	X2 Cr Ni Mo 18.10	A 167-74 Type 316 L

MONOBLOK SANTRİFÜJ POMPALAR

NSM Serisi Pompalar;

İçinde katı parçacık ve elyaf bulunmayan, aşındırıcı olmayan, temiz veya çok hafif kirli, düşük viskozitesi olan sıvıların pompalanması için tasarlanmıştır.

İşletme Bilgileri

Emme Flanşı	:	DN 50 / DN 200
Basma Flanşı	:	DN 32 / DN 150 mm
Q (Debi)	:	560 m³/h' (max.)
H (Basma Yüksekliği)	:	95 m (max.)
Hız (Motor Devri)	:	1450 d/dk. - 2900 d/dk.
Dönüş Yönü (Motor) *	:	Saat yönünde (sağ)
t (Çalışma Sıcaklığı) *	:	-10 °C' den +140 °C (max.)
Pd (Gövde Basıncı Pmax)	:	10-16 bar

(Pmaks : Emme Basıncı + Kapalı Vanadaki Basma Yüksekliği)

(*) Basılan sıvının cinsine, çalışma sıcaklığı ve basıncına bağlı olarak pompa malzemesi farklılık gösterir.

Ayrıntılı bilgi için firmamıza başvurunuz.

Teknik Özellikler

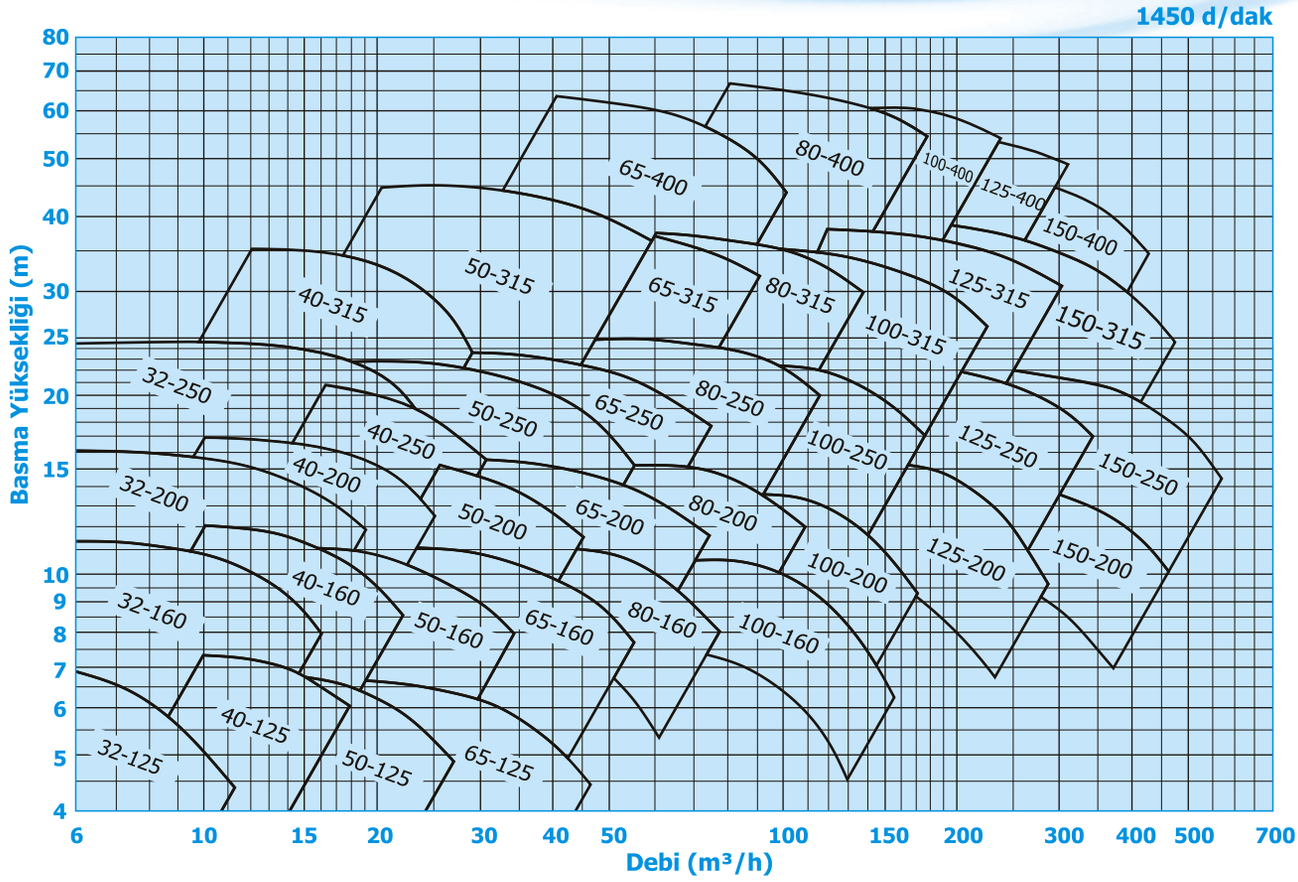
- Salyangozlu tek kademeli uçtan emişli kapalı çarklı monoblok santrifüj pompalar.
- Gövde boyutları TS EN 733 / DIN 24255 normlarına uygundur
- Emme ve Basma Flanşları TS EN 1092-2 / PN 16 uygundur.
- Pompa mili, motor rulmanları tarafından yataklanmaktadır.
- Mil sızdırmazlığı mekanik salmastra ile sağlanmaktadır.
- NSM Pompalar VDI standartlarına ve IEC yapı büyüklüklerine uygun norm elektrik motorları ile kullanılmaktadır.
- NSM Pompalar DN 32... DN 200 ' e kadar 38 modeldir.

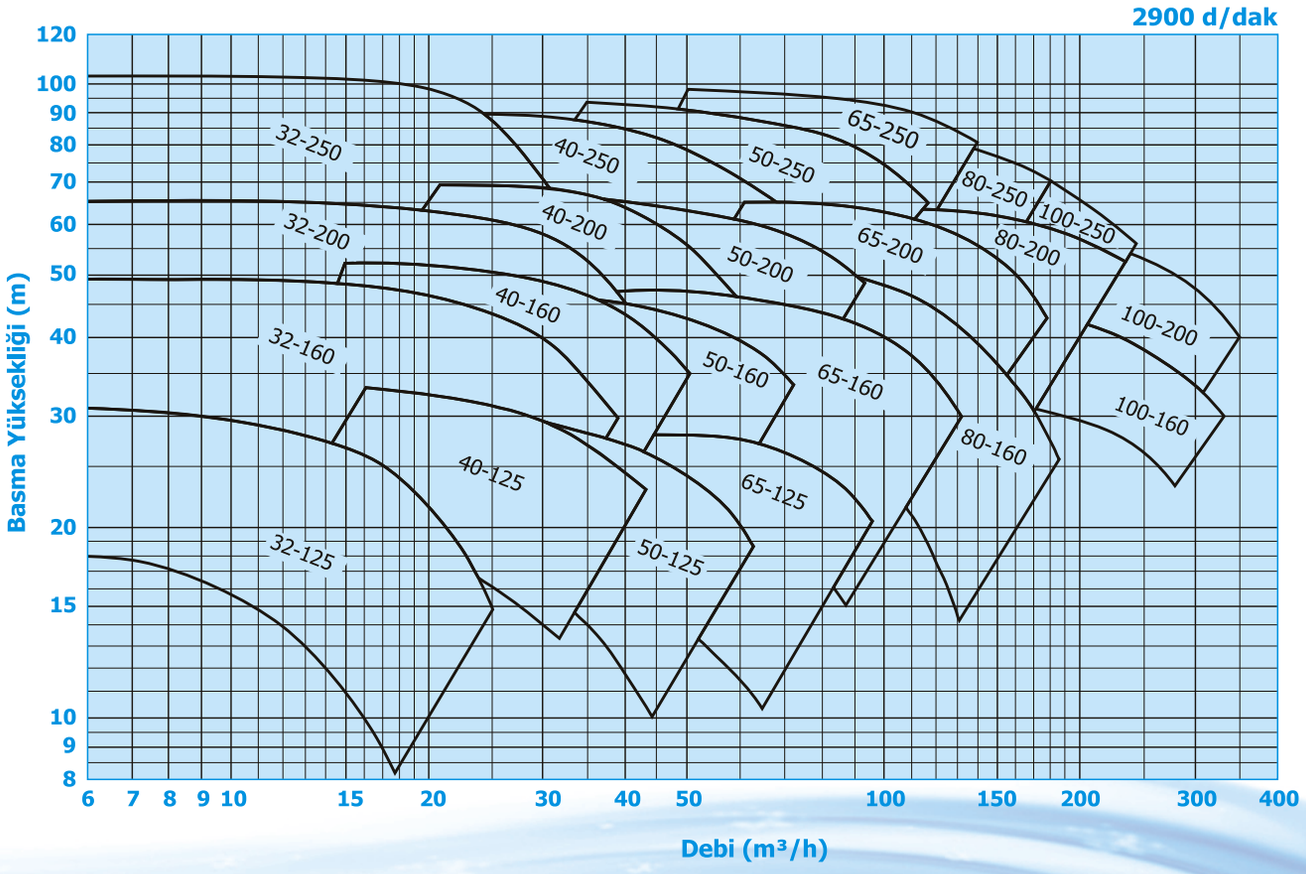
Pompa Tanımı

NSM 80 / 250

Pompa Tipi
Basma Flanşı DN (mm)
Çark Anma Çapı (mm)

PERFORMANS ALANLARI

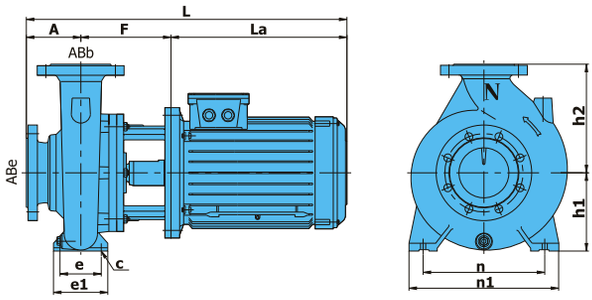




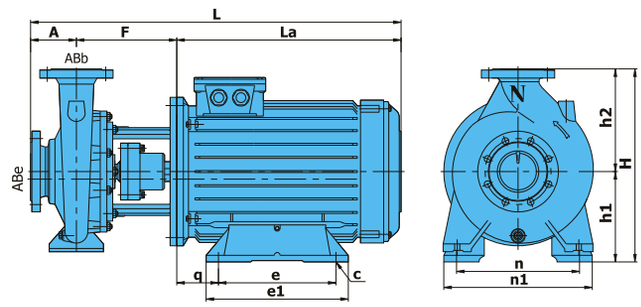
Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

TEKNİK BİLGİLER

Form A



Form B



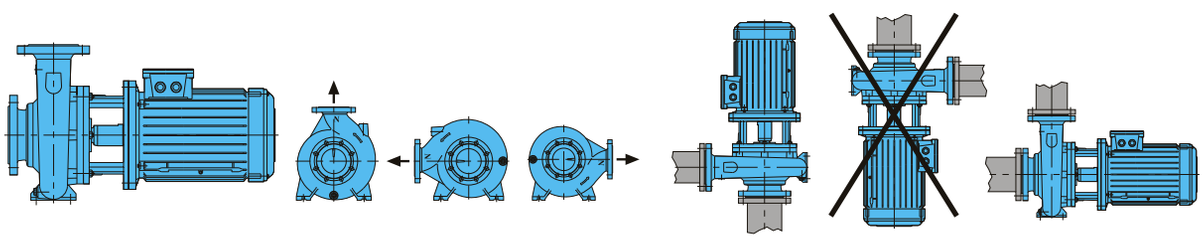
2900 d/dk.

FORM	POMPA TİPİ	MOTOR KW	MOTOR IEC	ABe	ABb	A	F	La	L	H	h1	h2	q	e	e1	n	n1	c
				YATAY MONTAJ ÖLÇÜLERİ														
A	32-125	1.1	80M	50	32	80	165	230	475	252	112	140		70	100	140	190	14
		1.5	90S				165	258	503	252	112	140		70	100	140	190	14
		2.2	90L				165	258	503	252	112	140		70	100	140	190	14
		3	100L				165	298	543	252	112	140		70	100	140	190	14
A	32-160	3	110L				165	298	543	292	132	160		70	100	190	240	14
		4	112M				165	325	570	292	132	160		70	100	190	240	14
		5.5	132S				195	358	633	292	132	160		70	100	190	240	14
		7.5	132S				195	358	633	292	132	160		70	100	190	240	14
A	32-200	5.5	132S				195	358	633	340	160	180		70	100	190	240	14
		7.5	132S				195	358	633	340	160	180		70	100	190	240	14
B		11	160M				234	476	790	340	160	180	108	210	260	254	312	15
A	32-250	7.5	132S			80	195	358	653	405	180	225		95	125	250	320	14
		11	160M				240	476	816	385	160	225	108	210	260	254	312	15
B		15	160M				240	476	816	385	160	225	108	210	260	254	312	15
A	40-125	2.2	90L	65	40	80	165	258	503	252	112	140		70	100	160	210	14
		3	100L				165	298	543	252	112	140		70	100	160	210	14
		4	112M				165	325	570	252	112	140		70	100	160	210	14
B		5.5	132S				195	358	633	132	132	140	89	140	180	216	260	12
A	40-160	4	112M				165	325	570	292	132	160		70	100	190	240	14
		5.5	132S				195	358	633	292	132	160		70	100	190	240	14
		7.5	132S				195	358	633	292	132	160		70	100	190	240	14
B		11	160M				239	476	795	320	160	160	108	210	260	254	312	15
B	40-200	7.5	132S				195	358	653	312	132	180		70	100	212	265	14
A		11	160M				239	476	815	340	160	180	108	210	260	254	312	15
		15	160M				239	476	815	340	160	180	108	210	260	254	312	15
A	40-250	11	160M			100	240	476	816	405	180	225		95	125	250	320	14
		15	160M				240	476	816	405	180	225		95	125	250	320	14
		18.5	160L				240	476	816	405	180	225		95	125	250	320	14
		22	180M				240	519	859	405	180	225	121	241	291	279	254	15
B		30	200L				239	555	895	425	200	225	133	305	355	318	400	19
A	50-125	3	100L	65	50	100	165	298	563	292	132	160		70	100	190	240	14
		4	112M				165	325	590	292	132	160		70	100	190	240	14
		5.5	132S				195	358	653	292	132	160	89	140	180	216	260	12
B		7.5	132S				195	358	653	292	132	160	89	140	180	216	260	12
A	50-160	5.5	132S				195	358	653	340	160	180		70	100	212	265	14
		7.5	132S				195	358	653	340	160	180		70	100	212	265	14
B		11	160M				239	815	815	340	160	180	108	210	250	254	312	15
A	50-200	11	160M				239	476	815	360	160	200	108	210	260	254	312	15
		15	160M				239	476	815	360	160	200	108	210	260	254	312	15
		18.5	160L				239	476	815	360	160	200	108	254	304	254	312	15
		22	180M				240	519	858	380	180	200	121	241	291	279	354	15
A	50-250	18.5	160L				240	476	816	405	180	225		95	125	250	320	14
		22	180M				240	519	859	405	180	225	121	241	291	279	354	15
		30	200L				240	555	895	425	200	225	133	305	355	318	400	19
B		37	200L				247	555	895	425	200	225	133	305	355	318	400	19

TEKNİK BİLGİLER

2900 d/dk.

FORM	POMPA TİPİ	MOTOR KW	MOTOR IEC	ABe	ABb	A	F	La	L	H	h1	h2	q	e	e1	n	n1	c
				YATAY MONTAJ ÖLÇÜLERİ														
A	65-125	4	112M	80	65	100	165	325	590	340	160	180		95	125	212	280	14
		5.5	132S				195	358	653	340	160	180		95	125	212	280	14
		7.5	132S				195	358	653	340	160	180		95	125	212	280	14
		11	C132M				195	493	771	340	160	180		95	125	212	280	14
B	65-160	11	160M				239	476	475	360	160	200	108	70	210	254	312	15
		15	160M				239	476	503	360	160	200	108	70	210	254	312	15
		18.5	160L				239	476	503	360	160	200	108	70	254	254	312	15
A	65-200	18.5	160L				239	476	815	405	180	225		95	125	250	320	14
B		22	180M				239	519	858	405	180	225	121	241	291	279	354	15
		30	200L				239	555	894	425	200	225	133	305	355	318	400	19
A	65-250	22	180M				247	519	866	450	200	250		120	160	280	360	19
		30	200L				253	555	908	450	200	250	133	305	355	318	400	19
		37	200L				253	555	908	450	200	250	133	305	355	318	400	19
A		45	225M				253	625	978	475	225	250	149	311	371	356	436	19
		55	250M				283	644	1027	500	250	250	168	349	410	406	484	24
A	80-160	11	160M	100	80	125	239	476	840	405	180	225		95	125	250	320	14
		15	160M				239	476	840	405	180	225		95	125	250	320	14
B		18.5	160L				239	476	840	405	180	225		95	125	250	320	14
		22	180M				239	519	883	405	180	225	121	241	291	279	354	15
B	80-200	22	180M				247	519	891	430	180	250	121	241	291	279	354	15
		30	200L				253	555	933	450	200	250	133	305	355	318	400	19
		37	200L				253	555	933	450	200	250	133	305	355	318	400	19
		45	225M				253	625	1003	475	225	250	149	311	371	356	436	19
B	80-250	37	200L				253	555	933	480	200	280	133	305	355	318	400	19
		45	225M				253	625	1003	505	225	280	133	305	355	318	400	19
		55	250M				283	645	1052	530	250	280	149	311	371	356	436	24
B	100-160	30	200L	125	100	125	253	555	933	480	200	280	133	305	355	318	400	19
		37	200L				253	555	933	480	200	280	149	305	355	356	436	19
		45	225M				283	625	1003	505	225	280	168	311	371	406	484	19
B	100-200	30	200L				253	555	933	480	200	280	133	305	355	318	400	19
		37	200L				253	555	933	480	200	280	133	305	355	318	400	19
		45	225M				253	625	1003	505	225	280	149	311	371	356	436	19
		55	250M				283	644	1052	530	250	280	168	349	410	406	484	24
B	100-250	45	225M			140	253	625	1018	505	225	280	149	311	371	356	436	19
		55	250M				283	644	1067	530	250	280	168	349	410	406	484	24



1450 d/dk.

FORM	POMPA TİPİ	MOTOR KW	MOTOR IEC	ABe	ABb	A	F	La	L	H	h1	h2	q	e	e1	n	n1	c
				YATAY MONTAJ ÖLÇÜLERİ														
A	32-125	0.18	63M	50	32	80	165	213	458	252	112	140		70	100	140	190	14
		0.25	71M				165	213	458	252	112	140		70	100	140	190	14
		0.37	71M				165	213	458	292	132	160		70	100	190	240	14
A	32-160	0.37	71M				165	213	475	292	132	160		70	100	190	240	14
		0.55	80M				165	230	475	292	132	160		70	100	190	240	14
		0.75	80M				165	230	475	292	132	160		70	100	190	240	14
A	32-200	0.55	80M				165	230	475	340	160	180		70	100	190	240	14
		0.75	80M				165	230	475	340	160	180		70	100	190	240	14
		1.1	90S				165	258	503	340	160	180		70	100	190	240	14
A	32-250	1.1	160M			100	165	258	523	405	180	225		95	125	250	320	14
		1.5	132S				165	258	523	405	180	225		95	125	250	320	14
		2.2	160M				165	298	563	405	180	225		95	125	250	320	14
		3	160M				165	298	563	405	180	225		95	125	250	320	14
A	40-125	0.25	71M			80	165	213	458	252	112	140		70	100	160	210	14
		0.37	71M				165	213	458	252	112	140		70	100	160	210	14
		0.55	80M				165	230	475	252	112	140		70	100	160	210	14
A	40-160	0.55	71M				165	230	475	292	132	160		70	100	190	240	14
		0.75	71M				165	230	475	292	132	160		70	100	190	240	14
		1.1	80M				165	258	503	292	132	160		70	100	190	240	14

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

1450 d/dk.

TEKNİK BİLGİLER

FORM	POMPA TİPİ	MOTOR		YATAY MONTAJ ÖLÇÜLERİ														
		KW	IEC	ABe	ABb	A	F	La	L	H	h1	h2	q	e	e1	n	n1	c
A	40-200	0.75	80M	65	40	100	165	230	495	340	160	180		70	100	212	265	14
		1.1	90S				165	258	523	340	160	180		70	100	212	265	14
		1.5	90L				165	258	523	340	160	180		70	100	212	265	14
		2.2	100L				165	563	563	340	160	180		70	100	212	265	14
A	40-250	1.1	90S				165	258	523	405	180	225		95	125	250	320	14
		1.5	90L				165	258	523	405	180	225		95	125	250	320	14
		2.2	100L				165	298	563	405	180	225		95	125	250	320	14
		3	100L				165	298	563	405	180	225		95	125	250	320	14
A	40-315	2.2	100L				165	298	563	405	200	250		95	125	280	345	14
		3	100L				165	298	563	405	200	250		95	125	280	345	14
		4	112M				165	325	590	405	200	250		95	125	280	345	14
		5.5	132S				165	358	653	405	200	250		95	125	280	345	14
A	50-125	0.37	71M	65	50	100	165	213	495	340	160	180		70	100	212	265	14
		0.55	80M				165	230	523	340	160	180		70	100	212	265	14
		0.75	80M				165	230	523	340	160	180		70	100	212	265	14
A	50-160	0.75	80M				165	230	495	340	160	180		70	100	212	265	14
		1.1	90S				165	258	523	340	160	180		70	100	212	265	14
		1.5	90L				165	258	523	340	160	180		70	100	212	265	14
A	50-200	1.1	90S				165	258	523	360	160	200		70	100	212	265	14
		1.5	90L				165	258	523	360	160	200		70	100	212	265	14
		2.2	100L				165	298	563	360	160	200		70	100	212	265	14
		3	100L				165	298	563	360	160	200		70	100	212	265	14
A	50-250	2.2	100L				230	298	628	405	180	225		95	125	250	320	14
		3	100L				230	298	628	405	180	225		95	125	250	320	14
		4	112M				230	325	655	405	180	225		95	125	250	320	14
		5.5	132S				230	358	688	405	180	225		95	125	250	320	14
A	50-315	4	112M	80	50	125	118	325	638	505	225	280		95	125	280	345	19
		5.5	132S				203	358	686	505	225	280		95	125	280	345	19
		7.5	132M				203	358	686	505	225	280		95	125	280	345	19
		11	160M				247	476	848	505	225	280		95	125	280	345	19
A	60-125	0.55	80M	80	65	100	165	230	495	340	160	180		95	125	212	280	14
		0.75	80M				165	230	495	340	160	180		95	125	212	280	14
		1.1	90S				165	258	523	340	160	180		95	125	212	280	14
A	65-160	1.1	90S				165	258	523	360	160	200		95	125	212	280	14
		1.5	90L				165	258	523	360	160	200		95	125	212	280	14
		2.2	100L				165	298	563	360	160	200		95	125	212	280	14
A	65-200	1.5	90L				165	258	523	405	180	225		95	125	250	320	14
		2.2	100L				165	298	563	405	180	225		95	125	250	320	14
		3	100L				165	298	563	405	180	225		95	125	250	320	14
		4	112M				165	325	590	405	180	225		95	125	250	320	14
A	65-250	3	100L				188	298	586	450	200	250		120	160	280	360	19
		4	112M				188	325	613	450	200	250		120	160	280	360	19
		5.5	132S				203	358	661	450	200	250		120	160	280	360	19
		7.5	132M				203	358	661	450	200	250		120	160	280	360	19
A	65-315	5.5	132S			125	203	358	686	505	225	280		120	160	315	400	19
		7.5	132M				203	358	686	505	225	280		120	160	315	400	19
		11	160M				247	476	848	505	225	280		120	160	315	400	19
		15	160L				247	476	848	505	225	280		120	160	315	400	19
A	65-400	11	160M	100	65		237	476	838	605	250	355		120	160	355	435	19
		15	160L				237	476	838	605	250	355		120	160	355	435	19
		18.5	180M				237	519	881	605	250	355		120	160	355	435	19
		22	180M				237	519	881	605	250	355		120	160	355	435	19
		30	200M				237	555	917	605	250	355		120	160	355	435	19
A	80-160	1.5	90L	100	80	125	165	258	548	405	180	225		95	125	250	320	14
		2.2	100L				165	298	588	405	180	225		95	125	250	320	14
		3	100L				165	298	588	405	180	225		95	125	250	320	14
A	80-200	3	100L				188	298	611	430	180	250		95	125	180	345	14
		4	112M				188	325	638	430	180	250		95	125	180	345	14
		5.5	132S				203	358	686	430	180	250		95	125	180	345	14
A	80-250	4	112M				188	325	638	480	200	280		120	160	315	400	19
		5.5	132S				203	358	686	480	200	280		120	160	315	400	19
		7.5	132M				203	358	686	480	200	280		120	160	315	400	19
		11	160M				247	476	848	480	200	280		120	160	315	400	19
A	80-315	7.5	132M				203	358	686	565	250	315		120	160	315	400	19
		11	160M				203	476	848	565	250	315		120	160	315	400	19
		15	160L				247	476	848	565	250	315		120	160	315	400	19
		18.5	180M				247	519	891	565	250	315		120	160	315	400	19
A	80-400	18.5	180M				255	519	899	565	280	355		120	160	355	435	19
		22	180M				255	519	899	565	280	355		120	160	355	435	19
		30	200L				255	555	935	565	280	355		120	160	355	435	19
		37	225S				310	625	935-1060	565	280	355		120	160	355	435	19
		45	225M				310	625	1110	565	280	355		120	160	355	435	19

1450 d/dk.

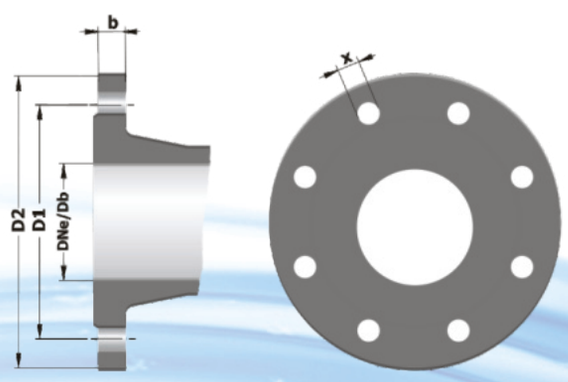
TEKNİK BİLGİLER

FORM	POMPA TİPİ	MOTOR KW	MOTOR IEC	YATAY MONTAJ ÖLÇÜLERİ ABe	ABb	A	F	La	L	H	h1	h2	q	e	e1	n	n1	c
A	100-160	3 4 5.5	100L 112M 132S	125	100	125	188 188 203	298 325 358	611 638 686	480 480 480	200 200 200	280 280 280		120 120 120	160 160 160	280 280 280	360 360 360	19 19 19
A	100-200	3 4 5.5 7.5	100L 112M 132S 132M				188 188 203 203	298 325 358 358	611 638 686 686	480 480 480 480	200 200 200 200	280 280 280 280		120 120 120 120	160 160 160 160	280 280 280 280	360 360 360 360	19 19 19 19
A	100-250	5.5 7.5 11 15	132S 132M 160M 160L			140	203 203 247 247	358 358 476 476	701 701 863 863	505 505 505 505	225 225 225 225	280 280 280 280		120 120 120 120	160 160 160 160	315 315 315 315	400 400 400 400	19 19 19 19
A	100-315	11 15 18.5 22 30	160M 160L 180M 180M 200L				247 247 247 247 253	476 476 519 519 555	863 863 906 906 948	565 565 565 565 565	250 250 250 250 250	315 315 315 315 315		120 120 120 120 120	160 160 160 160 160	315 315 315 315 315	400 400 400 400 400	19 19 19 19 19
A	100-400	22 30 37 45 55	180M 200L 225S 225M 250M				255 255 310 310 310	519 555 625 625 644	914 950 1075 1075 1094	635 635 635 635 635	280 280 280 280 280	355 355 355 355 355		150 150 150 150 150	200 200 200 200 200	400 400 400 400 400	500 500 500 500 500	23 23 23 23 23
A	125-200	7.5 11 15	132M 160M 160L				230 247 247	358 476 476	701 863 863	565 565 565	250 250 250	315 315 315		120 120 120	160 160 160	315 315 315	400 400 400	19 19 19
A	125-250	11 15 18.5 22	160M 160L 180M 180M	150	125	140	247 247 247 247	476 476 519 519	863 863 906 906	605 605 605 605	250 250 250 250	355 355 355 355		120 120 120 120	160 160 160 160	315 315 315 315	400 400 400 400	19 19 19 19
A	125-315	15 18.5 22 30 37	160L 180M 180M 200L 225S				255 255 255 255 310	476 519 519 555 625	871 914 914 950 1075	635 635 635 635 635	280 280 280 280 280	355 355 355 355 355		150 150 150 150 150	200 200 200 200 200	315 315 315 315 315	500 500 500 500 500	23 23 23 23 23
A	125-400	37 45 55 75	225S 225M 250M 280S				310 310 310 310	625 625 644 644	1075 1075 1095 1095	715 715 715 715	315 315 315 315	400 400 400 400		150 150 150 150	200 200 200 200	400 400 400 400	500 500 500 500	23 23 23 23
A	150-200	11 15 18.5	160M 160L 180M	200	150	160	247 247 247	476 476 519	883 883 926	635 635 635	280 280 280	355 355 355		150 150 150	200 200 200	400 400 400	500 500 500	23 23 23
A	150-250	15 18.5 22 30	160L 180M 180M 200L				247 247 247 253	476 519 519 555	883 926 926 978	655 655 655 655	280 280 280 280	355 355 355 355		150 150 150 150	200 200 200 200	400 400 400 400	500 500 500 500	23 23 23 23
A	150-315	22 30 37 45	180M 200L 225S 225M				255 255 310 310	519 555 625 625	934 970 1095 1095	680 680 680 680	280 280 280 280	400 400 400 400		150 150 150 150	200 200 200 200	450 450 450 450	500 500 500 500	23 23 23 23
A	150-400	45 55 75 90	225M 250M 280S 280M				310 310 310 310	625 644 770 825	1095 1115 1240 1300	765 765 765 765	315 315 315 315	450 450 450 450		150 150 150 150	200 200 200 200	450 450 450 450	500 500 500 500	23 23 23 23

Flanş Ölçüleri

DNe/Db	Emme & Basma (PN 16) D2	D1	x	z	b
32	140	100	18	4	18
40	150	110	18	4	18
50	165	125	18	4	20
65	185	145	18	4	20
80	200	160	18	8	22
100	220	180	18	8	24
125	250	210	18	8	26
150	285	240	23	8	26
200	340	295	23	12	30

" **z** " delik sayısı



Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

TEKNİK BİLGİLER

Malzeme Seçenekleri

Parçanın Adı	MALZEME					
	Standart Malzeme	Bronz ÇARKLI	Komple Bronz	Sfero Döküm	Çelik Döküm	Paslanmaz Çelik
Salyangoz gövde	GG 25	GG 25	Bronz	GGG 40	GS-C25	SS 304-316
Salmastra Kutusu	GG 25	GG 25	Bronz	GGG 40	GS-C25	SS 304-316
Çark	GG 25	Bronz	Bronz	GGG 40	GS-C25	SS 304-316
Motor Taşıyıcı	GG 25	GG 25	GG 25	GG 25	GG 25	GG 25
Aşınma Halkası(*)	Bronz (*)	GG 25 (*)	GG 25	Bronz(*)	Bronz	X20Cr13
Pompa Mili	X20Cr13	X20Cr13	X20Cr13	X20Cr13	SS 304-316	SS 304-316

(*) Aşınma halkası isteğe bağlıdır.
Seçenekler; Alıcının isteğine veya çalışma şartlarına bağlı olarak değişik tip ve markalarla mekanik salmastra kullanılabilir.

Malzeme Seçim Tablosu

Parça Listesi	0.6025	0.7040	1.0619	1.4308	1.4408	1.4409	2.1050.01	2.1090.01	1.4021	1.4301	1.4401	1.4404
Salyangoz gövde	●	○	○	○	○	○	○					
Gövde kapağı	●	○	○	○	○	○	○					
Çark	●	○	○	○	○	○	○					
Mil									●	○	○	○
Motor taşıyıcı	●	○										
Aşınma bileziği	○	○	○	○	○	○	○	○				
Mekanik salmastra *	DIN 24960 / EN 12756											

(*)Seçenekler : Alıcının isteğine veya çalışma şartlarına bağlı olarak değişik tip ve markalarda mekanik salmastra kullanılabilir.

● Standart imalat
○ İsteğe bağlı

Malzeme Seçenekleri

Tanım	DIN 17007	EN-DIN	ASTM
Pik döküm	0.6025	GJL-250 (GG 25)	A 48 Class 40-B
Sfero döküm	0.7040	GJS-400-15 (GGG 40)	A 536 Gr. 60-40-18
Çelik döküm	1.0619	GP240GH (GS-C 25)	A 216 Gr. WCB
Krom nikelli çelik döküm	1.4308	G-X5 Cr Ni 19-10	A 351-75 Grade CF8
Krom nikel molibdenli çelik döküm	1.4408	G-X5 Cr Ni Mo 19-11-2	A 351-75 Grade CF8M
Krom nikel molibdenli çelik döküm (düşük karbon)	1.4409	G-X2 Cr Ni Mo 19-11-2	A 351-75 Grade CF3M
Bronz döküm	2.1050.01	G-Cu Sn 10	B 584 C 90700
Bronz döküm	2.1090.01	G-Cu Sn 7 Zn Pb	B 584 C 93200
Kromlu çelik	1.4021	X20 Cr 13	A 276 Type 420
Krom nikel çeliği	1.4301	X5 Cr Ni 18.9	A 276 Type 304
Krom nikel molibdenli çelik	1.4401	X5 Cr Ni Mo 18.10	A 276 Type 316
Krom nikel molibdenli çelik (düşük karbon)	1.4404	X2 Cr Ni Mo 18.10	A 167-74 Type 316 L

MONOBLOK SANTRİFÜJ POMPALAR

ECO NSM Serisi Pompalar;

İçinde katı parçacık ve elyaf bulunmayan, temiz veya çok hafif kirli, düşük viskozitesi olan sıvıların pompalanması için tasarlanmıştır.

İşletme Bilgileri

Basma Flanşı	:	DN 32 / DN 150 mm
Q (Debi)	:	600 m³/h' (max.)
H (Basma Yüksekliği)	:	100 m (max.)
t (Çalışma Sıcaklığı) *	:	-10 °C' den +140 °C (max.)
Pd (Gövde Basıncı Pmax)	:	10-16 bar

(Pmaks : Emme Basıncı + Kapalı Vanadaki Basma Yüksekliği)

(*) Basılan sıvının cinsine, çalışma sıcaklığı ve basıncına bağlı olarak pompa malzemesi farklılık gösterir.

Ayrıntılı bilgi için firmamıza başvurunuz.

Teknik Özellikler

- Yatay veya düşey milli, salyangozlu, tek kademeli, uçtan emişli, kapalı çarklı monoblok santrifüj pompalar.
- Gövdenin ana boyutları TS EN 733 standardlarına uygun.
- Emme ve basma flanşları TS EN 1092 - 2 / PN 16' ya uygundur. Çelik veya paslanmaz çelik gövde malzemeli pompalarda flanşlar TS EN 1092 - 1 / PN 16' ya uygundur. İsteğe bağlı olarak ANSI/ASME flanşlı olarak da üretim yapılabilmektedir.
- Pompalar IEC yapı büyüklüklerine uygun yüksek verimlilik sınıfında elektrik motorları ile kullanılır.
- Bütün çarklar ISO 1940 sınıf 6.3' e uygun dinamik veya statik olarak dengelenmektedir.
- Eksenel kuvvet çark dengeleme delikleri sistemi ile dengelenmiştir.
- Dönme yönü motor tarafından bakılınca saat yönündedir.
- İsteğe bağlı olarak pompalar aşınma halkalı ve/veya mil burçlu imal edilebilir.
- Pompa mili motor miline geçme mil veya rijit kaplin ile bağlanmıştır ve pompanın eksenel ve radyal kuvvetleri motor rulmanları tarafından karşılanmaktadır.
- Monoblok pompalar, aynı hidrolik özellikteki norm santrifüj pompalara göre daha küçük ve hafiftir.
- Müşterinin isteğine veya sıvının cinsine göre mekanik salmastra kullanılmaktadır.

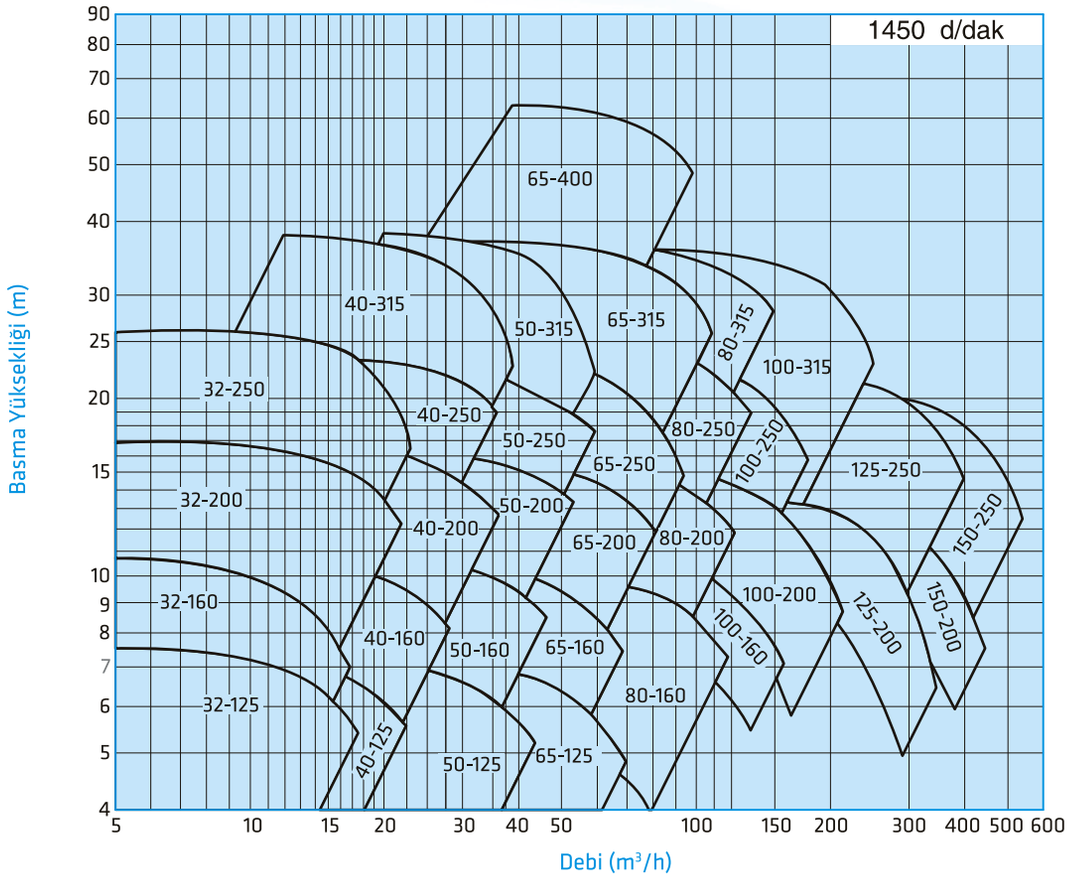
Pompa Tanımı

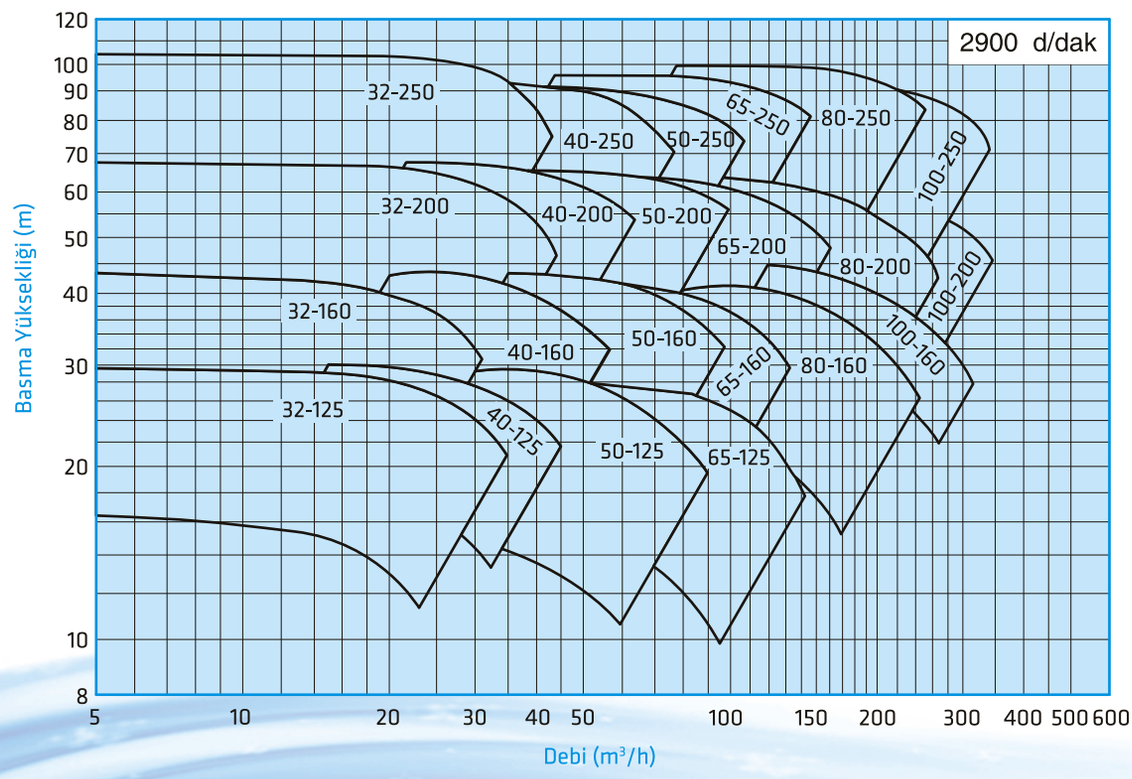
ECO NSM 100 / 250

- Pompa Tipi
- Basma Flanşı DN (mm)
- Çark Anma Çapı (mm)

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

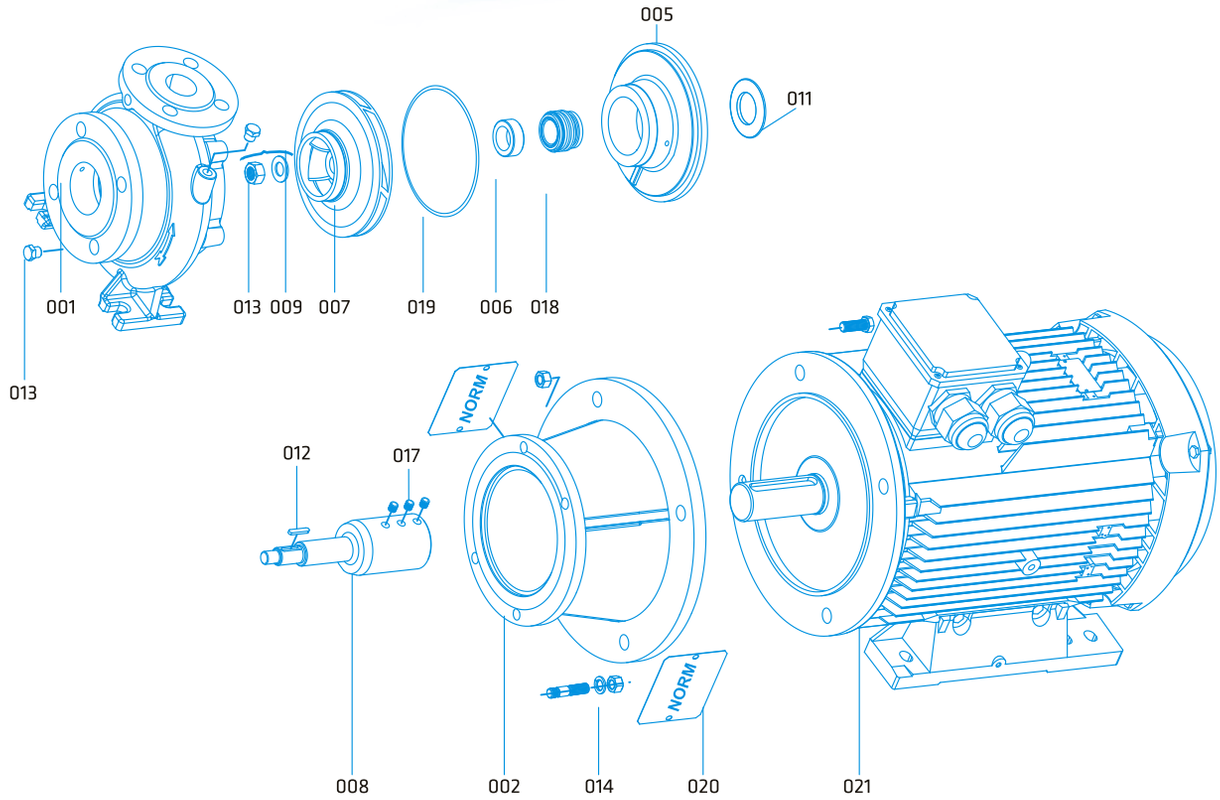
PERFORMANS ALANLARI



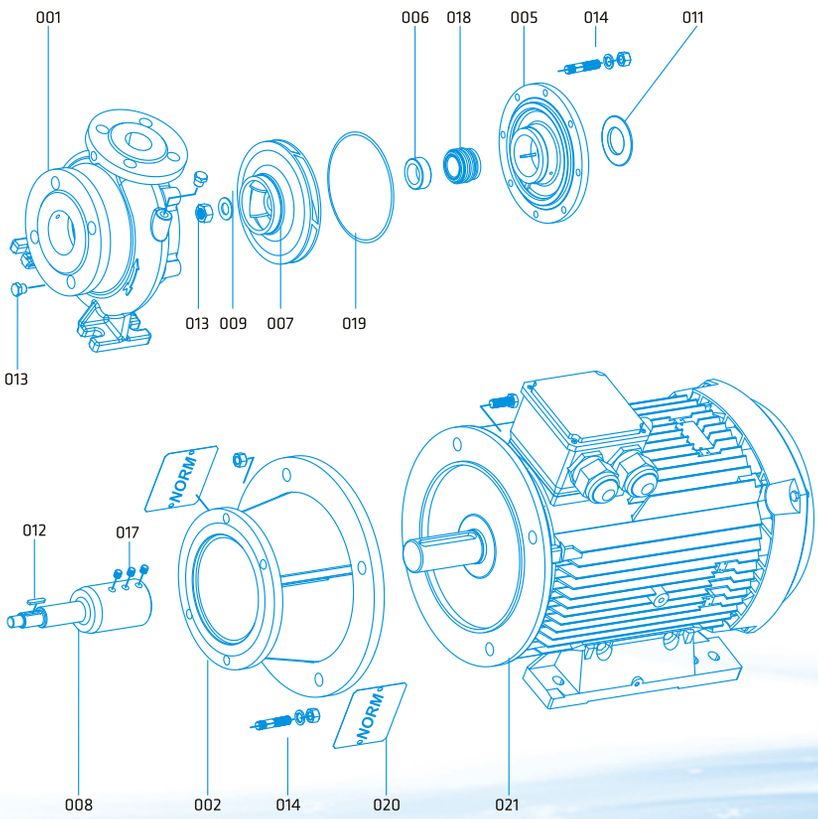


KESİT RESMİ

Geçme Mil Uygulaması



Geçme Mil Uygulaması



Parça Listesi

001	Salyangoz Gövde
002	Motor Taşıyıcısı
005	Mekanik Salmastra Yatağı
006	Mekanik Salmastra Ara Burcu
007	Çark
008	Mil
009	Çark Somunu ve Pulu
011	Su Sıçratma Diski
012	Çark Kaması
013	Kör Tapa
014	Saplama, Rondela ve Somunu
017	Setuskur
018	Mekanik Salmastra
019	O-ring
020	Muhafaza
021	Elektrik Motoru

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

TEKNİK BİLGİLER

Malzeme Seçim Tablosu

Parça Listesi	10	30	20	60	6L	70	7L	80	7D	7S	8N	4C	4A	80	60	6L	70	7L	7D
	0.6025	0.7040	1.0619	1.4308	1.4309	1.4408	1.4409	1.4008	1.4517	1.4469	1.4317	2.1050.01	2.0975.01	1.4021	1.4301	1.4306	1.4401	1.4404	1.4462
Salyangoz Gövde	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
Salmastra Yatağı	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
Çark	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
Mil														●	○	○	○	○	○
Motor Taşıyıcısı	●	○																	
Aşınma Halkası	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
Mek. Salmastra Ara Burcu														●	○	○	○	○	○
Mekanik Salmastra (*)	EN 12756 / DIN 24960																		

● Standart imalat
○ İsteğe bağlı

(*) **Seçenekler :** Alıcının isteğine veya çalışma şartlarına bağlı olarak değişik tip ve markalarda mekanik salmastra kullanılabilir.

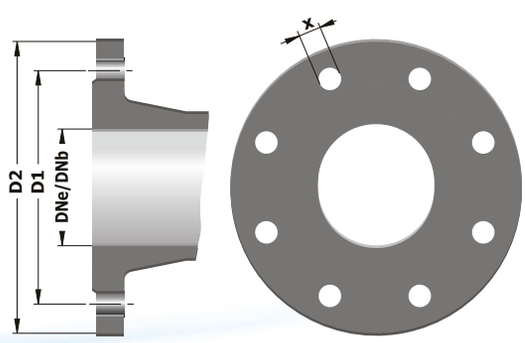
Malzeme Seçenekleri

Tanım	DIN 17007	EN-DIN	ASTM
Pik Döküm	0.6025	GJL-250 (GG25)	A 48 Class 40-B
Sfero Döküm	0.7040	GJS-400-15 (GGG 40)	A 536 Gr. 60-40-18
Çelik Döküm	1.0619	GP240GH (GS-C 25)	A 216 Gr. WCB
Krom Nikelli Çelik Döküm	1.4308	G-X5 Cr Ni 19-10	A 351/743/744 Gr. CF8
Krom Nikelli Çelik Döküm (düşük karbon)	1.4309	G-X2 Cr Ni 19-11	A 351/743/744 Gr. CF3
Krom Nikel Molibdenli Çelik Döküm	1.4408	G-X5 Cr Ni Mo 19-11-2	A 351/743/744 Gr. CF8M
Krom Nikel Molibdenli Çelik Döküm (düşük karbon)	1.4409	G-X2 Cr Ni Mo 19-11-2	A 351/743/744 CF3M
Martenzitik Paslanmaz Çelik Döküm	1.4008	G-X7 Cr Ni Mo 12-1	A 743 CA-15
Östenitik - Ferritik Çelik Döküm (dupleks)	1.4517	G-X2 Cr Ni Mo Cu N 25-6-3-3	A 890 Gr. 1B (CD4MCuN)
Östenitik - Ferritik Çelik Döküm (süper dupleks)	1.4469	G-X2 Cr Ni Mo N 26-7-4	A 890 Gr. 5A (CE3MN)
Martenzitik Paslanmaz Çelik Döküm	1.4317	G-X4 Cr Ni 13-4	A 351/743/744 (CA6NM)
Bronz Döküm (kalaylı)	2.1050.01	G-Cu Sn 10	B 584 C 90700
Bronz Döküm (nikel alaşımlı)	2.0975.01	G-Cu Al 10 Ni	B 148 C 95800
Kromlu Çelik	1.4021	X20 Cr 13	A 276 Type 420
Krom Nikel Çelik	1.4301	X5 Cr Ni 18-10	A 276 Type 304
Krom Nikel Çelik (düşük karbon)	1.4306	X2 Cr Ni 19-11	A 276 Type 304L
Krom Nikel Molibdenli Çelik	1.4401	X5 Cr Ni Mo 17-12-2	A 276 Type 316
Krom Nikel Molibdenli Çelik (düşük karbon)	1.4404	X2 Cr Ni Mo 17-12-2	A 276 Type 316L
Dubleks (östenitik - ferritik) Çelik	1.4462	X2 Cr Ni Mo N 22-5-3	A 276 S 31803

Flanş Konumları

DNe/DNb	Emme & Basma (PN 16)			
	D2	D1	x	z
32	140	100	19	4
40	150	110	19	4
50	165	125	19	4
65	185	145	19	4
80	200	160	19	8
100	220	180	19	8
125	250	210	19	8
150	285	240	23	8
200	340	295	23	12

" z " delik sayısı



TEK KADEMELİ SANTRİFÜJ POMPALAR

NSP Serisi Pompalar;

İçinde katı parçacık ve elyaf bulunmayan, aşındırıcı olmayan, temiz veya çok hafif kirli, düşük vizkozitesi olan sıvıların pompalanması için tasarlanmıştır.

İşletme Bilgileri

Emme Flanşı	:	DN 50 / DN 300
Basma Flanşı	:	DN 32 / DN 250
Q (Debi)	:	1700 m³/h' (max)
H (Basma Yüksekliği)	:	100 m (max)
Hız (Motor Devri)	:	1450 d/dk. - 2900 d/dk.'a - 3600 d/dk.'a kadar
t (Çalışma Sıcaklığı) *	:	-10 °C (min.)/+140 °C (max.)
Pd (Gövde Basıncı Pmax)	:	(10-16 bar)
Dönüş Yönü (Motor)	:	Saat Yönünde (Sağ)

(Pmaks : Emme Basıncı + Kapalı Vanadaki Basma Yüksekliği)

(*) Basılan sıvının cinsine, çalışma sıcaklığı ve basıncına bağlı olarak pompa malzemesi farklılık gösterir.

Ayrıntılı bilgi için firmamıza başvurunuz.

Teknik Özellikler

- Yatay milli, tek kademeli, uçtan emişli, kapalı çarklı salyangoz santrifüj pompalar.
- Gövde Boyutları TS EN 733 standartlarına uygundur.
- NSP tipi pompalarda bakım gerektirmeyen kapalı tip rulmanlı yataklar kullanılmaktadır.
- Mil sızdırmazlığı yumuşak salmastra ile sağlanmaktadır, isteğe ve basılan sıvının cinsine göre mekanik salmastralı pompalarda imal edilebilir.
- TS EN 733 standartlarına uygun 29 modele ek olarak 25 adet standart dışı model.
- Standart dışı modellerin boyutları diğer üreticilerin modellerinden farklı olabilir.
- Emme ve basma flanşları TS EN 1092-2/PN 16'ya uygundur.
- Arkadan sökülebilir tasarım sayesinde, salyangozu boru tesisatından ayırmadan yatak grubu, salmastra yatağı, pompa mili ve çarkı sökülebilir.
- Bütün çarklar ISO 1940 sınıf 6.3'e uygun dinamik olarak dengelenmiştir.
- Eksenel kuvvet arka aşınma halkası/ dengeleme delikleri sistemi ile dengelenmiştir.

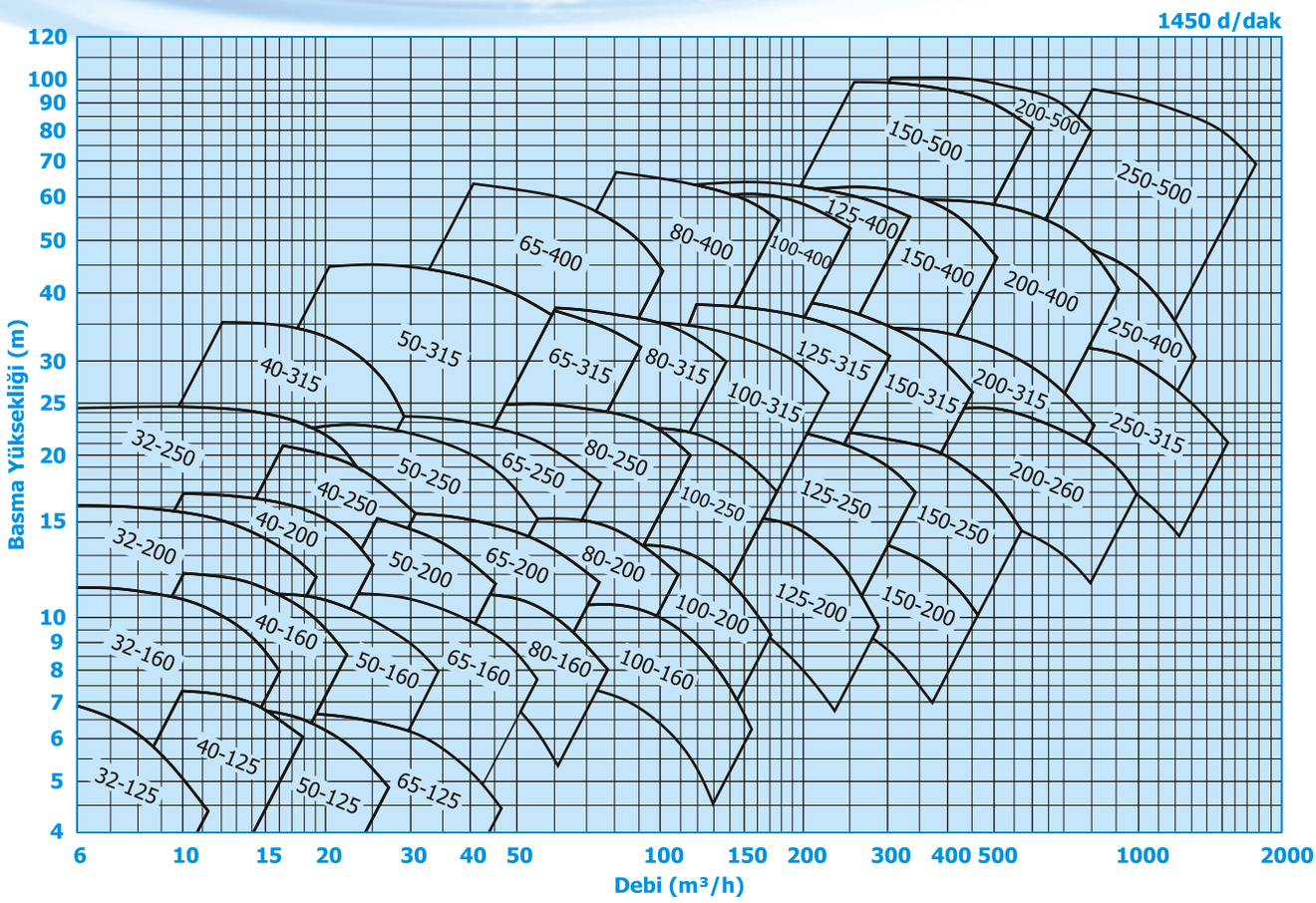
Pompa Tanımı

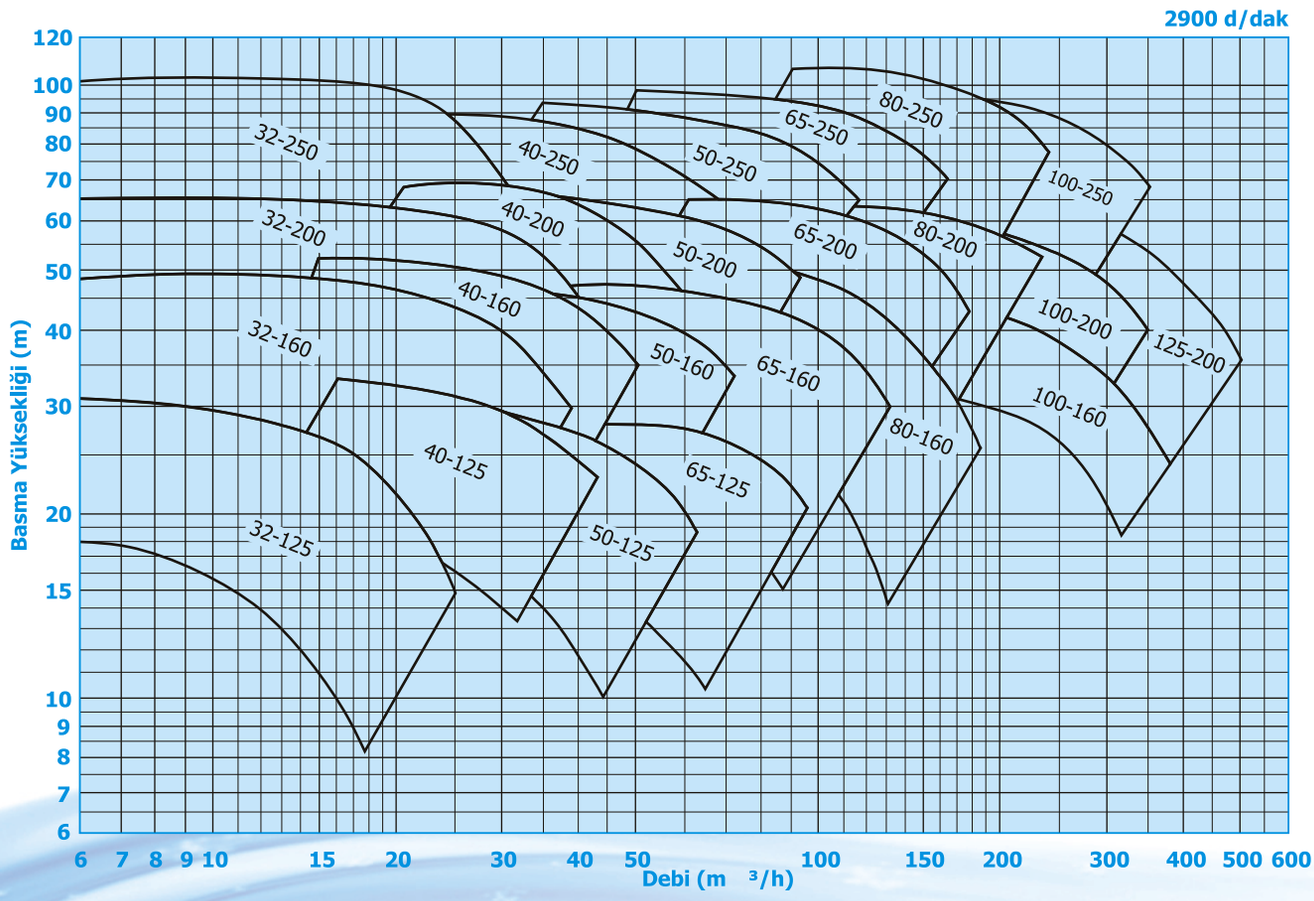
NSP 32 / 160

Pompa Tipi
Basma Flanşı DN (mm)
Çark Anma Çapı (mm)

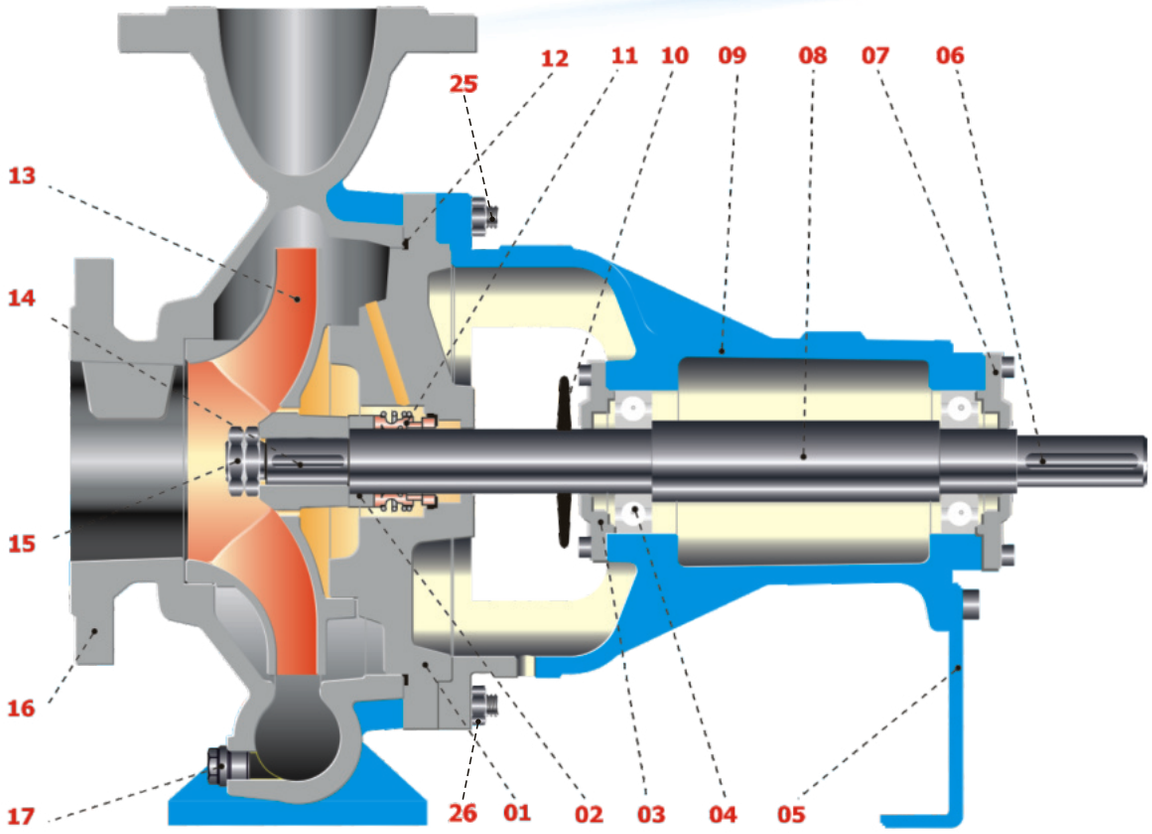
Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

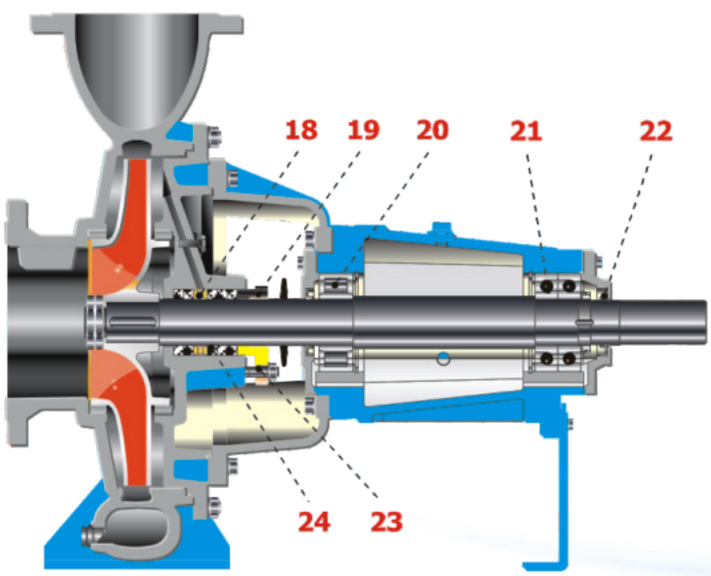
PERFORMANS ALANLARI





KESİT RESMİ



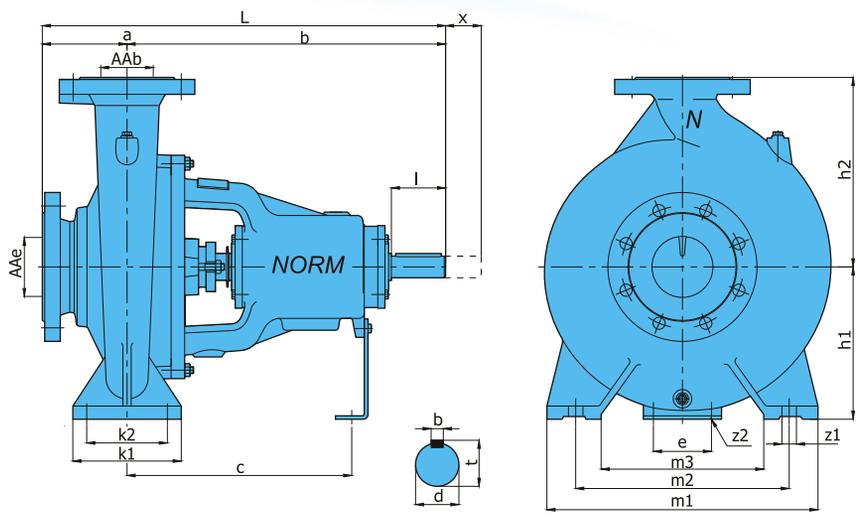


Parça Listesi

01	Gövde Kapağı
02	Ara Burç
03	Rulman Kapağı
04	Bilyalı Rulman
05	Destek Ayak
06	Kaplin Kaması
07	Rulman Kapağı
08	Pompa Mili
09	Rulman Yatağı
10	Su Sıçratma Diski
11	Mekanik Salmastra
12	O-Ring
13	Çark
14	Çark Kaması
15	Çark Somunu
16	Salyangoz Gövde
17	Boşaltma Tapası
18	Sulama Halkası
19	Salmastra Baskısı (Glen)
20	Silindirik Makaralı Rulman
21	Eğik Bilyalı Rulman
22	Yağ Keçesi
23	Glen Saplama ve Somunu
24	Yumuşak Salmastra
25	Gövde Rulman Yatağı Saplaması
26	Somun

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

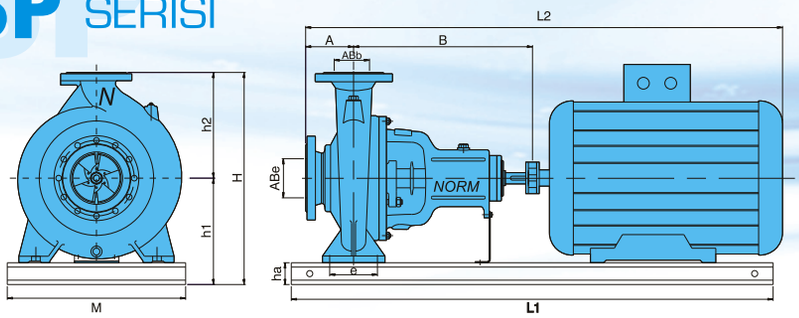
TEKNİK BİLGİLER



BOYUTLAR

Pompa Tipi	Dış Boyutlar							Ayak Bağlantı Ölçüleri									Mil Ucu				Aralık
	AAe	AAb	a	b	L	h1	h2	k1	k2	m1	m2	m3	z1	e	z2	c	d	l	t	b	x
32-125	50	32	80	360	440	112	140	100	70	190	140	90	14	110	14	260	25	57	28	8	100
32-160			80	360	440	132	160	100	70	240	190	140	14	110	14	260	25	57	28	8	100
32-200			80	360	440	160	180	100	70	240	190	140	14	110	14	260	25	57	28	8	100
32-250			100	360	460	180	225	125	95	320	250	190	14	110	14	260	25	57	28	8	100
40-125	65	40	80	360	440	112	140	100	70	210	160	110	14	110	14	260	25	57	28	8	100
40-160			80	360	440	132	160	100	70	240	190	140	14	110	14	260	25	57	28	8	100
40-200			100	360	460	160	180	100	70	264	212	165	14	110	14	260	25	57	28	8	100
40-250			100	360	460	180	225	125	95	320	250	190	14	110	14	260	25	57	28	8	100
40-315			100	360	460	200	250	125	95	345	280	190	14	110	14	260	25	57	28	8	100
50-125	65	50	100	360	460	132	160	100	70	240	190	140	14	110	14	260	25	57	28	8	100
50-160			100	360	460	160	180	100	70	265	212	165	14	110	14	260	25	57	28	8	100
50-200			100	360	460	160	200	100	70	265	212	165	14	110	14	260	25	57	28	8	100
50-250			100	360	460	180	225	125	95	320	250	190	14	110	14	260	25	57	28	8	100
50-315	80		125	470	595	225	280	125	95	345	280	190	19	110	14	330	35	80	38	10	100
65-125	80	65	100	360	460	160	180	125	95	280	212	150	14	110	14	260	25	57	28	8	100
65-160			100	360	460	160	200	125	95	280	212	150	14	110	14	260	25	57	28	8	100
65-200			100	360	460	180	225	125	95	320	250	190	14	110	14	260	25	57	28	8	140
65-250			100	360	570	200	250	160	120	360	280	200	19	110	14	330	35	80	38	10	140
65-315			125	470	595	225	280	160	120	400	315	240	19	110	14	330	35	80	38	10	140
65-400	100		125	470	595	260	355	160	120	435	355	275	19	110	14	330	45	110	45	12	140
80-160	100	80	125	360	485	180	225	125	95	320	250	190	14	110	14	260	25	57	28	8	140
80-200			125	470	595	180	250	125	95	345	280	215	14	110	14	330	35	80	38	10	140
80-250			125	470	595	200	280	160	120	400	315	240	19	110	14	330	35	80	38	10	140
80-315			125	470	595	250	315	160	120	400	315	240	19	110	14	360	40	100	45	12	140
80-400			125	530	655	280	355	160	120	435	355	275	19	110	14	360	45	110	48	12	140
100-160	125	100	125	470	595	200	280	160	120	360	280	200	19	110	14	330	35	80	38	10	140
100-200			125	470	595	200	280	160	120	360	280	200	19	110	14	330	35	80	38	10	140
100-250			140	470	610	225	280	160	120	400	315	240	19	110	14	330	35	80	38	10	140
100-315			140	470	610	250	315	160	120	400	315	240	19	110	14	330	35	80	38	10	140
100-400			140	530	670	280	355	200	150	500	400	300	23	110	14	360	45	110	48	12	140
125-200	150	125	140	470	610	250	315	160	120	400	315	240	19	110	14	330	35	80	38	10	140
125-250			140	470	610	250	355	160	120	400	315	240	19	110	14	330	35	80	38	10	140
125-315			140	530	670	280	355	160	120	400	315	300	19	110	14	330	40	100	45	10	140
125-400			140	530	670	315	400	200	150	500	400	300	23	110	14	360	45	110	48	12	140
150-200	200	150	160	470	630	280	355	200	150	500	300	240	19	110	14	330	35	80	38	10	140
150-250				470	630	280	375	200	150	500	300	240	19	110	14	330	35	80	38	10	140
150-315				530	690	280	400	200	150	500	450	350	23	110	14	360	40	100	45	10	140
150-400				530	690	315	450	200	150	550	450	350	23	110	14	360	45	110	60	12	140
150-500			200	730	930	400	525	250	200	720	600	435	27	140	20	495	55	110	60	16	140
200-260	250	200	200	610	810	355	450	250	200	600	500	360	23	140	20	410	42	110	45	12	200
200-315			200	610	810	355	450	250	200	600	500	360	23	140	20	410	42	110	45	12	180
200-400			180	725	905	400	500	250	200	600	500	360	23	140	20	490	55	110	59	16	180
200-500			210	925	1135	400	525	300	240	720	600	435	27	140	20	640	70	140	75	20	180
250-400	300	250	230	750	980	400	525	300	240	720	600	435	27	140	20	515	55	110	59	16	200
250-500			225	940	1165	450	630	300	240	720	600	435	27	140	20	670	70	140	74,5	20	200

NSP SERİSİ



2900 d/dk.

POMPA TİPİ	MOTOR KW	MOTOR IEC	AAe	AAb	A	B	L2	M	L1	e	ha	h1	h2	H
			YATAY MONTAJ ÖLÇÜLERİ											
32-125	1.1	80	50	32	80	360	720	215	650	60	65	177	140	317
	1.5	90S				360	760	215	680	60	65	177	140	317
	2.2	90L				360	760	215	680	60	65	197	160	357
	3	100L				360	810	215	720	60	65	197	160	357
32-160	3	110L				360	810	245	720	60	65	197	160	357
	4	112M				360	840	245	720	60	65	197	160	357
	5.5	132S				360	890	270	770	60	65	197	160	357
	7.5	132S				360	890	270	770	60	65	197	160	357
32-200	5.5	132S				360	835	245	720	60	65	225	180	405
	7.5	132S				360	890	270	770	60	65	225	180	405
	11	160M				360	890	270	770	60	80	240	180	420
32-250	7.5	132S			100	360	980	325	790	75	80	260	225	485
	11	160M				360	1060	325	950	75	80	260	225	485
	15	160M				360	1060	325	950	75	80	260	225	485
40-125	2.2	90L	65	40	80	360	760	215	680	60	65	177	140	317
	3	100L				360	810	215	720	60	65	177	140	317
	4	112M				360	840	245	720	60	65	177	140	317
	5.5	132S				360	890	270	770	60	80	197	140	337
40-160	4	112M				360	840	270	720	60	65	197	160	357
	5.5	132S				360	890	270	770	60	65	197	160	357
	7.5	132S				360	890	270	770	60	65	197	160	357
	11	160M				360	1040	270	950	60	80	240	160	400
40-200	7.5	132S			100	360	910	295	770	60	65	225	180	405
	11	160M				360	1056	295	950	60	65	240	180	420
	15	160M				360	1056	295	950	60	80	240	180	420
40-250	11	160M				360	1060	350	950	75	80	260	225	485
	15	160M				360	1060	350	950	75	80	260	225	485
	18.5	160L				360	1060	350	950	75	80	260	225	485
	22	180M				360	1100	350	1030	75	100	280	225	505
	30	200L				360	1140	350	1170	75	100	300	225	525
50-125	3	100L	65	50	100	360	830	245	720	60	65	197	160	357
	4	112M				360	860	245	720	60	65	197	160	357
	5.5	132S				360	910	270	770	60	65	197	160	357
	7.5	132S				360	910	270	770	60	65	197	160	357
50-160	5.5	132S				360	910	270	770	60	65	225	180	405
	7.5	132S				360	910	270	770	60	65	225	180	405
	11	160M				360	1060	325	950	60	80	240	180	420
50-200	11	160M				360	1060	295	950	60	80	240	200	440
	15	160M				360	1060	295	950	60	80	240	200	440
	18.5	160L				360	1060	295	950	60	80	240	200	440
	22	180M				360	1100	295	1030	60	100	280	200	480
50-250	18.5	160L				360	1056	350	950	75	80	260	225	485
	22	180M				360	1099	350	1030	75	100	280	225	505
	30	200L				360	1135	350	1170	75	100	300	225	525
	37	200L				360	1135	350	1170	75	100	300	225	525
65-125	4	112M	80	65	100	360	855	285	750	75	80	240	180	420
	5.5	132S				360	908	285	800	75	80	240	180	420
	7.5	132S				360	908	285	800	75	80	240	180	420
	11	160M				360	1056	325	950	75	80	240	180	420
65-160	11	160M				360	1056	325	950	75	80	240	200	440
	15	160M				360	1056	325	950	75	80	240	200	440
	18.5	160L				360	1056	325	950	75	80	240	200	440
65-200	18.5	160L				360	1056	325	950	75	100	260	225	485
	22	180M				360	1099	365	1030	75	100	280	225	505
	30	200L				360	1135	405	1070	75	100	300	225	525
	37	200L				360	1135	405	1070	75	100	300	225	525
65-250	22	180M				470	1209	390	1120	90	100	300	250	550
	30	200L				470	1245	390	1180	90	100	300	250	550
	37	200L				470	1245	390	1180	90	100	300	250	550
	45	225M				470	1315	390	1220	90	100	325	250	575
	55	250M				470	1470	390	1290	90	120	370	250	620
80-160	11	160M	100	80	125	360	1081	325	950	75	80	260	225	485
	15	160M				360	1081	325	950	75	80	260	225	485
	18.5	160L				360	1081	325	950	75	80	260	225	485
	22	180M				360	1124	365	1080	75	100	280	225	505
80-200	22	180M				470	1234	356	1120	75	100	280	250	530
	30	200L				470	1270	405	1180	75	100	300	250	550
	37	200L				470	1270	405	1180	75	100	300	250	550
	45	225M				470	1340	445	1220	75	100	325	250	575
80-250	37	200L				470	1270	430	1180	90	100	300	280	580
	45	225M				470	1340	430	1220	90	100	325	280	605
	55	250M				470	1495	430	1390	90	120	370	280	650
	75	280S				470	1536	430	1350	90	140	420	280	700
100-160	30	200L	125	100	125	470	1270	405	1180	90	100	300	280	580
	37	200L				470	1270	405	1180	90	100	300	280	580
	45	225M				470	1340	445	1320	90	100	325	280	605
100-200	30	200L				470	1270	405	1180	90	100	300	280	580
	37	200L				470	1270	405	1180	90	100	300	280	580
	45	225M				470	1340	445	1220	90	100	325	280	605
	55	250M				470	1495	510	1290	90	120	370	280	650
100-250	45	225M			140	470	1355	445	1290	90	100	325	280	605
	55	250M				470	1510	510	1290	90	120	370	280	650
	75	280S				470	1578	565	1350	90	140	420	280	700
	90	280M				470	1630	565	1400	90	140	420	280	700
	110	315S				470	1698	640	1400	90	160	475	280	755
125-200	45	225M	150	125		470	1355	445	1220	90	100	350	315	665
	55	250M				470	1510	510	1290	90	120	370	315	685
	75	280S				470	1578	565	1350	90	140	420	315	735

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

TEKNİK BİLGİLER

1450 d/dk.

POMPA TİPİ	MOTOR KW	MOTOR IEC	YATAY MONTAJ ÖLÇÜLERİ AAe	AAb	A	B	L2	M	L1	e	ha	h1	h2	H
32-125	0.18	63	50	32	80	360	660	215	610	60	65	177	140	317
	0.25	71				360	700	215	610	60	65	177	140	317
	0.37	71				360	700	2215	610	60	65	177	140	317
32-160	0.37	71				360	700	245	620	60	65	197	160	357
	0.55	80				360	725	245	650	60	65	197	160	357
	0.75	80				360	725	245	650	60	65	197	160	357
32-200	0.75	80				360	725	245	650	60	65	225	180	405
	1.1	90S				360	725	245	650	60	65	225	180	405
	1.5	90L				360	750	245	680	60	65	225	180	405
32-250	1.1	90S			100	360	775	325	700	75	80	260	225	485
	1.5	90L				360	800	325	700	75	80	260	225	485
	2.2	100L				360	840	325	750	75	80	260	225	485
	3	100L				360	840	325	750	75	80	260	225	485
40-125	0.25	71	65	40	80	360	700	215	610	60	65	177	140	317
	0.37	71				360	700	215	610	60	65	177	140	317
	0.55	80				360	730	215	650	60	65	177	140	317
40-160	0.55	80				360	730	245	650	60	65	197	160	357
	0.75	80				360	730	245	650	60	65	197	160	357
	1.1	90S				360	750	245	680	60	65	197	160	357
40-200	0.75	80			100	360	735	270	680	60	65	225	180	410
	1.1	90S				360	775	270	680	60	65	225	180	410
	1.5	90L				360	800	270	680	60	65	225	180	410
	2.2	100L				360	840	270	720	60	65	225	180	410
40-250	1.1	90S				360	775	325	700	75	80	260	225	485
	1.5	90L				360	800	325	700	75	80	260	225	485
	2.2	100L				360	840	325	750	75	80	260	225	485
	3	100L				360	840	325	750	75	80	260	225	485
40-315	2.2	100L				360	840	365	780	75	100	300	250	550
	3	100L				360	840	365	780	75	100	300	250	550
	4	112M				360	855	365	780	75	100	300	250	550
	5.5	132S				360	920	365	780	75	100	300	250	550
50-125	0.37	71	65	50	100	360	715	245	620	60	65	197	160	357
	0.55	80				360	745	245	650	60	65	197	160	357
	0.75	80				360	745	245	650	60	65	197	160	357
50-160	0.75	80				360	745	270	680	60	65	225	180	405
	1.1	80S				360	745	270	680	60	65	225	180	405
	1.5	90L				360	745	270	680	60	65	225	180	405
50-200	1.1	90S				360	775	270	680	60	65	225	200	425
	1.5	90L				360	800	270	680	60	65	225	200	425
	2.2	100L				360	775	270	720	60	65	225	200	425
	3	100L				360	800	270	720	60	65	225	200	425
50-250	2.2	100L				360	840	325	780	75	80	260	225	485
	3	100L				360	840	325	780	75	80	260	225	485
	4	112M				360	855	325	780	75	80	260	225	485
	5.5	132S				360	920	325	790	75	80	260	225	485
50-315	4	112M	80	65	125	470	990	365	880	75	100	325	280	605
	5.5	132S				470	1055	365	930	75	100	325	280	605
	7.5	132M				470	1100	365	930	75	100	325	280	605
	11	160M				470	1200	365	1030	75	100	325	280	605
65-125	0.55	80	80	65		360	743	285	700	75	80	240	180	420
	0.75	80				360	743	285	700	75	80	240	180	420
	1.1	90S				360	770	285	750	75	80	240	180	420
65-160	1.1	90S				360	770	285	700	75	80	240	200	440
	1.5	90L				360	795	285	700	75	80	240	200	440
	2.2	100L				360	835	285	750	75	80	240	200	440
65-200	1.5	90L				360	795	325	700	75	80	260	225	485
	2.2	100L				360	835	325	750	75	80	260	225	485
	3	100L				360	835	325	750	75	80	260	225	485
	4	112M				360	854	325	750	75	80	260	225	485
65-250	3	100L				470	945	365	880	90	100	300	250	550
	4	132M				470	964	365	880	90	100	300	250	550
	5.5	132S				470	1027	365	930	90	100	300	250	550
	7.5	132M				470	1065	365	970	90	100	300	250	550
65-315	5.5	132S			125	470	1052	405	930	90	100	325	280	605
	7.5	132M				470	1090	405	970	90	100	325	280	605
	11	160M				470	1197	405	1030	90	100	325	280	605
	15	160L				470	1241	405	1070	90	100	325	280	605
65-400	11	160M	100	65		470	1200	445	1050	90	100	350	355	705
	15	160L				470	1240	445	1120	90	100	350	355	705
	18.5	180M				470	1260	445	1120	90	100	350	355	705
	22	180M				470	1300	445	1120	90	100	350	355	705
	30	200L				470	1355	445	1180	90	100	350	355	705

Pompa boyutları elektrik motoruna ve motor tipine göre farklılık gösterebilir Belirtilen ölçüler takribidir.

TEKNİK BİLGİLER

1450 d/dk.

POMPA TİPİ	MOTOR KW	MOTOR IEC	YATAY MONTAJ ÖLÇÜLERİ AAe	AAb	A	B	L2	M	L1	e	ha	h1	h2	H
80-160	1.5	90L	100	80	125	360	830	325	700	75	80	260	225	485
	2.2	100L				360	860	325	750	75	80	260	225	485
	3	100L				360	860	325	750	75	80	260	225	485
80-200	3	100L				470	970	365	880	75	100	280	250	530
	4	112M				470	990	365	880	75	100	280	250	530
	5.5	132S				470	1060	365	930	75	100	280	250	530
80-250	4	112L				470	995	405	880	90	100	300	280	580
	5.5	132S				470	1060	405	930	90	100	300	280	580
	7.5	132M				470	1095	405	970	90	100	300	280	580
	11	160M				470	1200	405	1030	90	100	300	280	580
80-315	7.5	132M				470	1095	405	970	90	100	350	315	665
	11	160M				470	1200	405	1030	90	100	350	315	665
	15	160L				470	1240	405	1070	90	100	350	315	665
	18.5	180M				470	1260	405	1070	90	100	350	315	665
80-400	18.5	180M				530	1320	445	1180	90	100	380	355	735
	22	180M				530	1360	445	1180	90	100	380	355	735
	30	200L				530	1420	445	1220	90	100	380	355	735
	37	225S				530	1450	445	1290	90	100	380	355	735
	45	225M				530	1560	445	1325	90	100	380	355	735
100-160	3	100L	125	100	125	470	970	365	880	90	100	300	280	580
	4	112M				470	990	365	880	90	100	300	280	580
	5.5	132S				470	1055	365	930	90	100	300	280	580
100-200	3	100L				470	970	365	880	90	100	300	280	580
	4	112M				470	990	365	880	90	100	300	280	580
	5.5	132S				470	1055	365	930	90	100	300	280	580
	7.5	132M				470	1090	365	970	90	100	300	280	580
100-250	5.5	132S			140	470	1070	405	930	90	100	325	280	605
	7.5	132M				470	1110	405	970	90	100	325	280	605
	11	160M				470	1220	405	1030	90	100	325	280	605
	15	160L				470	1260	405	1070	90	100	325	280	605
100-315	11	160M				470	1220	405	1030	90	100	350	315	665
	15	160L				470	1260	405	1075	90	100	350	315	665
	18.5	180M				470	1280	405	1075	90	100	350	315	665
	22	180M				470	1320	405	1125	90	100	350	315	665
	30	200L				470	1375	405	1185	90	100	350	315	665
100-400	22	180M				530	1375	510	1235	110	120	400	355	755
	30	200L				530	1430	510	1235	110	120	400	355	755
	37	225S				530	1470	510	1300	110	120	400	355	755
	45	225M				530	1500	510	1300	110	120	400	355	755
	55	250M				530	1575	510	1350	110	120	400	355	755
125-200	7,5	132M	150	125	140	470	1110	405	970	90	100	350	315	665
	11	160M				470	1220	405	1030	90	100	350	315	665
	15	160L				470	1260	405	1070	90	100	350	315	665
125-250	11	160M				470	1220	405	1030	90	100	350	355	705
	15	160L				470	1260	405	1070	90	100	350	355	705
	18.5	180M				470	1275	405	1070	90	100	350	355	705
	22	180M				470	1320	405	1120	90	100	350	355	705
125-315	15	160L				530	1320	510	1180	110	120	400	355	755
	18.5	180M				530	1330	510	1180	110	120	400	355	755
	22	180M				530	1375	510	1230	110	120	400	355	755
	30	200L				530	1430	510	1230	110	120	400	355	755
	37	225S				530	1470	510	1290	110	120	400	355	755
125-400	37	225S				530	1470	510	1295	110	120	435	400	835
	45	225M				530	1500	510	1295	110	120	435	400	835
	55	250M				530	1575	510	1345	110	120	435	400	835
	75	280S				530	1640	510	1400	110	120	435	400	835
150-200	11	160M	200	150	160	470	1235	510	1050	110	120	400	355	755
	15	160L				470	1280	510	1100	110	120	400	355	755
	18.5	180M				470	1300	510	1100	110	120	400	355	755
150-250	15	160L				470	1290	510	1100	110	120	400	375	775
	18.5	180M				470	1310	510	1100	110	120	400	375	775
	22	180M				470	1345	510	1180	110	120	400	375	775
	30	200L				470	1400	510	1180	110	140	400	375	775
150-315	22	180M				530	1400	510	1230	110	120	400	400	800
	30	200L				530	1450	510	1230	110	120	400	400	800
	37	225S				530	1490	510	1290	110	120	400	400	800
	45	225M				530	1515	510	1290	110	120	400	400	800
150-400	45	225M				530	1515	510	1300	110	120	435	450	885
	55	250M				530	1600	510	1350	110	120	435	450	885
	75	280S				530	1660	565	1400	110	140	435	450	905
	90	280M				530	1715	565	1465	110	140	435	450	905

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

TEKNİK BİLGİLER

1450 d/dk.

POMPA TİPİ	MOTOR KW	MOTOR IEC	YATAY MONTAJ ÖLÇÜLERİ AAe	AAb	A	B	L2	M	L1	e	ha	h1	h2	H
150-500	90 110 132 160 185 200	280M 315S 315M 315M 315L 315L	200	150	200	730	1950 2050 2100 2100 2130 2130	840	1170 1180 1820	135	120	520	525	1045
200-260	37 45 55 75	225S 225M 250M 280S	250	200		610	1605 1630 1710 1778	610	1450 1500	135	140	495	450	945
200-315	30 37 45 55 75	200L 225S 225M 250M 280S					1570 1610 1640 1720 1780	610	1350 1450 1500	135	100 100 100 100 120	455 475	450	905 925
200-400	75 90 110 132 160	280S 280M 315S 315M 315M			180	725	1875 1930 2030 2090 2090	610 640	1650 1700 1750 1850 1850	135	120	520	500	1020
200-500	132 160 185 200 250 315	315M 315M 315L 315L 355M 355M			210	955	2335 2335 2425 2425 2545 2545	760	2050 2050 2100 2100 2300 2300	160	120	520	525	1045
250-400	75 90 110 132 160	280S 280M 315S 315M 315M	300	250	230	750	1948 200 2098 2150 2150	760	1700 1800 1800 1900 1900	160	120	520	525	1045
250-500	200 250 315 355 400 450	315L 355M 355M 355M 355L 400L			225	970	2455 2575 2678	760	2100 2300 2390	160	120	570	630	1200

Malzeme Seçenekleri

Parçanın Adı	MALZEME Standart Malzeme	Bronz Malzeme	Komple Bronz	Stero Döküm	Çelik Döküm	Paslanmaz Çelik
Salyangoz gövde	GG 25	GG 25	Bronz	GGG 40	GS-C25	SS 304-316
Arka kapak	GG 25	GG 25	Bronz	GGG 40	GS-C25	SS 304-316
Çark	GG 25	Bronz	Bronz	GGG 40	GS-C25	SS 304-316
Glen	Bronz	Bronz	Bronz	Bronz	Bronz	SS 304-316
Aşınma Halkası (*)	Bronz (*)	GG 25 (*)	GG 25	Bronz	Bronz	X20Cr13
Pompa Mili	X20Cr13	X20Cr13	X20Cr13	X20Cr13	SS 304-316	SS 304-316
Mil kovanı (**)	X20Cr13 (**)	X20Cr13 (**)	X20Cr13 (**)	X20Cr13 (**)	X20Cr13(**)	X20Cr13 (**)
Rulman yatağı	GG 25	GG 25	GG 25	GGG 40	GS-C25	SS 304-316
Rulman kapağı	GG 25	GG 25	Bronz	GGG 40	GS-C25	SS 304-316

(*) Aşınma halkası isteğe bağlıdır.
Seçenekler; Alıcının isteğine veya çalışma şartlarına bağlı olarak değişik tip ve markalarla mekanik salmastra kullanılabilir.

TEKNİK BİLGİLER

Malzeme Seçim Tablosu

Parça Listesi	0.6025	0.7040	1.0619	1.4308	1.4408	1.4409	1.4517	1.4469	2.1050.01	1.0503	1.4021	1.4301	1.4306	1.4401	1.4404	1.4462
Salyangoz gövde	●	○	○	○	○	○	○	○	○							
Gövde kapağı	●	○	○	○	○	○	○	○	○							
Çark	●	○	○	○	○	○	○	○	○							
Mil										●	○	○	○	○	○	○
Rulman yatağı	●															
Aşınma bileziği (Gövde)	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
Mil koruma burcu										○	○	○	○	○	○	○
Mekanik salmastra (*)												**EN 12756 / DIN 24960**				

(*) seçenekler : Alıcının isteğine veya çalışma şartlarına bağlı olarak değişik tip ve markalarda mekanik salmastra kullanılabilir.

● Standart imalat
○ İsteğe bağlı

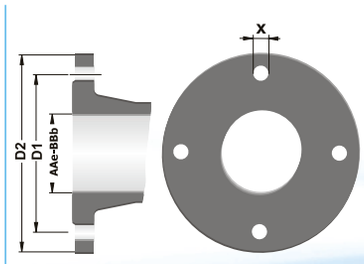
Malzeme Seçenekleri

Tanım	DIN 17007	EN-DIN	ASTM
Pik döküm	0.6025	GJL-250 (GG 25)	A 48 Class 40-B
Sfero döküm	0.7040	GJS-400-15 (GGG 40)	A 536 Gr. 60-40-18
Çelik döküm	1.0619	GP240GH (GS-C 25)	A 216 Gr. WCB
Krom nikelli çelik döküm	1.4308	G-X5 Cr Ni 19-10	A 351/743/744 Gr. CF8
Krom nikel molibdenli çelik döküm	1.4408	G-X5 Cr Ni Mo 19-11-2	A 351/743/744 Gr. CF8M
Krom nikel molibdenli çelik döküm (düşük karbon)	1.4409	G-X2 Cr Ni Mo 19-11-2	A 351/743/744 CF3M
Östenitik-ferritik çelik ddöküm (dubleks)	1.4517	G-X2 Cr Ni Mo Cu N 25-6-3-3	A 890 Gr. 1B (CD4MCuN)
Östenitik-ferritik çelik döküm (süper dubleks)	1.4469	G-X2 Cr Ni Mo N 26-7-4	A 890 Gr. 5A (CE3MN)
Bronz döküm	2.1050.01	G-Cu Sn 10	B 584 C 90700
Karbonlu çelik	1.0503	C 45	A 29/108/576 1045
Kromlu çelik	1.4021	X20 Cr 13	A 276 Type 420
Krom nikel çelik	1.4301	X5 Cr Ni 18-10	A 276 Type 304
Krom nikel çelik (düşük karbon)	1.4306	X2 Cr Ni 19-11	A 276 Type 304L
Krom nikel molibdenli çelik	1.4401	X5 Cr Ni Mo 17-12-2	A 276 Type 316
Krom nikel molibdenli çelik (düşük karbon)	1.4404	X2 Cr Ni Mo 17-12-2	A 276 Type 316 L
Dubleks (östenitik-ferritik) çelik	1.4462	X2 Cr Ni Mo N 22-5-3	A 276 (32205)

Flanş Ölçüleri

Pompa Tipi	Emme & Basma (PN16)			
	D2	D1	x	z
32	140	100	18	4
40	150	110	18	4
50	165	125	18	4
65	185	145	18	4
80	200	160	18	8
100	220	180	18	8
125	250	210	18	8
150	285	240	23	8
200	340	295	23	12
250	405	355	23	12
300	460	410	28	12

" z " **delik sayısı**



Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

Yatay Milli, Salyangozlu, Tek Kademeli, Uçtan Emişli, Kapalı Çarklı Santrifüj Pompalar

ECO NSP Serisi Pompalar;

İçinde katı parçacık ve elyaf bulunmayan, temiz veya çok hafif kirli, düşük viskozitesi olan sıvıların pompalanması için tasarlanmıştır.

İşletme Bilgileri

Basma Flanşı	:	DN 32 / DN 150 mm
Q (Debi)	:	600 m³/h' (max)
H (Basma Yüksekliği)	:	100 m (max)
t (Çalışma Sıcaklığı) *	:	-10 °C (min.)/+140 °C (max.)
Pd (Gövde Basıncı Pmax)	:	(10-16 bar)

(Pmaks : Emme Basıncı + Kapalı Vanadaki Basma Yüksekliği)

(*) Basılan sıvının cinsine, çalışma sıcaklığı ve basıncına bağlı olarak pompa malzemesi farklılık gösterir. Ayrıntılı bilgi için firmamıza başvurunuz.

Teknik Özellikler

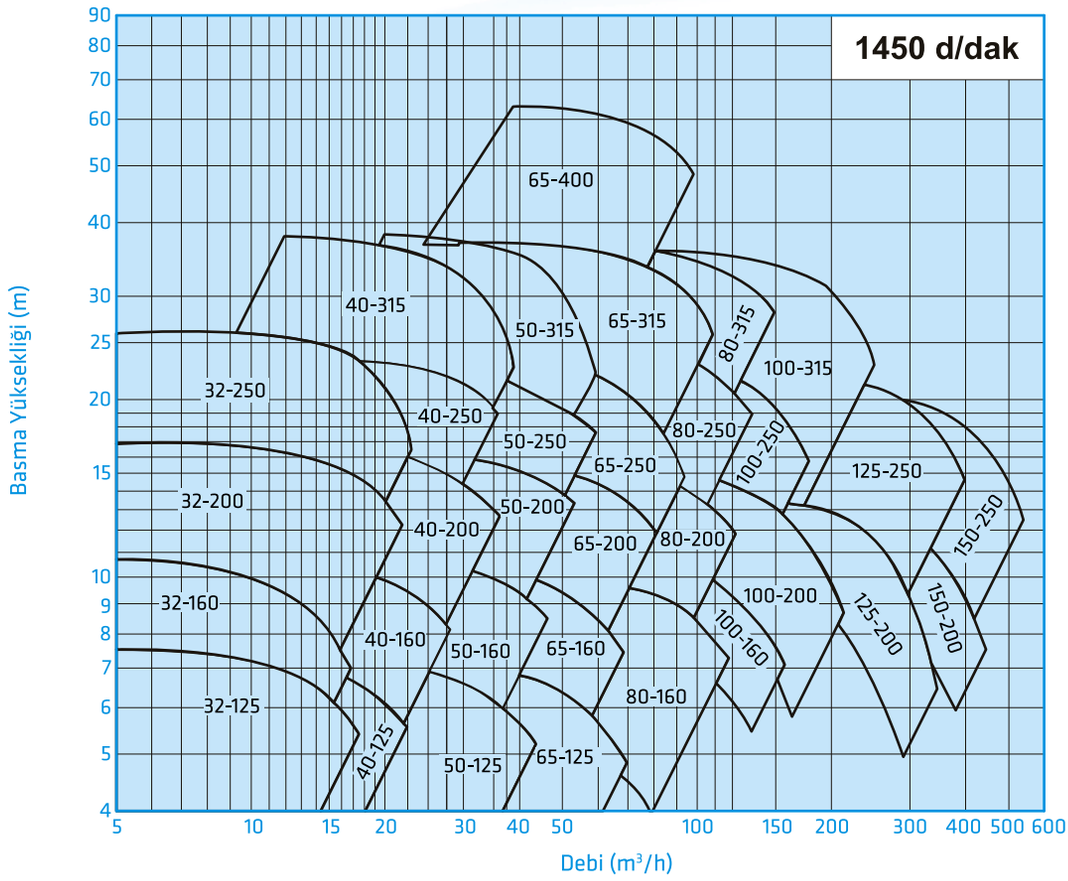
- Yatay milli, salyangozlu, tek kademeli, uçtan emişli, kapalı çarklı santrifüj pompalar.
- Ana boyutlar TS EN 733 standardlarına uygun.
- TS EN 733 standardlarına uygun 24 modele ek olarak 8 tamamlayıcı model. Tamamlayıcı modellerin ana boyutları diğer üreticilerinkine göre farklılık gösterebilir.
- Emme ve basma flanşları TS EN 1092 - 2 / PN 16' ya uygundur. Çelik veya paslanmaz çelik gövde malzemeli pompalarda flanşlar TS EN 1092 - 1 / PN 16' ya uygundur. İsteğe bağlı olarak ANSI/ASME flanşlı olarak da üretim yapılabilmektedir.
- Arkadan sökülebilir tasarım sayesinde, salyangozu boru tesisatından ayırmadan yatak grubu, salmastra yatağı, pompa mili ve çarkı sökülebilir. İsteğe bağlı olarak ara burçlu kaplin uygulaması durumunda, elektrik motorunu sökmeden de pompanın rotor grubu dışarı alınabilir.
- Bütün çarklar ISO 1940 sınıf 6.3' e uygun dinamik veya statik olarak dengelenmektedir.
- Eksenel kuvvet çark dengeleme delikleri sistemi ile dengelenmiştir.
- Dönme yönü motor tarafından bakılınca saat yönündedir.
- İsteğe bağlı olarak pompalar aşınma halkalı ve/veya mil burçlu imal edilebilir.
- ECO NSP tipi pompalarda genel olarak "ömür boyu gresli" kapalı rulman kullanılmaktadır. İsteğe bağlı olarak sıvı yağlı veya dışarıdan gres vermeli yağlama sistemleri de yapılabilir.
- Standart üretimde her zaman yumuşak salmastralar kullanılır.
- Müşterinin isteğine veya sıvının cinsine göre mekanik salmastra kullanmak da mümkündür. Bu durumda pompa mili her zaman paslanmaz çelikten imal edilir.

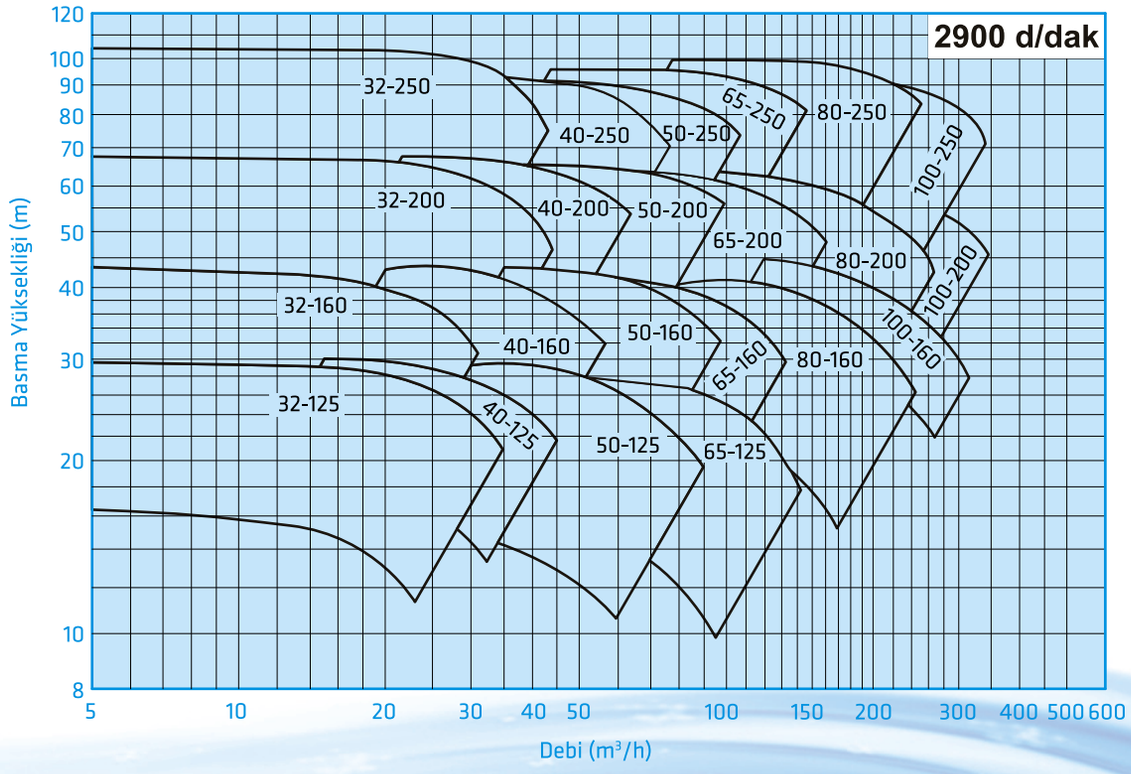
Pompa Tanımı

ECO NSP 100 / 250

- Pompa Tipi
- Basma Flanşı DN (mm)
- Çark Anma Çapı (mm)

PERFORMANS ALANLARI

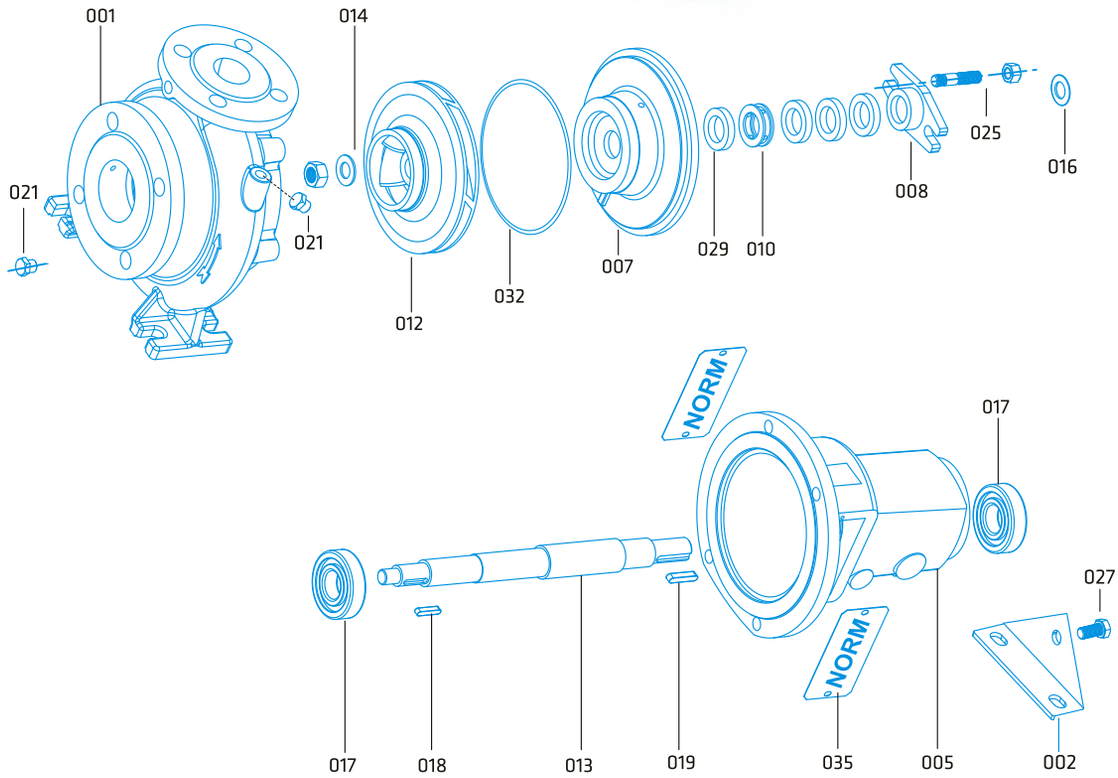




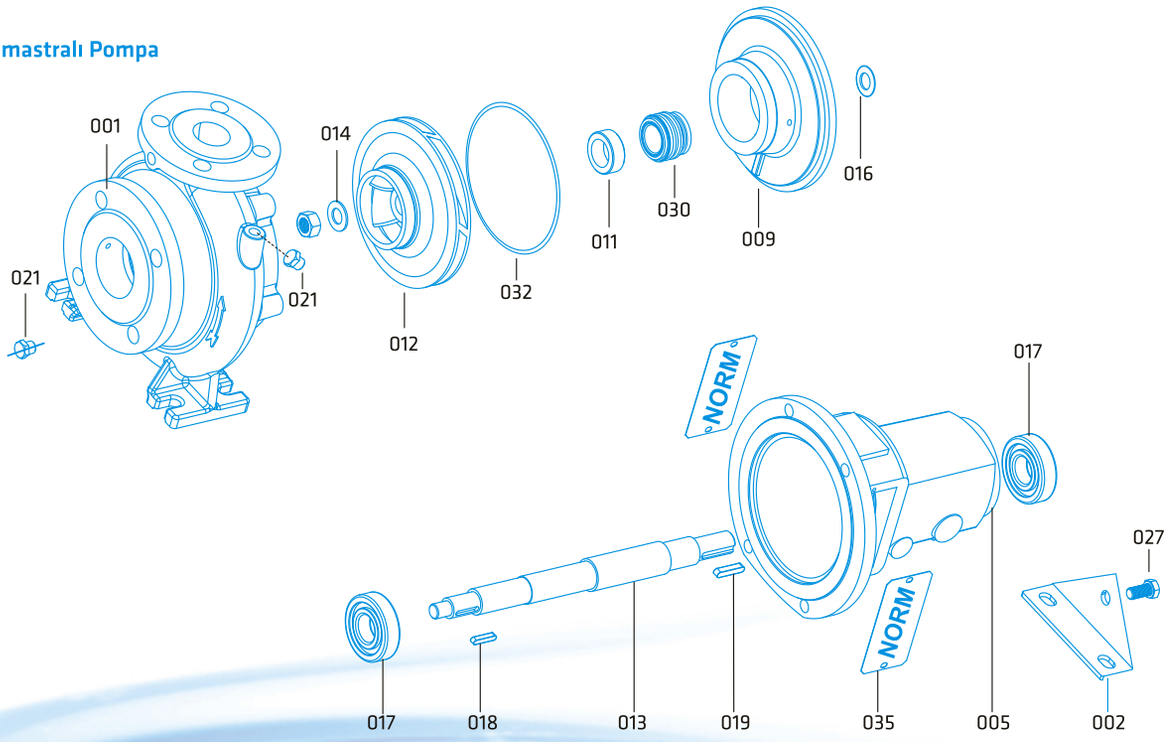
Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

KESİT RESMİ

Yumuşak Salmastralı Pompa

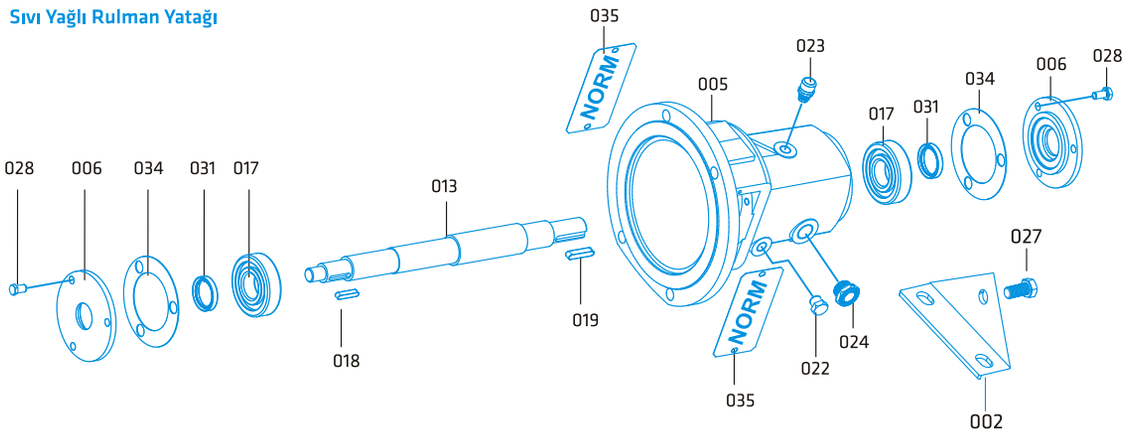


Mekanik Salmastralı Pompa

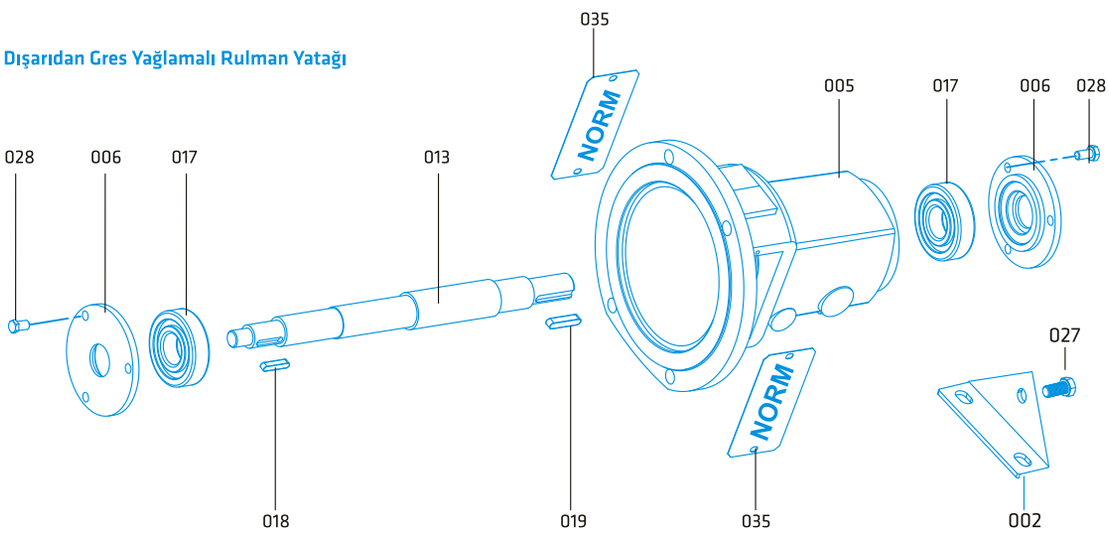


KESİT RESMİ

Sıvı Yağlı Rulman Yatağı

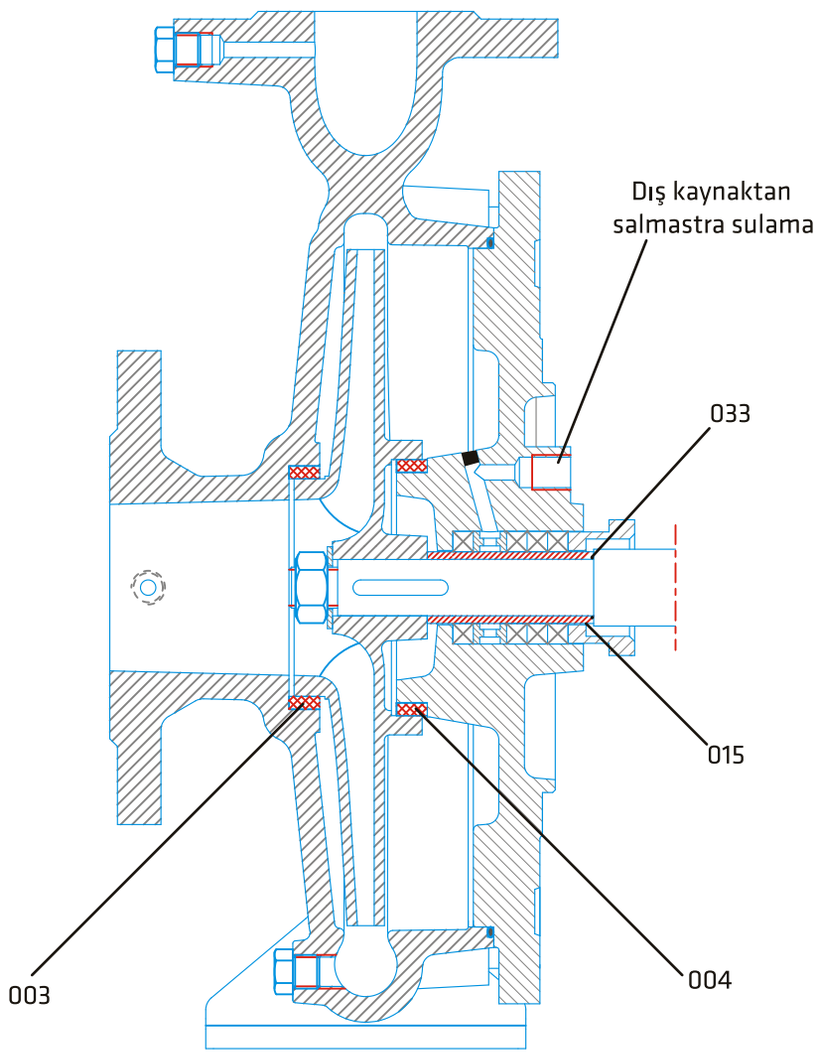


Dışarıdan Gres Yağlamalı Rulman Yatağı



Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

KESİT RESMİ



Parça Listesi

001	Salyangoz gövde
002	Destek Ayak
003	Aşınma Halkası (Gövde)
004	Aşınma Halkası (Salmastra Yatağı)
005	Rulman Yatağı
006	Rulman Yatağı Kapağı (Pik)
007	Yumuşak Salmastra Yatağı
008	Glen
009	Mekanik Salmastra Yatağı
010	Sulama Halkası
011	Mekanik Salmastra Ara Burcu
012	Çark
013	Mil
014	Çark Somunu ve Pulu
015	Mil Burcu
016	Su Sıçratma Diski
017	Rulman
018	Çark Kaması
019	Kaplin Kaması
021	Kör Tapa
022	Kör Tapa
023	Havalandırma Tapası
024	Yağ Göstergesi
025	Glen Saplaması ve Somunu
027	Cıvata
028	Cıvata
029	Yumuşak Salmastra
030	Mekanik Salmastra
031	Yağ Keçesi
032	O-ring
033	O-ring
034	Conta
035	Muhafaza

ECO NSP SERİSİ

Malzeme Seçim Tablosu

Parça Listesi	10	30	20	60	6L	70	7L	80	7D	7S	8N	4C	4A	20	80	60	6L	70	7L	7D
	0.6025	0.7040	1.0619	1.4308	1.4309	1.4408	1.4409	1.4008	1.4517	1.4469	1.4317	2.1050.01	2.0975.01	1.0503	1.4021	1.4301	1.4306	1.4401	1.4404	1.4462
Salyangoz Gövde	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
Salmastra Yatağı	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
Çark	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
Mil														●	○	○	○	○	○	○
Rulman Yatağı	●	○																		
Aşınma Halkası	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
Mil Burcu														○	○	○	○	○	○	○
Yumuşak Salmastra Mekanik Salmastra (*)	Standart Malzeme EN 12756 / DIN 24960																			

● Standart imalat
○ İsteğe bağlı

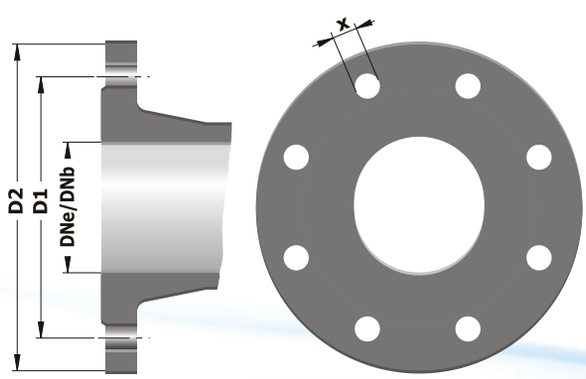
Malzeme Seçenekleri

Tanım	DIN 17007	EN-DIN	ASTM
Pik Döküm	0.6025	GJL-250 (GG25)	A 48 Class 40-B
Sfero Döküm	0.7040	GJS-400-15 (GGG 40)	A 536 Gr. 60-40-18
Çelik Döküm	1.0619	GP240GH (GS-C 25)	A 216 Gr. WCB
Krom Nikelli Çelik Döküm	1.4308	G-X5 Cr Ni 19-10	A 351/743/744 Gr. CF8
Krom Nikelli Çelik Döküm (düşük karbon)	1.4309	G-X2 Cr Ni 19-11	A 351/743/744 Gr. CF3
Krom Nikel Molibdenli Çelik Döküm	1.4408	G-X5 Cr Ni Mo 19-11-2	A 351/743/744 Gr. CF8M
Krom Nikel Molibdenli Çelik Döküm (düşük karbon)	1.4409	G-X2 Cr Ni Mo 19-11-2	A 351/743/744 CF3M
Martenzitik Paslanmaz Çelik Döküm	1.4008	G-X7 Cr Ni Mo 12-1	A 743 CA-15
Östenitik - Ferritik Çelik Döküm (dupleks)	1.4517	G-X2 Cr Ni Mo Cu N 25-6-3-3	A 890 Gr. 1B (CD4MCuN)
Östenitik - Ferritik Çelik Döküm (süper dupleks)	1.4469	G-X2 Cr Ni Mo N 26-7-4	A 890 Gr. 5A (CE3MN)
Martenzitik Paslanmaz Çelik Döküm	1.4317	G-X4 Cr Ni 13-4	A 351/743/744 (CA6NM)
Bronz Döküm (kalaylı)	2.1050.01	G-Cu Sn 10	B 584 C 90700
Bronz Döküm (nikel alaşımlı)	2.0975.01	G-Cu Al 10 Ni	B 148 C 95800
Karbonlu Çelik	1.0503	C 45	A 29/108/576 1045
Kromlu Çelik	1.4021	X20 Cr 13	A 276 Type 420
Krom Nikel Çelik	1.4301	X5 Cr Ni 18-10	A 276 Type 304
Krom Nikel Çelik (düşük karbon)	1.4306	X2 Cr Ni 19-11	A 276 Type 304L
Krom Nikel Molibdenli Çelik	1.4401	X5 Cr Ni Mo 17-12-2	A 276 Type 316
Krom Nikel Molibdenli Çelik (düşük karbon)	1.4404	X2 Cr Ni Mo 17-12-2	A 276 Type 316L
Dubleks (östenitik - ferritik) Çelik	1.4462	X2 Cr Ni Mo N 22-5-3	A 276 S 31803

Flanş Konumları

DNe/DNb	Emme & Basma (PN 16)			
	D2	D1	x	z
32	140	100	19	4
40	150	110	19	4
50	165	125	19	4
65	185	145	19	4
80	200	160	19	8
100	220	180	19	8
125	250	210	19	8
150	285	240	23	8
200	340	295	23	12

" z " delik sayısı



Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

ND SERİSİ DALGIÇ ATIK SU POMPALARI

ND Serisi Dalgıç Pompalar;

Endüstriyel ve evsel ham atık sular, katı ve lifli parçalar içeren sıvılar.

İşletme Bilgileri

Basma Flanşı	: DN 50 / DN 100
Q (Debi)	: 250 m³/h (max.)
H (Basma Yüksekliği)	: 40 m (max.)
Hız (Motor Devri)	: 1450 d/dk. - 2900 d/dk.
Güç	: Monofaze motorlar 1,5 KW ye kadardır.
t (Çalışma Sıcaklığı)	: 40 °C'ye kadar*
Pd (Gövde Basıncı Pmax)	: 10 Bar

(*) Basılan sıvının cinsine, çalışma sıcaklğı ve basıncına bağlı olarak pompa malzemesi değişir. Ayrıntılı bilgi için firmamıza başvurunuz.

Teknik Özellikler

- Dikey milli, radyal bölünebilir gövdeli, tek kademeli, uçtan emişli, yarı açık, kapalı veya parçalayıcı bıçaklı, vorteks (serbest akışlı) fanlı santrifüj pompalardır.
- Emme ve basma flanşları TS EN 1092 - 2 / PN10'a uygundur.
- Bütün fanlar ISO 1940 sınıf 6.3'e göre dinamik olarak dengelenmektedir.
- Eksenel kuvvetler fan arkasındaki dengeleme kanatçıkları ile dengelenmektedir.
- Elektrik motoru tasarımı IP68 Koruma Sınıfına göredir.

Mil Sızdırmazlığı

Uygulamanın özelliklerine (sıvının yapısı, sıcaklığına, vb.) bağlı olarak değişik mekanik salmastralar kullanılmaktadır.

Yataklar

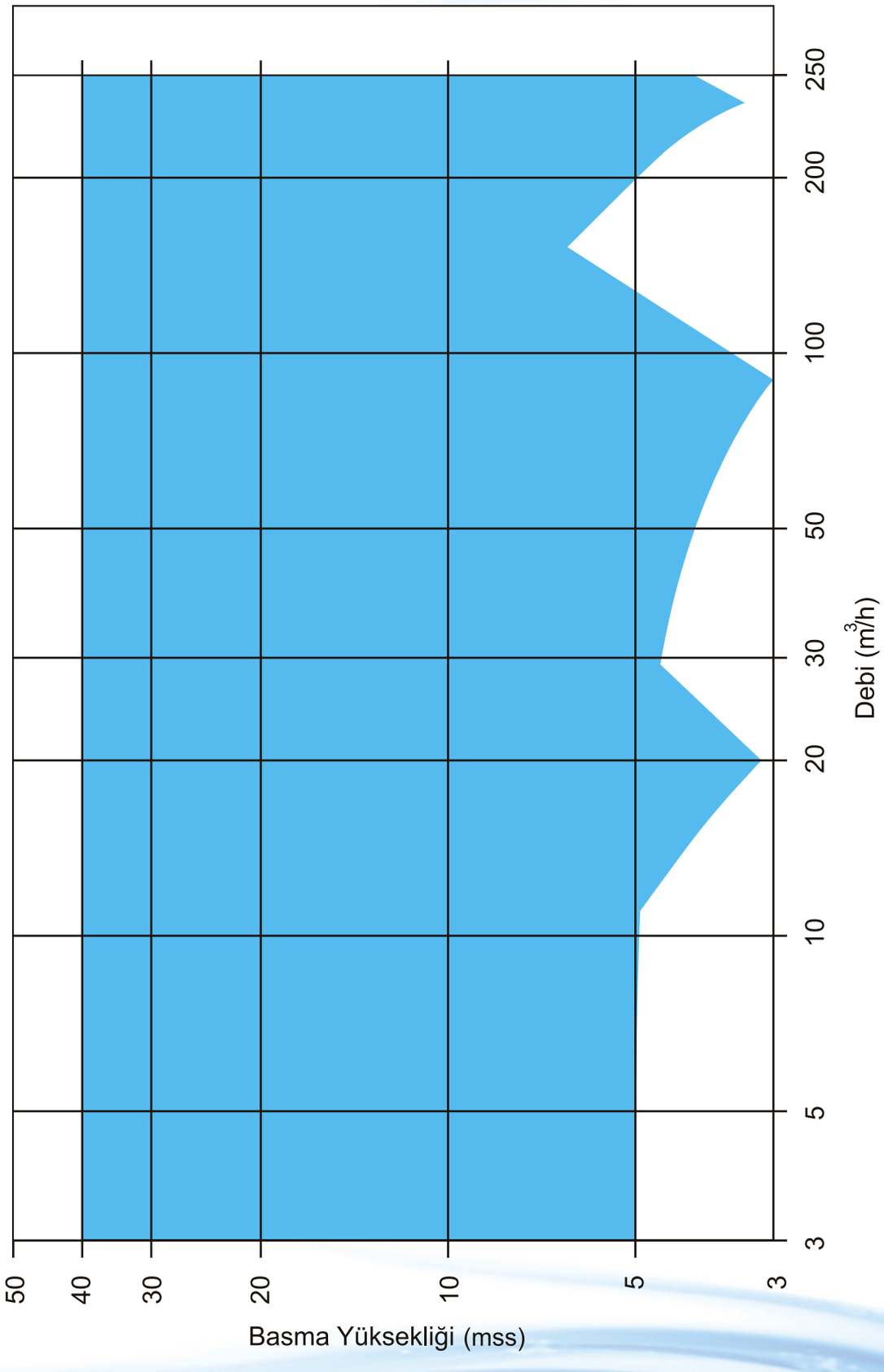
ND tipi pompalarda ''ömür boyu gresli kapalı'' rulman kullanılmaktadır.

Pompanın Tanımı

ND	100	270	Vx

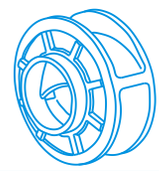
- Pompa Adı
- Basma Flanşı (DN-mm)
- Fan Anma Çapı (mm)
- Fan Tipi

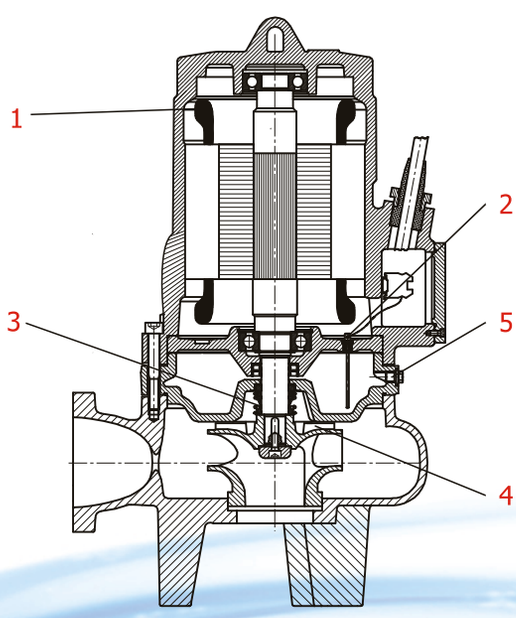
PERFORMANS ALANLARI



Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

TEKNİK BİLGİLER

A tipi Fan: Büyük boyutlu katı parçaları tıkanmadan basabilen geniş kanallı, fan tipidir. Daha çok dört kutuplu (1450 d/dak) motorlar için uygundur.	
B tipi Fan: A tipine benzer ancak 2 kutuplu (2900 d/dak) motorlar için uygundur. Katı parça boyutları daha küçük, basınçları daha yüksek ve debileri daha düşüktür.	
C tipi Fan: Parçalayıcı bıçaklı fan. Pompa çarkı önündeki sert ve paslanmaz malzemeden yapılmış parçalayıcı bıçaklı sistemi içindeki yumuşak katı parçalarını tesisatı tıkamayacak boyutlara parçalayan pompa fanı açık tipidir. Ufak debili ve yüksek basınçlı sistemler için uygundur.	
Nvx tipi Fan: Açık tip vorteks fanlar, salyangoz üst kısmında yer alır. Pompa ağız çapındaki katı parçaları geçirebilir. Lifli sıvılara uygundur. Pompa verimi önceki tiplere göre düşüktür.	
DB tipi Fan Büyük boyutlu katı parçaları tıkanmadan basabilen geniş kanallı, büyük debili, küçük basınçlı yarı açık fan tipidir. Daha çok 4 kutuplu motorlar için uygulanmaktadır.	



1. F izolasyonlu motor sargısı içinde 130°C termistor aşırı ısınma için emniyet

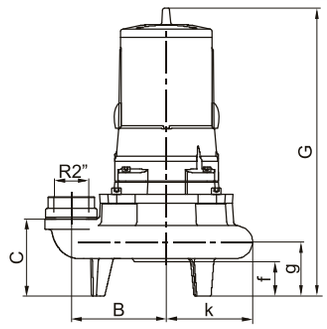
2. Yağ haznesine basılan sıvı girdiğinde sinyal veren ELEKTROT.

3. Basılan sıvı içerisinde çalışan MEKANİK SALMASTRA.

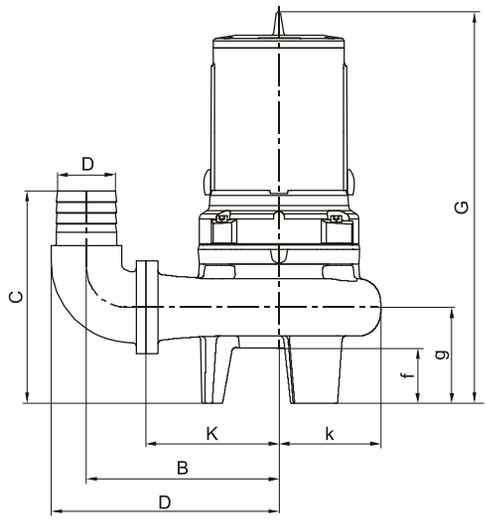
4. Mekanik salmastra basınç düşüren ve eksenel yükü azaltan arka kanatçıklar.

5. Yağ doldurma ve kontrol tapaları.

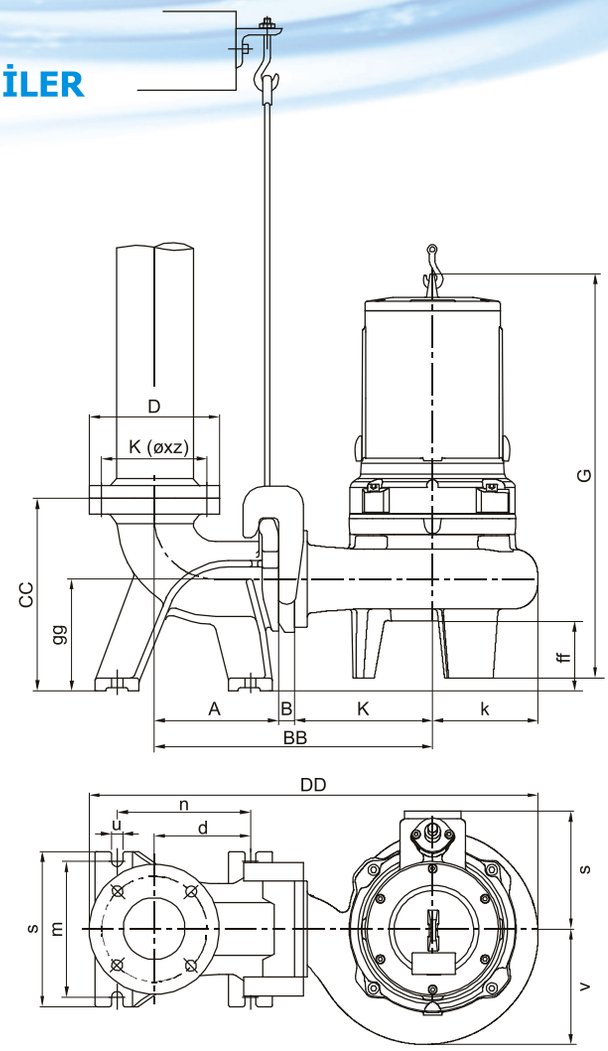
TEKNİK BİLGİLER



ND 50 Hortumlu Bağlantı



ND 80-100 Hortumlu Bağlantı



ND 50-80-100 Kızaklı Bağlantı

Pompa Tipi	Fan Tipi	MOTOR Güç 1450	Kw 2900	IEC No	AĞIZ ÇAPI DN d	R"	B	C	D	f	g	G	K	k	S	V	YAĞ (ml)	AĞIRLIK (kg)
50-160	Vx		0,75	80	50	2"	140	130		55	90	410	185	114	130	125	750	28
50-160	Vx		1,1	80	50	2"	140	130		55	90	410	185	114	130	125	750	33
50-160	Vx		1,5	90	50	2"	140	130		55	90	445	185	114	138	125	750	37
50-160	Vx		2,2	90	50	2"	140	130		55	90	445	185	114	138	125	750	40
50-160	B		0,75	80	50	2"	140	130		55	90	410	185	114	130	125	750	30
50-160	B		1,1	80	50	2"	140	130		55	90	410	185	114	130	125	750	33
50-160	B		1,5	90	50	2"	140	130		55	90	445	185	114	138	125	750	37
50-160	B		2,2	90	50	2"	140	130		55	90	445	185	114	138	125	750	40
50-160	C		1,1	80	50	2"	140	130		55	90	382	185	114	130	125	750	31
50-160	C		1,5	90	50	2"	140	130		55	90	427	185	114	138	125	750	36
50-160	C		2,2	90	50	2"	140	130		55	90	427	185	114	138	125	750	38
50-200	Vx	0,75		80	50	2"	161	129		57	90	408	205	144	130	152	750	40
50-200	Vx	1,1		90	50	2"	161	129		57	90	453	205	144	138	152	750	43
50-200	Vx	1,5		90	50	2"	161	129		57	90	453	205	144	138	152	750	46
50-200	Vx		3	100	50	2"	161	129		57	90	494	205	144	148	152	1000	52
50-200	Vx		4	112	50	2"	161	129		57	90	499	205	144	158	152	1000	58
50-200	A	0,75		80	50	2"	161	129		57	90	408	205	144	130	152	750	40
50-200	A	1,1		90	50	2"	161	129		57	90	453	205	144	138	152	750	45
50-200	A	1,5		90	50	2"	161	129		57	90	453	205	144	138	152	750	47
50-200	B		3	100	50	2"	161	129		57	90	494	205	144	148	152	1000	52
50-200	B		4	112	50	2"	161	129		57	90	499	205	144	158	152	1000	57
50-200	C		3	100	50	2"	161	129		57	90	466	205	144	138	152	1000	50
50-200	C		4	112	50	2"	161	129		57	90	471	205	144	135	152	1000	55
80-200	Vx	3		100	80		284	286	324	70	132	543	200	150	148	168	1000	60
80-200	Vx	2,2		100	80		284	286	324	70	132	543	200	150	148	168	1000	55
80-200	A	3		100	80		284	286	324	70	132	543	200	150	148	168	1000	62
80-200	A	2,2		100	80		284	286	324	70	132	543	200	150	148	168	1000	58
80-200	B		3	100	80		284	286	324	70	132	543	200	150	148	168	1000	56
80-200	B		4	112	80		284	286	324	70	132	548	200	150	158	168	1000	62
100-240	Vx	4		112	100		325	356	383	94	162	578	225	170	158	186	1000	77
100-240	Vx	5,5		132	100		325	356	383	94	162	627	225	170	190	186	2000	98
100-240	A	4		112	100		325	356	383	94	162	578	225	170	158	186	1000	80
100-240	A	5,5		132	100		325	356	383	94	162	627	225	170	190	186	2000	100
100-240	B		5,5	132	100		325	356	383	94	162	627	225	170	190	186	2000	91
100-240	B		7,5	132	100		325	356	383	94	162	627	225	170	190	186	2000	100
100-270	Vx	7,5		132	100		360	364	418	88	170	648	260	211	198	228	2000	119
100-270	Vx	11		132	100		360	364	418	88	170	648	260	211	198	228	2000	119
100-270	A	7,5		132	100		360	364	418	88	170	648	260	211	198	228	2000	122
100-270	A	11		132	100		360	364	418	88	170	648	260	211	198	228	2000	122

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

DÜŞEY MİLLİ, ÇOK KADEMELİ SANTRİFÜJ POMPALAR

NB 1000 Serisi Pompalar;

Su ve diğer zararsız, patlayıcı nitelikte olmayan, katı zerrecik ve lif içermeyen sıvıların pompalanması için tasarlanmıştır. Bu pompalar; paslanmaz ceketli, yüksek basınçlı, sessiz, kompakt ve düşük güç sarfiyatlıdır.

İşletme Bilgileri

Q (Debi)	:	70 m³/h (max)
H (Basma Yüksekliği)	:	160 m (max)
t (Çalışma Sıcaklığı) *	:	60 °C (max.)
Pd (Gövde Basıncı Pmax)	:	10-25 (max) bar

Teknik Özellikler

Dönme yönü üstten bakıldığında saat yönündedir. Standart üretimde emme basma yönleri aynı yöndedir.

Pompa mili: Üst kısımda motor rulmanları ile alt kısımda ise özel bir kaynak yatak sistemiyle yataklaşmıştır. Alttaki bu yatak su ile soğutulmaktadır, pompa ile motor mili rijit kaplin ile bağlanmıştır.

Motor: Hava soğutmalı 2 kutuplu, (Monofaze 1~, 220V, 50 Hz ve Trifaze 3~, 380 V, 50 Hz) IEC Normlarına uygun monoblok yapıdadır.

Malzeme Bilgileri

Parça Adı	Malzeme				
	GG 25	AISI 420 (X 20 Cr 13)	AISI 304	NDRYL	BRONZ
Basma Gövdesi	●				
Emme Gövdesi	●				
Mil		●			
Koruma Sacı			●		
Difüzör Gövdesi				●	
Çark				●	
Motor Taşıyıcı	●				
Alt Yatak					●
Ayak	●				
Mekanik Salmastra	DIN 24960 / EN12756				

Pompa Tanımı

NB 1305 T M

Pompanın Adı

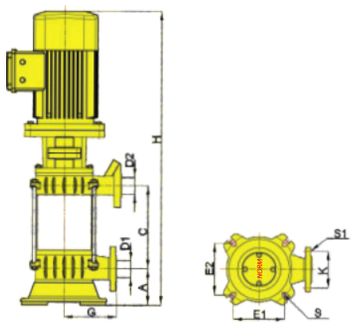
T = Trifaze

M = Monofaze

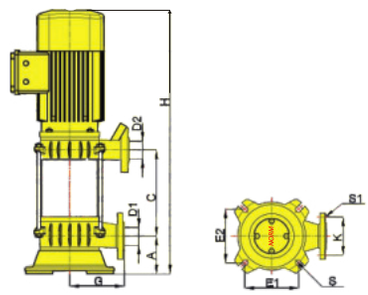
TEKNİK BİLGİLER

Pompa Boyutları

FORM A



FORM K



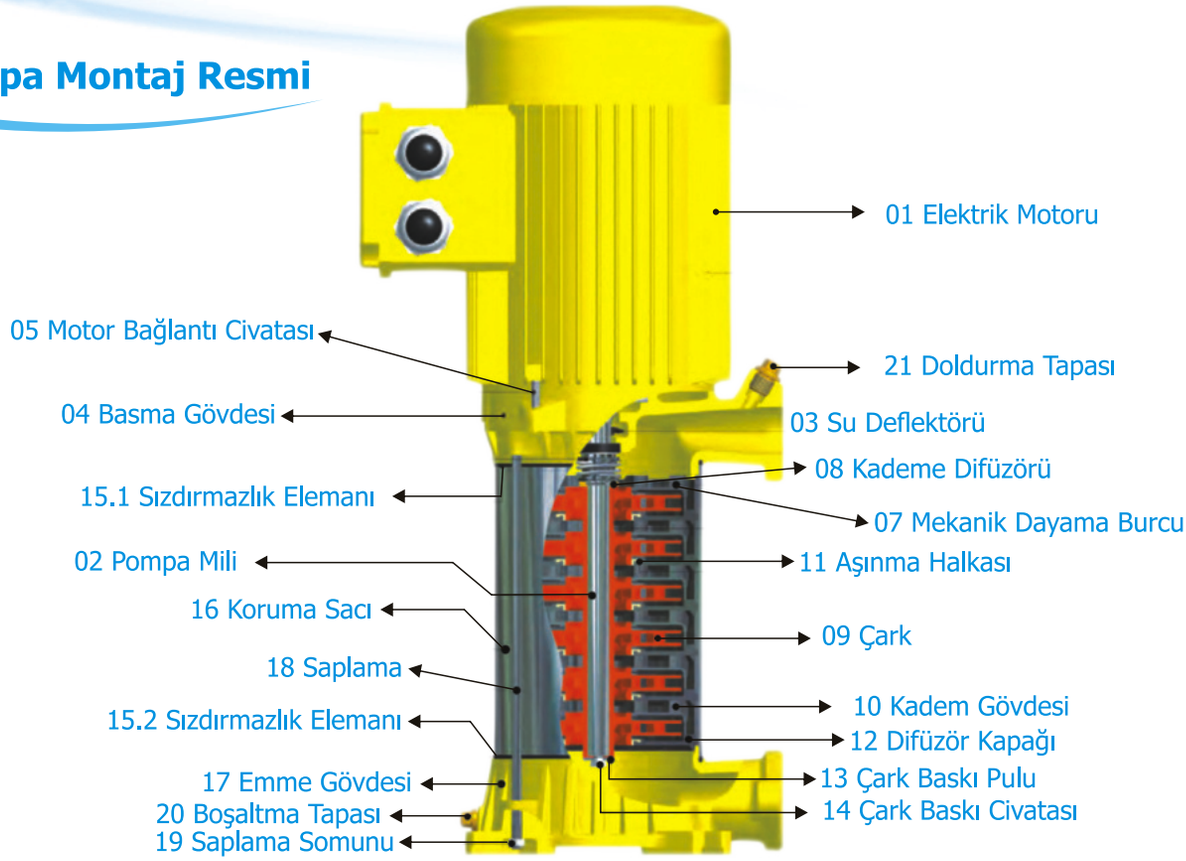
Trifaze 3 - (2P. 380 V. 50 Hz)

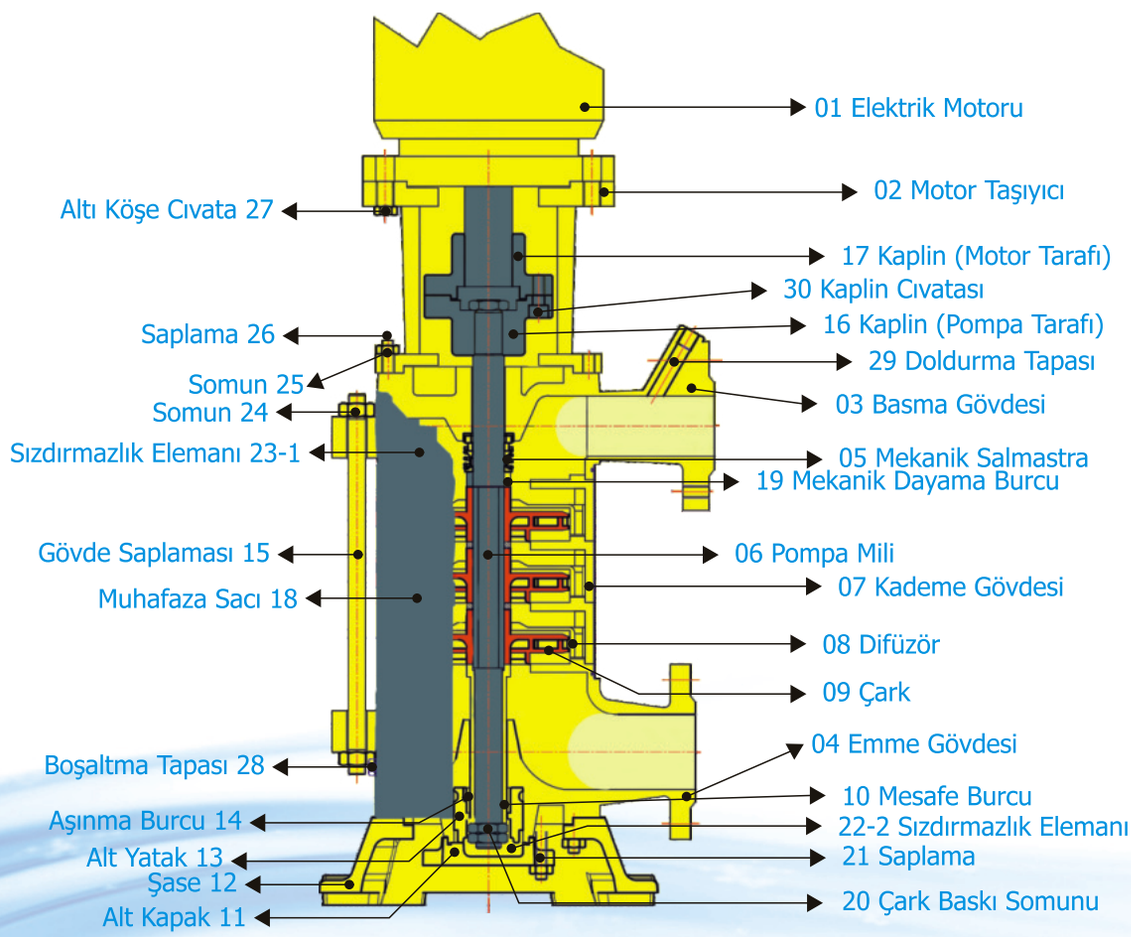
FORM	Pompa Tipi	Boyutlar										
		D1	D2	H (mm)	A (mm)	C (mm)	G (mm)	E1 (mm)	E2 (mm)	K (mm)	S (mm)	S1 (mm)
K	NB 1104 T	R1¼″	R1"	435	31	152	115	115	115	80	11	M10
	NB 1105 T	R1¼″	R1"	455	31	174	115	115	115	80	11	M10
	NB 1106 T	R1¼″	R1"	475	31	196	115	115	115	80	11	M10
	NB 1107 T	R1¼″	R1"	495	31	218	115	115	115	80	11	M10
	NB 1108 T	R1¼″	R1"	515	31	240	115	115	115	80	11	M10
	NB 1109 T	R1¼″	R1"	535	31	282	115	115	115	80	11	M10
	NB 1110 T	R1¼″	R1"	560	31	284	115	115	115	80	11	M10
	NB 1111 T	R1¼″	R1"	580	31	306	115	115	115	80	11	M10
	NB 1112 T	R1¼″	R1"	600	31	328	115	115	115	80	11	M10
	NB 1203 T	R1¼″	R1"	430	35	148	115	130	130	80	11	M10
	NB 1204 T	R1¼″	R1"	455	35	174	115	130	130	80	11	M10
	NB 1205 T	R1¼″	R1"	505	35	202	115	130	130	80	11	M10
	NB 1206 T	R1¼″	R1"	530	35	230	115	130	130	80	11	M10
	NB 1207 T	R1¼″	R1"	560	35	258	115	130	130	80	11	M10
	NB 1208 T	R1¼″	R1"	590	35	286	115	130	130	80	11	M10
	NB 1209 T	R1¼″	R1"	620	35	314	115	130	130	80	11	M10
	NB 1303 T	R1½″	R1¼″	510	40	173	140	160	160	100	13	M10
	NB 1304 T	R1½″	R1¼″	545	40	206	140	160	160	100	13	M10
	NB 1305 T	R1½″	R1¼″	575	40	239	140	160	160	100	13	M10
	NB 1306 T	R1½″	R1¼″	610	40	272	140	160	160	100	13	M10
	NB 1307 T	R1½″	R1¼″	645	40	305	140	160	160	100	13	M10
	NB 1403 T	R1½″	R1¼″	510	40	173	140	160	160	100	13	M10
	NB 1404 T	R1½″	R1¼″	550	40	206	140	160	160	100	13	M10
	NB 1405 T	R1½″	R1¼″	580	40	239	140	160	160	100	13	M10
	NB 1406 T	R1½″	R1¼″	585	40	272	140	160	160	100	13	M10
	NB 1407 T	R1½″	R1¼″	650	40	305	140	160	160	100	13	M10
A	NB 1403 /CT	R2″	R1½″	840	120	260	165	160	160	115	16	M12
	NB 1404 /CT	R2″	R1½″	940	120	309	165	160	160	115	16	M12
	NB 1405 /CT	R2″	R1½″	1040	120	258	165	160	160	115	16	M12
	NB 1406 /CT	R2″	R1½″	1100	120	407	165	160	160	115	16	M12
	NB 1407 /CT	R2″	R1½″	1150	120	456	165	160	160	115	16	M12
	NB 1408 /CT	R2″	R1½″	1200	120	505	165	160	160	115	16	M12
	NB 1409/ CT	R2″	R1½″	1300	120	555	165	160	160	115	16	M12
	NB 1503 T	R2″	R1½″	840	120	260	165	160	160	115	16	M12
	NB 1504 T	R2″	R1½″	940	120	309	165	160	160	115	16	M12
	NB 1505 T	R2″	R1½″	1040	120	358	165	160	160	115	16	M12
	NB 1506 T	R2″	R1½″	1110	120	407	165	160	160	115	16	M12
	NB 1507 T	R2″	R1½″	1150	120	456	165	160	160	115	16	M12
	NB 1508 T	R2″	R1½″	1240	120	505	165	160	160	115	16	M12
	NB 1503/CT	R2″	R1½″	900	120	260	165	160	160	115	16	M12
	NB 1504/CT	R2″	R1½″	975	120	309	165	160	160	115	16	M12
	NB 1505/CT	R2″	R1½″	1050	120	358	165	160	160	115	16	M12
	NB 1506/CT	R2″	R1½″	1110	120	407	165	160	160	115	16	M12
	NB 1507/CT	R2″	R1½″	1180	120	456	165	160	160	115	16	M12
	NB 1508/CT	R2″	R1½″	1240	120	505	165	160	160	115	16	M12
	NB 1603 T	R2″	R1½″	925	120	260	165	160	160	115	16	M12
	NB 1604 T	R2″	R1½″	985	120	309	165	160	160	115	16	M12
	NB 1605 T	R2″	R1½″	1080	120	358	165	160	160	115	16	M12
	NB 1606 T	R2″	R1½″	1140	120	407	165	160	160	115	16	M12
	NB 1607 T	R2″	R1½″	1155	120	456	165	160	160	115	16	M12
	NB 1608 T	R2″	R1½″	1215	120	505	165	160	160	115	16	M12
	NB 1703 T	R3″	R2½″	1110	135	353	185	160	160	115	16	M12
	NB 1704 T	R3″	R2½″	1270	135	426	185	160	160	115	16	M12
	NB 1705 T	R3″	R2½″	1345	135	499	185	160	160	115	16	M12
	NB 1706 T	R3″	R2½″	1465	135	572	185	160	160	115	16	M12

Belirtilen Ölçüler Takribidir.

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

Pompa Montaj Resmi



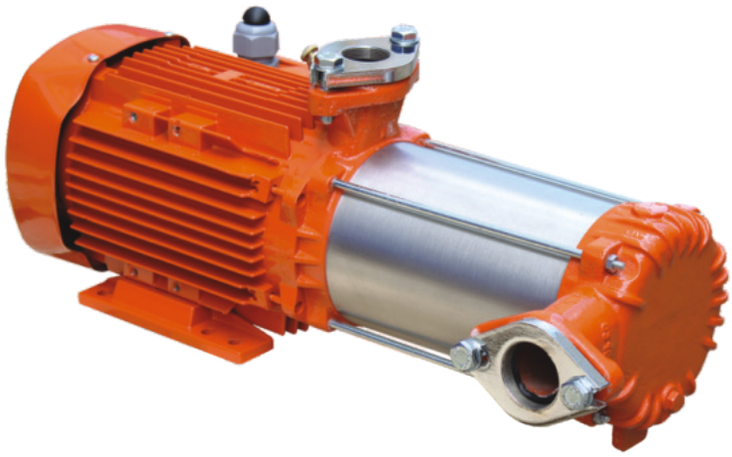


NB 2000 SERİSİ

YATAY MİLLİ, ÇOK KADEMELİ SANTRİFÜJ POMPALAR

NB 2000 Serisi Pompalar;

Su ve diğer zararsız, patlayıcı nitelikte olmayan, katı zerrecik ve lif içermeyen sıvıların pompalanması için tasarlanmıştır. Bu pompalar; paslanmaz ceketli, yüksek basınçlı, sessiz, kompakt ve düşük güç sarfiyatlıdır.



İşletme Bilgileri

Q (Debi)	:	16 m³/h' (max)
H (Basma Yüksekliği)	:	130 m (max)
t (Çalışma Sıcaklığı) *	:	60 °C (max.)
Pd (Gövde Basıncı Pmax)	:	10-16 (max) bar

Teknik Özellikler

Motor: Hava soğutmalı 2 kutuplu, (Monofaze 1~, 220V, 50 Hz ve Trifaze 3~, 380 V, 50 Hz) IEC Normlarına uygun monoblok yapıdadır.

Malzeme Bilgileri

Parça Adı	Malzeme				
	GG 25	AISI 420 (X 20 Cr 13)	AISI 304	NDRYL	AISI 316
Basma Gövdesi	●				
Emme Gövdesi	●				
Rotor Mili		●			
Koruma Sacı			●		
Kademe Gövdesi				●	
Çark				●	
Aşınma Halkası					●
Mekanik Salmastra	DIN 24960/EN12756				

Pompa Tanımı

NB 2205 T

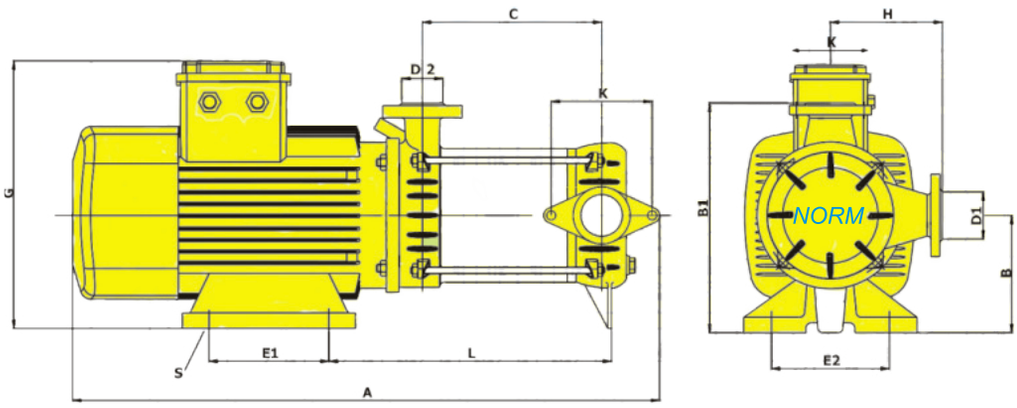
Pompanın Adı

T= Trifaze
M= Monofaze

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

TEKNİK BİLGİLER

Pompa Boyut



Monofaze 1 - (2P. 220 V. 50 Hz)

Pompa Tipi	Boyutlar												
	D1	D2	A (mm)	B (mm)	C (mm)	G (mm)	H (mm)	E1 (mm)	E2 (mm)	K (mm)	S (mm)	B1 (mm)	L (mm)
2104 M	R1¼″	R1"	445	80	152	215	137	100	125	80	10	217	199
2105 M	R1¼″	R1"	467	80	174	215	137	100	125	80	10	217	221
2106 M	R1¼″	R1"	489	80	196	215	137	100	125	80	10	217	243
2107 M	R1¼″	R1"	511	80	218	215	137	100	125	80	10	217	265
2108 M	R1¼″	R1"	533	80	240	215	137	100	125	80	10	217	287
2109 M	R1¼″	R1"	555	80	262	215	137	100	125	80	10	217	309
2203 M	R1¼″	R1"	497	90	146	241	137	125	140	80	10	227	234
2204 M	R1¼″	R1"	525	90	174	241	137	125	140	80	10	227	262
2205 M	R1¼″	R1"	553	90	202	241	137	125	140	80	10	227	290
2206 M	R1¼″	R1"	581	90	230	241	137	125	140	80	10	227	318

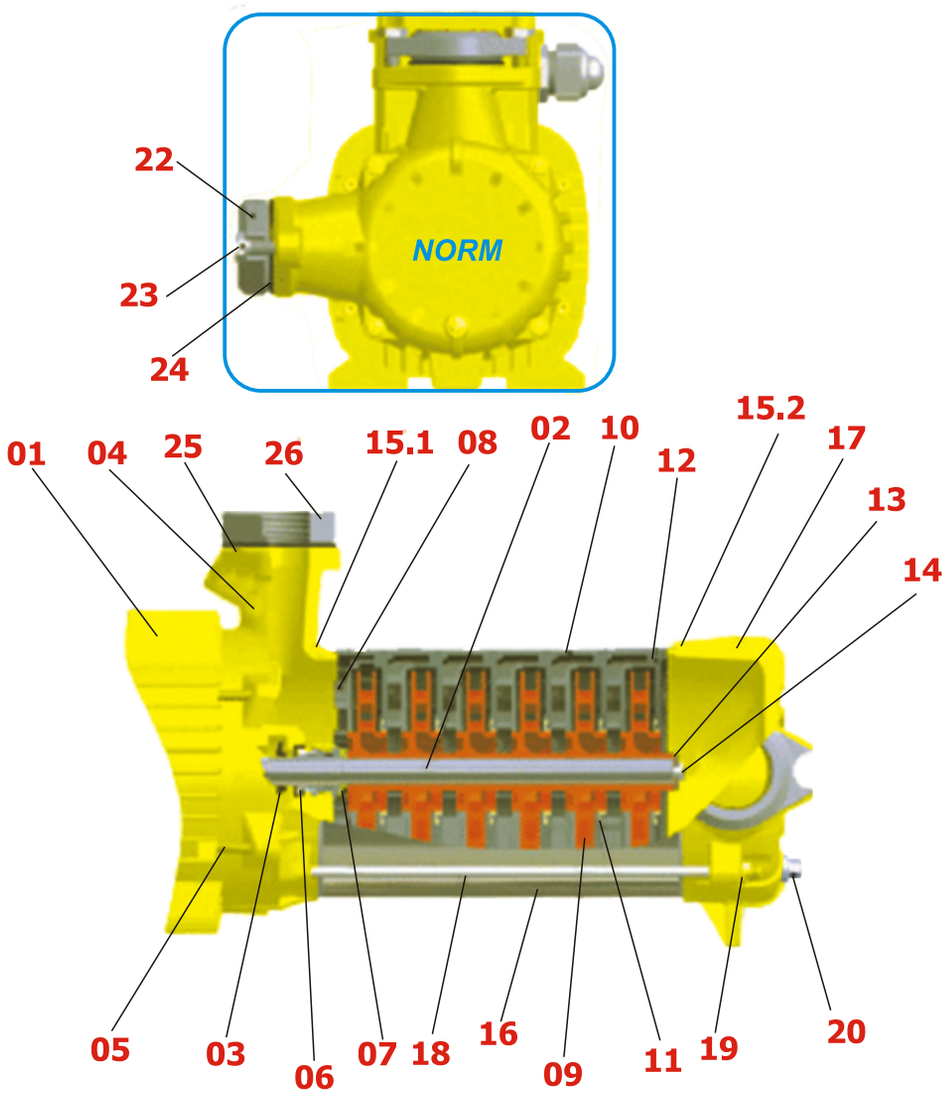
Trifaze 3 - (2P. 380 V. 50 Hz)

Pompa Tipi	Boyutlar												
	D1	D2	A (mm)	B (mm)	C (mm)	G (mm)	H (mm)	E1 (mm)	E2 (mm)	K (mm)	S (mm)	B1 (mm)	L (mm)
2104 T	R1¼″	R1"	445	80	152	207	137	100	125	80	10	217	199
2105 T	R1¼″	R1"	467	80	174	207	137	100	125	80	10	217	221
2106 T	R1¼″	R1"	489	80	196	207	137	100	125	80	10	217	243
2107 T	R1¼″	R1"	511	80	218	207	137	100	125	80	10	217	265
2108 T	R1¼″	R1"	533	80	240	207	137	100	125	80	10	217	287
2109 T	R1¼″	R1"	555	80	262	207	137	100	125	80	10	217	309
2110 T	R1¼″	R1"	577	80	284	207	137	100	125	80	10	217	331
2111 T	R1¼″	R1"	599	80	306	207	137	100	125	80	10	217	353
2112 T	R1¼″	R1"	621	80	328	207	137	100	125	80	10	217	375
2203 T	R1¼″	R1"	497	90	146	241	137	125	140	80	10	227	234
2204 T	R1¼″	R1"	525	90	174	241	137	125	140	80	10	227	262
2205 T	R1¼″	R1"	553	90	202	241	137	125	140	80	10	227	290
2206 T	R1¼″	R1"	581	90	230	241	137	125	140	80	10	227	318
2207 T	R1¼″	R1"	609	90	258	241	137	125	140	80	10	227	346
2208 T	R1¼″	R1"	637	90	286	241	137	125	140	80	10	227	374
2209 T	R1¼″	R1"	665	90	314	241	137	125	140	80	10	227	402
2303 T	R1½″	R1¼″	511	40	173	280	140	160	160	100	13	300	345
2304 T	R1½″	R1¼″	544	40	206	280	140	160	160	100	13	300	345
2305 T	R1½″	R1¼″	577	40	239	280	140	160	160	100	13	300	345
2403 T	R1½″	R1¼″	511	40	173	280	140	160	160	100	13	300	345
2404 T	R1½″	R1¼″	544	40	206	280	140	160	160	100	13	300	345
2405 T	R1½″	R1¼″	577	40	239	280	140	160	160	100	13	300	345

Belirtilen Ölçüler Takribidir.

TEKNİK BİLGİLER

Pompa Montaj Resmi



Parça Listesi

01	Elektrik Motoru
02	Pompa Mili
03	Su Deflektörü
04	Basma Gövdesi
05	Motor Bağlantı Civatası
06	Mekanik Salmastra
07	Mekanik Dayama Burcu
08	Difüzör Gövdesi
09	Çark
10	Kademe Gövdesi
11	Aşınma Halkası
12	Difüzör Kapağı
13	Çark Baskı Pulu
14	Çark Baskı Civatası
15.1	Sızdırmazlık Contası
15.2	Sızdırmazlık Contası
16	Koruma Sacı
17	Emme Gövdesi
18	Gövde Saplaması
19	Saplama Somunu
20	Boşaltma Tapası
22	Emme Flanşı
23	Flanş Civatası
24	Emme Flanş Contası
25	Basma Flanşı
26	Basma Flanş Contası

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

HİDROFORLAR

TSEK CE ISO 14001:2004 OHSAS 18001:2007 ISO 9001:2015

ErP Geleceğe hazırız!

TEKNİK BİLGİLER

Hidroforlar; Belli bir kullanım yeri ve ilgili işletme şartları için en uygun olan hidrofor tipinin belirlenmesinde aşağıdaki kriterler dikkate alınalıdır:

• Çok kullanıcılı ve debi gereksiniminin zamana göre değişken olduğu uygulamalarda, toplam debi gereksinimini birden çok pompayla karşılamak doğrudur. Örneğin; toplam debi gereksiniminin 60 m³/h olduğu bir uygulamada tek pompalı bir hidrofor yerine her bir debi kapasitesi 20 m³/h olan 3 pompalı bir hidrofor seçilmelidir.

• Yedekleme fonksiyonu arzulandığında hidroforun bir pompasının devre dışı kalması durumunda, diğer pompalar toplam debi gereksinimini karşılayabilecek kapasitede seçilmelidir. Örneğin; toplam debi gereksiniminin 60 m³/h olduğu bir uygulamada tek pompalı bir hidrofor yerine her bir depi kapasitesi 30 m³/h olan 3 pompalı bir hidrofor seçilmelidir.

• Pompa kapasitesinin ve kademe sayısının seçiminde, hidroforun alt ve üst basınç noktalarının, verim eğrisinin uygun bölgesinde oluşmasına dikkat edilmelidir.

• Pompa tipinin belirlenmesinde, hidroforun çalışacağı montaj şartlarına göre NPSH karakteristiğinin uygunluğu teyid edilmelidir. Hidroforun emiş yapması gerekecekse bu durum siparişte belirtilerek, ilgili yapısal önlemelerin alınması sağlanmalıdır.

• Pompa tipinin ve hidroforu oluşturan diğer yapı elemanlarının doğru seçimi için akışkanın fiziksel ve kimyasal özellikleri dikkate alınmalıdır.

• Seçilecek membranlı deponun hacmi kullanım şartlarına bağlıdır. Kesintisiz su kullanımının olduğu uygulamalarda ve frekans konvertörlü hidroforlarda depo hacmi daha küçük seçilebilirken diğer uygulamalar için mümkün olduğunca büyük bir hacim faydalı olmaktadır. Membranlı deponun izin verilen işletme basınç sınırı, hidrofor pompalarının sıfır debide yaratabilecekleri azami sistem basıncından daha yüksek olmalıdır.

Hidrofor Debisinin Q(m³/h) Hesaplanması

Debi hesaplanması kullanıcı özelliklerine göre değişiktir. Örneğin bir hastane ile bir otele veya bir iş merkezi ile bir apartmana hizmet veren hidroforların debi hesabı farklıdır. Hidroforun kullanım amacı da debi hesabında dikkate alınan diğer önemli bir husustur. Örneğin çok kullanıcılı bir apartmana ait kullanma suyu hidroforunun debi hesabı ile, bir üretim hattının proses suyunu basınçlandıran hidroforun debi hesabı birbirinden çok farklıdır.

Debi hesabında iki ana kriter vardır. Bunlardan ilki birim zamanda tüketilmesi öngörülen su hacmi diğeri de çok kullanıcılı sistemlerdeki eşzaman faktörüdür.

Bu iki kriterin bileşimi, kullanımın en fazla olduğu bir anda gerekli olan su debisini ifade eder ki, hidroforun debi kapasitesi bunu karşılayabilecek şekilde seçilmelidir.

Kullanma suyu hidroforlarının debi hesabı kullanıcı sayısı, her bir kullanıcı için birim zamanda tüketilmesi öngörülen su hacmi ve eşzaman kullanım faktörü dikkate alınarak gerçekleştirilebilmektedir.

Eş zaman kullanım faktörü, çok kullanıcılı bir sistemdeki kullanıcıların kaç tanesinin aynı anda öngörülen miktarda su tüketebileceği olasılığını değerlendiren bir faktördür.

Kullanıcı sayısı olarak, konutlarda yaşayan aile ve birey, iş yerlerinde çalışan insan, hastane ve otellerde ise kullanılan yatak sayısı gibi değerler dikkate alınmaktadır.

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

TEKNİK BİLGİLER

Kullanma Suyu Hidroforunun Debisinin Belirlenmesinde

Q = A x B x T x f (m³/h olarak)

A = Aile sayısı (Daire veya bağımsız konut sayısı)
B = Birey sayısı / Aile
T = Bireyin günlük ortalama su tüketimi (Litre / gün)
f = Eş zaman kullanım faktörü
formülü kullanılarak aşağıdaki değerlendirme yapılmaktadır.

Konutlarda ortalama su tüketimi	
Toplu Konutlar	100-150 Litre
Lüks Apartmanlar	150-200 Litre
Lüks Villa ve Yazlıklar	200-250 Litre

Türkiye'de aile başına 4 veya 5 bireyin yaşadığı ve bireylerin günlük su tüketiminin 100-300 litre/gün kadar olduğu kabul edilmelidir.
Ortalama su tüketimi yaşam standartlarına bağımlıdır. Ortalama su tüketiminin belirlenmesinde alttaki tablodan faydalanabilinir.

Genel yerlerdeki ortalama su tüketimi	
Okullar	2-20 Litre
Bürolar, İşyerleri	40-60 Litre
Yatılı Okullar	100-120 Litre
Misafirhaneler	100-120 Litre
Oteller	200-600 Litre
Hastaneler	250-600 Litre

Konut Sayısı	**Eşzaman Kullanım Faktörü**
100 daireden fazla	0.25
51-100 daire	0.30
21-50 daire	0.35
11-20 daire	0.40
5-10 daire	0.45
4 daire kadar	0.66

Örnek: 160 daireli bir toplu konut yerleşim biriminde
Q = 160x 4 x 150 x 0,25 = 24 m³/h

Hidrofor debisinin gerekli olduğu söylenebilir.

TEKNİK BİLGİLER

Hidroforların kullanılacağı yerin özellikleri hakkında daha detaylı bilgileri olmadığı durumlarda istatistiki diyagramlardan seçim yapmakta debi belirlenmesinde sıkça kullanılan bir yöntemdir.

Üstteki diyagramlardan çeşitli kullanım yerleri için gerekli olan kullanma suyu debi değerlerini yaklaşık olarak tespit etmek mümkündür.

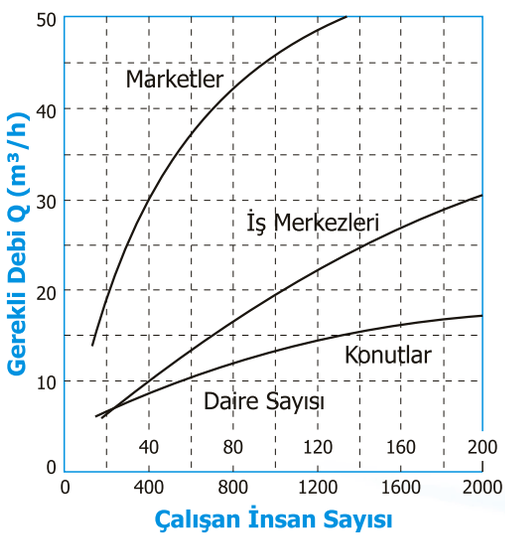
Diyagramlardan veya hesaplanarak tespit edilen debi, hidroforun sahip olması gereken toplam debi kapasitesini belirlemektedir. Ancak pompa sayısı ve dolayısıyla her bir pompanın sağlaması gereken debi değeri hakkında bir bilgi vermemektedir.

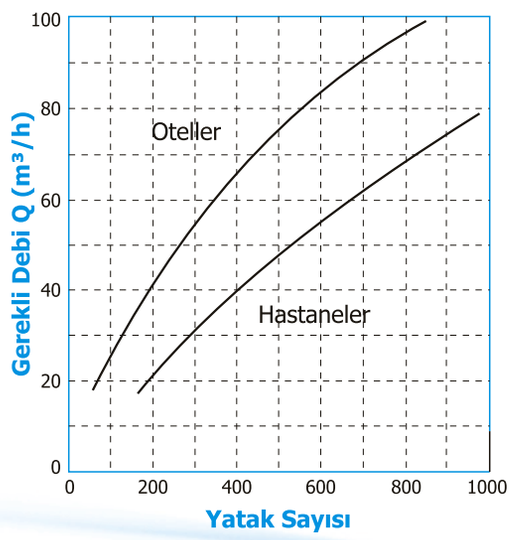
Buna göre, yukarıdaki örnek için seçilecek çok pompalı bir hidroforun pompalarının her biri hariç diğerinin tamamı çalıştığında 24 m³/h debi elde ediyor olması gerekmektedir. Örneğin işletim için öngörülen alt basınç değerinde (H_{alt}) , her bir 24 m³/h debi verilen 2 pompalı veya her bir 12 m³/h debi verebilen 3 pompalı bir hidrofor doğru bir seçim olacaktır.

(DIN 1988 normuna göre çok pompalı hidroforun debi kapasiteleri belirlenirken, pompalardan en az birinin çalışmadığı durumlarda bile hidroforun gerekli debiye ulaşabilmesi şart koşulmaktadır).

Ancak özellikle belli kapasitelerden daha büyük hidroforların (Örneğin 6 m³/h ve daha büyük) çok pompalı seçilmesinde DIN normunun öngördüğü otomatik yedekleme özelliğinin yanı sıra işletiminde elektrik tasarrufu, yüksek konfor ve güvenilirlik gibi başka önemli nedenler vardır.

Bu nedenle toplam debi gereksiniminin fazla kullanma suyu hidroforlarının çok pompalı seçilmesi daha doğrudur.





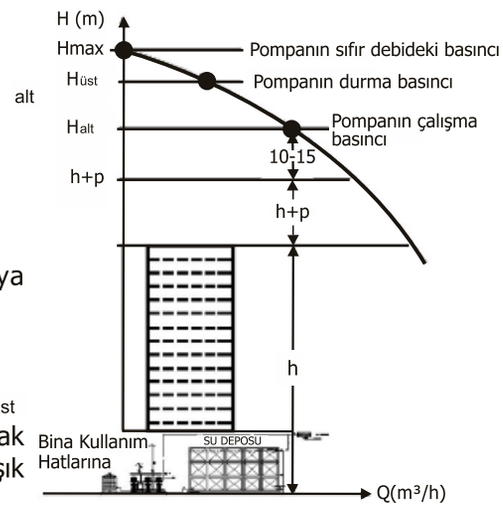
TEKNİK BİLGİLER

Hidrofor Basıncının H (mSS) Hesaplanması

Hidroforun basınç kollektöründe bulunan basınç, hidroforun emiş kollektörüne gelen suyun ön basıncı ile hidroforun kendi oluşturduğu basıncın toplamıdır.

Ancak Türkiye'de hidroforlar genelde hidroforla aynı seviyedeki atmosfere açık su deposundan beslendikleri için suyun ön basıncı ihmal edilecek seviyededir.

Hidroforun oluşturduğu basınç kullanıcı tarafından belirtilmiş özel bir durum yoksa yerleşim alanındaki en yüksek en uzak veya tesisat en kritik kullanıcak yaklaşık 10-15 mSS seviyesinde bir akma basıncı gerçekleştirecek seviye kadar olmalıdır.



Buna göre,

H = h + ΣΔP + 15 (mSS)

h : En yüksek kullanıcının kod farkı (mSS)

ΣΔP : Tesisattaki toplam basınç kayıpları (mSS) olarak bulunan basınç hidroforun çalışmaya başlayacağı
H_{alt} (alt basınç) noktası olarak kabul edilebilir.

Hidroforun çalışmayı durduracağı nokta olan **$H_{üst}$** (üst basınç) değeri ise basınç şalterleri kullanılarak gerçekleştirilmiş bir pompalı hidroforlarda yaklaşık olarak
$H_{üst}$ = H_{alt} + 1,5 bar, üç pompalı hidroforlarda
$H_{üst}$ = H_{alt} + 2,5 bar kadardır.

Analog basınç algılayıcılı, elektronik panolu hidroforlarda pompa sayısından bağımsız olarak $H_{üst}$ = H_{alt} + 1 bar olarak gerçekleştirilebilmektedir.

Tesisattaki toplam dirençlerin ΣΔP hesaplanması herzaman kolay olmayabilir. Bunun için tesisatı oluşturan armatür vana, boru ve bağlantı malzemelerinin tip, miktar ve ölçülerini bilmek ve bunların içinden geçecek su debisinde oluşacak dirençleri (basınç kayıplarını) hesaplayabilmek gereklidir.

Bu tür bir hesaplamada genelde mümkün olmadığından ΣΔP olarak normal şartlarda (Örneğin apartman tipi yapılarda) statik bina yüksekliğini % 20 - % 25 arası bir değer tesisattaki toplam basınç kayıpları olarak kabul edilerek sistemdeki bilinen direnç kayıpları (Örneğin su sayaçları ve basınç düşürücüler) varsa buna ayrıca eklenmektedir.

ÖRNEK : Statik yüksekliği 30 m (yaklaşık 10 katlı) ve her daire girişinde bir su sayacı olan eski bir bina için seçilecek hidrafora ait alt basınç hesaplanırken en yüksek kullanıcıda olması gereken 10-15 mSS akma basıncına 30x1,25+7,5=45 mSS kadar bir ekleme yapılmalı (burada su sayacının 7,5 mSS basınç kaybı yarattığı varsayılmıştır). ve H_{alt} =55-60 mSS civarında seçilmelidir.

TEKNİK BİLGİLER

Çok pompalı olarak seçilecek örneğin üç pompalı bir hidroforun üst basıncı $H_{üst}$ (durma basıncı) ise $H_{üst} = H_{alt} + 25$ mSS = 80-85 mSS civarında olacaktır.

Bu örneklere göre seçilecek Q = 24 m³/h ve H_{alt} = 55-60 mSS kapasitesine üç pompalı bir hidrofor DIN 1988 normuna uygun otomatik yedekleme fonksiyonuna sahip olacaktır.

Tesisattaki genel basınç dağılımı incelenirken dikkat edilmesi gereken diğer bir nokta statik su basıncının kullanma suyu tesisatının hiçbir noktasında 5 barı (50 mSS) geçmemesinin temin edilmesidir. DIN 1988 normunda konforlu bir su kullanımının sağlanabilmesi ve armatörlerin sağlıklı çalışabilmesi için tesisatlarda 4 bar giriş basıncı tavsiye edilmekte ve giriş basıncının 5 barı geçmesi durumunda basınç düşürücü kullanılması veya tesisata zorlanmaya gidilmesi (bölgesel basınçlandırma şart koşulmaktadır).

Hidroforlarda Kapalı Genleşme Tankı Kapasite Hesabı

Seçilecek deponun nominal hacmi birlikte kullanılacağı hidroforun özelliklerine ve uygulama şartlarına bağlıdır.

Genleşme deposu kullanımının 3 ana amacı vardır:

1) Pompanın şalt sayısını azaltmak
2) Tesisatta oluşabilecek basınç şoklarını önlemek
3) Kullanıma hazır basınçlı su depolamak

Hacim belirlenmesinde genellikle motorların şalt sayısının azaltılması baz alınmaktadır.

Yüksek şalt sayısı elektirik motorunun, pompa aksamının basınç şalterlerinin ve pano İçindeki kontaktörler gibi diğer elektromekanik ekipmanın kullanım ömrünü kısaltmak ve yüksek demeraj akımdan dolayı elektrik sarfiyatının artmasına sebep olmaktadır.

Bu nedenle mümkün olduğunca büyük hacimli depo kullanılması işletim ekonomisi ve kullanım ömrü açısından tavsiye edilmektedir.

Seçilmesi gereken deponun asgari nominal hacmi V_N

$$V_N \geq 330 \times Q_{max} \times = \frac{(H_{üst} + 1)}{(H_{üst} - H_{alt}) \times S}$$ formulüyle hesaplanabilmektedir.

Seçilen genleşme deposunun işletme şartlarında depolayabileceği basınçlı su yani faydalı su hacmi V_F

$$V_F = V_N \times \frac{(H_{üst} - H_{alt})}{(H_{üst} + 1)}$$ formulüyle hesaplanabilmektedir.

Burada ;

V_N = Deponun asgari nominal hacmini (Litre)
Q_{max} = Her bir pompanın Halt basınçta verdiği debiyi (m³/h)
$H_{üst}$ = Hidroforun üst basıncını (bar)
H_{alt} = Hidroforun alt basıncını (bar)
S = Motorun amaçlanan şalt sayısını (1/h)
V_F = Depolanabilen faydalı su hacmini (litre) olarak ifade etmektedir.

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

TEKNİK BİLGİLER

Elektrik motorları için tavsiye edilen azami şalt sayıları S

$N \leq 1{,}5$ kW için $S \leq 80$ 1/h

$N \leq 3{,}7$ kW için $S \leq 60$ 1/h

$N \leq 7{,}5$ kW için $S \leq 30$ 1/h

$N \leq 15$ kW için $S \leq 20$ 1/h

$N \leq 18$ kW için $S \leq 15$ 1/h

Örnek:

Toplam debisi

Q= 27 (m³/h)

Çalışma Basıncı

Halt= 8 bar, Hüst = 10,5 bar
kadar olan üç pompalı hidrofor büyük bir sitenin kullanma suyu şebekesini basınçlandırmaktadır. İşletme süresini pompalar arasında eşit olarak paylaştıran rotasyon özellikli bu hidrofor uygulaması için seçilmesi gereken genleşme deposunun hacmi V_N

$$V_N \geq 330 \times 27/3 \times = \frac{(10{,}5+1)}{(10{,}5-8)\times 330} \geq 455 \text{ litre olmalıdır.}$$

Seçilecek deponun basınç sınıfının belirlenmesinde hidrofor pompasının sıfır debide tesisatta yaratabileceği basınç baz alınmalıdır.

Bu durumda asgari 455 litre hacim gerektiği ve pompanın sıfır debide 13 bar basınç yaratabileceği dikkate alınarak 16 bar basınç sınıfına sahip bir genleşme deposu seçilmesi uygun olacaktır.

Seçilen deponun bu işletme şartlarında depolayabileceği basınçlı faydalı su hacmi V_F

$$V_F = 500 \times \frac{(10{,}5-8)}{(10{,}5+1)} = \mathbf{109\ litre} \text{ olmalıdır.}$$

Genleşme deposunun ön gaz basıncı p_0 işletmeye alınırken
$p_0 = 0{,}9 \times H_{alt} = 0{,}9 \times 8 = 7{,}2$ bar olarak ayarlanmalıdır.

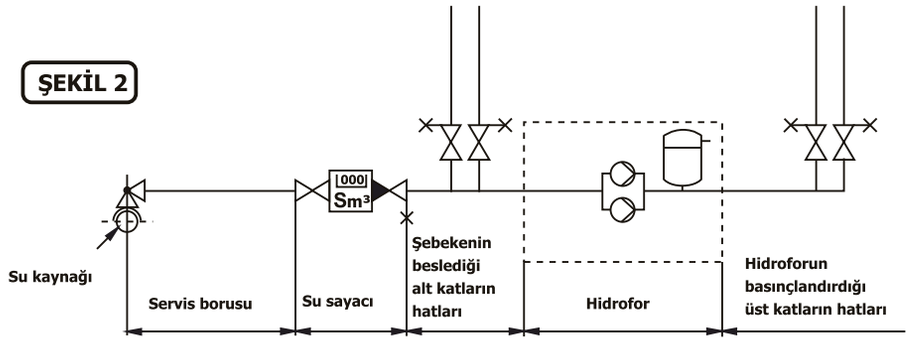
TEKNİK BİLGİLER

HİDROFORLARIN MONTAJI

Hidroforlar bir depoya veya direk şehir şebekesine bağlı olarak çalışabilirler **(ŞEKİL2)**

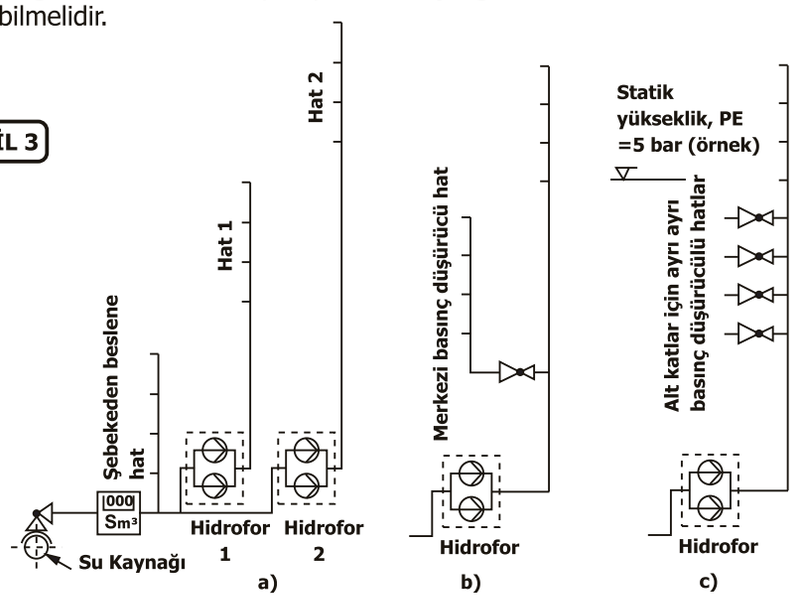
Direk şehir şebekesine bağlanan hidroforlarda giriş basıncının 1 bardan daha fazla dalgalanmaması ve 0,5 bardan daha düşük olmaması ön şarttır. Bu şartların gerçekleştirilemediği şebekelerde hidroforların direk şebekeye bağlanması doğru olmaz. Şebeke basınçlarının yetersizliği sebebiyle bugüne kadar Türkiye'de pek sık kullanılmamaktadır.

ŞEKİL 2



Bir depodan su alarak çalışan hidrofor sistemlerinde ise su, depodan kendi ağırlığıyla pompaya doğru akabilmeli ve pompanın emiş ağzında 0.2 bar kadar bir ön basınç oluşturulabilmelidir.

ŞEKİL 3



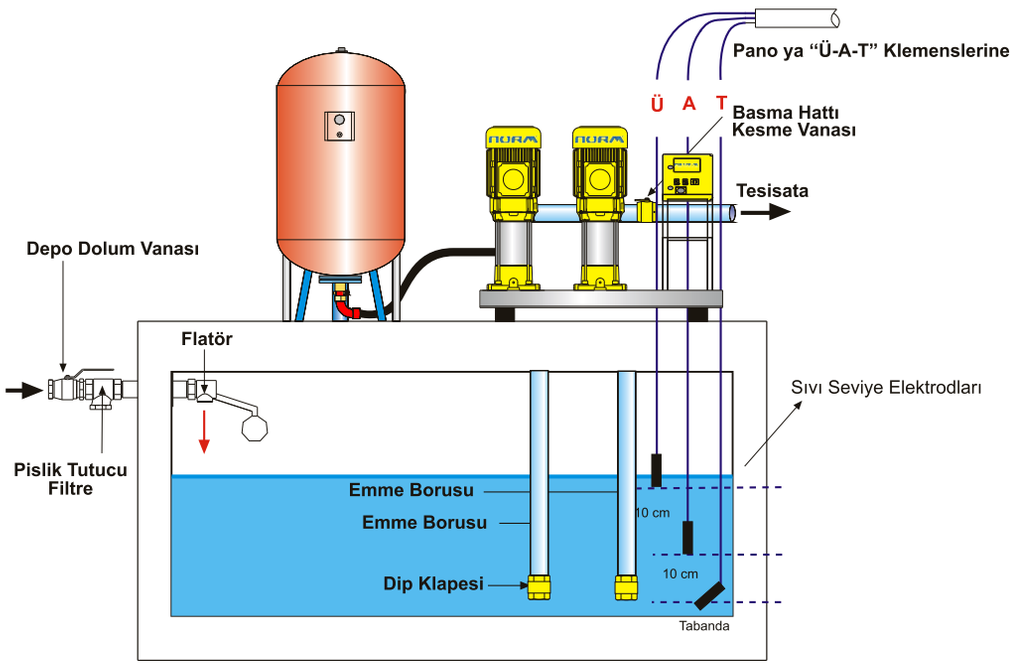
Hidroforların emiş yaptırılarak çalıştırılması esas itibarıyla doğru değildir. Ancak buna mecbur kalındığında, iç çapı en az pompanın emiş ağzının bir boy daha geniş olan bir boru kullanılarak tesisat tasarlanmalıdır. Mümkün olan en kısa yoldan, en az dirsek ve ek parçası kullanarak tesisat belirlenmelidir. Klape çapı mümkün olduğunca büyük tutulmalıdır. **Her pompanın ayrı bir emiş hattı olması zorunludur.**

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

TEKNİK BİLGİLER

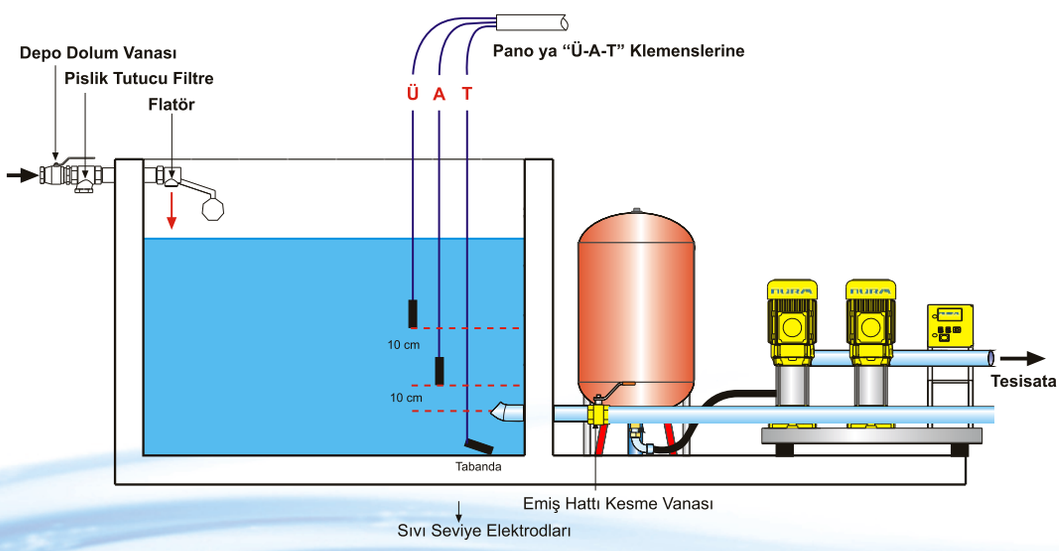
ÖRNEK MONTAJI

EMME YÜKSEKLİKLİ



Emiş yapılması istenen hidrofor siparişlerinde, emiş yapacağının belirtilmesi gereklidir.

EMME DERİNLİKLİ



TEKNİK BİLGİLER

Pano Seçenekleri

Hidroforlarda üç çeşit pano standart olarak kullanılmaktadır.

• Birincisi basınç şalter ve kumandalı elektrik panolarıdır. Bu panolar her pompa için ayrı bir basınç şalterlerinden aldıkları basınç bilgisine göre pompaları çalıştırıp durdururlar. Bu tip panolu hidroforlarda şalt sayısını minimuma düşürmek için yeterli hacimde genleşme tankı kullanılır.

• İkincisi frekans kontröllü elektrik panolarıdır. Kullanıldıkları tesislerde konfor ön plandadır. Transmitter üzerinden aldığı basınç bilgisini frekans konvertörü üzerindeki PFC makroda ya da PLC üzerinde işler ve sistemde kullanılan debiye göre pompa devrini düşürerek sürekli hat basıncını sabit tutar. Bu tip panolu hidroforlarda birinci tipe nazaran daha düşük hacimli bir genleşme tankı kullanılır.

Basınç Şalteri Kontrollü Pano Özellikleri

• 380 - 460 V AC 50 Hz / 60 Hz şebeke gerilimi ile çalışır.

• Pano kasası IP 54 koruma sınıfında termoplastik malzemeden ya da DKP sacdan imal edilip üzeri elektrostatik boya ile boyanmıştır.

• Panolarda EL - 0 - OTOMATİK seçici şalter mevcuttur.

• Panolarda OTOMATİK koruma

- Flatör ile susuz çalışmaya karşı koruma
- Faz kesilmesine ve dengesizliğe karşı koruma
- Her çalışmada sıra değiştirerek eş yaşlandırma uygulaması vardır.

• Panoların koruma rölesi arızası sırasında EL konumunda basınç şalterleri üzerinden çalışıp durarak tesisi susuz bırakmaz.

Frekans Kontrollü Pano Özellikleri

• Panoların koruma 380 - 460 V AC 50 Hz / 60 Hz şebeke gerilimi ile çalışır.

• Pano kasası IP 54 koruma sınıfında RAL 7032

• Panolarda havalandırma filtre mevcuttur.

• Pano giriş şalteripano ön kapağından kumanda edilebilir.

• Frekans konvertör cihazı aşırı sıcaklık, motor aşırı sıcaklık, motor aşırı akım, kısa devre, toprak kaçağı, aşırı yük harici hata, motor faz kaybı, aşırı ve düşük gerilim korumalarına ve standart olarak dahilli EMC ve giriş şok bobinine sahiptir.

• Pano şebeke faz kaybı dengesizliği ve faz tersliğine karşı korumalıdır.

• Faz arızası durumunda kullanıcı sinyal lambaları vasıtasıyla uyarılır.

• Motorlar ve frekans konvertörü için ayrı ayrı termik motor koruma şalterleri ve sigorta vardır.

• PFC makro sistemde 4 pompalı uygulamalara kadar konvertör üzerindeki bir elektronik karti PFC makro yazılımı ve gelişmiş LCD panel üzerinden sistem otomasyonu denetlenir.

• PLC OPRT sistemde pompa sayısı 5 ya da üzeri olduğu durumlarda PLC ve dokunmatik operatör paneli kullanılır.

• PLC de bulunan yazılım vasıtasıyla operatör paneli üzerinden sistem otomasyonu denetlenir. Makro yazılımı

• İstenmediği takdirde opsiyonel olarak tüm çoklu pompalarda PLC operatör sistemli olarak imal edilebilir.

• 7,5 kW' a kadar olan pompalar direkt yol verme, 11 kW ve sonrası yıldız - üçgen yol verme esasına göre çalışırlar. Opsiyonel olarak yıldız - üçgen yol verme yerine yumaşak yol verme (SOFT START) da kullanılabilir.

• Her motor için ayrı ayrı AÇMA / KAPAMA anahtarı vardır. Ayrıca sistem ayrı bir seçme şalteriyle otomatik veya manuel olarak çalıştırılabilir.

• OTO konumunda PFC MAKRO sisteminde pompalar kolektör çıkışında bulunan 1 adet basınç sensöründen gelen basınç bilgisi 4 - 20 mA analog konvertöre girilir. Kontrol yazılımı pompa devrini, çıkış basıncı operatör panelinden ayarlanmış basınç değerini sağlayacak şekilde ayarlanır.

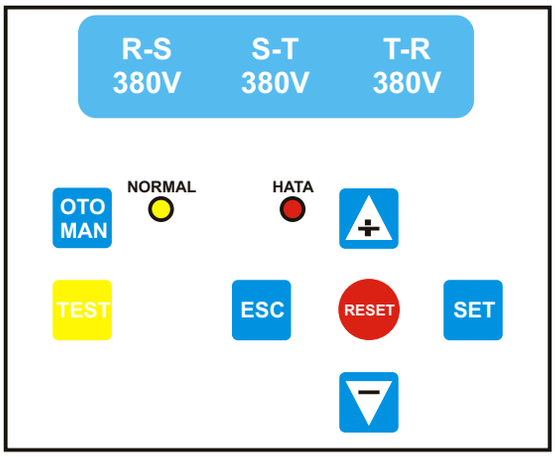
İhtiyaç pompa kapasitesini aştığında ikinci bir pompa şebekeden devreye alınır ve konvertör üzerinden çalışan pompa yeni duruma kendini adapte ederek regülasyonu sağlar. Her bir ilave pompada durum aynı şekilde devam eder. Su ihtiyacı azaldığından pompa da uyku durumuna geçer. İhtiyaç olduğundan tekrar uyanarak aynı şekilde çalışmaya devam eder. Herhangi bir uyku durumundan sonra devreye giren pompa sıralı olarak değişerek çalışır.

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

TEKNİK BİLGİLER

Elektronik Korumalı Pano Özellikleri

- Tek pompalılarda 110 kW kadar elektronik korumalı.



Yan taraftaki ekran ana çalışma ekranıdır. Bu ekranda ölçülen gerilim değerleri izlenebilir. Sistemin otomatik veya manuel modda olduğu 5sn aralıklarla ekranda gösterilir. Pompa devreye girdiği zamanlarda pompanın her fazdan çektiği akım değerleri ve faz değerleri 5sn. aralıklarla değişmeli olarak ekranda gösterilir.

Sistemi OTO/MAN tuşu ile otomatik veya manuel konuma alabiliriz. Manuel konumdayken sistem yalnızca TEST butonuna bastıkça çalışır ve TEST butonunu bırakınca durur.

Eğer sistemde hata yok ise NORMAL ledi yanar. Herhangi bir sebeple Arıza oluşursa HATA ledi yanar ve LCD ekranda hata mesajı geçer.

Üst Voltaj Set?
430 V

Menüye girmek için SET tuşuna basılır ve karşımıza yan taraftaki ekran gelir. Bu ekranda üst voltaj set değeri görülür fabrika ayarı 430V tur. +/- tuşları ile değiştirilebilir. İstediğimiz set değerini ayarladıktan sonra SET tuşuna basılır girmiş olduğumuz değer hafızaya alınır ve bir sonraki menü ekranı karşımıza gelir.

Alt Voltaj Set?
320 V

Üst voltaj ayarını tamamlandıktan sonra Alt voltaj set değeri görülür fabrika ayarı 320V tur. +/- tuşları ile değiştirilebilir. İstediğimiz set değerini ayarladıktan sonra SET tuşuna basılır girmiş olduğumuz değer hafızaya alınır ve bir sonraki menü ekranı karşımıza gelir.

Flatör Kullanım
Flatör Var

Alt voltaj ayarını tamamlandıktan sonra Flatör kullanımı seçim ekranı gelir sistemde flatör kullanılıp kullanılmadığı +/- tuşları ile seçilir ve SET tuşu ile kaydedilip bir sonraki menü ekranına geçilir. Flatör yok seçilirse sistem motoru düşük akıma karşı korumaya alır, eğer Flatör var seçilirse sistem düşük akım koruması yapmaz.

TEKNİK BİLGİLER

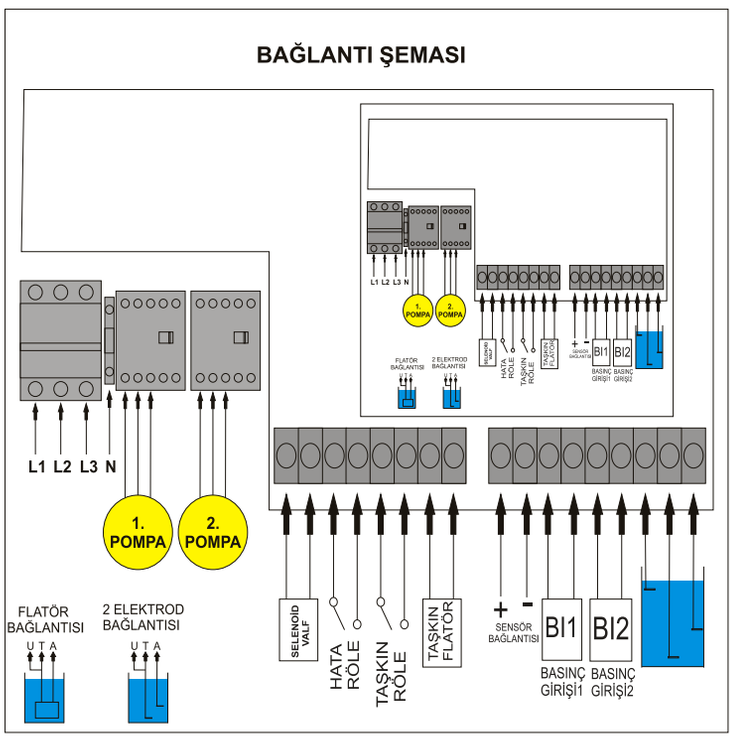
Motor Gücü Seç. 2.2 kW	Flatör kullanımı seçildikten sonra motor gücü seçim ekranı gelir Sistemde kullanılan motor gücü +/- tuşları yardımıyla seçilir. Eğer sistemde kullanılan motor gücü seçeneklerde yok ise +/- tuşu ile Custom seçeneği üzerine gelinir ve SET tuşuna basılır.
Üst Akım Seti 6,5 A	Motor gücü seçiminde Custom seçilirse Üst akım set değeri ekranı karşımıza gelir +/- tuşları ile istediğimiz değeri ayarlayıp SET tuşuna basılır, değer kaydedilmiş olur.
Alt Akım Seti 2.0A	Üst akım değeri ayarlandıktan sonra Alt akım değeri karşımıza gelir. +/- tuşları ile istediğimiz değeri ayarladıktan sonra SET tuşuna basılır değer kaydedilmiş olur.
Otomatik Test Aktif	Akım değerleri ayarlandıktan sonra karşımıza otomatik test seçeneği çıkar sistem otomatik test yapsın istiyorsak Aktif otomatik test yapsın istemiyorsak Pasif seçilir. Aktif ve Pasif seçeneklerini değiştirmek için+/- tuşları kullanılır.
Bekleme Zamanı 0-48 Saat	Otomatik test Aktif seçilir ise karşımıza yan taraftaki ekran gelir bu ekranda otomatik test için bekleme zamanı ayarlanır fabrika çıkışı 48 saattir. +/- tuşları ile bekleme zamanı saat olarak değiştirilebilir. Maximum 240 saat minimum 1 saat. Değer girildikten sonra SET tuşuna basılır ve değer hafızaya alınır.
Çalışma Zamanı 15 Saniye	Bekleme zaman ayarından sonra karşımıza yan taraftaki ekran gelir bu ekranda otomatik test başladığında pompanın çalışma süresi saniye olarak ayarlanır, fabrika çıkışı 15 saniyedir. +/- tuşları ile değiştirilebilir.
Selenoid Fark Z. 03 Saniye	Çalışma zaman ayarından sonra Selenoid fark zaman ayarı yapılır. Bu ayar otomatik test başlamadan selenoid valf ayarlanan zaman kadar önce açılır ve testtin bitmesine ayarlanan süre kaldığında devreden çıkar. Fabrika ayarı 3 saniyedir. +/- tuşları ile değiştirilebilir.
P. Çalışma Zamanı 01 Saat 16 Dakika	Selenoid fark zaman ayarından sonra Pompa çalışma süresi ekranda gösterilir. Bu değer gerçek pompa çalışma süresidir.
Geçmiş Arızalar 1- Yüksek Voltaj	Pompa çalışma zamanı menüsünden SET tuşuna basılarak geçmiş arıza menüsüne gelinir. Bu menüde +/- tuşları ile oluşan son 20 arıza yan taraftaki ekranda olduğu 1den 20 ye kadar gösterilir.

NOT : Flatör kullanım menüsünde flatör var seçilirse tüm güçlerde alt akım seti 0.0 olur.

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

TEKNİK BİLGİLER

Alt akım ayarı FLATÖR ve SSR kullanılmayan yerlerde önemlidir ve doğru ayarlanmalıdır.
Alt akımı doğru ayarlamak için nominal akım değeri 0,60 ile çarpılıp çıkan değere ayarlanmalıdır.
Örneğin; 10 A. Çeken bir motor için 10x0,60=6 bu motor için alt akım değeri 6 ayarlanmalıdır. Motor akımları kullanılan yerlere göre değişiklik gösterebilmektedir. Bu nedenle en doğru ayarı motor çalışma yerinde yapılmasıdır. Motor çalışırken emiş vanasını kapatıp çekilen akım değerinin ne kadar düştüğü görülmelidir. 6 ampere kadar düşen motor için alt akım seti 0,2 fazlası (6,2) ayarlanmalı bu şekilde yapıldığında bir daha FLATÖR ve SSR kullanılmasına gerek bırakmayacağı gibi hava yapmış bir pompanın ısınmadan dolayı yanmasını önlemiş olursunuz.



*** Arıza çıkışında sistemde herhangi bir hata olduğunda 220 V olur.**

*** Sistemde hata olmadığı durumlarda çıkış yoktur.**

Sıvı seviye elektrodu veya flatör kullanılmıyorsa uçlarını köprüleyiniz. Selenoid valf ucunda 220V vardır köprülemeyiniz.

Eğer basınç transmitteri kullanılıyorsa uçlarını sensör bağlantısına bağlayınız ve basınç girişlerini boş bırakınız.

1 Pompalı bağlantısı aynı şekildedir sadece 2. Pompa çıkışı ve 2. Basınç şalter girişi çıkarılmıştır.

TAM OTOMATİK PAKET HİDROFORLAR

CM-V serisi hidroforlar istenilen debiye göre 1,2,3 veya daha fazla pompalı olabilirler.
CM-V serisi hidroforlarda elektronik kontrol ve koruma (E.K.K) ünitesi kullanılmaktadır.
E.K.K panoları sıra seçili veya isteğe göre frekans konvektörlü olarak üretilmektedir.
Hidroforlar otomotik ve manuel olarak iki farklı modda HİDROFOR olarak çalışabilirler.
Hidroforu sürekli otomatik modda çalıştırmak zorunludur.
Eğer hidrofor kitinde bir arıza meydana gelmiş ise kontrol altında olmak üzere manuel durumda da geçici olarak çalıştırılabilir.
Çünkü manuel durumda faz rölesi, sıvı seviye rölesi ve sıra değiştirme rölesi devre dışı kalır.
Çoklu sistemlerde pompalar su ihtiyacına göre basınç düşüklüğünü ölçü alarak sıra ile devreye girerler ve çıkarlar.
Hidrofor kitini kumanda eden sıvı seviye elektrotları pompaların susuz çalışmasını engeller.
Elektrik fazlarının herhangi birinin kesilmesi, bir veya birkaç fazın voltaj düşümü ve fazlarda meydana gelen faz sırası değişiminde (RST)-(RTS) gibi sistemin arızalanmasını önlemek için sistemi korumaya alan faz kontrol ve sıralama sistemi mevcuttur.
Her START başlangıcında daima bir sonraki pompa ilk pompa olarak çalışmaya başlayarak tüm pompaların dönüşümlü olarak çalışmaları sağlanır.

İşletme Bilgileri

Q (Debi)	:	500 m³/h (max.)
H (Basma Yüksekliği)	:	180 m (max)
t (Çalışma Sıcaklığı)	:	70°C (max.)
Pd (Gövde Basıncı Pmax)	:	10 - 16 - 25 (max.) bar

Hidrofor Tip

CM-V 40 / 2 E 7.5

- 7.5 — Motor Gücü (kW)
- E — Pompa Sayısı
- 2 — Kademe Sayısı
- 40 — Pompa Tipi
- CM-V — Pompalı Hidrofor Tipi

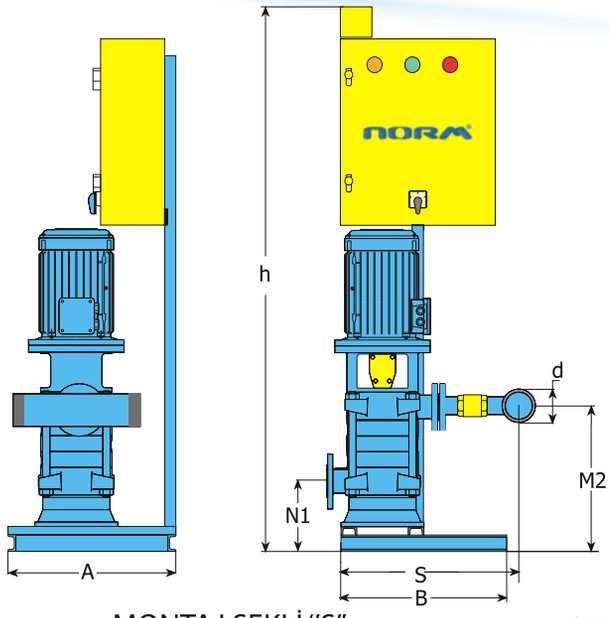
S Tek Pompalı
E İki Pompalı
F Üç Pompalı

Önemli Not:

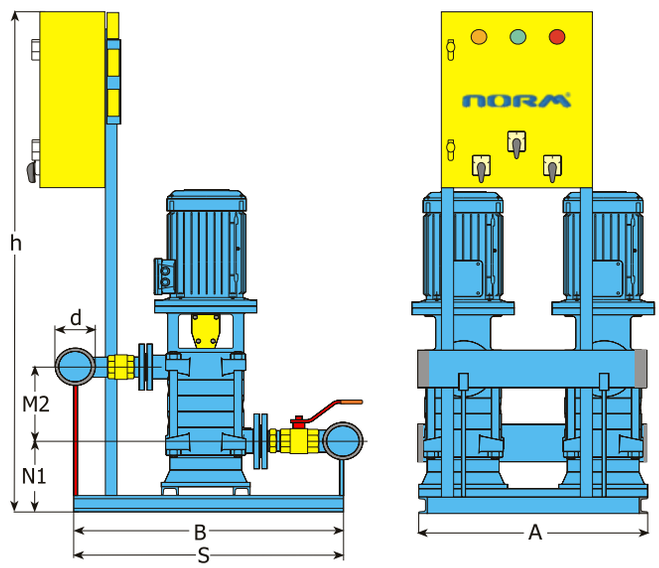
- Hidroforlarınız emiş yapacak ise; siparişlerinizde hidroforların emiş yapacağını özellikle belirtiniz.
- Emiş yapan hidroforlarda emiş kollektörü yoktur. Her pompaya ayrı ayrı emiş borusu ve emiş klapesi bağlanmalıdır.
- Sistemin donmasını önleyecek gerekli önlemleri alınız.

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

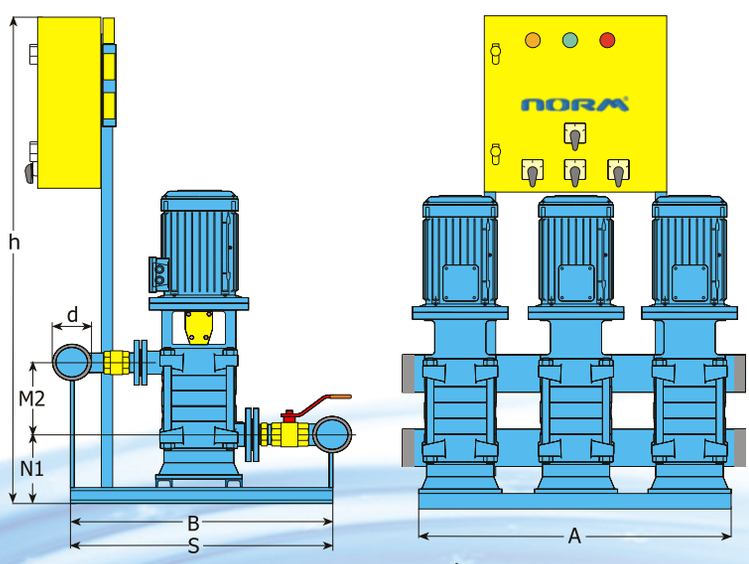
HİDROFOR MONTAJ ŞEKİLLERİ



MONTAJ ŞEKLİ "S"



MONTAJ ŞEKLİ "E"



MONTAJ ŞEKLİ "F"

TEKNİK ÖZELLİKLER

CM-V	Motor		Boyutlar (mm)						
	kW	IEC	A	B	h	d	N1	M2	S
32/2 S	3	100L	310	450	1320	R 2″	240	305	490
32/3 S	4	112M			1375			345	
32/4 S	5.5	132S			1450			385	
32/5 S	7.5	132S			1750			425	
32/6 S	11	160M			1775			465	
32/2 E	3	100L	660	800	1325	R 3″	290	125	780
32/3 E	4	112M			1525			165	550
32/4 E	5.5	132S			1600			205	
32/5 E	7.5	132S			1725			245	
32/6 E	11	160M			1775			285	
32/2 F	3	100L	1055	800	1325	R 3″	290	125	790
32/3 F	4	112M			1450			165	550
32/4 F	5.5	132S			1500			205	
32/5 F	7.5	132S			1625			245	
32/6 F	11	160M			1675			285	
40/2 S	7.5	132S	310	450	1750	R2½″	295	360	570
40/3 S	11	160M			1875			415	
40/4 S	15	160M			1925			470	
40/5 S	18.5	160L			2000			525	
40/2 E	7.5	132S	680	840	1475	R 4″	295	135	920
40/3 E	11	160M			1825			195	650
40/4 E	15	160M			1875			255	
40/5 E	18.5	160L			1950			315	
40/2 F	7.5	132S	1090	840	1475	R 5″	295	135	950
40/3 F	11	160M			1800			195	675
40/4 F	15	160M			1875			255	
40/5 F	18.5	160L			1950			315	
50/2 S	11	160M	350	500	1825	R 3″	305	485	625
	15	160M			1825				
50/3 S	18.5	160L			1900			550	
	22	180M			2050				
50/4 S	22	180M			2100			615	
	30	200L			2125				
50/2 E	11	160M	1040	800	1875	R 5″	305	150	1100
	15	160M			2100				
50/3 E	18.5	160L			2150			215	750
	22	180M			2250				
50/4 E	22	180M			2300			280	
	30	200L			2325				
50/2 F	11	160M	1040	800	2000	R 6″	305	150	1150
	15	160M			2200				
50/3 F	18.5	160L			2250			215	800
	22	180M			2400				
50/4 F	22	180M			2450			280	
	30	200L			2500				
65/2 S	22	180M	350	500	2300	R 5″	305	550	800
	30	200L			2350				
65/2 E	22	180M	1150	830	2500	R 6″	305	195	1200
	30	200L			2550				
65/2 F	22	180M	1150	1130	2700	R 8″	305	195	1500
	30	200L			2750				
65/3 S	37	200L	500	750	2350	R 5″	305	560	820
	45	225M			2395				
65/3 E	37	200L	900	1250	2550	R 6″	315	205	1400
	45	225M			2590				
65/3 F	37	200L	1400	1500	2750	R 8″	315	205	1700
	45	225M			2790				

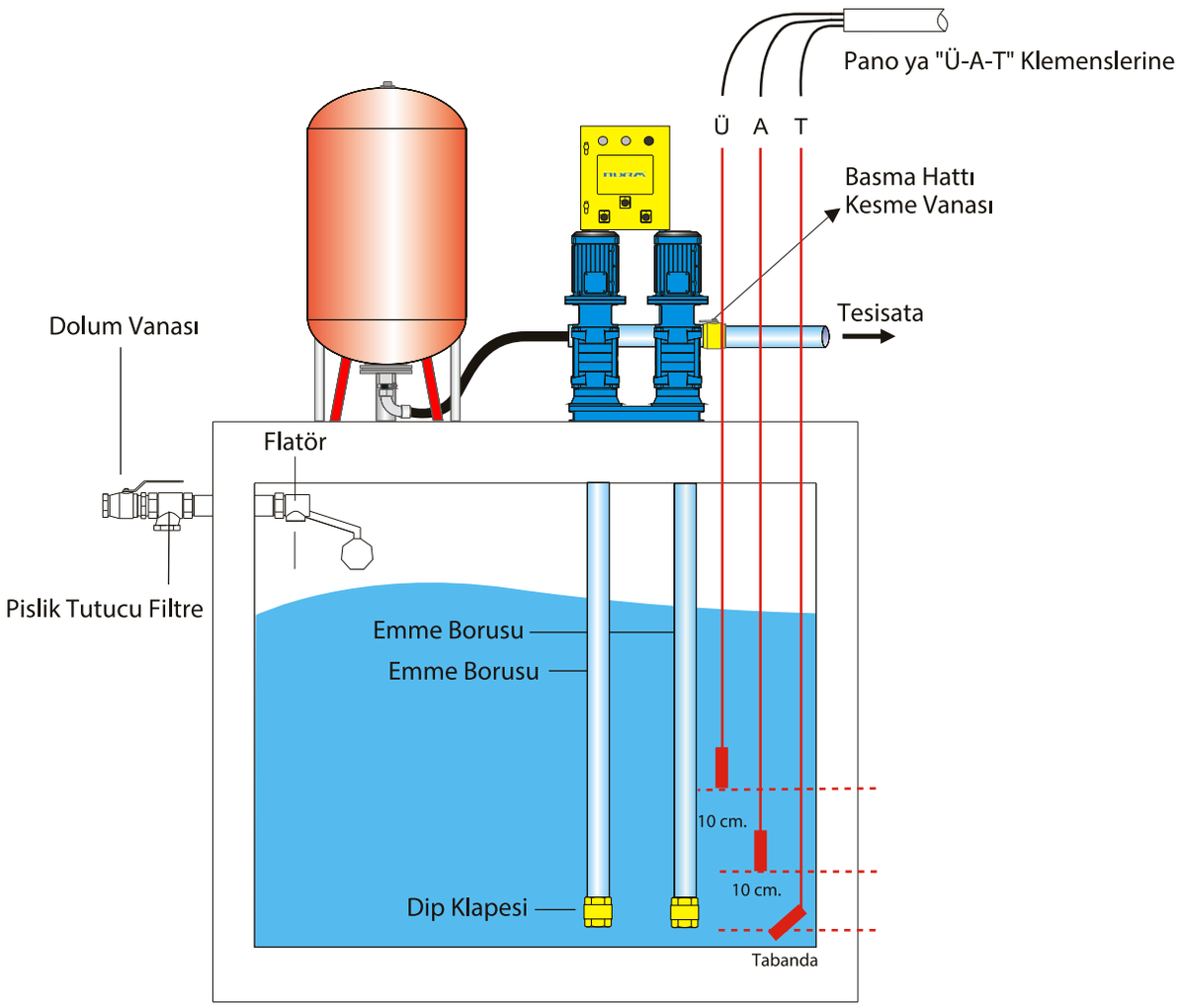
Not : Ölçüler takribidir.

Teknik Özellikleri

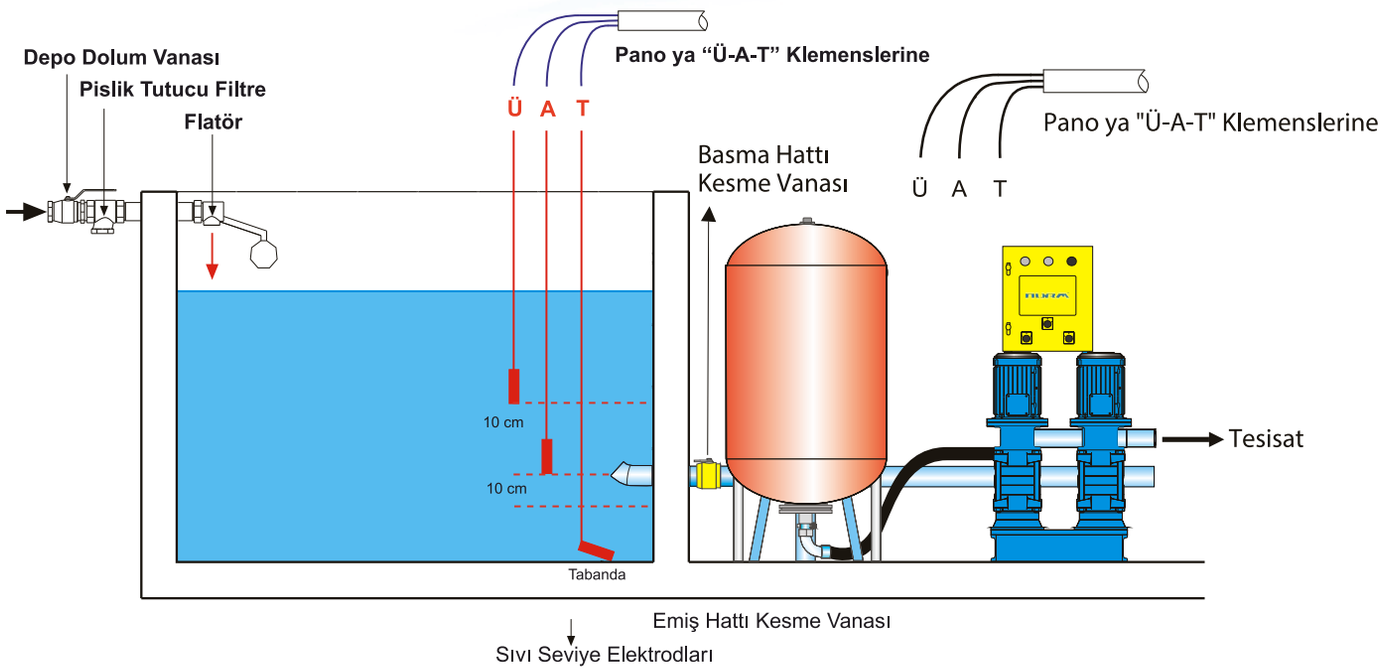
Kollektör Ağız Çapları	R 2″ - R 8″
Kapasite	5 - 500 m^{3}/h
Basma Yüksekliği	10 - 180 m
Dönme Hızı	2900 d/dak.
Motor Gücü	3 - 45 kW
Max. Gövde Basıncı	25 Bar

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

EMİŞ YAPAN HİDROFOR MONTAJ ŞEKİLLERİ



MONTAJ ŞEMASI



Hidrofor Montaj ve Kullanma Talimatı

- Hidroforun emiş kolektörü depo alt seviyesinden üstte olmayacak şekilde montaj ediniz.
- Emiş yapan hidroforlarda her pompa için ayrı emiş borusu ve klape kullanınız.
- Hidroforu su deposunun hemen yakınına monte ediniz.
- Hidrofor emişi su deposuna bir vana ile bağlanmalıdır.
- Su deposu dolum borusu hidrofor emiş ağzının uzak köşesinden yapılmalıdır.
- Pislik tutucu filtre su deposu dolumuna bağlanmalıdır.
- Depodan gelen emiş borusu, hidrofor emiş kollektörü çapından ince olmamalıdır.
- Hidrofor dairesi kapalı, rutubetsiz ve havalanabilir bir durumda yapılmalıdır.
- Hidrofor çıkışı tesisata bir vana ile bağlanmalıdır.
- Elektrik kabloları panoya bağlanmalıdır. Trifaze elektrikte eğer pompalar çalışmıyor ise faz uçların yerleri değiştirilmelidir.

Sıvı seviye elektrodları (3 adet) pano içindeki klemenste bulunan A=Alt, Ü=Üst, T=Taban (Toprak) uçlarına bağlayınız.

T= Taban elektrodunun deponun tabanına kadar indiriniz.
A= Alt elektrodu su emiş ağzından 10 cm yukarıda olacak şekilde sarkıtınız.
Ü= Üst elektrodu, (A=Alt) elektrodundan 10 cm yukarıda olacak şekilde sarkıtınız.

- Pompaları çalıştırmadan önce havalarını alınız.
- Pompanın pano şalterini çevirdiğimizde hidrofor çalışmaya başlayacak ve sisteme su verecektir.
- Sistem tam otomatik olarak çalışarak ihtiyaca göre tesisata su verir.

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

NBH SERİSİ

PAKET HİDROFORLAR

NORM®

TAM OTOMATİK PAKET HİDROFORLAR

NBH Serisi Hidroforlar;

Su ve diğer zararsız, (patlayıcı nitelikte olmayan, katı zerrecik ve lif içermeyen) sıvıların basınçlandırılması için tasarlanmıştır.
NBH serisi hidroforlar, 1,2 ve 3 pompalı olarak imal edilmektedir.
İsteğe bağlı olarak daha fazla pompalı da yapılabilmektedir.
NBH Serisi Hidrofor Sistemlerinde;
ELEKTRONİK KONTROL ve KORUMA (EKK) ünitesi kullanılmaktadır.
EKK Panoları, sıra seçicili veya isteğe göre frekans konvektörlü olarak üretilmektedir.

Genel Basınçlı Su Temini;

Konutlar, Apartmanlar, Okullar, Oteller, İş Merkezleri, Alışveriş Merkezleri, Sanayi Tesisleri, Fabrikalar

İşletme Bilgileri

Q (Debi)	:	210 m³/h' (max)
H (Basma Yüksekliği)	:	160 m (max)
t (Çalışma Sıcaklığı)	:	60 °C (max.)
Pd (Gövde Basıncı Pmax)	:	10-25 (max) bar

Pompa Malzeme Bilgileri

	Malzeme				
Parça Adı	GG 25	AISI 420 (X 20 Cr 13)	AISI 304	NDRYL	BRONZ
Basma Gövdesi	●				
Emme Gövdesi	●				
Mil		●			
Koruma Sacı			●		
Difüzör Gövdesi				●	
Çark				●	
Motor Taşıyıcı	●				
Alt Yatak					●
Ayak	●				

Teknik Özellikler

- Dönme yönü üstten bakıldığında saat yönündedir. Standart üretimde emme basma yönleri aynı yöndedir.

Pompa mili: Üst kısımda motor rulmanları ile alt kısımda ise özel bir kaynak yatak sistemiyle yataklaşmıştır. Alttaki bu yatak su ile soğutulmaktadır, pompa ile motor mili rijit kaplin ile bağlanmıştır.

Hidrofor Tip

NBH 2 / 1406 T

- T → Faz Girişi / M: Monofaze 1~ / T: Trifaze 3 ~
- 1406 → Pompa Tipi
- 2 → Pompa Adedi
- NBH → Hidrofor Tipi

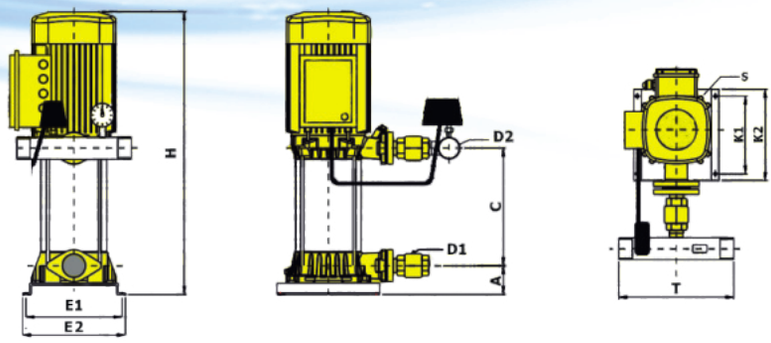
NBH 1300/1400/1500/1600/1700 serisi Hidrofor gruplarında Monofaze 1~ girişi yoktur.

NOT: Siparişlerinizde Hidrofor Tipi belirtiniz.

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

1 POMPALI HİDROFOR BOYUTLARI

(Monofaze 1~) (Trifaze 3~)

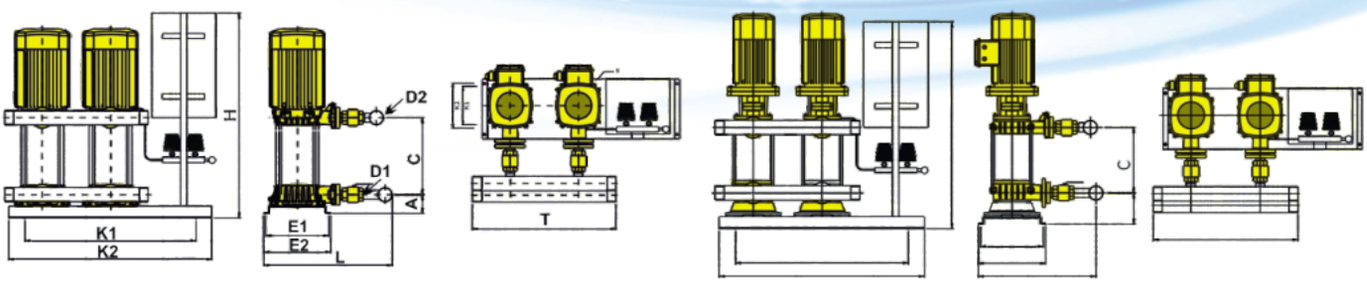


Monofaze 1 - (2P. 220 V. 50 Hz)					Boyutlar								
FORM	Hidrofor Tipi	Motor Gücü (Kw)	D1	D2	A (mm)	C (mm)	H (mm)	E1 (mm)	E2 (mm)	K (mm)	K2 (mm)	T (mm)	S (mm)
K	NBH 1/1104 M	0.55	R1¼″	R1¼″	60	152	460	195	215	100	150	200	10
	NBH 1/1105 M	0.75	R1¼″	R1¼″	60	174	480	195	215	100	150	200	10
	NBH 1/1106 M	0.75	R1¼″	R1¼″	60	196	500	195	215	100	150	200	10
	NBH 1/1107 M	1.1	R1¼″	R1¼″	60	218	520	195	215	100	150	200	10
	NBH 1/1108 M	1.1	R1¼″	R1¼″	60	240	540	195	215	100	150	200	10
	NBH 1/1109 M	1.1	R1¼″	R1¼″	60	262	560	195	215	100	150	200	10
	NBH 1/1203 M	1.1	R1½″	R1½″	61	146	455	220	240	110	175	220	10
	NBH 1/1204 M	1.1	R1½″	R1½″	61	174	485	220	240	110	175	220	10
	NBH 1/1205 M	1.5	R1½″	R1½″	61	202	535	220	240	110	175	220	10
	NBH 1/1206 M	2.2	R1½″	R1½″	61	230	560	220	240	110	175	220	10
	NBH 1/1207 M	2.2	R1½″	R1½″	61	258	590	220	240	110	175	220	10

Trifaze 3 - (2P. 380 V. 50 Hz)					Boyutlar								
FORM	Hidrofor Tipi	Motor Gücü (Kw)	D1	D2	A (mm)	C (mm)	H (mm)	E1 (mm)	E2 (mm)	K (mm)	K2 (mm)	T (mm)	S (mm)
K	NBH 1/1104 T	1x0.75	R1¼″	R1¼″	60	152	460	195	215	100	150	200	10
	NBH 1/1105 T	1x0.75	R1¼″	R1¼″	60	174	480	195	215	100	150	200	10
	NBH 1/1106 T	1x0.75	R1¼″	R1¼″	60	196	500	195	215	100	150	200	10
	NBH 1/1107 T	1x1.1	R1¼″	R1¼″	60	218	520	195	215	100	150	200	10
	NBH 1/1108 T	1x1.1	R1¼″	R1¼″	60	240	540	195	215	100	150	200	10
	NBH 1/1109 T	1x1.1	R1¼″	R1¼″	60	262	560	195	215	100	150	200	10
	NBH 1/1110 T	1x1.5	R1¼″	R1¼″	60	284	590	195	215	100	150	200	10
	NBH 1/1111 T	1x1.5	R1¼″	R1¼″	60	306	610	195	215	100	150	200	10
	NBH 1/1112 T	1x1.5	R1¼″	R1¼″	60	328	630	195	215	100	150	200	10
	NBH 1/1203 T	1x1.5	R1½″	R1½″	61	146	455	220	240	110	175	220	10
	NBH 1/1204 T	1x1.5	R1½″	R1½″	61	174	485	220	240	110	175	220	10
	NBH 1/1205 T	1x1.5	R1½″	R1½″	61	202	535	220	240	110	175	220	10
	NBH 1/1206 T	1x2.2	R1½″	R1½″	61	230	560	220	240	110	175	220	10
	NBH 1/1207 T	1x2.2	R1½″	R1½″	61	258	590	220	240	110	175	220	10
	NBH 1/1208 T	1x3	R1½″	R1½″	61	286	620	220	240	110	175	220	10
	NBH 1/1209 T	1x3	R1½″	R1½″	61	314	650	220	240	110	175	220	10
	NBH 1/1303 T	1x3	R2″	R2″	72	173	540	240	265	140	205	330	10
	NBH 1/1304 T	1x3	R2″	R2″	72	206	575	240	265	140	205	330	10
	NBH 1/1305 T	1x3	R2″	R2″	72	239	605	240	265	140	205	330	10
	NBH 1/1306 T	1x4	R2″	R2″	72	272	640	240	265	140	205	330	10
	NBH 1/1307 T	1x5.5	R2″	R2″	72	305	675	240	265	140	205	330	10
	NBH 1/1403 T	1x3	R2″	R2″	72	173	540	240	265	140	205	330	10
	NBH 1/1404 T	1x3	R2″	R2″	72	206	575	240	265	140	205	330	10
	NBH 1 |1405 T	1x4	R2″	R2″	72	239	605	240	265	140	205	330	10
	NBH 1/1406 T	1x5.5	R2″	R2″	72	272	640	240	265	140	205	330	10
	NBH 1/1407 T	1x5.5	R2″	R2″	72	305	675	240	265	140	205	330	10
A	NBH 1/1403 CT	1x3	R2½″	R2½″	170	260	880	310	335	435	635	220	12
	NBH 1/1404 CT	1x4	R2½″	R2½″	170	309	980	310	335	435	635	220	12
	NBH 1/1405 CT	1x5.5	R2½″	R2½″	170	358	1080	310	335	435	635	220	12
	NBH 1/1406 CT	1x5.5	R2½″	R2½″	170	407	1140	310	335	435	635	220	12
	NBH 1/1407CT	1x7.5	R2½″	R2½″	170	456	1190	310	335	435	635	220	12
	NBH 1/1408 CT	1x7.5	R2½″	R2½″	170	505	1240	310	335	435	635	220	12
	NBH 1/1409 CT	1x11	R2½″	R2½″	170	505	1340	310	335	435	635	220	12
	NBH 1/1503 T	1x3	R2½″	R2½″	170	260	880	310	335	435	635	220	12
	NBH 1/1504 T	1x4	R2½″	R2½″	170	309	980	310	335	435	635	220	12
	NBH 1/1505 T	1x5.5	R2½″	R2½″	170	358	1080	310	335	435	635	220	12
	NBH 1/1506 T	1x7.5	R2½″	R2½″	170	407	1150	310	335	435	635	220	12
	NBH 1/1507 T	1x7.5	R2½″	R2½″	170	456	1190	310	335	435	635	220	12
	NBH 1/1508 T	1x11	R2½″	R2½″	170	505	1270	310	335	435	635	220	12
	NBH 1/1503 CT	1x4	R2½″	R2½″	170	260	940	310	335	435	635	220	12
	NBH 1/1504 CT	1x5.5	R2½″	R2½″	170	309	1015	310	335	435	635	220	12
	NBH 1/1505 CT	1x7.5	R2½″	R2½″	170	358	1090	310	335	435	635	220	12
	NBH 1/1506 CT	1x7.5	R2½″	R2½″	170	407	1150	310	335	435	635	220	12
	NBH 1/1507 CT	1x11	R2½″	R2½″	170	456	1220	310	335	435	635	220	12
	NBH 1/1508 CT	1x11	R2½″	R2½″	170	505	1270	310	335	435	635	220	12
	NBH 1/1603 T	1x5.5	R2½″	R2½″	170	260	965	310	335	435	635	220	12
	NBH 1/1604 T	1x7.5	R2½″	R2½″	170	309	1025	310	335	435	635	220	12
	NBH 1/1605 T	1x11	R2½″	R2½″	170	358	1120	310	335	435	635	220	12
	NBH 1/1606 T	1x11	R2½″	R2½″	170	407	1180	310	335	435	635	220	12
	NBH 1/1607 T	1x15	R3″	R3″	360	456	1385	400	500	300	500	300	16
	NBH 1/1608 T	1x15	R3″	R3″	360	505	1445	400	500	300	500	300	16
	NBH 1/1703 T	1x11	R3″	R3″	360	353	1330	400	500	300	500	300	16
	NBH 1/1704 T	1x15	R3″	R3″	360	426	1490	400	500	300	500	300	16
	NBH 1/1705 T	1x15	R3″	R3″	360	499	1565	400	500	300	500	300	16
	NBH 1/1706 T	1x18.5	R3″	R3″	360	572	1665	400	500	300	500	300	16

2 POMPALI HİDROFOR BOYUTLARI

(Monofaze 1~) (Trifaze 3~)



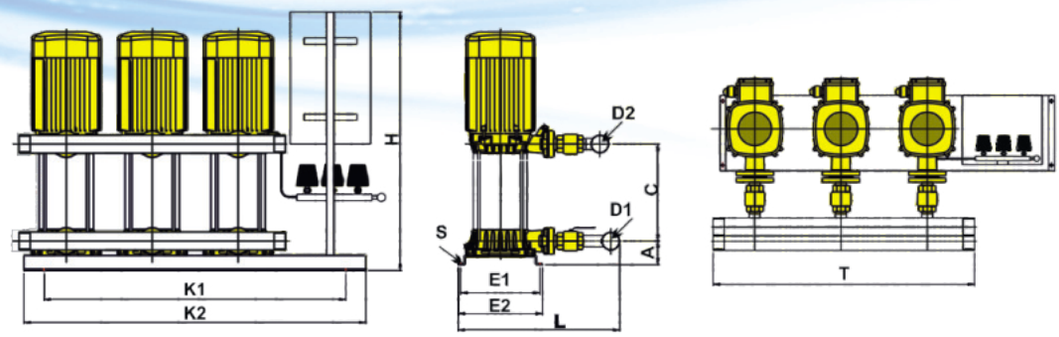
Monofaze 1 - (2P. 220 V. 50 Hz)					Boyutlar									
FORM	Hidrofor Tipi	Motor Gücü (Kw)	D1	D2	A (mm)	C (mm)	H (mm)	E1 (mm)	E2 (mm)	K (mm)	K2 (mm)	L (mm)	T (mm)	S (mm)
K	NBH 2/1104 M	2x0.55	R1½″	R1½″	60	152	725	300	320	460	665	510	300	10
	NBH 2/1105 M	2x0.75	R1½″	R1½″	60	174	725	300	320	460	665	510	300	10
	NBH 2/1106 M	2x0.75	R1½″	R1½″	60	196	725	300	320	460	665	510	300	10
	NBH 2/1107 M	2x1.1	R1½″	R1½″	60	218	725	300	320	460	665	510	300	10
	NBH 2/1108 M	2x1.1	R1½″	R1½″	60	240	725	300	320	460	665	510	300	10
	NBH 2/1109 M	2x1.1	R1½″	R1½″	60	262	725	300	320	460	665	510	300	10
	NBH 2/1203 M	2x1.1	R1½″	R1½″	61	146	725	300	320	545	745	510	330	10
	NBH 2/1204 M	2x1.1	R1½″	R1½″	61	174	725	300	320	545	745	510	330	10
	NBH 2/1205 M	2x1.5	R1½″	R1½″	61	202	725	300	320	545	745	510	330	10
	NBH 2/1206 M	2x2.2	R1½″	R1½″	61	230	725	300	320	545	745	510	330	10
	NBH 2/1207 M	2x2.2	R1½″	R1½″	61	258	725	300	320	545	745	510	330	10

Trifaze 3 - (2P. 380 V. 50 Hz)					Boyutlar									
FORM	Hidrofor Tipi	Motor Gücü (Kw)	D1	D2	A (mm)	C (mm)	H (mm)	E1 (mm)	E2 (mm)	K (mm)	K2 (mm)	L (mm)	T (mm)	S (mm)
K	NBH 2/1104 T	2x0.75	R1½″	R1½″	60	152	725	300	320	460	665	510	300	10
	NBH 2/1105 T	2x0.75	R1½″	R1½″	60	174	725	300	320	460	665	510	300	10
	NBH 2/1106 T	2x0.75	R1½″	R1½″	60	196	725	300	320	460	665	510	300	10
	NBH 2/1107 T	2x1.1	R1½″	R1½″	60	218	725	300	320	460	665	510	300	10
	NBH 2/1108 T	2x1.1	R1½″	R1½″	60	240	725	300	320	460	665	510	300	10
	NBH 2/1109 T	2x1.1	R1½″	R1½″	60	262	725	300	320	460	665	510	300	10
	NBH 2/1110 T	2x1.5	R1½″	R1½″	60	284	725	300	320	460	665	510	300	10
	NBH 2/1111 T	2x1.5	R1½″	R1½″	60	306	725	300	320	460	665	510	300	10
	NBH 2/1112 T	2x1.5	R1½″	R1½″	60	328	725	300	320	460	665	510	300	10
	NBH 2/1203 T	2x1.5	R1½″	R1½″	61	146	725	300	320	545	745	510	330	10
	NBH 2/1204 T	2x1.5	R1½″	R1½″	61	174	725	300	320	545	745	510	330	10
	NBH 2/1205 T	2x1.5	R1½″	R1½″	61	202	725	300	320	545	745	510	330	10
	NBH 2/1206 T	2x2.2	R1½″	R1½″	61	230	725	300	320	545	745	510	330	10
	NBH 2/1207 T	2x2.2	R1½″	R1½″	61	258	725	300	320	545	745	510	330	10
	NBH 2/1208 T	2x3	R1½″	R1½″	61	286	725	300	320	545	745	510	330	10
	NBH 2/1209 T	2x3	R1½″	R1½″	61	314	725	300	320	545	745	510	330	10
	NBH 2/1303 T	2x3	R2″	R2″	72	173	725	300	320	580	800	550	400	10
	NBH 2/1304 T	2x3	R2″	R2″	72	206	725	300	320	580	800	550	400	10
	NBH 2/1305 T	2x3	R2″	R2″	72	239	725	300	320	580	800	550	400	10
	NBH 2/1306 T	2x4	R2″	R2″	72	272	725	300	320	580	800	550	400	10
	NBH 2/1307 T	2x5.5	R2″	R2″	72	305	725	300	320	580	800	550	400	10
	NBH 2/1403 T	2x3	R2″	R2″	72	173	725	300	320	580	800	550	400	10
	NBH 2/1404 T	2x3	R2″	R2″	72	206	725	300	320	580	800	550	400	10
	NBH 2/1405 T	2x4	R2″	R2″	72	239	725	300	320	580	800	550	400	10
	NBH 2/1406 T	2x5.5	R2″	R2″	72	272	725	300	320	580	800	550	400	10
	NBH 2/1407 T	2x5.5	R2″	R2″	72	305	725	300	320	580	800	550	400	10
A	NBH 2/1403 CT	2x3	R3″	R3″	170	260	880	310	335	730	930	590	550	12
	NBH 2/1404 CT	2x4	R3″	R3″	170	309	980	310	335	730	930	590	550	12
	NBH 2/1405 CT	2x5.5	R3″	R3″	170	358	1080	310	335	730	930	590	550	12
	NBH 2/1406 CT	2x5.5	R3″	R3″	170	407	1140	310	335	730	930	590	550	12
	NBH 2/1407 CT	2x7.5	R3″	R3″	170	456	1190	310	335	730	930	590	550	12
	NBH 2 |1408 CT	2x7.5	R3″	R3″	170	505	1240	310	335	730	930	590	550	12
	NBH 2/1409 CT	2x11	R3″	R3″	170	505	1340	310	335	730	930	590	550	12
	NBH 2/1503 T	2x3	R3″	R3″	170	260	880	310	335	730	930	590	550	12
	NBH 2/1504 T	2x4	R3″	R3″	170	309	980	310	335	730	930	590	550	12
	NBH 2/1505 T	2x5.5	R3″	R3″	170	358	1080	310	335	730	930	590	550	12
	NBH 2/1506 T	2x7.5	R3″	R3″	170	407	1150	310	335	730	930	590	550	12
	NBH 2/1507 T	2x7.5	R3″	R3″	170	456	1190	310	335	730	930	590	550	12
	NBH 2/1508 T	2x11	R3″	R3″	170	505	1270	310	335	730	930	590	550	12
	NBH 2/1503 CT	2x4	R3″	R3″	170	260	930	310	335	730	930	590	550	12
	NBH 2/1504 CT	2x5.5	R3″	R3″	170	309	1015	310	335	730	930	590	550	12
	NBH 2/1505 CT	2x7.5	R3″	R3″	170	358	1090	310	335	730	930	590	550	12
	NBH 2/1506 CT	2x7.5	R3″	R3″	170	407	1150	310	335	730	930	590	550	12
	NBH 2/1507 CT	2x11	R3″	R3″	170	456	1220	310	335	730	930	590	550	12
	NBH 2/1508 CT	2x11	R3″	R3″	170	505	1270	310	335	730	930	590	550	12
	NBH 2/1603 T	2x5.5	R4″	R4″	170	260	965	310	335	730	930	590	580	12
	NBH 2/1604 T	2x7.5	R4″	R4″	170	309	1025	310	335	730	930	590	580	12
	NBH 2/1605 T	2x11	R4″	R4″	170	358	1120	310	335	730	930	590	580	12
	NBH 2/1606 T	2x11	R4″	R4″	170	407	1180	310	335	730	930	590	580	12
	NBH 2/1607 T	2x15	R5″	R5″	360	456	1385	630	650	740	940	1380	650	16
	NBH 2/1608 T	2x15	R5″	R5″	360	505	1445	630	650	740	940	1380	650	16
	NBH 2/1703 T	2x11	R5″	R5″	360	353	1330	630	650	740	940	1380	650	16
	NBH 2/1704 T	2x15	R5″	R5″	360	426	1490	630	650	740	940	1380	650	16
	NBH 2/1705 T	2x15	R5″	R5″	360	499	1565	630	650	740	940	1380	650	16
	NBH 2/1706 T	2x18.5	R5″	R5″	360	572	1665	630	650	740	940	1380	650	16

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

3 POMPALI HİDROFOR BOYUTLARI

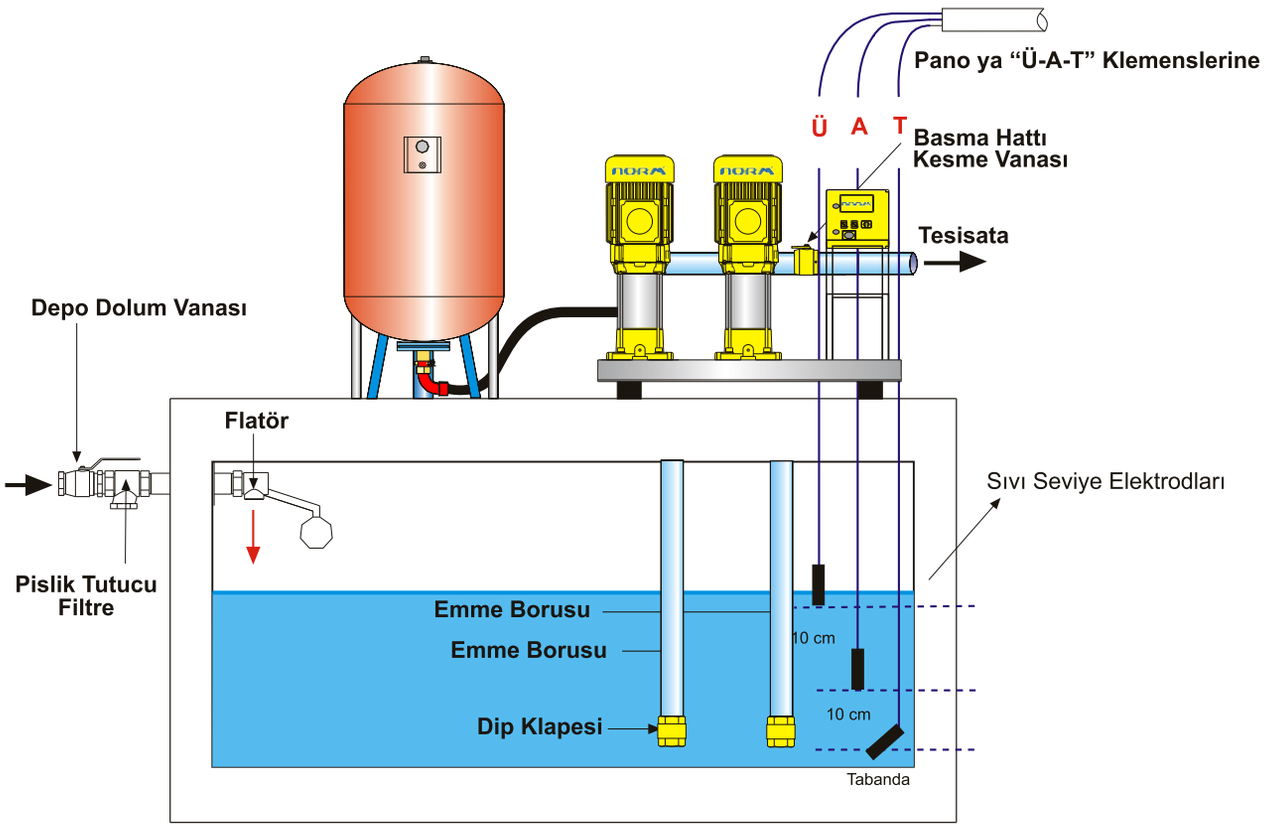
(Monofaze 1~) (Trifaze 3~)



Monofaze 1 - (2P. 220 V. 50 Hz)					Boyutlar									
FORM	Hidrofor Tipi	Motor Gücü (Kw)	D1	D2	A (mm)	C (mm)	H (mm)	E1 (mm)	E2 (mm)	K (mm)	K2 (mm)	L (mm)	T (mm)	S (mm)
K	NBH 3/1104 M	3x0.55	R2″	R2″	60	152	725	300	320	650	850	550	490	10
	NBH 3/1105 M	3x0.75	R2″	R2″	60	174	725	300	320	650	850	550	490	10
	NBH 3/1106 M	3x0.75	R2″	R2″	60	196	725	300	320	650	850	550	490	10
	NBH 3/1107 M	3x1.1	R2″	R2″	60	218	725	300	320	650	850	550	490	10
	NBH 3/1108 M	3x1.1	R2″	R2″	60	240	725	300	320	650	850	550	490	10
	NBH 3/1109 M	3x1.1	R2″	R2″	60	262	725	300	320	650	850	550	490	10
	NBH 3/1203 M	3x1.1	R2″	R2″	61	146	725	300	320	765	965	550	600	10
	NBH 3/1204 M	3x1.1	R2″	R2″	61	174	725	300	320	765	965	550	600	10
	NBH 3/1205 M	3x1.5	R2″	R2″	61	202	725	300	320	765	965	550	600	10
	NBH 3/1206 M	3x2.2	R2″	R2″	61	230	725	300	320	765	965	550	600	10
	NBH 3/1207 M	3x2.2	R2″	R2″	61	258	725	300	320	765	965	550	600	10

Trifaze 3 - (2P. 380 V. 50 Hz)					Boyutlar									
FORM	Hidrofor Tipi	Motor Gücü (Kw)	D1	D2	A (mm)	C (mm)	H (mm)	E1 (mm)	E2 (mm)	K (mm)	K2 (mm)	L (mm)	T (mm)	S (mm)
K	NBH 3/1104 T	3x0.75	R2″	R2″	60	152	725	300	320	650	850	550	490	10
	NBH 3/1105 T	3x0.75	R2″	R2″	60	174	725	300	320	650	850	550	490	10
	NBH 3/1106 T	3x0.75	R2″	R2″	60	196	725	300	320	650	850	550	490	10
	NBH 3/1107 T	3x1.1	R2″	R2″	60	218	725	300	320	650	850	550	490	10
	NBH 3/1108 T	3x1.1	R2″	R2″	60	240	725	300	320	650	850	550	490	10
	NBH 3/1109 T	3x1.1	R2″	R2″	60	262	725	300	320	650	850	550	490	10
	NBH 3/1110 T	3x1.5	R2″	R2″	60	284	725	300	320	650	850	550	490	10
	NBH 3/1111 T	3x1.5	R2″	R2″	60	306	725	300	320	650	850	550	490	10
	NBH 3/1112 T	3x1.5	R2″	R2″	60	328	725	300	320	650	850	550	490	10
	NBH 3/1203 T	3x1.5	R2″	R2″	61	146	725	300	320	765	965	550	600	10
	NBH 3/1204 T	3x1.5	R2″	R2″	61	174	725	300	320	765	965	550	600	10
	NBH 3/1205 T	3x1.5	R2″	R2″	61	202	725	300	320	765	965	550	600	10
	NBH 3/1206 T	3x2.2	R2″	R2″	61	230	725	300	320	765	965	550	600	10
	NBH 3/1207 T	3x2.2	R2″	R2″	61	258	725	300	320	765	965	550	600	10
	NBH 3/1208 T	3x3	R2″	R2″	61	286	725	300	320	765	965	550	600	10
	NBH 3/1209 T	3x3	R2″	R2″	61	314	725	300	320	765	965	550	600	10
	NBH 3/1303 T	3x3	R2½″	R2½″	72	173	725	300	320	850	1050	560	660	10
	NBH 3/1304 T	3x3	R2½″	R2½″	72	206	725	300	320	850	1050	560	660	10
	NBH 3/1305 T	3x3	R2½″	R2½″	72	239	725	300	320	850	1050	560	660	10
	NBH 3/1306 T	3x4	R2½″	R2½″	72	272	725	300	320	850	1050	560	660	10
	NBH 3/1307 T	3x5.5	R2½″	R2½″	72	305	725	300	320	850	1050	560	660	10
	NBH 3/1403 T	3x3	R2½″	R2½″	72	173	725	300	320	850	1050	560	660	10
	NBH 3/1404 T	3x3	R2½″	R2½″	72	206	725	300	320	850	1050	560	660	10
	NBH 3/1405 T	3x4	R2½″	R2½″	72	239	725	300	320	850	1050	560	660	10
	NBH 3/1406 T	3x5.5	R2½″	R2½″	72	272	725	300	320	850	1050	560	660	10
	NBH 3/1407 T	3x5.5	R2½″	R2½″	72	305	725	300	320	850	1050	560	660	10
A	NBH 3/1403 CT	3x3	R4″	R4″	170	260	880	300	320	1050	1250	685	820	12
	NBH 3/1404 CT	3x4	R4″	R4″	170	309	980	300	320	1050	1250	685	820	12
	NBH 3/1405 CT	3x5.5	R4″	R4″	170	358	1080	300	320	1050	1250	685	820	12
	NBH 3/1406 CT	3x5.5	R4″	R4″	170	407	1140	300	320	1050	1250	685	820	12
	NBH 3/1407 CT	3x7.5	R4″	R4″	170	456	1190	300	320	1050	1250	685	820	12
	NBH 3/1408 CT	3x7.5	R4″	R4″	170	505	1240	300	320	1050	1250	685	820	12
	NBH 3/1409 CT	3x11	R4″	R4″	170	505	1340	300	320	1050	1250	685	820	12
	NBH 3/1503 T	3x3	R4″	R4″	170	260	880	300	320	1050	1250	685	820	12
	NBH 3/1504 T	3x4	R4″	R4″	170	309	980	300	320	1050	1250	685	820	12
	NBH 3/1505 T	3x5.5	R4″	R4″	170	358	1080	300	320	1050	1250	685	820	12
	NBH 3/1506 T	3x7.5	R4″	R4″	170	407	1150	300	320	1050	1250	685	820	12
	NBH 3/1507 T	3x7.5	R4″	R4″	170	456	1190	300	320	1050	1250	685	820	12
	NBH 3 |1508 T	3x11	R4″	R4″	170	505	1270	300	320	1050	1250	685	820	12
	NBH 3/1503 CT	3x4	R4″	R4″	170	260	930	300	320	1050	1250	685	820	12
	NBH 3/1504 CT	3x5.5	R4″	R4″	170	309	1015	300	320	1050	1250	685	820	12
	NBH 3/1505 CT	3x7.5	R4″	R4″	170	358	1090	300	320	1050	1250	685	820	12
	NBH 3/1506 CT	3x7.5	R4″	R4″	170	407	1150	300	320	1050	1250	685	820	12
	NBH 3/1507 CT	3x11	R4″	R4″	170	456	1220	300	320	1050	1250	685	820	12
	NBH 3/1508 CT	3x11	R4″	R4″	170	505	1270	300	320	1050	1250	685	820	12
	NBH 3/1603 T	3x5.5	R5″	R5″	170	260	965	300	320	1050	1250	685	820	12
	NBH 3/1604 T	3x7.5	R5″	R5″	170	309	1025	300	320	1050	1250	685	820	12
	NBH 3/1605 T	3x11	R5″	R5″	170	358	1120	300	320	1050	1250	685	820	12
	NBH 3/1606 T	3x11	R5″	R5″	170	407	1180	300	320	1050	1250	685	820	12
	NBH 3/1607 T	3x15	R6″	R6″	360	456	1385	1020	1050	810	1100	1380	1050	16
	NBH 3/1608 T	3x15	R6″	R6″	360	505	1445	1020	1050	810	1100	1380	1050	16
	NBH 3/1703 T	3x11	R6″	R6″	360	353	1330	1020	1050	810	1100	1380	1050	16
	NBH 3/1704 T	3x15	R6″	R6″	360	426	1490	1020	1050	810	1100	1380	1050	16
	NBH 3/1705 T	3x15	R6″	R6″	360	499	1565	1020	1050	810	1100	1380	1050	16
	NBH 3/1706 T	3x18.5	R6″	R6″	360	572	1665	1020	1050	810	1100	1380	1050	16

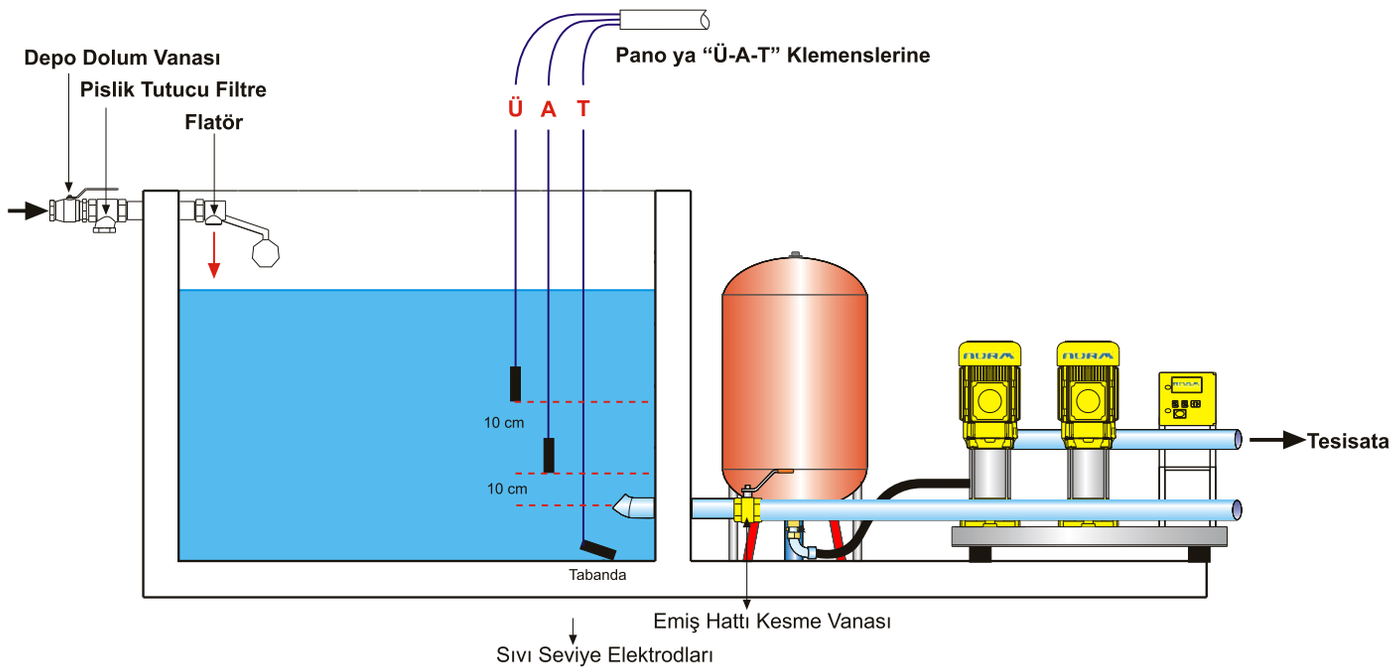
EMİŞ YAPAN HİDROFOR MONTAJ ŞEKİLLERİ



Emiş yapılması istenen hidrofor siparişlerinde, emiş yapacağının belirtilmesi gereklidir.

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

MONTAJ ŞEMASI



Hidrofor Montaj ve Kullanma Talimatı

- Hidroforun emiş kolektörü depo alt seviyesinden üstte olmayacak şekilde montaj ediniz.
- Emiş yapan hidroforlarda her pompa için ayrı emiş borusu ve klape kullanınız.
- Hidroforu su deposunun hemen yakınına monte ediniz.
- Hidrofor emişi su deposuna bir vana ile bağlanmalıdır.
- Su deposu dolum borusu hidrofor emiş ağzının uzak köşesinden yapılmalıdır.
- Pislik tutucu filtre su deposu dolumuna bağlanmalıdır.
- Depodan gelen emiş borusu, hidrofor emiş kollektörü çapından ince olmamalıdır.
- Hidrofor dairesi kapalı, rutubetsiz ve havalanabilir bir durumda yapılmalıdır.
- Hidrofor çıkışı tesisata bir vana ile bağlanmalıdır.
- Elektrik kabloları panoya bağlanmalıdır. Trifaze elektrikte eğer pompalar çalışmıyor ise faz uçların yerleri değiştirilmelidir.

Sıvı seviye elektrodları (3 adet) pano içindeki klemenste bulunan A=Alt, Ü=Üst, T=Taban (Toprak) uçlarına bağlayınız.

T= Taban elektrodunun deponun tabanına kadar indiriniz.
A= Alt elektrodu su emiş ağzından 10 cm yukarıda olacak şekilde sarkıtınız.
Ü= Üst elektrodu, (A=Alt) elektrodundan 10 cm yukarıda olacak şekilde sarkıtınız.

- Pompaları çalıştırmadan önce havalarını alınız.
- Pompanın pano şalterini çevirdiğimizde hidrofor çalışmaya başlayacak ve sisteme su verecektir.
- Sistem tam otomatik olarak çalışarak ihtiyaca göre tesisata su verir.

TAM OTOMATİK PASLANMAZ HİDROFORLAR

NBH Serisi Paslanmaz Hidroforlar;

Su ve diğer zararsız, (patlayıcı nitelikte olmayan, katı zerrecik ve lift içermeyen) sıvıların basınçlandırılması için tasarlanmıştır. Sıvıyla temas eden tüm yüzeyleri paslanmaz hidroforlardır. NBH serisi paslanmaz hidroforlar, 1,2 ve 3 pompalı olarak imal edilmektedir. isteğe bağlı olarak daha fazla pompalı da yapılabilmektedir.

NBH Serisi Paslanmaz Hidrofor Sistemlerinde; ELEKTRONİK KONTROL ve KORUMA (EKK) ünitesi kullanılmaktadır. EKK, Panoları, sıra seçicili veya isteğe göre frekans konvektörlü olarak üretilmektedir.

İşletme Bilgileri

Q (Debi)	:	300 m³/h (max.)
H (Basma Yüksekliği)	:	160 m (max)
t (Çalışma Sıcaklığı)	:	-10 °C (min.) 70 °C (max.)
Pd (Gövde Basıncı Pmax)	:	10 - 16 - 25 (max.) bar

Pompa Malzeme Bilgileri

Parça Adı	GG 25	AISI 304	Basınç Şalteri Kontrolü	Sıcak Daldırma Galvaniz Kaplı ST 37 Saç
Taban Montaj Plakası	●			
Kademe Gövdesi		●		
Ara Kademe		●		
Çark		●		
Mil		●		
Koruma Sacı		●		
Pano			●	
Kollektör		●		
Şase				●

Hidrofor Tip

NBH 8 / 6 T

- T → Faz Girişi / T: Trifaze 3 ~
- 6 → Pompa Tipi
- 8 → Pompa Adedi
- NBH → Hidrofor Tipi

NOT: Siparişlerinizde Hidrofor Tipi belirtiniz.

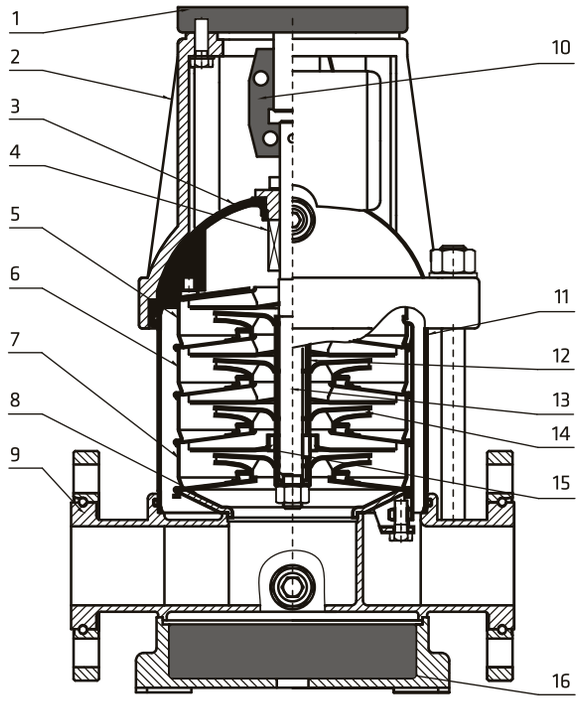
Pompa Tipi	Motor Gücü (Kw)												
	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37
4-5	●												
4-6	●												
4-7		●											
4-8		●											
4-10			●										
4-12			●										
4-14				●									
4-16				●									
8-4		●											
8-5			●										
8-6			●										
8-8				●									
8-10					●								
8-12					●								
8-14						●							
12-4				●									
12-5				●									
12-6					●								
12-7						●							
12-8						●							
12-9						●							
12-10							●						
12-12							●						
16-3				●									
16-4					●								
16-5						●							
16-6						●							
16-7							●						
16-8							●						
16-10								●					
16-12								●					
20-3					●								
20-4						●							
20-5						●							
20-6							●						
20-7							●						
20-8								●					
20-10								●					
20-12									●				
32-20					●								
32-30						●							
32-40							●						
32-50								●					
32-60								●					
32-70									●				
32-80									●				
42-20							●						
42-30								●					
42-40									●				
42-50										●			
42-60											●		
65-20								●					
65-30-1									●				
65-40-2										●			
65-40											●		
65-50-1												●	
65-60-1													●
85-30-2										●			
85-30											●		
85-40-2												●	
85-40												●	
85-50-2													●
85-50													●

KESİT RESMİ

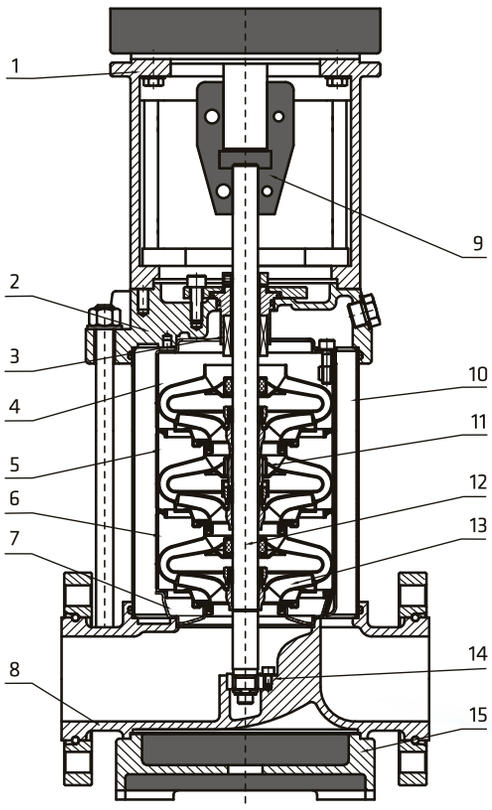
Parça Listesi

1	Elektrik Motoru	-
2	Üst Gövde	Pik döküm (GG 25)
3	Gövde Kapağı	Paslanmaz çelik (AISI 304)
4	Mekanik Salmastra	-
5	Üst Difüzör	Paslanmaz çelik (AISI 304)
6	Difüzör	Paslanmaz çelik (AISI 304)
7	Alt Difüzör	Paslanmaz çelik (AISI 304)
8	Ön Çark	Paslanmaz çelik (AISI 304)
9	Emme ve Basma Gövdesi	Paslanmaz çelik (AISI 304)
10	Kaplin	Karbon çelik
11	Koruma Sacı	Paslanmaz çelik (AISI 304)
12	Çark Burcu	Paslanmaz çelik (AISI 304)
13	Pompa Mili	Paslanmaz çelik (AISI 304)
14	Çark	Paslanmaz çelik (AISI 304)
15	Kaymalı Yatak	Tungsten carbide
16	Pompa Ayağı	Pik döküm (GG 25)

NBH 4,8,12,16,20



NBH 32,42,65,85



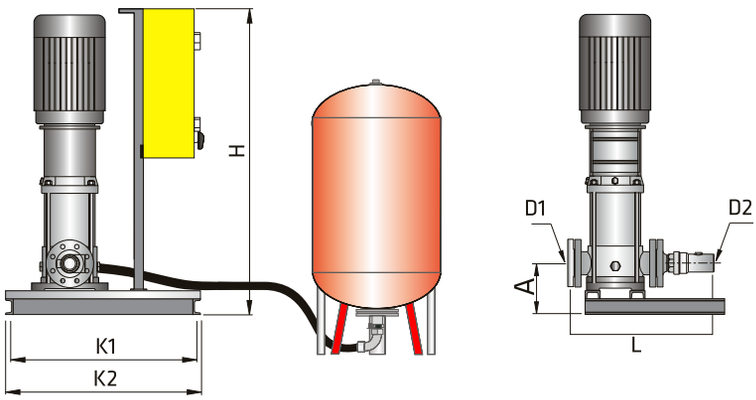
Parça Listesi

1	Motor Taşıyıcı	Pik döküm (GG 25)
2	Üst Gövde	Paslanmaz çelik (AISI 304)
3	Mekanik Salmastra	-
4	Üst Difüzör	Paslanmaz çelik (AISI 304)
5	Difüzör	Paslanmaz çelik (AISI 304)
6	Alt Difüzör	Paslanmaz çelik (AISI 304)
7	Ön Çark	Paslanmaz çelik (AISI 304)
8	Emme ve Basma Gövdesi	Paslanmaz çelik (AISI 304)
9	Kaplin	Karbon çelik
10	Koruma Sacı	Paslanmaz çelik (AISI 304)
11	Ara Yatak	Tungsten carbide
12	Pompa Mili	Paslanmaz çelik (AISI 304)
13	Çark	Paslanmaz çelik (AISI 304)
14	Alt Yatak	Tungsten karbür
15	Pompa Ayağı	Pik döküm (GG 25)

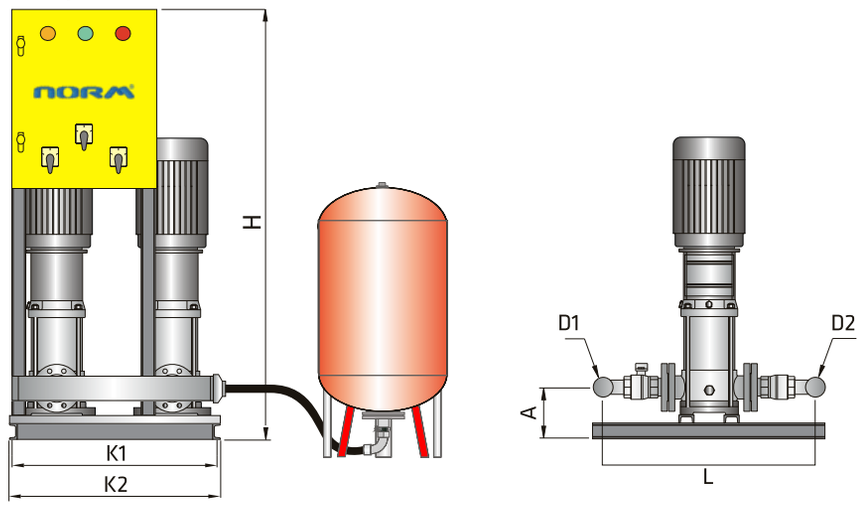
Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

Hidrofor Şase Tasarımları

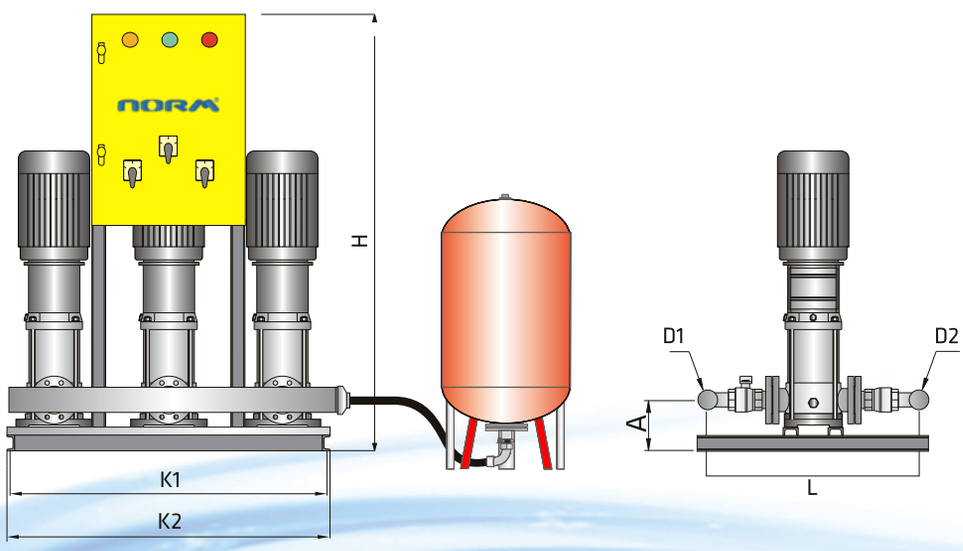
1 Gruplu Hidroforlar



2 Gruplu Hidroforlar



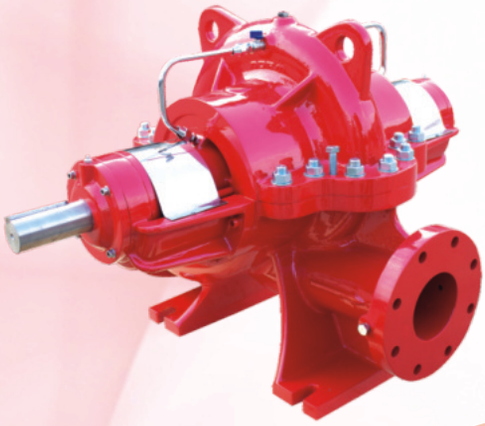
3 Gruplu Hidroforlar



YANGIN SÖNDÜRME POMPALARI

NFPA®
Member
2528677

TSEK TSE CE ISO 14001:2004 OHSAS 18001:2007 ISO 9001:2015



NORM

NFPA®
Member
2528677

NFPA nedir?

NFPA (Natioonal Fire Protection Association), dünya çapında kabul görmüş standartlara sahip yangından korunma kurumudur. Bu kurum, dünyada uygulanan yangın ve yangın güvenliğini etkileyen konuların standartlarını belirleyen ve yayınlayan bir kuruluştur. Norm Pompa Hidrofor NFPA üyesi olup NFPA'in çalışmalarını ve yaptığı yayınları sürekli olarak takip etmektedir. Norm Serisi Pompalar iki önemli nedenle NFPA'in ilgili standartlarına uygun olarak imal edilmektedir.

• NFPA, dünyada en yaygın kullanılan ve özellikle pompa sistemlerinde en ağır koşulları olan standarttır.

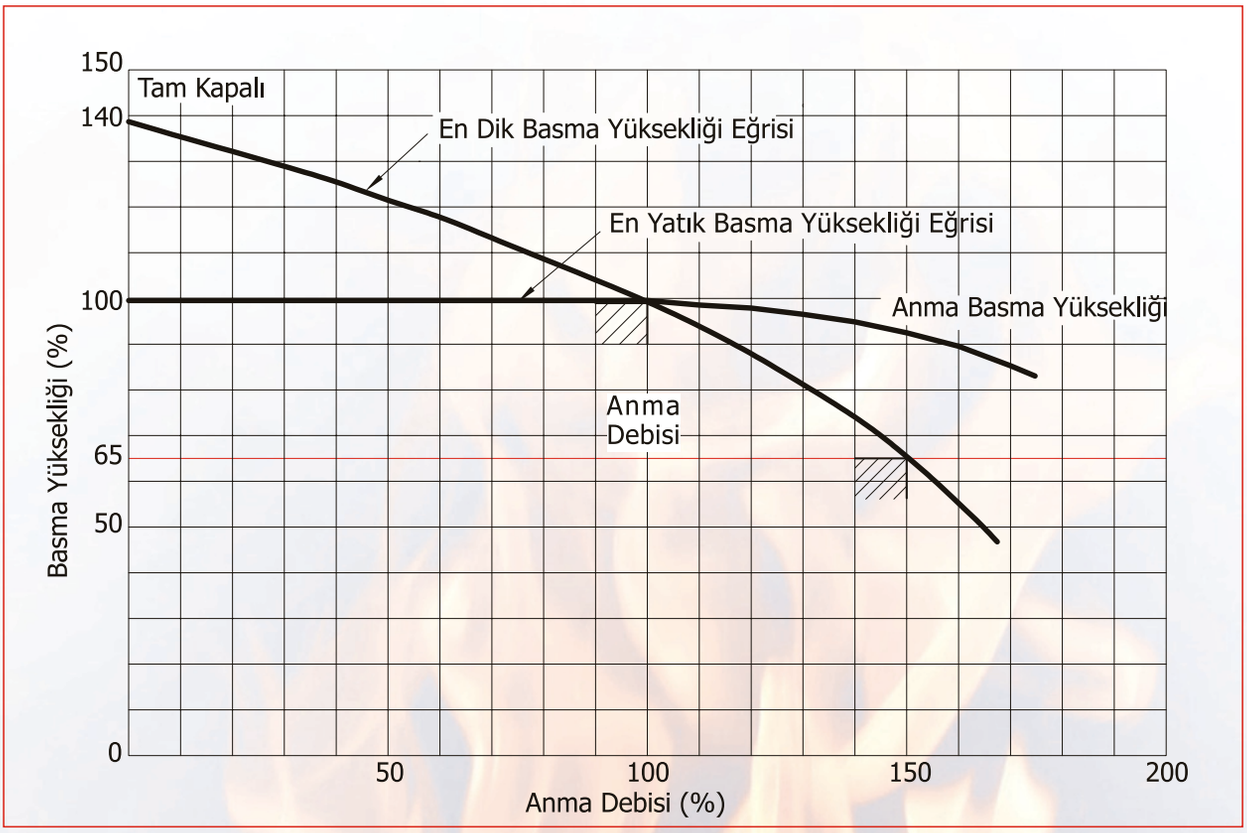
• Ülkemizde, başta otomatik sprinkler, bina içi yangın ve bina dışı hidrant sistemi gibi sulu yangın söndürme sistemleri olmak üzere hemen hemen bütün teknolojik sistemler, NFPA standartlarına göre tasarlanmaktadır.
Bütünsellik yönünden genel kural olarak bir sistem hangi standarta göre tasarlanmışsa, o sistemde kullanılacak ürünlerin performans özellikleri de aynı standarta uygun olmalıdır. Tersi durumda tasarımla ürün arasında uyumsuzluk çıkması kaçınılmazdır. Norm Serisi Pompalar, NFPA'e uygun olduğu için, NFPA standartlarına göre tasarlanmış sulu yangın söndürme sistemleriyle (otomatik sprinkler, bina içi yangın dolabı, bina dışı hidrant, baskın püskürtme ve köpük sistemleri) tam uyumlu olarak kullanılabilir.

Ayrıca sigorta şirketleri NFPA standartlarına uygun tasarlanmış yangın söndürme sistemlerini ve seçilmiş yangın pompa gruplarının NFPA 20'ye uygunluğunu görmeden risk almamakta ve yangın poliçe maliyetlerini indirmemektedirler.

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

NFPA 20 Standardı Nedir?

NFPA 20 (Standard for the Installation of Centrifugal Fire Pumps), NFPA'in yangın pompaları ile ilgili standardı olup; yangın pompaları ve pompa gruplarının, motor kumanda sistemlerinin ve kullanılması gereken yan elemanlarının özelliklerini, performanslarını ve montaj kurallarını belirleyen standardıdır.



NFPA 20'ye Göre Yangın Pompaları Özellikleri

NFPA 20'ye Göre Yangın Pompalarının Özellikleri Nelerdir?

NFPA; Yangın pompalarının özel öneminden dolayı, gerek malzeme özelliklerine gerekse performans özelliklerine bir standart getirmiştir. Bir yangın pompasının NFPA 20'ye uygunluğunu bu şartların yerine getirilmesini gerektirir. Bu özellikler incelendiğinde genel amaçlı pompalar ile yangın pompaları arasında çok ciddi farklar olduğu görülmektedir. Yangın pompaları; tüm çalışma ömürleri boyunca; **maksimum güvenilirlik ve ek çıkış basınç değerini sağlaması amacına** yönelik olarak tasarlanırlar. Genel amaçlı pompalardaki tasarım kriteri ise maksimum verim ve ekonomik işletim özelliğidir.

YANGIN POMPALARI

NFPA 20'ye Uygun Norm Hidrofor Pompa ve Yangın Grubu Özellikleri:

- Her pompa için ayrı kumanda panosu vardır.
- Sıfır debide basınç, anma değerinin 1.4 katını geçmez.
- 1.5 x anma debisinde, anma basıncının 0.65 inden daha küçük değerlere düşmez.
- Emme borusunda hızlar 3 m/s'den küçüktür.
- Yataklama: en az 5000 saat ömürlü rulman ile olmalıdır.
- Pompa çarkı : Bronz
- Pompa mili : AISI 316 veya AISI 304
- Pompa gövdesi : GG-25 pik döküm
- Sızdırmazlık: beş sarım yumuşak salmastra veya mekanik salmastra ile
- Elektrik motorlarının servis faktörü (aşırı yüklenebilme çarpanı) 1.15'i geçmemelidir.
- Flanşlar EN 1092 - PN 16 olarak üretilirler.

Pompa Ekipmanları

- Otomatik hava tahliye vanası (vantuz)
- Gövde soğutma vanası
- Hızları düşürmek için yakınsak ıraksak ara parçalar
- Girişte ve çıkışta manometreler
- Donmaya karşı sızdırıcı vana
- Esnek kaplin

(GPM)	(l/dak)	(m³/h)
25	95	5,7
50	189	11,4
100	379	22,7
150	568	34,1
200	757	45,4
250	946	56,8
300	1136	68,1
400	1514	91
450	1703	102
500	1892	114
750	2893	170
1000	3785	227
1250	4731	284
1500	5677	341
2000	7570	454
2500	9462	568
3000	11355	681
3500	13247	795
4000	15140	908
4500	17032	1022
5000	18925	1136

NFPA 20'ye göre
Yangın pompaları **anma debileri**
yandaki değerlerden farklı olamaz:

Yangın pompalarının basma yükseklikleri NFPA 20'de belirtilmemektedir. Yangın söndürme sisteminin tasarımına bağlı olarak farklı basınçların sağlanması istenebilir.

Tavsiye edilen **anma basınçları** 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100 - 110 - 120 - 130 - 140 (m) dir.

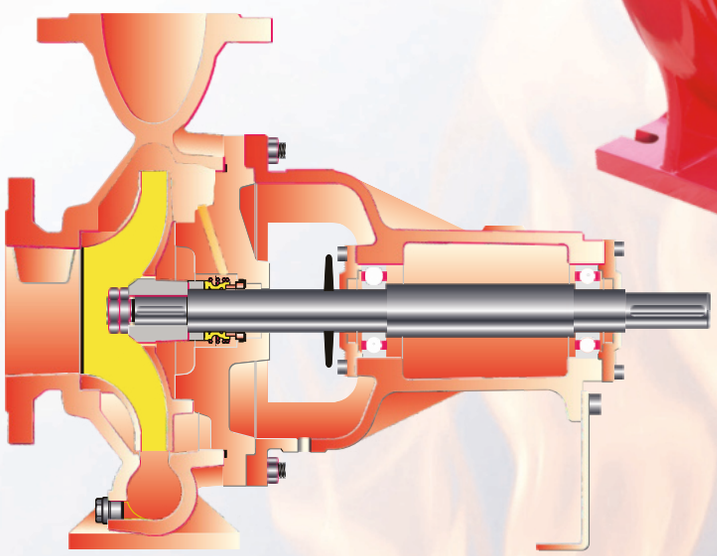
NORM HİDROFOR POMPA İMALAT ürünü olan yangın pompa ve grupları NFPA 20'ye uygun, ancak listelenmiş değildir.
09.09.2009 tarih - 27344 sayılı "BİNALARIN YANGINDAN KORUNMASI HAKKINDA YÖNETMELİK"

- (yangın pompaları) istenen basınç değerini karşılamak koşuluyla, anma debi değerinin %130' u kapasitedeki sistem talepleri için kullanılabilir,
- Sistemde bir pompa kullanılması halinde aynı kapasitede yedek pompa olmalıdır,
- Birden fazla pompa olması halinde toplam kapasitenin en az % 50' si yedeklenmek şartıyla, yeterli sayıda yedek pompa kullanılacaktır.

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

FNSP

UÇTAN EMİŞLİ YANGIN POMPALARI

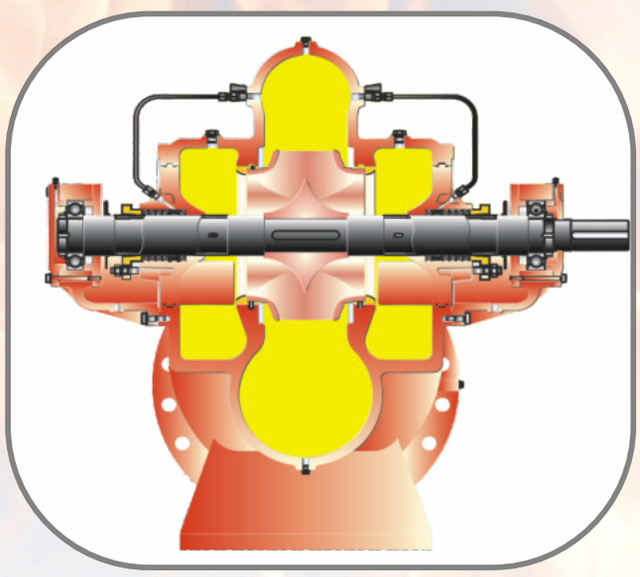


ANMA DEBİLERİ		ANMA BASINÇLARI (m)	MOTORLAR
50 gpm/11.4 m³/h	1000 gpm/227 m³/h	50	- Elektrik Motorları
100 gpm/22.7 m³/h	1250 gpm/284 m³/h	60	- NFPA 20'ye uygun elektrik motorları
150 gpm/34.1 m³/h	1500 gpm/341 m³/h	70	- Diesel Motorları
200 gpm/45.4 m³/h	2000 gpm/454 m³/h	80	- NFPA 20'ye uygun diesel motorlar
250 gpm/56.8 m³/h	2500 gpm/568 m³/h	90	
300 gpm/68.1 m³/h	3000 gpm/681 m³/h	100	
400 gpm/91 m³/h	3500 gpm/795 m³/h	110	
450 gpm/102 m³/h	4000 gpm/908 m³/h	120	
500 gpm/114 m³/h	4500 gpm/1022 m³/h	130	
750 gpm/170 m³/h	5000 gpm/1136 m³/h		

FNDS

YATAY MİLLİ / ÇİFT GİRİŞLİ BÖLÜNEBİLİR GÖVDELİ YANGIN POMPALARI

ANMA DEBİLERİ	ANMA BASINÇLARI (m)
400 gpm/91 m³/h	60
500 gpm/114 m³/h	70
750 gpm/170 m³/h	80
1000 gpm/227 m³/h	90
1250 gpm/284 m³/h	100
1500 gpm/341 m³/h	110
2000 gpm/454 m³/h	120
3000 gpm/681 m³/h	140
3500 gpm/795 m³/h	
4000 gpm/908 m³/h	
4500 gpm/1022 m³/h	
5000 gpm/1136 m³/h	



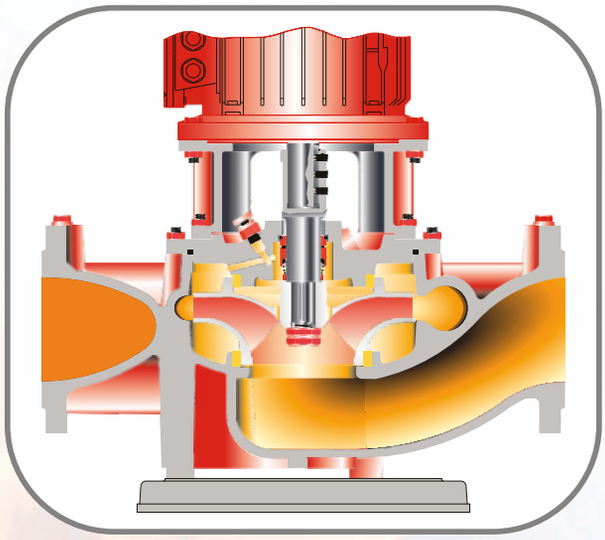
MOTORLAR

- Elektrik Motorları
- NFPA 20'ye uygun elektrik motorları
- Dizel Motorları
- NFPA 20'ye uygun dizel motorları

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

FNLL

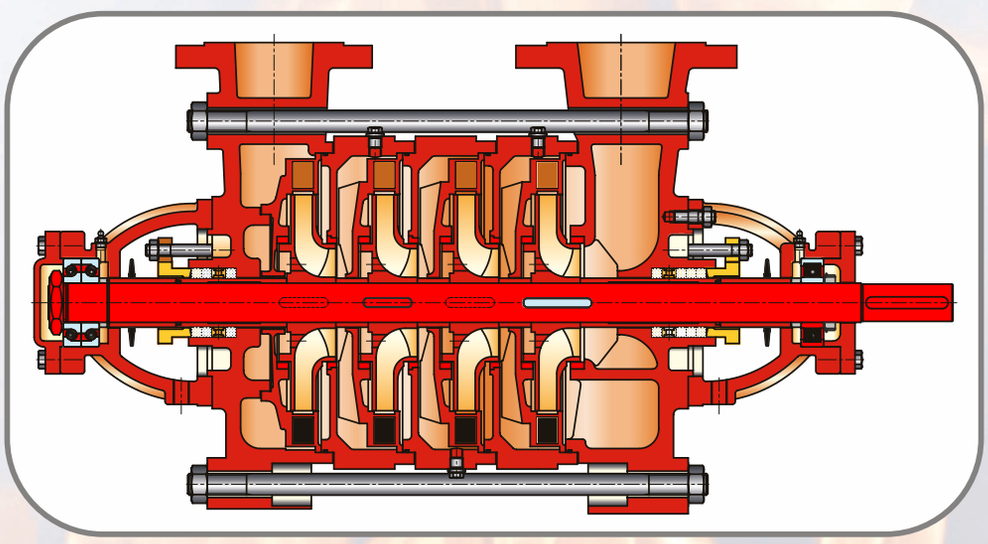
DÜŞEY MİLLİ HAT TİPİ (IN-LINE) EŞ EKSENLİ YANGIN POMPALARI



ANMA DEBİLERİ			ANMA BASINÇLARI (m)	MOTORLAR
25	gpm/5,7	m³/h	50	- Elektrik Motorları
50	gpm/11,4	m³/h	60	- NFPA 20'ye uygun elektrik motorları
100	gpm/22,7	m³/h	70	
150	gpm/34,1	m³/h	80	
200	gpm/45,4	m³/h	90	
250	gpm/56,8	m³/h		
300	gpm/68,1	m³/h		
400	gpm/91	m³/h		
450	gpm/102	m³/h		
500	gpm/114	m³/h		
750	gpm/170	m³/h		
1000	gpm/227	m³/h		
1250	gpm/284	m³/h		

FCM

ÇOK KADEMELİ YANGIN POMPALARI



ANMA DEBİLERİ		ANMA BASINÇLARI (m)	
25 gpm/5,7 m³/h	450 gpm/102 m³/h	50	120
50 gpm/11,4 m³/h	500 gpm/114 m³/h	60	130
100 gpm/22,7 m³/h	750 gpm/170 m³/h	70	140
150 gpm/34,1 m³/h	1000 gpm/227 m³/h	80	150
200 gpm/45,4 m³/h	1250 gpm/284 m³/h	90	160
250 gpm/56,8 m³/h	1500 gpm/341 m³/h	100	170
300 gpm/68,1 m³/h	2000 gpm/454 m³/h	110	
400 gpm/91 m³/h	2500 gpm/568 m³/h		

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

JOKEY POMPALARI

Yangın söndürme sisteminde olabilecek bir kaçağı hissedip, devreye girerek 10 dakika mertebelerinde bir süre içinde sistem basıncını istenen düzeye getirebilecek kapasitede seçilmelidir.

Anma debisinin %1'i debide (min. 1 GPM), anma basıncının %10 fazlası basınçta seçilir.

YANGIN HİDROFORLARI

DIESEL MOTORLU

Diesel Motorlu Yangın Hidroforları

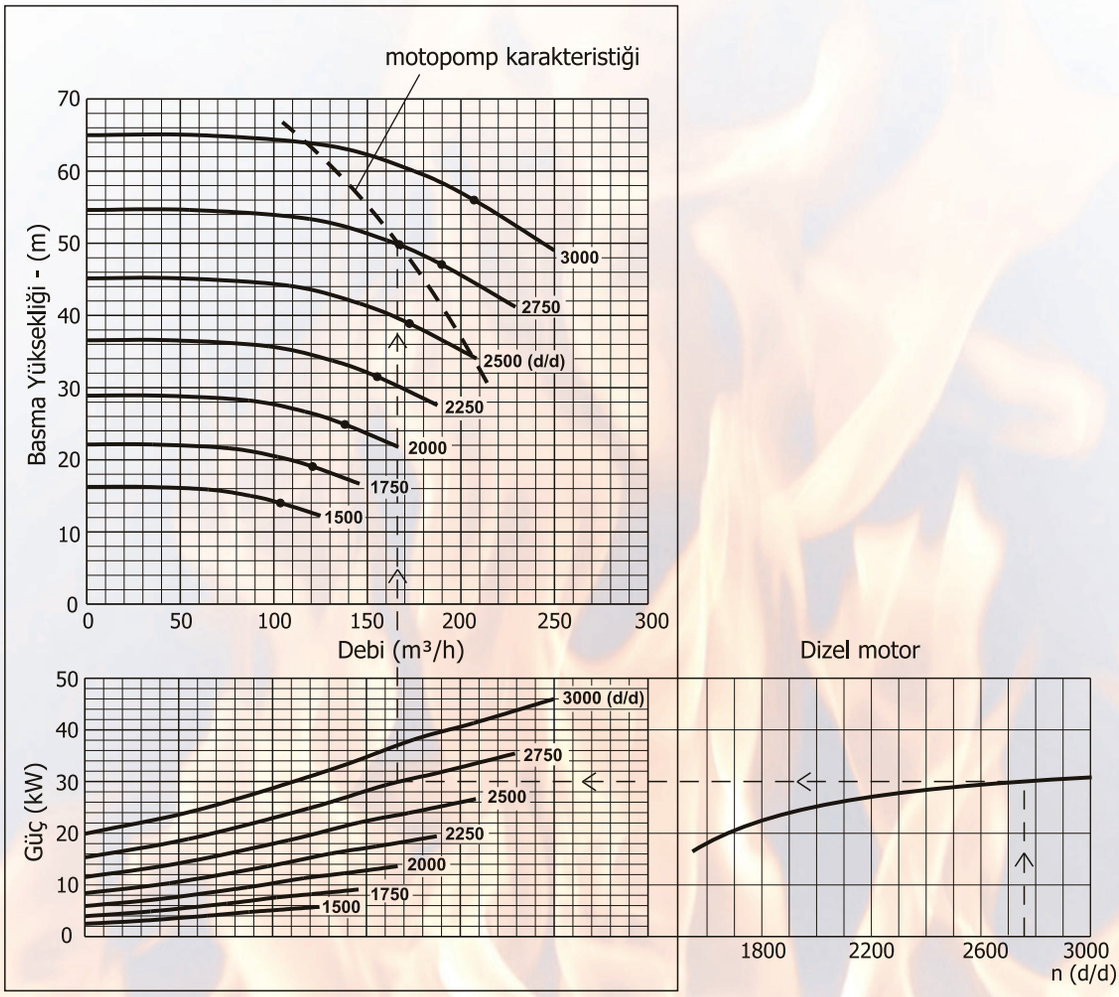
Yangın Pompaları %100 yedekleme pek çok zaman diesel motorla çalışan yangın motopompları ile yapılır.

Bu durumda motopompun sağlaması gereken NFPA 20'de tanımlanmıştır.
Bu standarda göre, özellikle elektropompun sıfır debideki basma yüksekliğinin 1.21 katında açacak şekilde ayarlanmış bir emniyet vanasının basma tarafına konması gerekmektedir.
NORM yangın söndürme sistemlerinde yaylı emniyet vanaları kullanılmaktadır.

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

Yangın Motopomplarının Karakteristiklerinin Bulunması

Yangın motopomplarının karakteristiklerinin bulunması için en uygun yöntem grafik çözümlemedir.
Önce pompanın değişik dönme sayılarında basma yüksekliği - debi eğrileri ile mil gücü - debi eğrileri çizilir, sonra seçilecek motorun mil gücü - dönme sayısı eğrisi üzerinden bir dönem sayısı için verebileceği güç okunup, pompanın aynı dönme sayısındaki güç eğrisinden geçirebileceği debi okunur, buradan da aynı dönme sayısındaki basma yüksekliğine geçilerek dizel motopompun bir çalışma noktası bulunur. Benzer işlem gereken sayıda tekrarlanarak motopomp karakteristiği elde edilir.



YANGIN POMPALARI

ELEKTRİK MOTORLU

Yangın Pompa Grupları

- Her pompa yangın söndürme sistemi sökülmeden bakım için sistemden sökülebilir özellikte olmalıdır.
- Yangın söndürme tesisatında oluşacak küçük su kaçaklarının, ana pompanın devreye girmesine gerek kalmadan, karşılanması amacıyla kaçak pompası kullanılır.
- Tesiste elektrik kesilmesi halinde otomatik olarak devreye giren jeneratör bulunmaması halinde elektropompun yedeklenmesi dizel motopomp kullanılması ile olur.
- Biri birini yedekleyen basınç şalteri kullanılmak zorundadır.
- Emme borularında yükselen milli vanalar kullanılmaktadır.
- Emme borusunda vakummetre, basma borusunda manometre ile basınçlar okunur.
- Pompalarda, kapalı vana halinde pompa soğutmasını sağlayacak soğutma vanaları bulunur.
- %100 yedekleme amacıyla birden fazla pompadan oluşurlar.
- Yangın söndürme sistemi 0.5 x ağırlık kadar yatay deprem yüklerine dayanıklı olmalıdır.

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

Yangın Grubu İşletme Şeması

Otomatik

Yangın söndürme sisteminde basıncın belirlenen değerin altına düşmesi ile basınç anahtarından gelen sinyal üzerine önce kaçak pompası devreye girer, on dakika, mertebesinde bir süre içinde kaçak karşılanabiliyorsa devreden çıkar, basınç düşmeye devam ederse önce ana pompa devreye girer, sistem basıncının sağlanıp sağlanamadığına bakılır, sağlanmıyorsa yedek pompa devreye girer.
Pompalar kumanda panosu üzerindeki düğmeye elle basılarak durdurulur.
Pompaların otomatik olarak çalıştırılmasının ardından, otomatik olarak durdurulmaları isteniyorsa, basıncın normale dönmesi halinde en az on dakika süreyle çalıştıktan sonra, minimum çalışma zamanlayıcısından gelen sinyalle durdurulmaları sağlanabilir.
Kaçak pompasının durması basınç anahtarının yardımı ile otomatik olarak gerçekleşir.

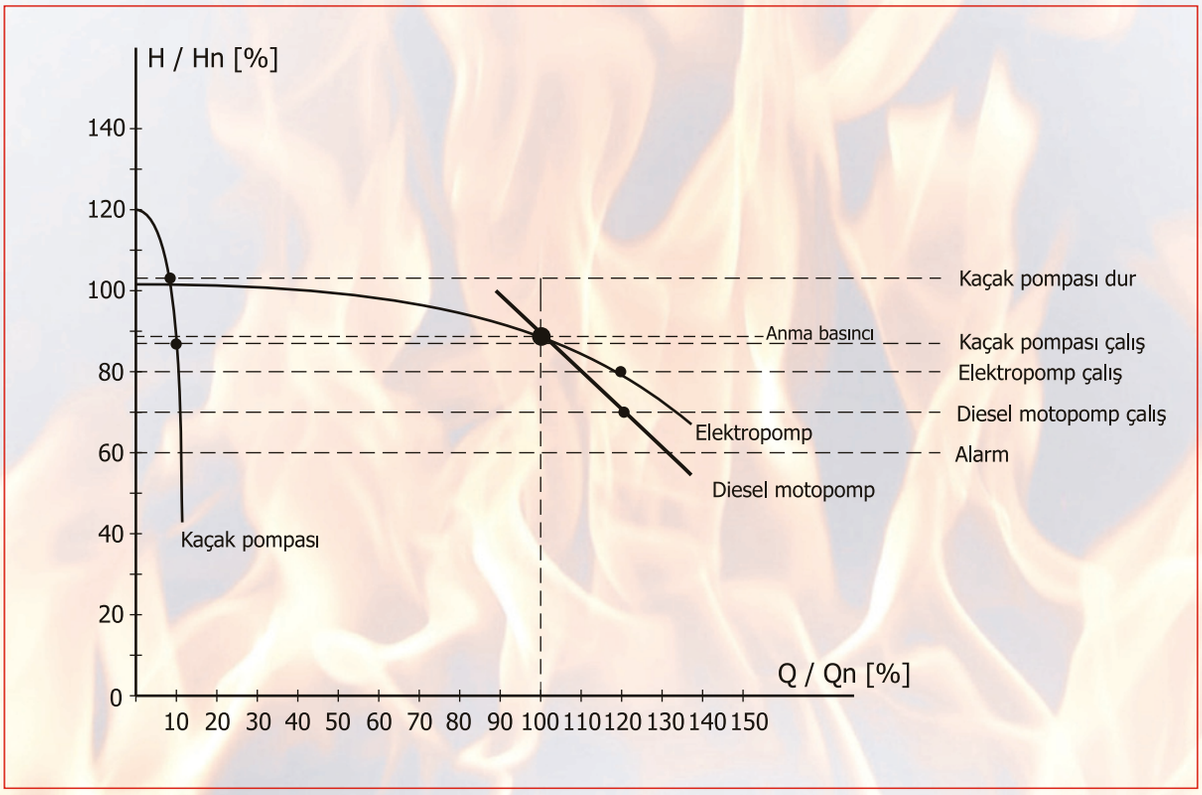
Elle / Elektrikli

Yangın grubunun her pompasına kumanda panosu üzerindeki düğmeye elle basılmak suretiyle elektriksel olarak yol verilebilir.

Elle / Mekanik

Ana ve yedek pompaya kumanda panosu üzerinde bulunan kola elle basılarak mekanik bir şekilde yol verilebilir.

Yangın grubu işletme şeması



Yangın Grubu Kumanda Sistemi

- Pompaların pano üzerinden elle çalıştırılabilme olanağı bulunmaktadır.
- Sürekli topraklama yapılmaktadır.
- Elektropomp, diesel motopomp ve kaçak pompası için ayrı pano kullanılmaktadır.
- Panolara kilitleme mekanizması konmaktadır.
- LRP sistemi yardımı ile elektropompun sıkışması halinde ana şalteri otomatik olarak düşürür.
- Panolarda (kaçak pompası hariç) termik koruma yoktur.
- Pompalar IP 55 koruma sınıfındadır.
- Elektropomp panolarında (kaçak pompası hariç) bulunan uyarı sinyalleri:
    1. faz sırası arızalı
    2. pompa arızada
    3. faz yetersiz
    4. pompa çalışıyor
    5. su minimum (istenirse)
    6. lamba test düğmesi (istenirse)
    7. susturulabilir sesli ve kapatılamayan ışıklı alarm
- Akü şarj sistemi
- Diesel motor için iki adet 12 V akü
- Diesel motopomp için ek uyarı sinyalleri:
    1. 1.akü yetersiz
    2. 2.akü yetersiz
    3. diesel çalışıyor
    4. diesel arızada
    5. akü şarj cihazı arızalı
    6. kumanda otomatik konumda değil
    7. aşırı hız
    8. motor sıcaklığı yüksek
    9. minimum yakıt
    10. yağ basıncı düşük

Norm yangın grupları bina otomasyon sistemleri ile haberleşebilme özelliğindedir.
Ancak bina kumanda odasından sistemi çalıştırmak ve durdurmak doğru değildir.

Basınç anahtarları çalışma komutunu ürettiğinden çok önemlidir. Her pompa için en az bir adet olmak üzere sistem için en az iki adet olmalı, mutlaka yedeklenmelidir.

Fabrika basınç ayarı yapıldıktan sonra kilitlenebilmektedir. Pano içine takılı olmalı, titreşimlerden etkilenmemeli, alt ve üst ayar değeri biri birinden bağımsız olarak ayarlanabilmelidir.

Yangın pompaları basınç anahtarına bağlı olarak otomatik çalışabileceği gibi, pano üzerindeki bir buton yardımıyla elle elektrikli ve elle mekanik olarak da çalıştırılabilmelidir.

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

Elektrik Motorlu Yangın Grubu Teknik Şartnamesi

(Örnek olarak verilmiştir)

1. Konu:

Yangın grubu
- bir adet kaçak giderme pompası
- bir adet elektrik motorlu yangın pompası
- bir adet yedek elektrik motorlu yangın pompası
- her pompa için ayrı kumanda panosundan oluşacaktır.

2. Teknik Özellikler

2.1. Yangın grubunun anma debisi ..... gpm..... m³/h
anma basıncı ..... psi .....m
dönme sayısı ..... d/d ..... d/d olacaktır.
2.2. Pompalar tek kademeli, yatay bölünebilir gövdeli, santrifüj tipte olacaktır.
2.3. Yangın grubunun tamamı NFPA 20'ye uygun olacaktır.

3. Genel Şartlar:

3.1. NFPA 20'nin gerektirdiği tüm elemanlar yangın grubunda bulunacaktır.
3.2. Yangın grubunun tüm elemanları tek bir şase üzerine monte edilecek, test edilmiş olarak alıcının göstereceği adrese teslim edilecektir.

4. Özel Şartlar:

4.1. Yangın grubunun standart elemanları teklifte belirtilecek, ek elemanlar istenmesi halinde sözleşme aşamasında belirlenecektir.
4.2. Elektrik motorlarında ODP (klikli rotor akımı koruması) olacak,
4.3. Grupta hava atma ventili, gövde soğutma vanası, ... bulunacaktır.
4.4. Yangın grubunun test sertifikaları, kullanma ve bakım kitapları pompalarla birlikte verilecektir.
4.5. Pompalara 2 yıl garanti verilecektir.
4.6. Ana pompa ve yedek pompanın kumanda panoları mikro işlemcili, programlanabilir haftalık test üniteli olacak, otomotik, elle-elektrikle, elle-mekanik olmak üzere üç çalışma moduna sahip olacak, (enerji var, düşük basınç, vb istenen) ışıklı ve sesli uyarı sinyalleri verecek, minimum çalışma sayacı olacaktır.

İşletme Sırasında Yapılacak Testler

Haftalık

Yangın pompası kumanda panosundaki zaman saatinin ayarlandığı, haftanın belirli bir zamanında, basınç anahtarının devresindeki selenoid vanayı açar, dışarı atılan su nedeniyle basınç düşey, motor çalıştıktan sonra selenoid vana otomatik olarak kapanır. Pompa ise programlanmış olduğu süre kadar çalışır ve durur.

Bu test sırasında yangın görevlisinin test alanında bulunması gereklidir. (otomatik olarak yapılacak test ile sistemin mekanik arızalarının görünmesine olanak yoktur.)

Elektropompun haftalık test sırasında en az 10 dakika, diesel motopompun ise en az 30 dakika süreyle çalışması sağlanmalıdır.

Diesel motor kumanda ünitesi, arka arkaya, 6 defa 15 ssaniye süre ile marşa basıp, 15 saniye bekleyip, yol almama durumunda marşa kilitleyip alarm vermelidir.

Elle haftalık test algoritması

Otomatik test tamamlandıktan sonra önce elektropomp sonra diesel motopomp, önce elle-elektriksel (panodaki çalıştır düğmesine basarak) sonra elle-mekanik (pompadaki mekanik düzen bastırılarak) pompaların devreye girip girmedikleri kısa süre için denenir.

Elektrik ve Diesel Motorlu Yangın Grubu Teknik Şartnamesi

(Örnek olarak verilmiştir)

1. Konu:

Yangın grubu
- bir adet kaçak giderme pompası
- her pompa için ayrı kumanda panosu
- bir adet yedek diesel motorlu yangın pompası
- bir adet elektrik motorlu yangın pompasından oluşacaktır

2. Teknik Özellikler

2.1. Yangın grubunun anma debisi ..... gpm..... m³/h
anma basıncı ..... psi .....m
dönme sayısı ..... d/d olacaktır.
2.2. Pompalar tek kademeli, yatay bölünebilir gövdeli, santrifüj tipte olacaktır.
2.3. Yangın grubunun tamamı NFPA 20'ye uygun olacaktır.

3. Genel Şartlar:

3.1. NFPA 20'nin gerektirdiği tüm elemanlar yangın grubunda bulunacaktır.
3.2. Diesel pompa panosu NFPA 20'de tanımlanan akülere ve şarj sistemine sahip olacaktır.
3.3 Yangın grubunun tüm elemanları tek bir şase üzerine monte edilecek, test edilmiş olarak alıcının göstereceği adrese teslim edilecektir.

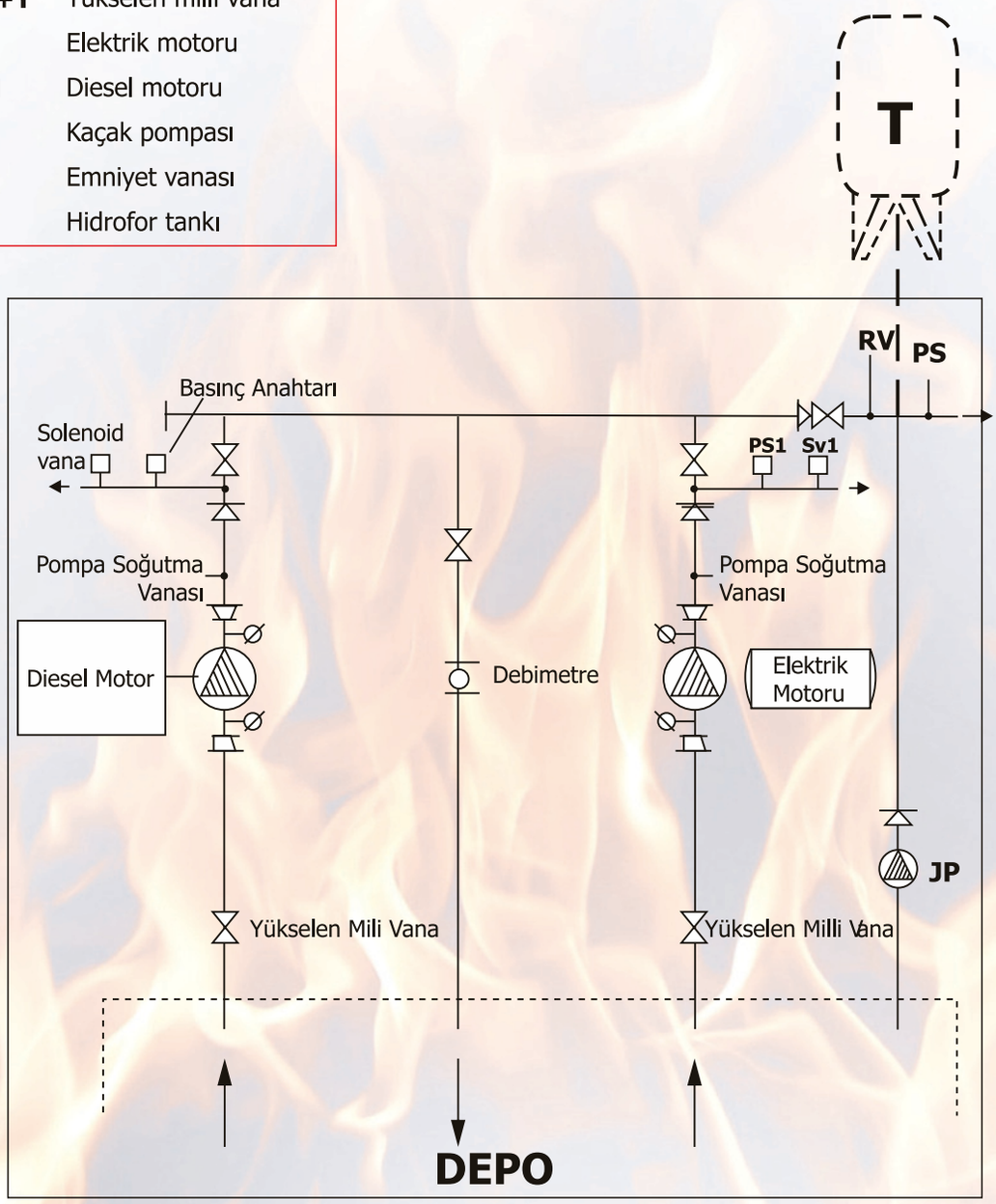
4. Özel Şartlar:

4.1. Yangın grubunun test sertifikaları, kullanma ve bakım kitapları pompalarla birlikte verilecektir.
4.2. Pompalara 2 yıl garanti verilecektir.
4.3. Grupta hava atma ventili, gövde soğutma vanası, ... bulunacaktır.
4.4. Elektrik motorlarında ODP (klikli rotor akımı koruması) olacak,
4.5. Ana pompa ve yedek pompanın kumanda panoları mikro işlemcili, programlanabilir haftalık test üniteli olacak, otomotik, elle-elektrikle, elle-mekanik olmak üzere üç çalışma moduna sahip olacak, (enerji var, düşük basınç, vb istenen) ışıklı ve sesli uyarı sinyalleri verecek, minimum çalışma sayacı olacaktır.
4.6. Yangın grubunun standart elemanları teklifte belirtilecek, ek elemanlar istenmesi halinde sözleşme aşamasında belirlenecektir.

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

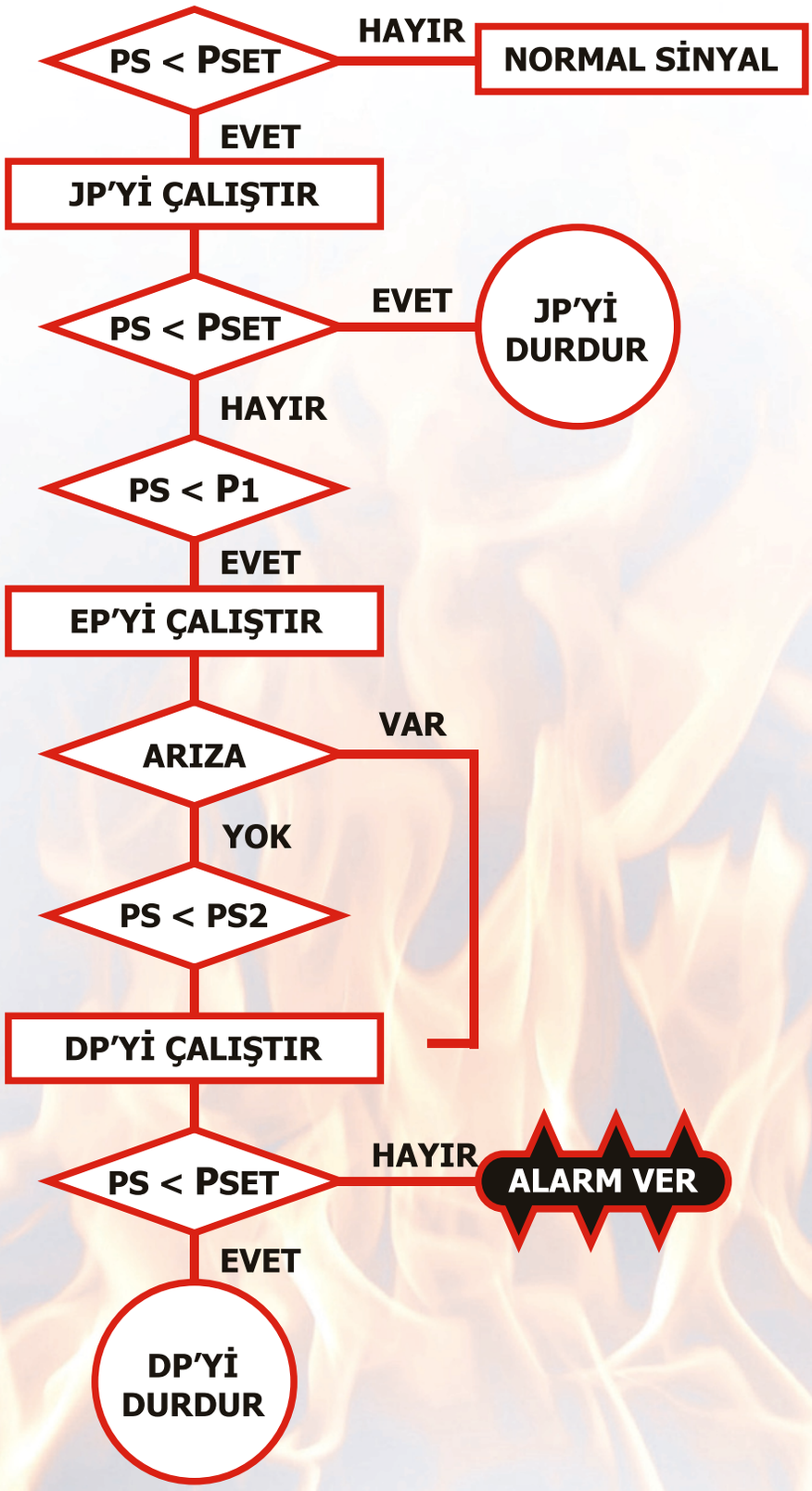
NFPA 20'ye Uygun Yangın Hidroforu Akış Diyagramı

	Pompa
	Vana
	Çekvalf
	Manometre
PS	Basınç anahtarı
FE	Debimetre
SV	Selenoid valf
CRV	Pompa soğutma vanası
OS+Y	Yükselen milli vana
EM	Elektrik motoru
DM	Diesel motoru
JP	Kaçak pompası
RV	Emniyet vanası
T	Hidrofor tankı



NFPA 20'ye uygun

Yangın Anında Otomatik İşletme Çalışma Sırası



Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

Otomatik Haftalık Test Çalışma Sırası

NFPA 20'ye uygun

Norm Hidrofor Pompa Önceden Haber Vermeksizin Değişiklik Hakkını Saklı Tutar.

NORM®

NOTLAR

NOTLAR

NORM HİDROFOR POMPA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Uzundere Mevkii, Mecidiye Mah. Ağrı Cad. İkbal Sok.
No: 46/A 34930 Sultanbeyli - İSTANBUL - TURKEY
Tel : +90 216 496 71 05 (4 hat) Fax: +90 216 496 71 09
Tel : +90 216 398 54 33-36 Fax: +90 216 496 70 27
www.normpumps.com.tr • info@normpumps.com.tr
www.normpompa.com.tr

Mart 2019