

50 Hz



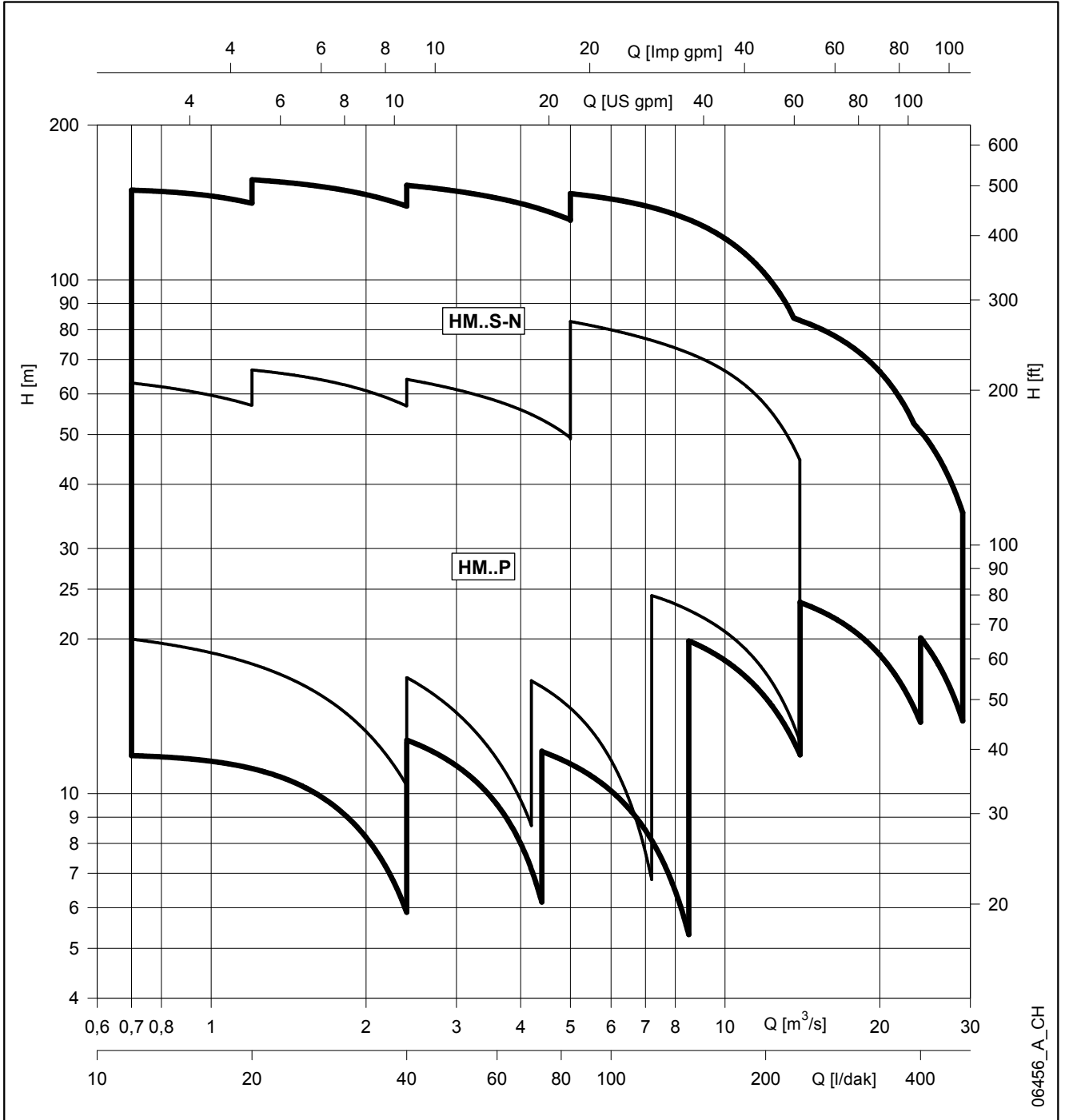
HM..P - HM..S - HM..N e-HM™ Serisi

DIŐLİ YATAY ÇOK KADEMELİ SANTRİFÜJ POMPALAR
640/2009 SAYILI YÖNETMELİKLE UYUMLU IE3 MOTORLU

Kod 191003921 Rev. A Ed.07/2013

 **LOWARA**
a xylem brand

e-HM™ SERİSİ 50 Hz'de HİDROLİK PERFORMANS



06456_A_CH

Lowara, Xylem Inc.'in alt kuruluşu olan Lowara srl Unipersonale'nin ticari markasıdır.
 HYDROVAR, Xylem Inc.'in alt kuruluşu olan Fluid Handling LLC'nin ticari markasıdır.
 Victaulic, Victaulic Company Ltd.'nin ticari markasıdır.
 Noryl, SABIC Innovative Plastics Company'nin ticari markasıdır.
 Kalrez, E.I. Du Pont Nemours & Co.'nun ticari markasıdır.
 Xylect, Xylem Inc.'in alt kuruluşu olan Xylem Water Solution AB'nin ticari markasıdır.

İÇİNDEKİLER

Genel tanıtım	5
Uygulamalar, avantajlar - Bina servisleri	6
Uygulamalar, avantajlar - Endüstri	7
Genel özellikler	8
e-HM™ serisi teknik özellikleri	9
Tanımlama kodu	10
Etiket	11
1, 3, 5 HM..P serisi elektrikli pompa kesiti	12
10 HM..P serisi elektrikli pompa kesiti	13
1, 3, 5 HM..S - HM..N serisi (kompakt tasarım) elektrikli pompa kesiti	14
1, 3, 5, 10, 15, 22 HM..S - HM..N serisi (kılıflı tasarım) elektrikli pompa kesiti	15
Mekanik salmastralar	16
Motorlar (ErP 2009/125/EC)	18
HM..P serisi 50 Hz'de hidrolik performans aralığı, 2 kutup	22
HM..P serisi 50 Hz'de boyutlar ve ağırlıklar, çalışma özellikleri, 2 kutup	24
HM..S - HM..N serisi 50 Hz'de hidrolik performans aralığı, 2 kutup	32
HM..S - HM..N serisi 50 Hz'de boyutlar ve ağırlıklar, çalışma özellikleri, 2 kutup	36
TKS/e-HM™ serisi	55
Aksesuarlar	67
Raporlar ve beyanlar	71
Teknik ek	73

e-HM™ SERİSİ GENEL TANITIM

Müşterilerimiz, işimizin odağıdır.

Tüm dünyada farklı pazarlarda yaptığımız iş birliği bize Bina Servisleri sektörünün enerji tasarrufu için özel bir pompa tasarımına ve endüstriyel sektörün ise sistemin en yüksek performansta işlemesini ve üretimde kalite sürekliliğinin sağlanması için güvenilir kompakt pompa tasarımlarına ihtiyaç duyduğunu gösterdi. Bu doğrultuda Lowara, endüstri ve bina servisleri pazarındaki özel uygulamalara ve tesisatlara uygun bir çözüm sunmak amacıyla çeşitli sayıda yatay çok kademeli e-HM™ pompalarını geliştirdi.



Pompa tasarımı

e-HM™; aksel dişli giriş ve radyal dişli çıkışlı, kendinden emişli olmayan, uçtan emişli, yüksek basınçlı, çok kademeli yatay santrifüj pompadır. Pompalar, monoblok bir tasarım ve yüksek verimli Lowara motorları ile donatılmıştır. e-HM™, mekanik salmastraya sahiptir.

e-HM™, yüksek verimlilikte performansı ve yenilikçi bir hidrolik tasarım ile birbirine bağlanmış modüler pompalardır.

e-HM™, iki farklı dizayn da sunulur:

- Maksimum 6 kademeye kadar 1HM, 3HM ve 5HM boyutları için "kompakt" tasarım
- 7 kademe ve yukarısı 1HM, 3HM ve 5HM boyutları ve tüm 10HM, 15HM ve 22HM boyutları için "kılıflı" tasarım.

"Kompakt" tasarım, doğrudan motor flanşına bağlı tek parça üretilmiş paslanmaz çelik pompa gövdesinden oluşur. "Kompakt" tasarımın, kasanın sızdırmazlığı için sadece tek bir O-halkası vardır ki bu da sızıntı olasılığını açıkça düşürür.

"Kılıflı" tasarım, Alüminyum döküm pompa desteği ve motor flanşına vidalı paslanmaz çelik bağlama çubukları aracılığıyla bir arada tutulan dış bir paslanmaz çelik TIG kaynaklı kılıf ve ayrı bir emiş gövdesinden oluşur.

e-HM™, üç farklı materyal uygulamasında sunulur:

- HM..P: Maksimum 6 kademeye kadar 1HM, 3HM, 5HM ve 10 HM boyutlar için Noryl™ çarklı paslanmaz çelik pompa (EN 1.4301/ AISI 304).
- HM..S: tam paslanmaz çelik (EN 1.4301/ AISI 304) – her model.
- HM..N: tam paslanmaz çelik (EN 1.4401/ AISI 316) – her model.

Motor

e-HM™ serisi, EN standartlarına göre tasarlanmış ve üretilmiş yüksek verimli LOWARA motorlarına sahiptir. e-HM™ serisi, Teknospeed ve Hydrovar™ gibi Lowara frekans konvertörlü motorlar ile de donatılabilir.

Seri açılımı

e-HM™ serisi;

- Tek bir pompa veya
- Lowara Teknospeed frekans konvertörlü sistem olarak mevcuttur.

e-HM™ SERİSİ

UYGULAMALAR, AVANTAJLAR - BİNA SERVİSLERİ

e-HM™ serisi ve mevcut farklı konfigürasyonları, ev ve küçük ticari binalarda su temininden basınçlandırmaya kadar çok çeşitli uygulamaları kapsayacak şekilde tasarlanmıştır.

Uygulamalar

e-HM™ serisi, müstakil evlerde ve küçük/orta ticari binalarda kullanılabilir.

e-HM™ serisi, ofis ve mağazalarda ise su temini ve basınçlandırma için ilk tercihiniz olacaktır. e-HM™ serisi, son olarak küçük/orta sulama sistemlerinde de kullanılabilir.

Avantajlar

Geri Dönüş: Yeni e-HM birinci sınıf enerji verimliliğiyle piyasadaki en düşük enerji sarfiyatlı sabit pompası olduğundan kendisini çok kısa sürede amorti eder. Teknospeed ile birleştiğinde ise pompa, maliyetini çok çok kısa bir sürede karşılar (her yıl %43 daha düşük işletim maliyeti ile).

Güvenilirlik: e-HM™ serisinin sağlam ve yenilikçi tasarımı sayesinde güvenilir çalışma sağlanmış olur. Teknospeed kurulumu ile güvenlik daha da artırılabilir: değişken hızlı çalışma, pompa bileşenleri üzerindeki mekanik gerilimi ve durma sırasındaki su darbelerini azaltır.

Rahatlık: e-HM™ serisi, çok sessiz çalışması sayesinde aynı zamanda kullanıcı konforunu da en üst noktaya çıkarır. e-HM™ serisi Teknospeed ile bir arada kullanıldığında binanızda suyun geçtiği her noktada sabit basınç ve diğer musluklar açıkken bile sabit sıcaklık sağlar.



Uygulayıcılar için e-HM™ serisinin kurulumu oldukça kolaydır, son kullanıcılar için ise enerji tasarrufu açısından en iyi tercihtir. e-HM™ ile Teknospeed birlikte kullanıldığında sistem, kablo, priz ve basınç transmitteri ile tedarik edildiğinden montajı hızlı ve kolaydır. Sadece küçük tanklara ihtiyaç duyulur.

Özellikler

- Sınıfının en iyi performansına sahip kompakt tasarım.
- 6 farklı boyut ve 28m³/s'ya kadar debi ile geniş performans aralığı.
- Noryl™ çarklar ile 10 bar, paslanmaz çelik çarklar ile 16 bar'a kadar nominal basınç.
- Daha küçük seriler için (5HM'ye kadar) çok yönlü tasarım.
- Kısıtlı alanlara kurulum için Noryl™ çarklı kompakt model.
- Enerji tasarrufunun şart olduğu kurulumlar için paslanmaz çelik çarklı yüksek verimli model.
- Kılıflı model seçeneği sayesinde daha büyük boyutların (10HM'den 22HM'ye kadar) sağlam ve sessiz tasarımı.
- IE3 motor: yüksek performans ve sessiz çalışma.
- Pompa gövdesi ve basınçlandırılan sıvı ile temas halindeki bileşenler için paslanmaz çelik materyal.
- Kompakt modellerde bir, kılıflı modellerde iki adet o-ring seçeneği.

e-HM™ SERİSİ

UYGULAMALAR, AVANTAJLAR - ENDÜSTRİ

e-HM™ serisinin mevcut farklı konfigürasyonları ve standart seçenekleri, endüstride yıkama ve temizleme makinelerinden ısıtma ve soğutma uygulamalarına, su arıtma prosesleri, yiyecek ve içecek ve ilaç uygulamalarına kadar çok çeşitli uygulamaları kapsayacak şekilde tasarlanmıştır.

Uygulamalar

e-HM™ serisi, hem yüksek performansı hem de güvenilir bir modüler tasarımın arandığı tüm endüstriyel proseslerde kullanılır.

e-HM™ serisi, endüstriye ait her tür ihtiyaca uygun çok çeşitli çözümler sunar. Farklı materyaller ve konfigürasyonlar sayesinde, e-HM™ serisi -30°C'den +120°C arası çok çeşitli sıvı sıcaklıklarında çalışabilir.

Avantajlar

Güvenilirlik: e-HM™ serisi, ağır endüstriyel uygulamalara dayanacak şekilde tasarlanmıştır. Örneğin e-HM™'in dengeli çarkı, motor yatağındaki eksenel itme kuvvetini azaltmaya yardımcı olarak hizmet ömrünü uzatırken, pompa gövdesi kalınlığı ağır çalışmayı desteklemesi için %20 oranında artırılmıştır.

Çok Yönlülük: e-HM™ serisi, iki farklı mekanik konfigürasyon ve birden çok materyal uygulaması (Noryl™ çarktan ve AISI 304 pompa gövdesinden tam AISI 316 uygulamasına kadar) ve yüzey suyu arıtma (elektroliz yoluyla parlatılmış ve pasif hale getirilmiş) alternatifleri ile modüler olarak tasarlanmıştır. Birden çok seçenek opsiyonu, e-HM™ serisini birçok farklı uygulamaya uygun kılar.



Performans: e-HM™ serisi %72'ye varan enerji verimliliği ile, piyasadaki benzer pompa tasarımlarına kıyasla ortalama %30 daha fazla enerji tasarrufu sağlar. e-HM™ serisi, her tür enerji verimliliği ihtiyacını karşılama ve işletme maliyetini düşürme konusunda açık ara ilk tercihiniz olacaktır.

Küresel platform: e-HM™ serisinin montajı, müşterilerine her zaman daha yakın olabilmek için dünyada bir çok farklı fabrikada sağlanabilir. e-HM™'nin karbon ayak izini azaltma amacımızın yanı sıra, bu küresel platform sayesinde aynı tasarım dünyanın her yerinde aynı kalitedeki proseslerinden geçer.

Özellikler

- 6 farklı ebat, 28m³/s debi, 160 m basınç ile çok geniş performans aralığı.
- Noryl™ çarklar ile 10 bara kadar ve paslanmaz çelik çarklar ile 16 bara kadar nominal basınç.
- Kolay kurulum veya sistem güncellemesi için serinin %85'i aynı emme yüksekliğine sahiptir.
- Pompalanan sıvı için geniş sıcaklık aralığı: -30°C ila 120°C
- Dünya çapındaki farklı uygulamalara yönelik çeşitli voltaj seçenekleri.
- UL/CSA onaylı motor: 9 pimli kontrol kutusu ile 230/460V, 60 Hz.
- Kompakt modellerde bir, kılıflı modellerde iki adet o-ring seçeneği.
- IE3 motor: yüksek performans ve sessiz çalışma.

e-HM™ SERİSİ

GENEL KARAKTERİSTİKLER

HM..P SERIES	1	3	5	10
Azami verimdeki debi (m ³ /s)	1,8	3,0	5,0	10,6
Debi aralığı (m ³ /s)	0,7÷2,4	1,2÷4,2	2,4÷7,2	5÷14
Azami basma yüksekliği (m)	69,3	72,7	73,8	91,7
Motor gücü (kW)	0,30÷0,75	0,30÷1,1	0,40÷1,5	1,1÷3
Azami pompa η (%)	35	46	55	63
Standart sıcaklık (°C)	-30 +90			

1-10hmp_2p50-en_a_tg

HM..S - HM..N SERİSİ	1	3	5	10	15	22
Azami verimdeki debi (m ³ /s)	1,6	3,0	5,8	10,6	17,3	20,0
Debi aralığı (m ³ /s)	0,7÷2,4	1,2÷4,4	2,4÷8,5	5÷14	8÷24	11÷29
Azami basma yüksekliği (m)	151,5	159,1	158,6	157,7	102,1	76,4
Motor gücü (kW)	0,30÷1,5	0,30÷2,2	0,30÷3	0,75÷5,5	1,5÷5,5	2,2÷5,5
Azami pompa η (%)	49	58	69	71	72	71
Standart sıcaklık (°C)	-30 +90					

1-22hm_2p50-en_a_tc

BAĞLANTILAR

BAĞLANTI TÜRÜ	HM..P - HM..S - HM..N SERİSİ					
	1	3	5	10	15	22
Dişli Rp (emiş)	Rp 1	Rp 1	Rp 1 1/4	Rp 1 1/2	Rp 2	Rp 2
Dişli Rp (basma)	Rp 1	Rp 1	Rp 1	Rp 1 1/4	Rp 1 1/2	Rp 1 1/2
Dişli NPT (emiş)	1" NPT	1" NPT	1" 1/4 NPT	1" 1/2 NPT	2" NPT	2" NPT
Dişli NPT (basma)	1" NPT	1" NPT	1" NPT	1" 1/4 NPT	1" 1/2 NPT	1" 1/2 NPT
Victaulic®	•	•	•	•	•	•

• = Mevcut

1-22hm_2p50-en_a_tc

SES SEVİYESİ

GÜÇ	GÜRÜLTÜ
kW	LpA dB
0,30	52
0,40	52
0,50	52
0,55	55
0,75	55
0,95	55
1,1	60
1,5	60
2,2	60
3	60
4	60
5,5	60

1-22hm_mot_2p50-en_a_tr

Aşağıdaki tabloda her bir A Eğrisi (Standart ISO 1680) için ölçülen ortalama ses basıncı (Lp) gösterilmektedir. Bu gürültü değerleri, 3 dB toleransla boşta çalışan 50 Hz motorla ölçülmüştür (A).

DEPOLAMA VE TAŞIMA SICAKLIĞI

-40°C ila +60°C

e-HM™ SERİSİ**Yüksek verimli
yatay çok
kademeli
pompa****KULLANIM ALANLARI**

BİNA SERVİSLERİ.
ENDÜSTRİ.

UYGULAMALAR

Basınç yükseltme ve su temin sistemleri.

Araç yıkama dahil yıkama ve temizleme endüstrileri.

Isıtma, soğutma ve iklimlendirme sistemleri için sıcak ve soğuk sıvı (su, su ve glikol gibi) sirkülasyonları.

Su arıtma uygulamaları.

Orta düzeyde aşındırıcı sıvılar.

Yiyecek ve içecek endüstrileri.

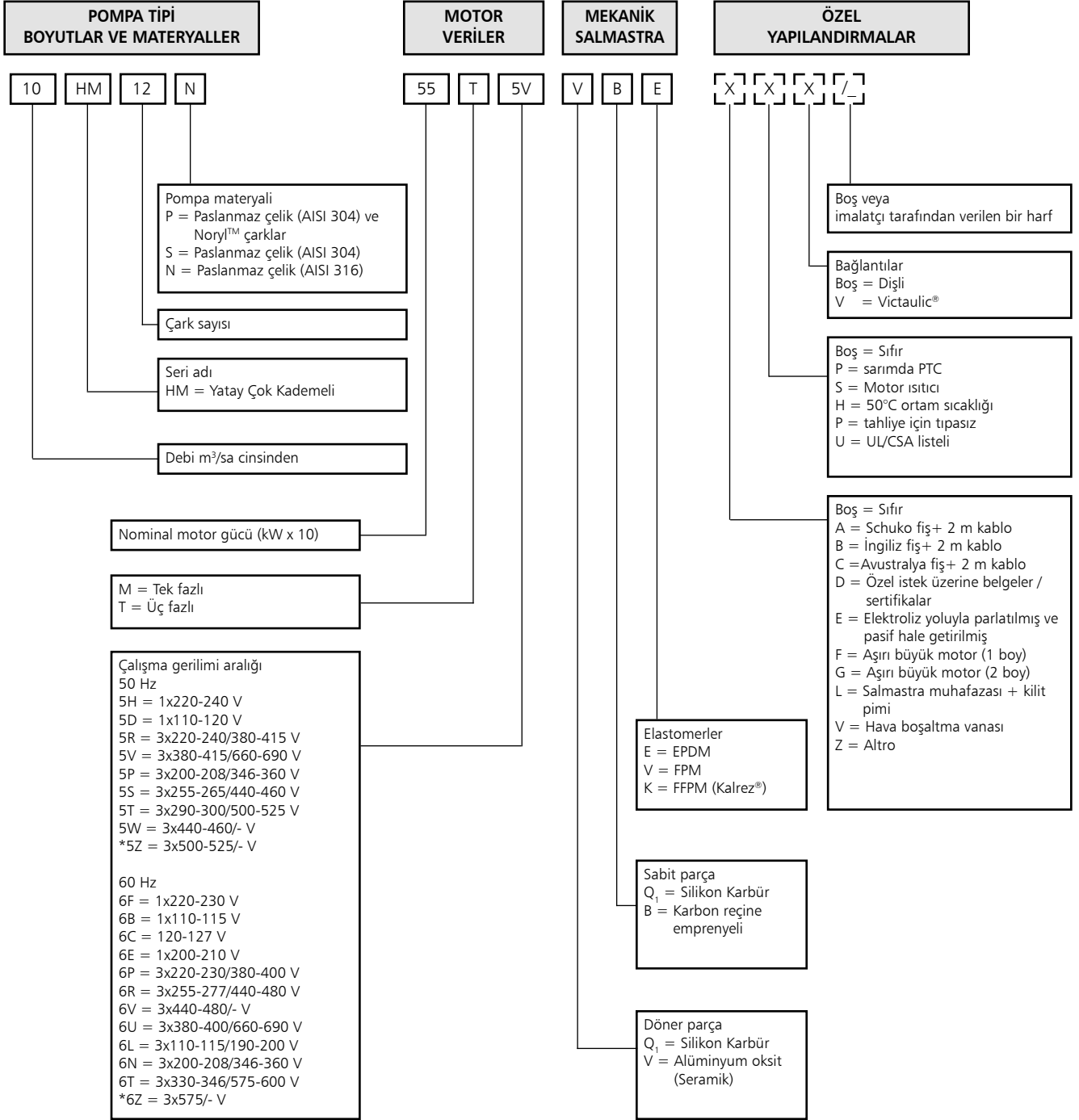
**TEKNİK ÖZELLİKLER****POMPA**

- Debi: 29 m³
- Basma yüksekliği: 160 m
- Ortam sıcaklığı:
 - -30°C'den +50°C'ye üç fazlı motor modelleri.
 - -30°C'den +45°C'ye tek fazlı motor modelleri (0,95 kW motor için -30°C'den +40°C'ye).
- Pompalanan sıvı sıcaklığı:
 - EN60335-2-41 kullanımına göre üç fazlı motorlu modeller için +90°C.
 - EN60335-2-41 dışı kullanımlarda üç fazlı motorlu ve paslanmaz çelik çarklı modeller için (HM..S, HM..N) +120°C.
 - Tek fazlı motorlu modeller için +60°C.
- Azami çalışma basıncı:
 - Noryl™ çarklı pompalar için 10 bar (PN 10)
 - Paslanmaz çelik çarklı ve Q1BEGG veya Q1Q1EGG mekanik salmastralı pompalar için 16 bar (PN 16) (maksimum sıvı sıcaklığı +90°C).
- Bağlantılar: Hem emiş hem basma ağızı için dişli Rp.
- ISO 9906:2012 - Sınıf 3B'ye uygun hidrolik performanslar.

**MOTOR**

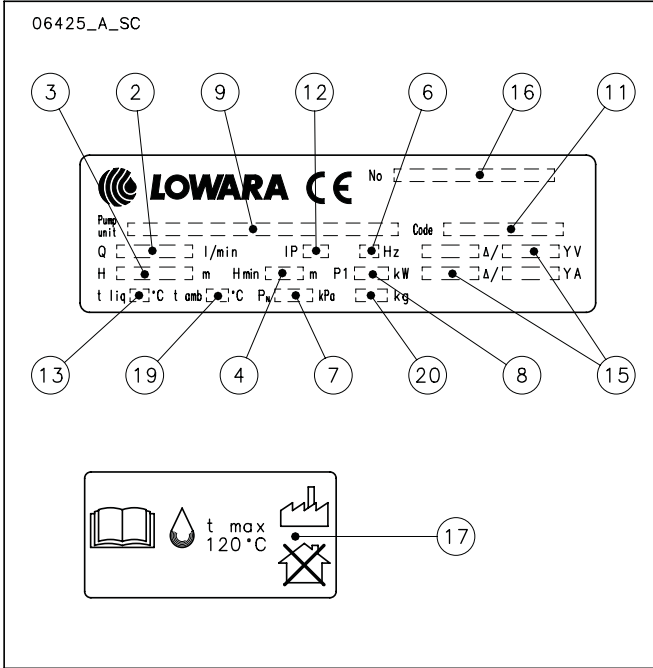
- Elektrikli kısa devre sincap kafesli motor (TEFC), kapalı yapı, hava soğutmalı, iki kutuplu:
 - Üç fazlı, verimlilik sınıfı IE3 (Düzenleme (EC) No. 640/2009 ve IEC 60034-30 ile uyumlu).
 - 2.2 kW'a kadar tek fazlı model (bi metal aşırı yük koruması ile).
- Koruma sınıfı IP55.
- Sızdırmazlık sınıfı 155 (F).
- EN 60034-1'e uygun performans.
- Standart gerilim:
 - Tek fazlı: 220-240V, 50 Hz
 - Üç fazlı: 220-240/380-415V, 50 Hz, 3 kW'a kadar. 380415/660-690V, 50 Hz, 4 kW'tan itibaren dahil.

e-HM™ SERİSİ TANIMLAMA KODU



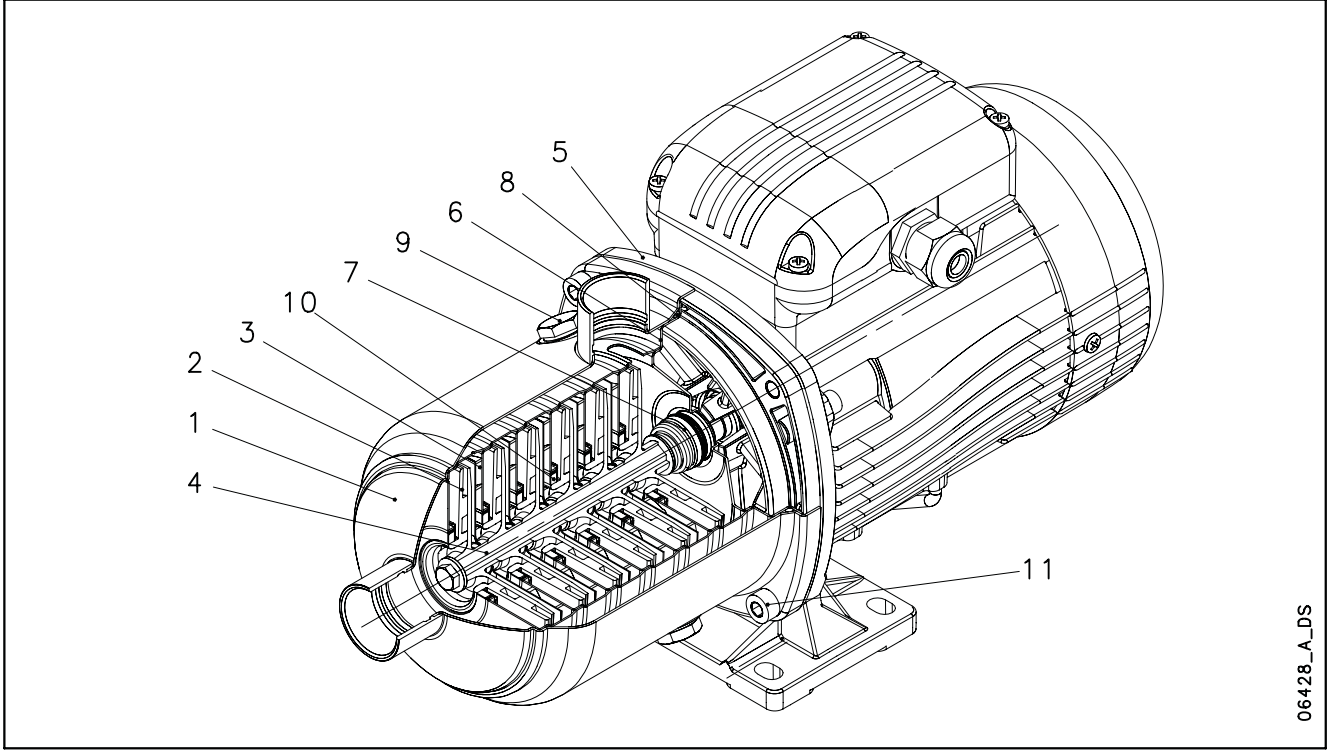
ÖRNEK: 10HM12N55T5VQB
HM serisi elektrikli pompa, debi 10 m³/s, çark sayısı 12, N modeli (AISI 316), nominal motor gücü 5,5 kW, üç fazlı 50 Hz, gerilim 380-415/660-690 V, Silikon/karbür/EPDM mekanik salmastra.

* EN 60335-2-41 dışı kullanımlar için.
Özel yapılandırmalar için lütfen satıcınızla irtibat kurun.

**e-HM™ SERİSİ
ETİKETİ****AÇIKLAMA**

- 2 - Debi aralığı
- 3 - Basma yüksekliği aralığı
- 4 - Minimum basma yüksekliği (EN 60335-2-41)
- 6 - Frekans
- 7 - Azami çalışma basıncı
- 8 - Elektrikli pompa ünitesi çekilen güç
- 9 - Pompa / elektrikli pompa ünitesi tipi
- 11 - Pompa ürün numarası
- 12 - Koruma sınıfı
- 13 - Maksimum çalışma sıvısı sıcaklığı (EN 60335-2-41 uyarınca kullanım)
- 14 - Motor nominal gücü
- 15 - Nominal gerilim aralığı
- 16 - Seri numarası (tarih + ilerleyen sayı)
- 17 - Maksimum çalışma sıvısı sıcaklığı (EN 60335-2-41 dışı kullanımlar)
- 19 - Maksimum çalışma ortamı sıcaklığı
- 20 - Elektrikli pompa ağırlığı

1, 3, 5 HM..P SERİSİ ELEKTRİKLİ POMPA KESİTİ VE ANA BİLEŞENLERİ



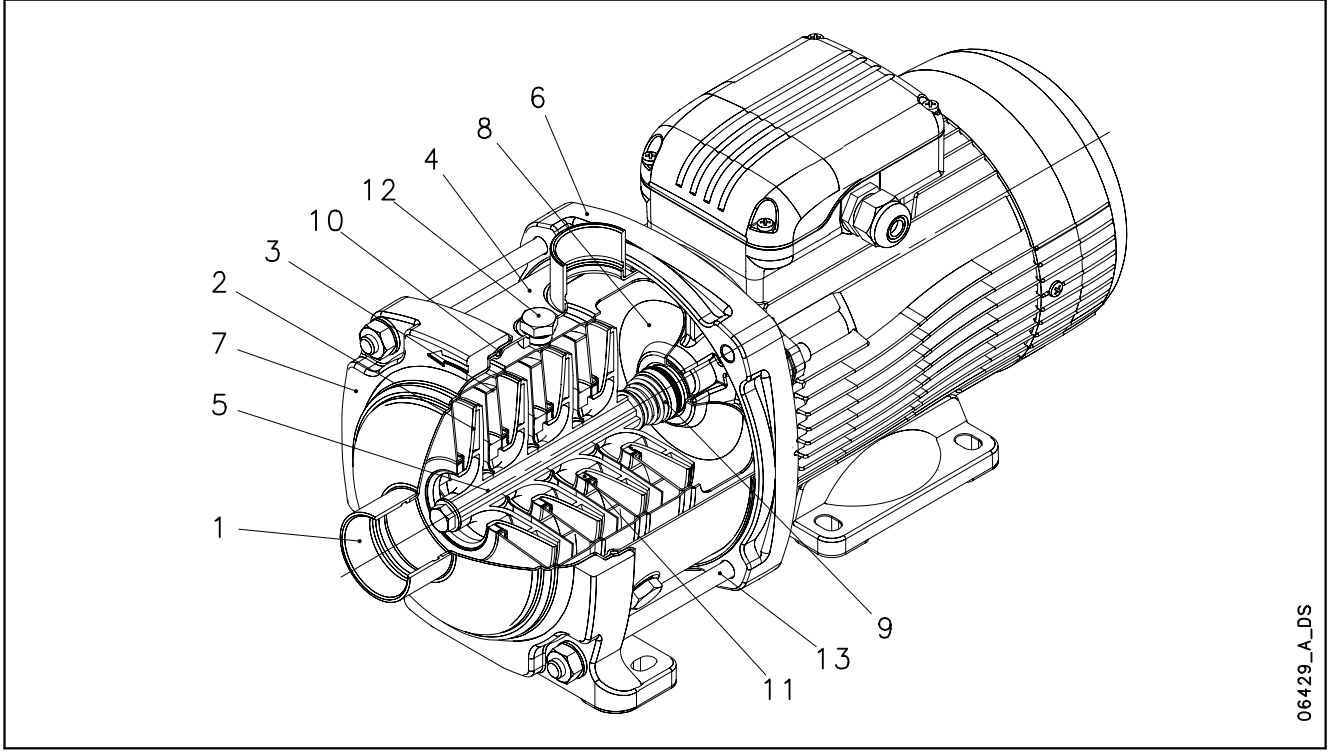
06428_A_DS

MALZEME TABLOSU

REF. NO	ADI	MALZEME	REFERANS STANDARTLARI	
			AVRUPA	ABD
1	Pompa gövdesi	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
2	Çark	Teknopolimer (Noryl™)		
3	Difüzör	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
5	Mil	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
5	Adaptör	Alüminyum	EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
6	Salmastra muhafazası	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
7	Mekanik salmastra	Seramik / Karbon / EPDM		
8	Elastomerler	EPDM		
9	Doldurma ve tahliye tapaları	Nikel kaplamalı piriç	EN 12164-CuZn39Pb3 (CW614N)	-
10	Aşınma halkası	Teknopolimer (PPS)		
11	Çvatalar ve vidalar	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304

1-3-5hm-p-en_a_tm

10 HM..P SERİSİ ELEKTRİKLİ POMPA KESİTİ VE ANA BİLEŞENLERİ



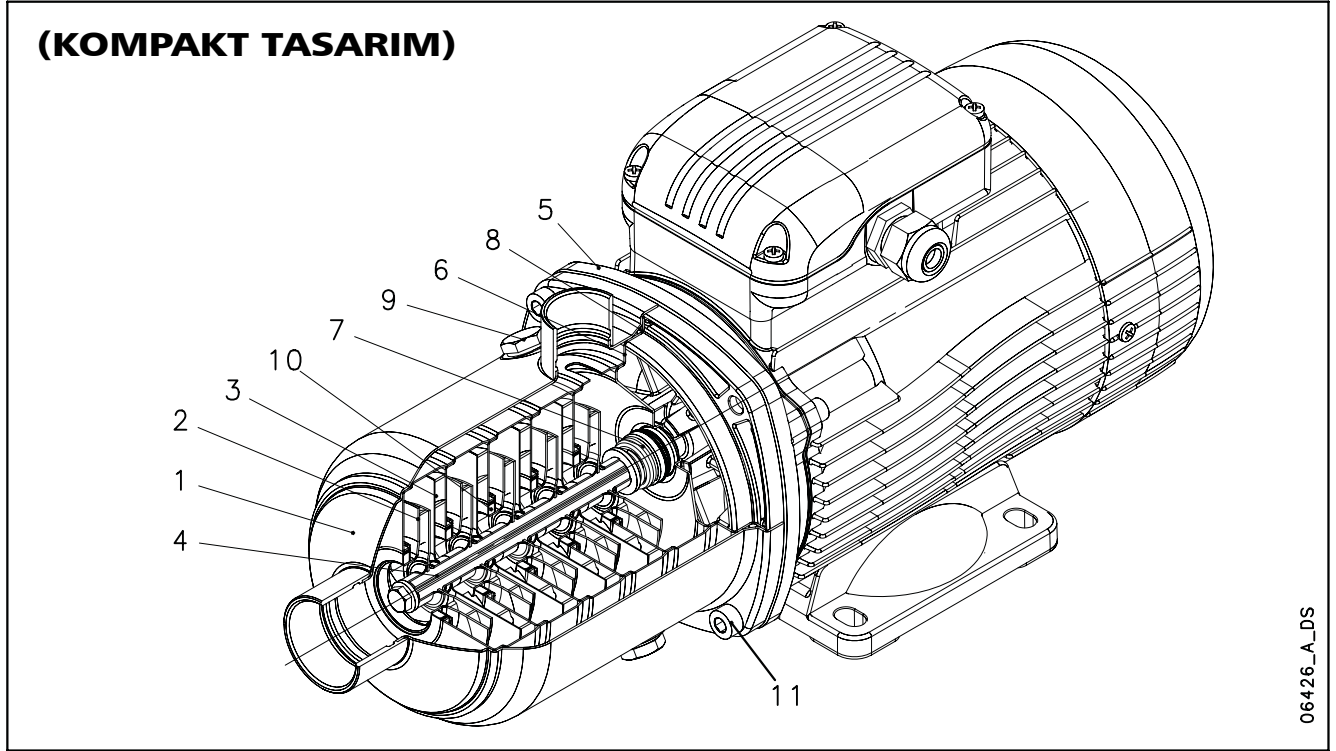
06429_A_DS

MALZEME TABLOSU

REF. NO	ADI	MALZEME	REFERANS STANDARTLARI	
			AVRUPA	ABD
1	Basma yüksekliği	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1,4301)	AISI 304
2	Çark	Teknopolimer (Noryl™)		
3	Difüzör	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1,4301)	AISI 304
4	Dış gövde	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1,4301)	AISI 304
5	Mil	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1,4301)	AISI 304
6	Adaptör	Alüminyum	EN 1706-AC-ALSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
7	Ayaklı halka	Alüminyum	EN 1706-AC-ALSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
8	Salmastra muhafazası	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1,4301)	AISI 304
9	Mekanik salmastra	Seramik / Karbon / EPDM		
10	Elastomerler	EPDM		
11	Aşınma halkası	Teknopolimer (PPS)		
12	Doldurma ve tahliye tapaları	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1,4401)	AISI 316
13	Bağlama çubukları	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X17CrNi16-2 (1,4057)	AISI 431

10hm-p-en_a_tm

1, 3, 5 HM..S - HM..N SERİSİ ELEKTRİKLİ POMPA KESİTİ VE ANA BİLEŞENLERİ



MALZEME TABLOSU HM..S SERİSİ

REF. NO	ADI	MALZEME	REFERANS STANDARTLARI	
			AVRUPA	ABD
1	Pompa gövdesi	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1,4301)	AISI 304
2	Çark	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1,4301)	AISI 304
3	Difüzör	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1,4301)	AISI 304
4	Mil	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1,4401)	AISI 316
5	Adaptör	Alüminyum	EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
6	Salmastra muhafazası	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1,4301)	AISI 304
7	Mekanik salmastra	Seramik / Karbon / EPDM		
8	Elastomerler	EPDM		
9	Doldurma ve tahliye tapaları	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1,4401)	AISI 316
10	Aşınma halkası	Teknopolimer (PPS)		
11	Cıvatalar ve vidalar	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1,4301)	AISI 304

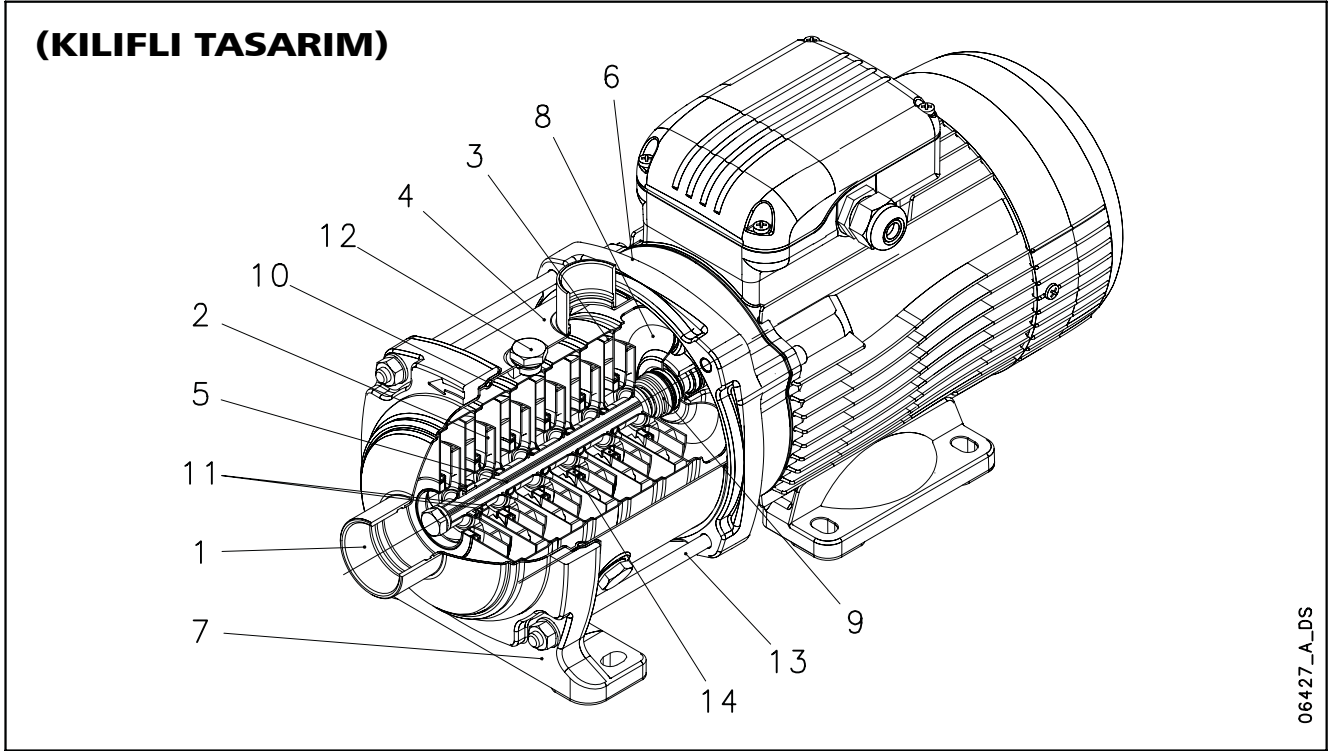
1-3-hm-cp-s-en_a_tm

MALZEME TABLOSU HM..N SERİSİ

REF. NO	ADI	MALZEME	REFERANS STANDARTLARI	
			AVRUPA	ABD
1	Pompa gövdesi	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1,4404)	AISI 316L
2	Çark	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1,4404)	AISI 316L
3	Difüzör	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1,4404)	AISI 316L
4	Mil	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1,4401)	AISI 316
5	Adaptör	Alüminyum	EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
6	Salmastra muhafazası	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1,4404)	AISI 316L
7	Mekanik salmastra	Seramik / Karbon / EPDM		
8	Elastomerler	EPDM		
9	Doldurma ve tahliye tapaları	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1,4401)	AISI 316
10	Aşınma halkası	Teknopolimer (PPS)		
11	Cıvatalar ve vidalar	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1,4301)	AISI 304

1-3-5hm-cp-n-en_a_tm

1, 3, 5, 10, 15, 22 HM..S - HM..N SERİSİ ELEKTRİKLİ POMPA KESİTİ VE ANA BİLEŞENLERİ



MALZEME TABLOSU HM..S SERİSİ

REF. NO	ADI	MALZEME	REFERANS STANDARTLAR	
			AVRUPA	ABD
1	Basma yüksekliği	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1,4301)	AISI 304
2	Çark	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1,4301)	AISI 304
3	Difüzör	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1,4301)	AISI 304
4	Dış gövde	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1,4301)	AISI 304
5	Mil	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1,4401)	AISI 316
6	Adaptör	Alüminyum	EN 1706-AC-ALSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
7	Ayaklı halka	Alüminyum	EN 1706-AC-ALSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
8	Salmastra muhafazası	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1,4301)	AISI 304
9	Mekanik salmastra	Seramik / Karbon / EPDM (PN10) - Silikon Karbür/Karbon/EPDM (PN16)		
10	Elastomerler	EPDM		
11	Mil manşonu ve burç	Tungsten karbür		
12	Doldurma ve tahliye tapaları	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1,4401)	AISI 316
13	Bağlama çubukları	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X17CrNi16-2 (1,4057)	AISI 431
14	Aşınma halkası	Teknopolimer (PPS)		

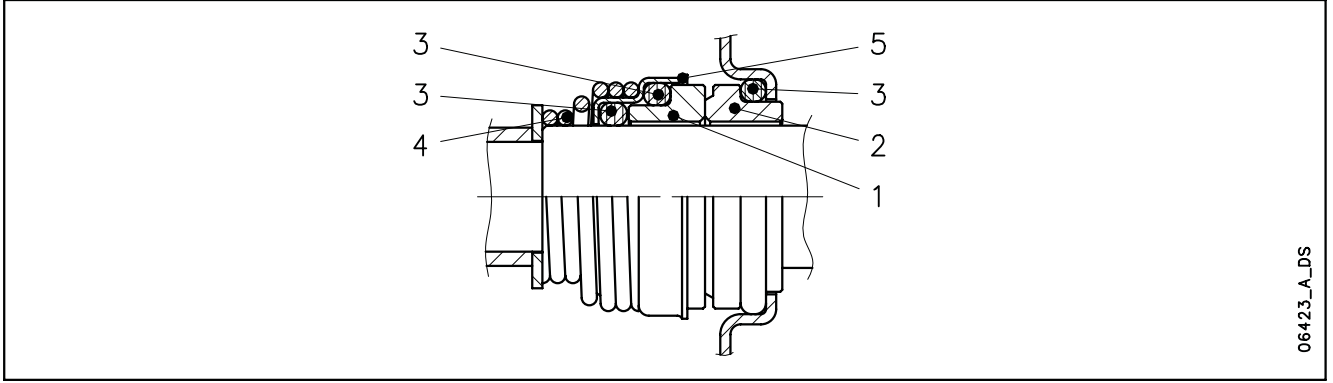
MALZEME TABLOSU HM..N SERİSİ

1-22hm-cm-s_a_tm

REF. NO	ADI	MALZEME	REFERANS STANDARTLAR	
			AVRUPA	ABD
1	Basma yüksekliği	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1,4404)	AISI 316L
2	Çark	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1,4404)	AISI 316L
3	Difüzör ve üst ara parça	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1,4404)	AISI 316L
4	Dış gövde	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1,4404)	AISI 316L
5	Mil	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1,4401)	AISI 316
6	Adaptör	Alüminyum	EN 1706-AC-ALSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
7	Ayaklı halka	Alüminyum	EN 1706-AC-ALSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
8	Salmastra muhafazası	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1,4404)	AISI 316L
9	Mekanik salmastra	Seramik / Karbon / EPDM (PN10) - Silikon Karbür/Karbon/EPDM (PN16)		
10	Elastomerler	EPDM		
11	Mil manşonu ve burç	Tungsten karbür		
12	Doldurma ve tahliye tapaları	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1,4401)	AISI 316
13	Bağlama çubukları	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X17CrNi16-2 (1,4057)	AISI 431
14	Aşınma halkası	Teknopolimer (PPS)		

1-22hm-cam-n-en_a_tm

e-HM™ SERİSİ MEKANİK SALMASTRALAR



06423_A_DS

EN 12756 UYARINCA MALZEME LİSTESİ

POZİSYON 1 - 2	POZİSYON 3	POZİSYON 4 - 5
V : Alüminyum oksit (seramik)	E : EPDM	G : AISI 316
Q ₁ : Silikon Karbür	V : FPM	
B : Karbon, reçine emdirilmiş	K : FFPM (Kalrez®)	

1-22hm_ten-mec-en_a_tm

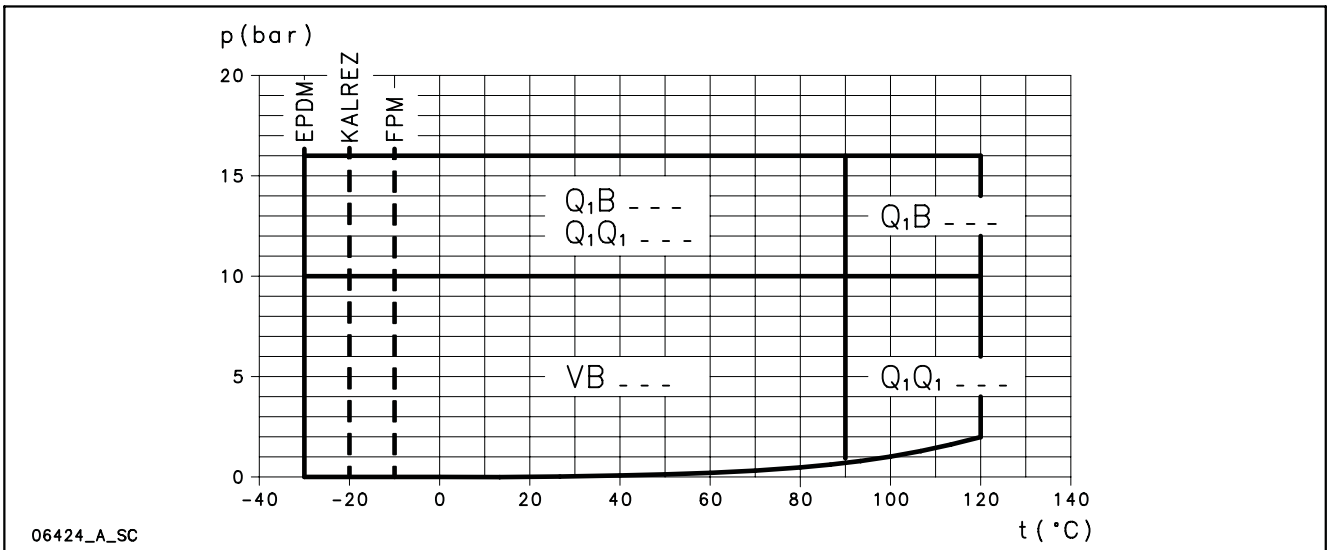
SALMASTRA TİPİ

TİP	POZİSYON					*SICAKLIK (°C)	ÇALIŞMA BASINCI
	1 DÖNER PARÇA	2 SABİT PARÇA	3 ELASTOMERLER	4 YAYLAR	5 DİĞER PARÇALAR		
STANDART MEKANİK SALMASTRA							
VBEGG	V	B	E	G	G	-30 + 90	PN10
Q ₁ BEGG	Q ₁	B	E	G	G	-30 + 120	PN16
DİĞER MEVCUT MEKANİK SALMASTRA TİPLERİ							
Q ₁ Q ₁ EGG	Q ₁	Q ₁	E	G	G	-30 + 120	PN10
Q ₁ Q ₁ EGG	Q ₁	Q ₁	E	G	G	-30 + 90	PN16
VBVGG	V	B	V	G	G	-10 + 90	PN10
Q ₁ VBVGG	Q ₁	B	V	G	G	-10 + 120	PN16
Q ₁ Q ₁ VGG	Q ₁	Q ₁	V	G	G	-10 + 120	PN10
Q ₁ Q ₁ VGG	Q ₁	Q ₁	V	G	G	-10 + 90	PN16
Q ₁ BKGG	Q ₁	B	K	G	G	-20 + 120	PN16
Q ₁ Q ₁ KGG	Q ₁	Q ₁	K	G	G	-20 + 120	PN10
Q ₁ Q ₁ KGG	Q ₁	Q ₁	K	G	G	-20 + 90	PN16

* Tek fazlı modellerde sıcaklığı +60°C ile sınırlandırın.

1-22hm_tipi-ten-mec-en_a_tc

TAM POMPA İÇİN BASINÇ/SICAKLIK UYGULAMA SINIRLARI (YUKARIDA LİSTELenen CONTALARIN HERHANGİ BİRİYLE)



EN YAYGIN KULLANILAN SIVILARLA TEMAS HALİNDE OLAN MALZEMELER İÇİN UYUMLULUK GRAFİĞİ

SIVI	KONSANTRASYON (%)	MIN/MAKS SICAKLIK (°C)	ÖZGÜL AĞIRLIK (Kg/dm ³)	MODELLER			TAVSİYE EDİLEN SALMASTRA	ELASTOM.
				HM..P	HM..S	HM..N		
Asetik asit	80	-10 +70	1,05	•	•	•	Q1BEGG	E
Alkali yağ sökücü	5	80			•		Q1BVGG	V
Alüminyum sülfat	30	-5 +50	2,71			•	Q1Q1VGG	V
Sudaki amonyak	25	-20 +50	0,99	•	•	•	Q1BEGG	E
Amonyum sülfat	10	-10 +60	1,77	•		•	Q1Q1VGG	V
Benzoik asit	70	0 +70	1,31		•	•	Q1BKGG	K
Borik asit	doymuş	-10 +90	1,43	•	•	•	Q1BEGG	E
Bütül alkol	100	-5 +80	0,81	•	•	•	Q1Q1KGG	K
Kostik soda	25	0 +70	2,13	•	•	•	Q1BVGG	V
Kloroform	100	-10 +30	1,48	•	•	•	Q1BEGG	E
Sitrik asit	5	-10 +70	1,54		•	•	Q1Q1VGG	V
Temizlik ürünleri	10	-5 +100			•	•	Q1BEGG	E
Bakır sülfat	20	0 +30	2,28	•		•	Q1BEGG	E
Kesme sıvısı	100	-5 +110	0,90	•	•	•	Q1BEGG	E
Deiyonize, demineralize su	100	-25 +110	1	•	•	•	Q1BEGG	E
Denatüre alkol	100	-5 +70	0,81	•	•	•	Q1BEGG	E
Diyatermik yağ	100	-5 +110	0,90	•	•	•	Q1BEGG	E
Emülsiyon yağ ve su	herhangi	-5 +90		•	•	•	Q1BEGG	E
Etil alkol	100	-5 +40	0,81	•	•	•	Q1BEGG	E
Etilen glikol	30	-30 +120		•		•	Q1BEGG	E
Formaldehit	100	0 +30	1,13	•	•	•	Q1BEGG	E
Formik asit	5	-15 +25	1,22		•	•	Q1BVGG	V
Gliserin	100	+20 +90	1,26	•	•	•	Q1BEGG	E
Hidrolik yağı	100	-5 +110			•	•	Q1Q1VGG	V
Hidroklorik asit	2	-5 +25	1,20			•	Q1BVGG	V
Sodyum hidroksit	25	0 +70			•	•	Q1Q1KGG	K
Demir sülfat	10	-5 +30	2,09	•		•	Q1Q1VGG	V
Metil alkol	100	-5 +40	0,79	•	•	•	Q1BEGG	E
Mineral yağı	100	-5 +110	0,94	•	•	•	Q1BEGG	E
Nitrik asit	50	-5 +30	1,48		•	•	Q1BVGG	V
Perkloroetilen	100	-10 +30	1,60	•	•	•	Q1Q1EGG	E
Fosfat-polifosfatlar	10	-5 +90		•		•	Q1Q1VGG	V
Fosforik asit	10	-5 +30	1,33			•	Q1Q1VGG	V
Propil alkol (propanol)	100	-5 +80	0,80		•	•	Q1BEGG	E
Propilen glikol	30	-30 +120			•	•	Q1BVGG	V
Sodyum bikarbonat (pişirme sodası)	doymuş					•	Q1BVGG	V
Sodyum hipoklorit	1	-10 +25				•	Q1BVGG	V
Sodyum nitrat	doymuş	-10 +80	2,25		•	•	Q1BVGG	V
Sodyum sülfat	15	-10 +40	2,60		•	•	Q1BVGG	V
Sülfürik asit	2	-10 +25	1,84			•	Q1BKGG	K
Tannik asit	20	0 +50				•	Q1Q1VGG	V
Tartarik asit	50	-10 +25	1,76		•	•	Q1Q1EGG	E
Trikloretilen	100	-10 +40	1,46	•	•	•	Q1Q1EGG	E
Ürik asit	80	-10 +80	1,89	•	•	•	Q1Q1EGG	E
Sebze yağı	100	-5 +110	0,95	•	•	•	Q1Q1EGG	E
Su	100	-5 +120		•	•	•	Q1Q1VGG	V
Yoğuşuk su	100	-5 +100	1	•	•	•	Q1Q1EGG	E
Su deterjan, mineral yağı karışımı	10	-5 +80			•	•	Q1BKGG	K

tab-comp-hm-en_a_tm

Yukarıdaki tabloda pompalanan sıvıya göre malzemelerin uyumluluğu belirtilmektedir.

Motorun güç girişini ve hidrolik performansı etkileyebileceği için sıvının özgül ağırlığını ya da viskozitesini kontrol edin.

Daha fazla bilgi için lütfen satış ağıyla irtibat kurun.

**e-HM™ SERİSİ
MOTORLAR**

“Enerji Kullanan Ürünler” (EuP 2005/32/EC) ve “Enerjiyle İlgili Ürünler” (ErP 2009/125/EC) yönergeleri ile Avrupa Komisyonu, düşük enerji tüketimli ürünlerin kullanımını teşvik etmek için gereklilikler belirlemiştir.

Göz önünde bulundurulmuş çeşitli ürünler 0.75 ila 375 kW arasında değişen enerji üretimli üç fazlı 50 Hz yüzey motorlara ve de başka ürünler ile entegre edildiklerinde aynı zamanda aşağıdaki sınır değerleri belirleyen EuP ve ErP Yönergelerinin direktiflerini uygulayarak **Düzenleme (EC) no 640/2009**'da tanımlanan özelliklere sahip olur:

başlangıç:	kW	Minimum verimlilik seviyesi (IE)
16 Haziran 2011	0,75 ÷ 375	IE2
1 Ocak 2015	< 7,5	IE2
	7,5 ÷ 375	IE3
1 Ocak 2017	0,75 ÷ 375	Frekans konvertörlü IE2
		IE3
		Frekans konvertörlü IE2

**• Standart üç fazlı motorlar
≥ 0.75 kW IE3 uyarınca.**

- Kısa devre sincap kafesli motor, harici havalandırılmalı kapalı yapı (TEFC).
- IP55 koruma derecesi.
- Sızdırmazlık sınıfı 155 (F).
- Elektriksel performans EN 60034-1 ile uyumludur.
- EN 60034-30'a uygun IE verimliliği (≥0.75 kW).
- Kablo salmastraları metrik boyutu EN 50262 ile uyumludur.

• Tek fazlı sürüm:

220-240 V 50 Hz

2,2 kW'a kadar yerleşik bimetal aşırı yük koruması.
Daha yüksek güçler için koruma, kullanıcı tarafından sağlanmalıdır.

• Üç fazlı model:

3 kW'ye kadar güç için 220-240/380-415 V, 50 Hz.

3 kW üzeri güçler için 380-415/660-690 V 50 Hz.

Aşırı yük koruması kullanıcı tarafından sağlanır.

50 Hz'de 2 KUTUPLU TEK FAZLI MOTORLAR

P _N kW	MOTOR TİPİ	IEC BOYUTU	Yapı Tasarımı	GİREN AKIM I _n (A) 220-240 V	KONDANSATÖR		230 V 50 Hz GERİLİM İÇİN VERİLER						
					µF	V	dak ⁻¹	I _s / I _n	η %	cosφ	T _n Nm	T _s /T _n	T _m /T _n
0,50	SM63HM../1055	63	ÖZEL	3,46-3,30	16	450	2705	2,90	66,9	0,98	1,76	0,56	1,61
0,55	SM71HM../1055	71		3,76-3,99	16	450	2820	3,72	68,9	0,91	1,86	0,61	2,00
0,75	SM71HM../1075	71		4,90-4,85	20	450	2765	3,42	70,1	0,96	2,59	0,58	1,75
0,95	SM71HM../1095	71		6,25-5,89	25	450	2740	3,39	71,1	0,98	3,31	0,58	1,66
1,1	SM80HM../1115	80		6,88-6,65	30	450	2800	3,89	74,7	0,96	3,75	0,46	1,72
1,5	SM80HM../1155	80		9,21-8,58	40	450	2810	4,00	76,1	0,98	5,09	0,39	1,74
2,2	PLM90HM../1225	90		12,5-11,6	70	450	2825	4,47	82,4	0,97	7,43	0,53	1,87

1-22hm-motm-2p50-en_a_te

e-HM™ SERİSİ 50 Hz'de 2 KUTUPLU ÜÇ FAZLI MOTORLAR

P _N kW	Randiman η_N %																		IE	Üretim yılı			
	Δ 220 V Y 380 V			Δ 230 V Y 400 V			Δ 240 V Y 415 V			Δ 380 V Y 660 V			Δ 400 V Y 690 V			Δ 415 V							
	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4					
0,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,75	82,5	83,1	81,3	82,8	82,7	80,1	82,6	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0
1,1	84,0	84,7	83,4	84,4	84,5	82,5	84,3	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0
1,5	85,6	86,5	85,8	85,9	86,4	84,9	86,0	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0
2,2	86,5	87,4	86,8	86,4	86,9	85,7	86,6	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0	86,4	86,7
3	87,2	88,5	88,3	87,5	88,2	87,5	87,5	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4	87,2	87,8
4	88,7	89,4	88,1	88,7	89,4	88,1	88,7	89,4	88,1	88,7	89,4	88,1	88,7	89,4	88,1	88,7	89,4	88,1	88,7	89,4	88,1	88,7	89,4
5,5	89,5	89,6	88,0	89,5	89,6	88,0	89,5	89,6	88,0	89,5	90,3	89,9	89,7	90,0	89,0	89,6	88,7	89,3	89,4	88,1	89,6	89,6	88,0

P _N kW	Üretici		IEC BOYUTU	Yapı Tasarımı	Kutup Sayısı	f _N Hz	400 V / 50 Hz gerilim için veriler				
	Lowara srl Unipersonale Reg. No. 03471820260 Montecchio Maggiore Vicenza - Italia						cos φ	I _s / I _N	T _N Nm	T _s /T _N	T _m /T _N
	Model										
0,30	SM63HM../303		63	ÖZEL	2	50	0,72	4,05	1,05	3,29	2,63
0,40	SM63HM../304		63				0,66	4,32	1,38	4,14	3,13
0,50	SM63HM../305		63				0,71	4,41	1,73	3,70	2,62
0,55	SM71HM../305		71				0,74	5,97	1,85	3,74	3,56
0,75	SM80HM../307 E3		80				0,78	7,38	2,48	3,57	3,75
1,1	SM80HM../311 E3		80				0,79	8,31	3,63	3,95	3,95
1,5	SM80HM../315 E3		80				0,80	8,80	4,96	4,31	4,10
2,2	PLM90HM../322 E3		90				0,80	8,77	7,28	3,72	3,70
3	PLM90HM../330 E3		90				0,79	7,81	9,93	4,26	3,94
4	PLM100HM../340 E3		100				0,85	9,49	13,1	3,03	4,39
5,5	PLM112HM../355 E3		112				0,85	10,5	18,1	4,74	5,11

P _N kW	Voltaj U _N V											n _N dak ⁻¹	Atık imhasıyla ilgili olarak yerel kanun ve yönetmelikleri takip edin.	Çalışma koşulları **		
	Δ			Y			Δ			Y				Deniz seviyesinden yükseklik (m)	Min/max ortam sıcaklığı °C	ATEX
	220 V	230 V	240 V	380 V	400 V	415 V	380 V	400 V	415 V	660 V	690 V					
0,30	1,65	1,70	1,78	0,95	0,98	1,03	-	-	-	-	-	2680 ÷ 2745	≤ 1000	-15 / 40	No	
0,40	2,20	2,34	2,51	1,27	1,35	1,45	-	-	-	-	-	2740 ÷ 2790				
0,50	2,53	2,63	2,81	1,46	1,52	1,62	-	-	-	-	-	2715 ÷ 2770				
0,55	2,56	2,56	2,62	1,48	1,48	1,51	-	-	-	-	-	2825 ÷ 2850				
0,75	2,96	2,94	2,96	1,71	1,70	1,71	1,70	1,69	1,70	0,98	0,98	2875 ÷ 2895				
1,1	4,19	4,14	4,16	2,42	2,39	2,40	2,41	2,38	2,38	1,39	1,37	2870 ÷ 2900				
1,5	5,56	5,49	5,51	3,21	3,17	3,18	3,21	3,18	3,19	1,85	1,84	2870 ÷ 2895				
2,2	7,97	7,90	7,98	4,60	4,56	4,61	4,57	4,54	4,57	2,64	2,62	2880 ÷ 2900				
3	11,0	11,0	11,2	6,35	6,33	6,44	6,29	6,27	6,34	3,63	3,62	2865 ÷ 2895				
4	13,6	13,5	13,3	7,85	7,77	7,70	7,75	7,66	7,60	4,47	4,42	2890 ÷ 2915				
5,5	18,1	17,9	18,1	10,4	10,4	10,4	10,6	10,5	10,7	6,10	6,05	2880 ÷ 2910				

** Yalnızca motorun çalışma koşulları Elektrikli pompayla ilgili kullanım kılavuzundaki sınır değerlere bakınız.

1-22hm-ie3-mott-2p50-en_a_te

e-HM™ SERİSİ
KULLANILABİLİR VOLTAJLAR

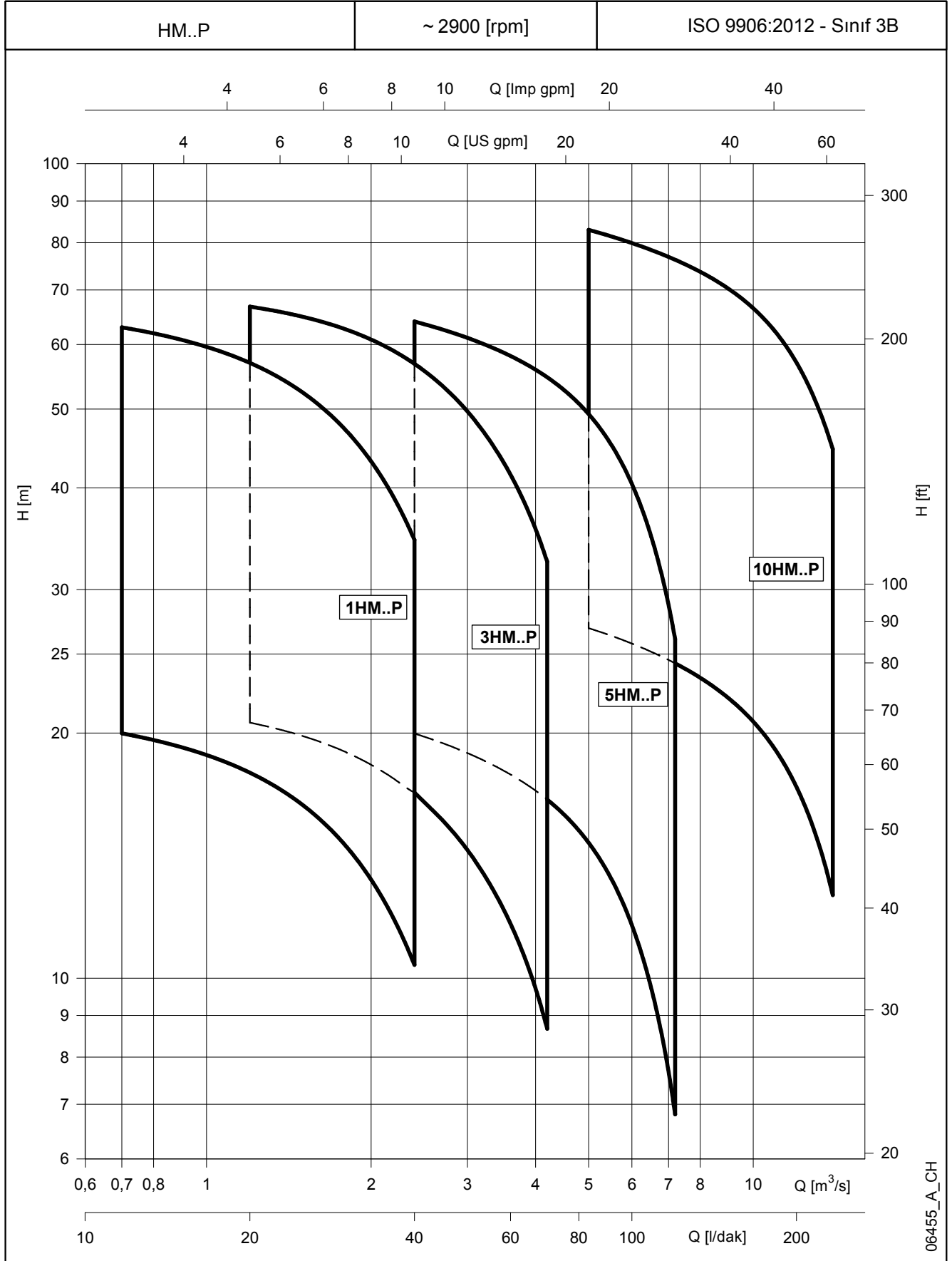
P _N kW	TEK FAZLI							
	50 Hz				60 Hz			
	1 x 220-240	1 x 100	1 x 110-120	1 x 220-230	1 x 100	1 x 110-115	1 x 120-127	1 x 200-210
0,50	s	-	-	s	-	o	-	-
0,55	s	o	o	s	o	o	o	o
0,75	s	o	o	s	o	o	o	o
0,95	s	o	o	s	o	o	o	o
1,1	s	-	o	s	-	o	-	o
1,5	s	-	-	s	-	o	-	o
2,2	s	-	-	s	-	-	-	-

P _N kW	ÜÇ FAZLI																	
	50 Hz						60 Hz						50/60 Hz					
	3 x 220-230-240/380-400-415	3 x 380-400-415/660-690	3 x 200-208/346-360	3 x 255-265/440-460	3 x 290-300/500-525	3 x 440-460/-	3 x 500-525/-	3 x 220-230/380-400	3 x 255-265-277/440-460-480	3 x 380-400/660-690	3 x 440-460-480/-	3 x 110-115/190-200	3 x 200-208/346-360	3 x 330-346/575-600	3 x 575/-	3 x 230/400 50 Hz	3 x 265/460 60 Hz	3 x 400/690 50 Hz
0,30	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
0,40	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
0,50	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
0,55	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
0,75	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1,1	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1,5	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
2,2	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
3	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
4	o	s	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
5,5	o	s	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

s = Standart gerilim o = isteğe bağlı gerilim - = Mevcut değil

hm-volt-low-a-en_b_te



HM..P SERİSİ
50 Hz'de, 2 KUTUPLU HİDROLİK PERFORMANS ARALIĞI


HM..P SERİSİ

50 Hz'de, 2 KUTUPLU HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU

POMPA TİPİ HM..P	MODEL	MOTOR		ELEKTRİKLİ POMPA			Q = DEBİ							
		P _N kW	TİP	* P ₁ kW	* I		l/dk 0	11,7	16,0	21,0	26,0	31,0	36,0	40,0
					220-240 V A	380-415 V A								
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU														
1HM03	1 ~	0,50	SM63HM../1055	0,56	2,62	-	33,6	30,3	28,8	26,7	24,3	21,5	18,5	15,9
1HM04		0,50	SM63HM../1055	0,65	2,90	-	44,0	39,3	37,2	34,4	31,1	27,4	23,3	19,9
1HM05		0,50	SM63HM../1055	0,74	3,22	-	54,0	47,8	45,1	41,4	37,2	32,4	27,3	23,1
1HM06		0,75	SM71HM../1075	0,94	4,33	-	67,1	60,1	57,0	52,8	48,0	42,4	36,3	31,1
1HM02	3 ~	0,30	SM63HM../303	0,39	1,68	0,97	22,2	20,0	19,0	17,6	16,0	14,1	12,1	10,4
1HM03		0,30	SM63HM../303	0,49	1,77	1,02	32,4	28,7	27,1	24,9	22,4	19,6	16,5	14,0
1HM04		0,40	SM63HM../304	0,64	2,51	1,45	43,9	39,1	37,0	34,1	30,8	27,1	23,0	19,6
1HM05		0,50	SM63HM../305	0,76	2,79	1,61	54,6	48,5	45,8	42,2	38,0	33,4	28,3	24,0
1HM06		0,75	SM80HM../307 E3	0,84	2,80	1,62	69,3	63,0	60,1	56,1	51,4	45,9	39,8	34,5

POMPA TİPİ HM..P	MODEL	MOTOR		ELEKTRİKLİ POMPA			Q = DEBİ							
		P _N kW	TİP	* P ₁ kW	* I		l/dk 0	20,0	28,0	36,0	44,0	52,0	60,0	70,0
					220-240 V A	380-415 V A								
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU														
3HM02	1 ~	0,50	SM63HM../1055	0,53	2,55	-	23,6	21,5	20,4	18,9	17,1	15,1	12,9	9,9
3HM03		0,50	SM63HM../1055	0,65	2,90	-	34,8	31,2	29,3	27,0	24,3	21,2	17,9	13,4
3HM04		0,50	SM63HM../1055	0,77	3,34	-	45,5	40,3	37,5	34,2	30,3	26,2	21,8	15,9
3HM05		0,75	SM71HM../1075	1,01	4,56	-	58,4	52,5	49,4	45,5	40,9	35,8	30,3	22,8
3HM06		0,95	SM71HM../1095	1,20	5,29	-	70,2	63,0	59,2	54,4	48,9	42,8	36,2	27,2
3HM02	3 ~	0,30	SM63HM../303	0,46	1,73	1,00	23,0	20,6	19,3	17,7	15,9	13,8	11,7	8,7
3HM03		0,40	SM63HM../304	0,64	2,51	1,45	34,7	31,1	29,2	26,8	24,0	21,0	17,7	13,2
3HM04		0,50	SM63HM../305	0,80	2,83	1,63	45,9	40,9	38,2	34,9	31,2	27,1	22,7	16,7
3HM05		0,75	SM80HM../307 E3	0,92	2,96	1,71	60,2	55,1	52,3	48,7	44,2	39,2	33,7	26,2
3HM06		1,1	SM80HM../311 E3	1,10	3,75	2,17	72,7	66,8	63,6	59,3	54,1	48,1	41,5	32,5

POMPA TİPİ HM..P	MODEL	MOTOR		ELEKTRİKLİ POMPA			Q = DEBİ							
		P _N kW	TİP	* P ₁ kW	* I		l/dk 0	40,0	53,0	66,0	79,0	92,0	105	120
					220-240 V A	380-415 V A								
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU														
5HM02	1 ~	0,50	SM63HM../1055	0,62	2,79	-	23,8	20,1	18,7	17,2	15,5	13,4	10,7	7,0
5HM03		0,50	SM63HM../1055	0,78	3,38	-	35,0	28,6	26,3	23,8	21,1	17,8	13,8	8,3
5HM04		0,75	SM71HM../1075	1,07	4,79	-	47,6	39,7	36,8	33,7	30,2	25,9	20,6	13,2
5HM05		0,95	SM71HM../1095	1,31	5,69	-	59,4	49,3	45,6	41,7	37,3	31,9	25,2	16,0
5HM06		1,1	SM80HM../1115	1,53	6,84	-	72,0	60,4	56,1	51,5	46,2	39,8	31,9	20,8
5HM02	3 ~	0,40	SM63HM../304	0,60	2,48	1,43	23,8	20,0	18,6	17,1	15,3	13,2	10,5	6,8
5HM03		0,50	SM63HM../305	0,81	2,85	1,65	35,3	29,0	26,8	24,5	21,8	18,5	14,5	9,0
5HM04		1,1	SM80HM../311 E3	1,01	3,60	2,08	49,3	42,9	40,4	37,7	34,5	30,4	25,2	17,8
5HM05		1,1	SM80HM../311 E3	1,24	4,01	2,32	61,4	53,1	49,9	46,4	42,3	37,2	30,6	21,3
5HM06		1,5	SM80HM../315 E3	1,47	4,95	2,86	73,8	64,0	60,2	56,1	51,2	45,0	37,3	26,1

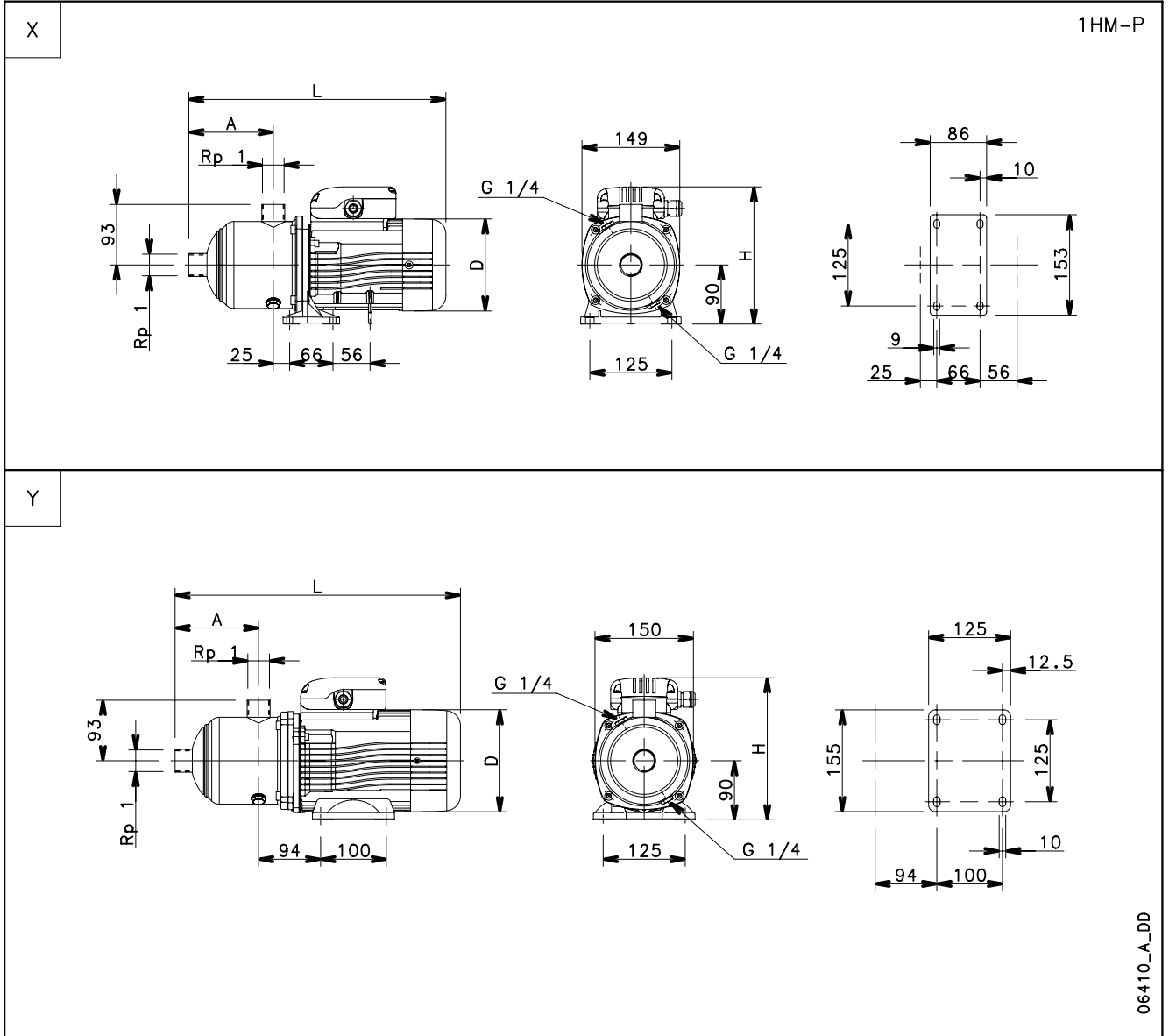
POMPA TİPİ HM..P	MODEL	MOTOR		ELEKTRİKLİ POMPA			Q = DEBİ							
		P _N kW	TİP	* P ₁ kW	* I		l/dk 0	83,3	108	133	158	183	208	233
					220-240 V A	380-415 V A								
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU														
10HM02	1 ~	1,1	SM80HM../1115	1,33	6,06	-	30,6	26,9	25,2	23,4	21,4	19,1	16,2	12,6
10HM03		1,5	SM80HM../1155	1,88	8,29	-	45,6	39,7	37,2	34,7	31,9	28,4	24,0	18,8
10HM04		2,2	PLM90HM../1225	2,40	10,83	-	60,6	54,4	51,3	48,1	44,5	40,2	34,9	28,5
10HM05		2,2	PLM90HM../1225	2,87	12,84	-	75,3	66,7	62,7	58,5	53,8	48,3	41,5	33,5
10HM02	3 ~	1,1	SM80HM../311 E3	1,23	4,00	2,31	31,1	27,8	26,3	24,6	22,7	20,4	17,5	14,1
10HM03		1,5	SM80HM../315 E3	1,75	5,50	3,17	46,2	40,9	38,6	36,2	33,4	30,1	25,8	20,6
10HM04		2,2	PLM90HM../322 E3	2,35	7,58	4,38	61,2	55,7	52,7	49,6	46,2	42,0	36,7	30,3
10HM05		3	PLM90HM../330 E3	2,94	10,09	5,83	76,6	69,8	66,2	62,3	58,0	52,8	46,2	38,2
10HM06		3	PLM90HM../330 E3	3,47	11,17	6,45	91,7	83,0	78,5	73,8	68,5	62,2	54,3	44,6

ISO 9906:2012 - Sınıf 3B'ye (eski ISO 9906:1999 - Ek A) uygun hidrolik performans

1-10hm-p-2p50-en_a_th

* Belirtilen aralıktaki azami değer: P₁ = giriş gücü; I = giriş akımı.

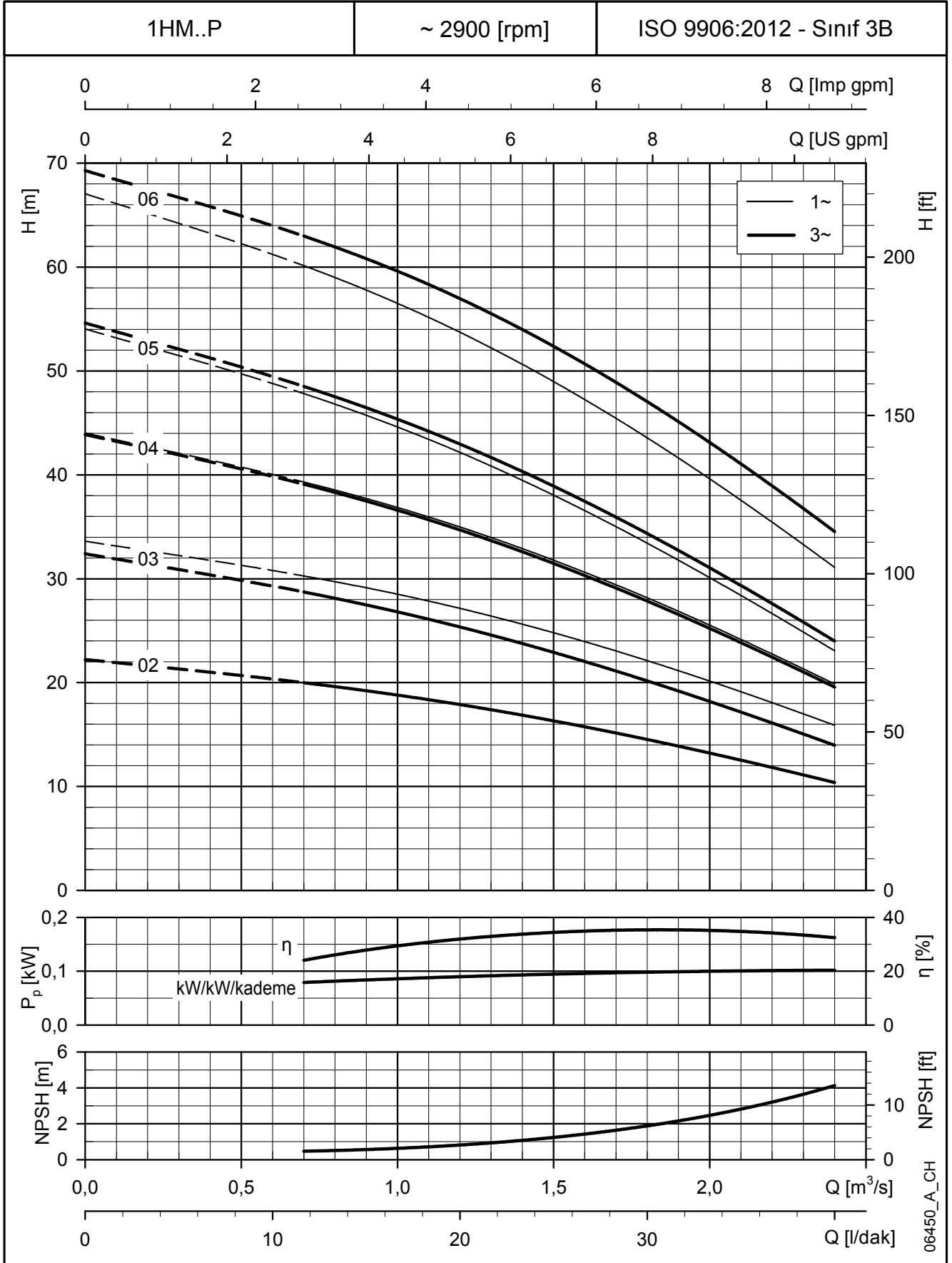
1HM..P SERİSİ 50 HZ'DE 2 KUTUPLU BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR



POMPA TİPİ	MODEL	BOYUTLAR (mm)								
		Ref.	MOTOR		A	D	H	L	PN	AĞIRLIK kg
			kW	BOYUT						
1HM03	TEK FAZLI	X	0,50	63	87	120	201	336	10	7
1HM04			0,50	63	107	120	201	356	10	7
1HM05			0,50	63	127	120	201	376	10	8
1HM06			0,75	71	147	140	211	410	10	9
1HM02	ÜÇ FAZLI	X	0,30	63	87	120	201	336	10	6
1HM03			0,30	63	87	120	201	336	10	6
1HM04			0,40	63	107	120	201	356	10	7
1HM05			0,50	63	127	120	201	376	10	8
1HM06		0,75	80	147	155	219	455	10	13	

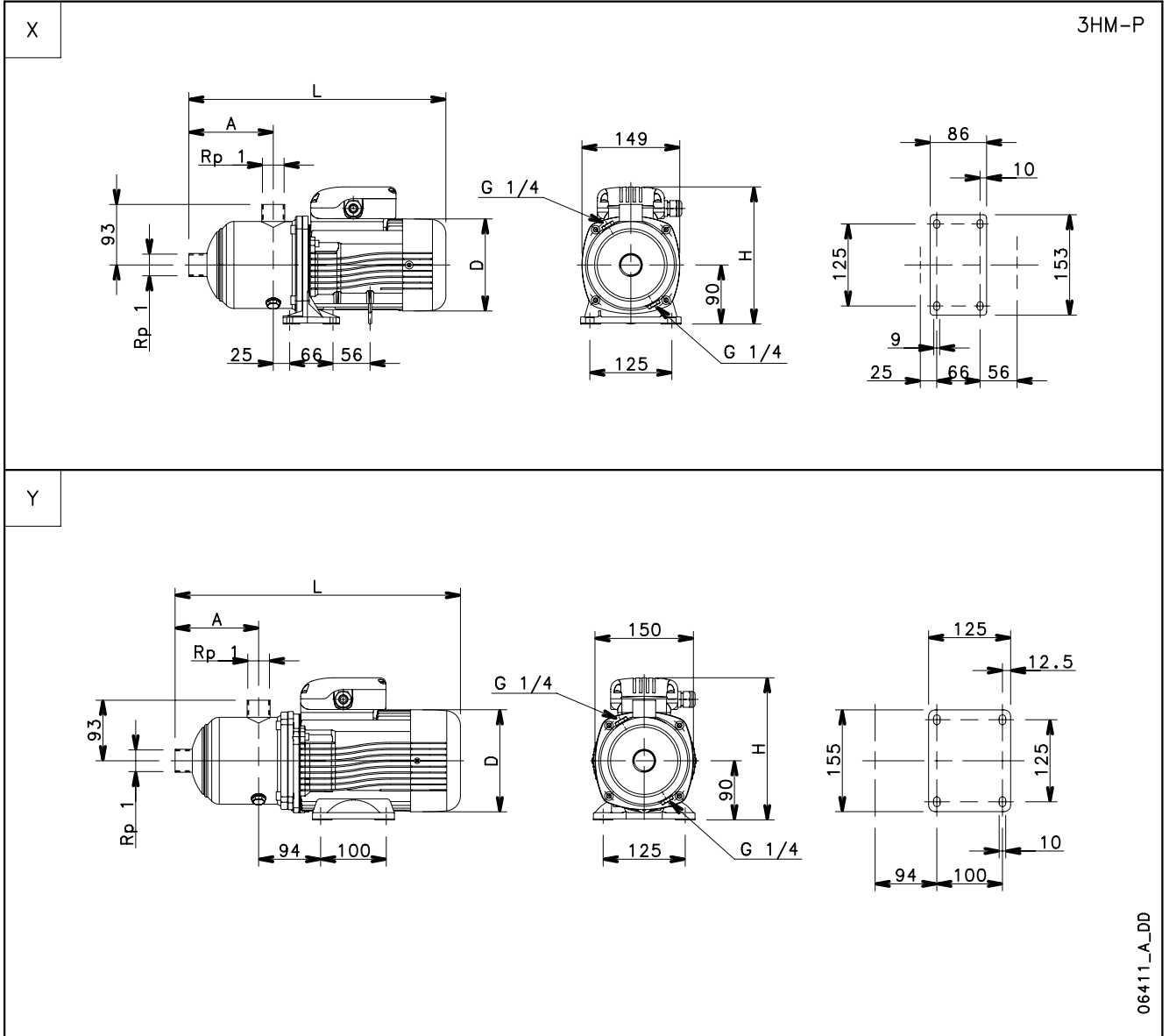
1hm-p2p50-en_a_td

1HM..P SERİSİ 50 Hz'de 2 KUTUPLU ÇALIŞMA ÖZELLİKLERİ



Bu performans değerleri $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ yoğunluğa ve $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$ kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.

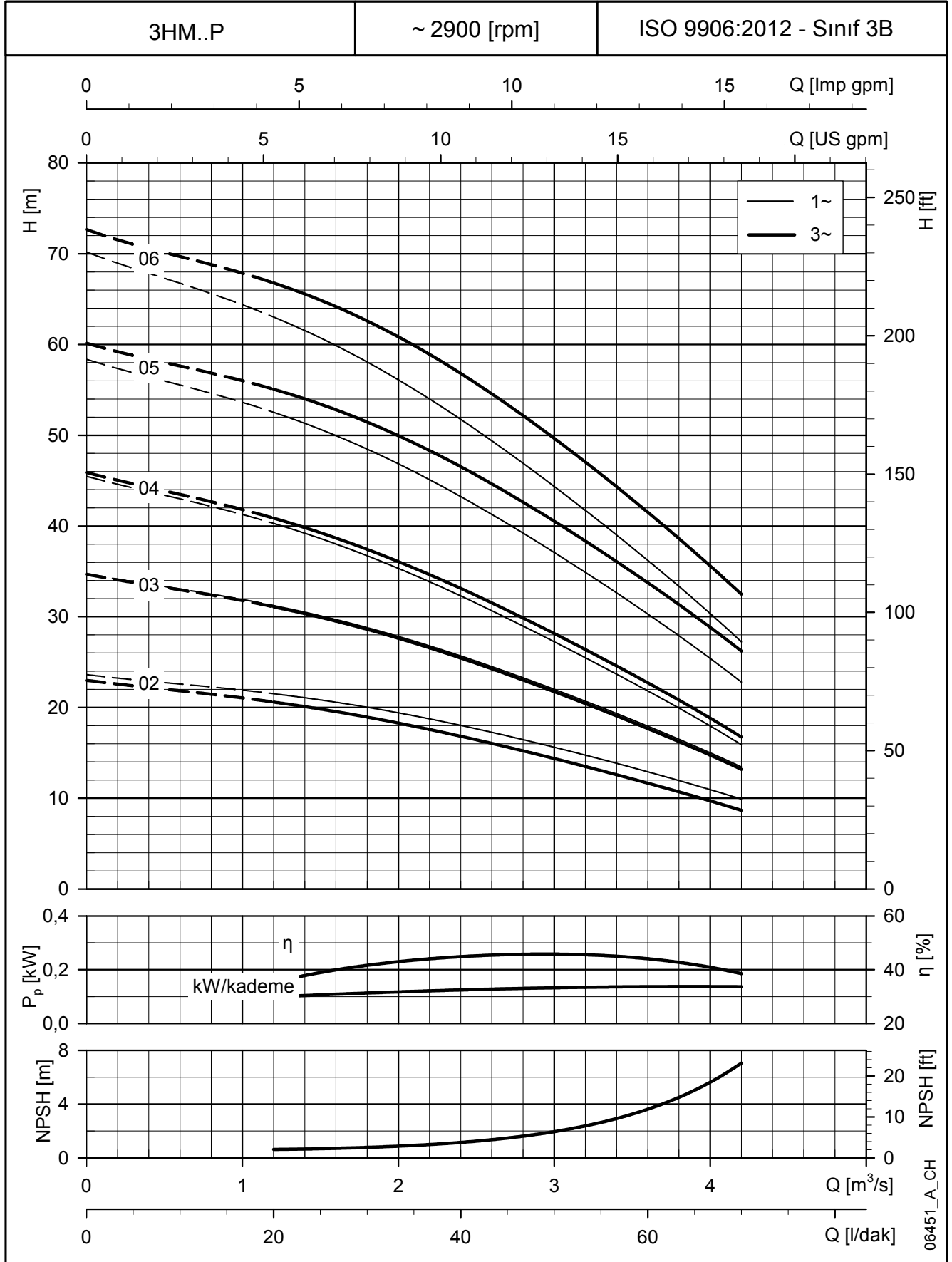
3HM..P SERİSİ 50 HZ'DE 2 KUTUPLU BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR



POMPA TİPİ	MODEL	BOYUTLAR (mm)								
		Ref.	MOTOR		A	D	H	L	PN	AĞIRLIK kg
			kw	BOYUT						
3HM02	TEK FAZLI	X	0,50	63	87	120	201	336	10	7
3HM03			0,50	63	87	120	201	336	10	7
3HM04			0,50	63	107	120	201	356	10	7
3HM05			0,75	71	127	140	211	390	10	10
3HM06			0,95	71	147	140	220	410	10	11
3HM02	ÜÇ FAZLI	X	0,30	63	87	120	201	336	10	6
3HM03			0,40	63	87	120	201	336	10	6
3HM04			0,50	63	107	120	201	356	10	7
3HM05		Y	0,75	80	127	155	219	435	10	12
3HM06			1,1	80	147	155	219	455	10	13

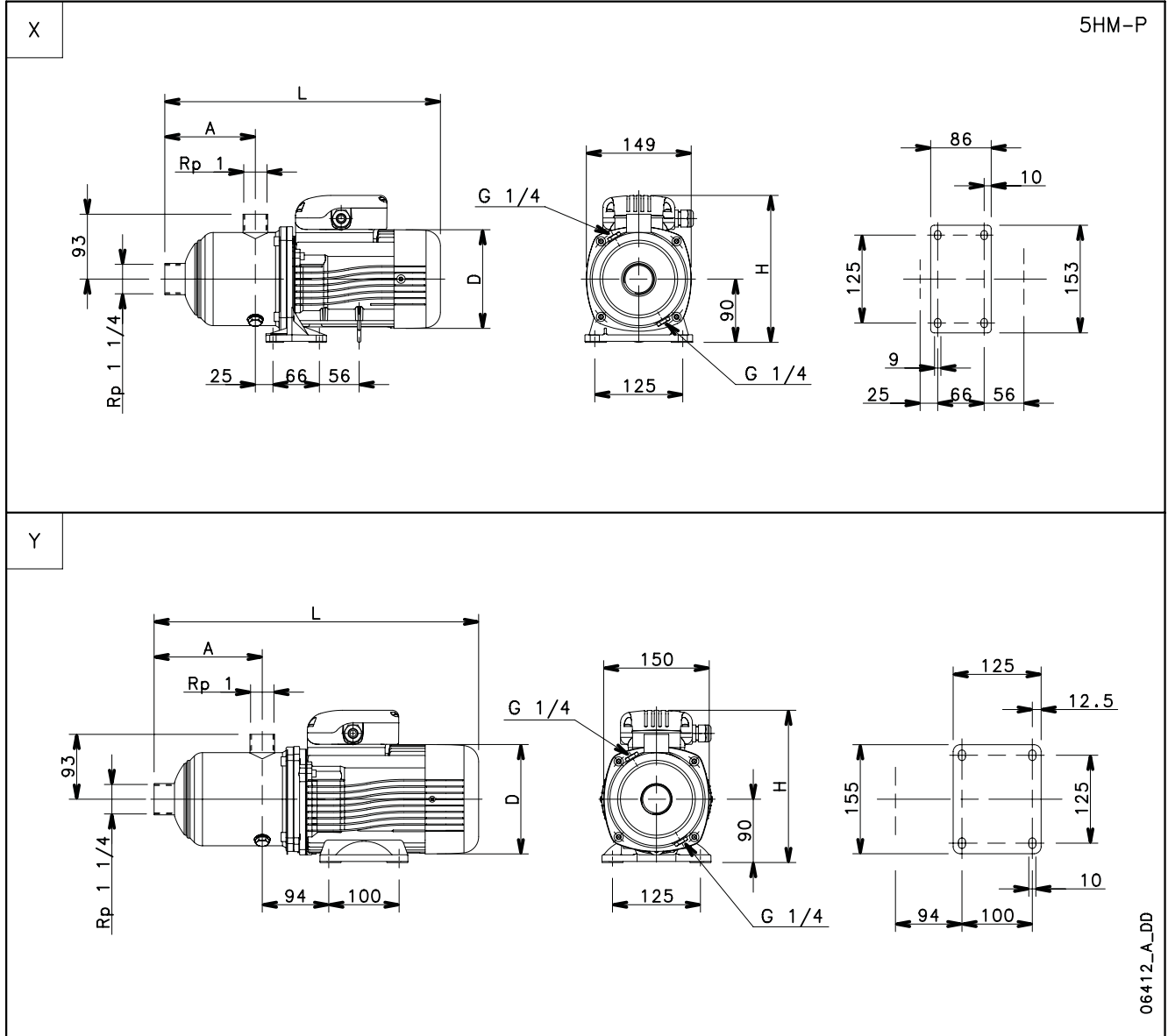
3hm-p-2p50-en_a_td

3HM..P SERİSİ 50 Hz'de 2 KUTUPLU ÇALIŞMA ÖZELLİKLERİ



Bu performans değerleri $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ yoğunluğa ve $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$ kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.

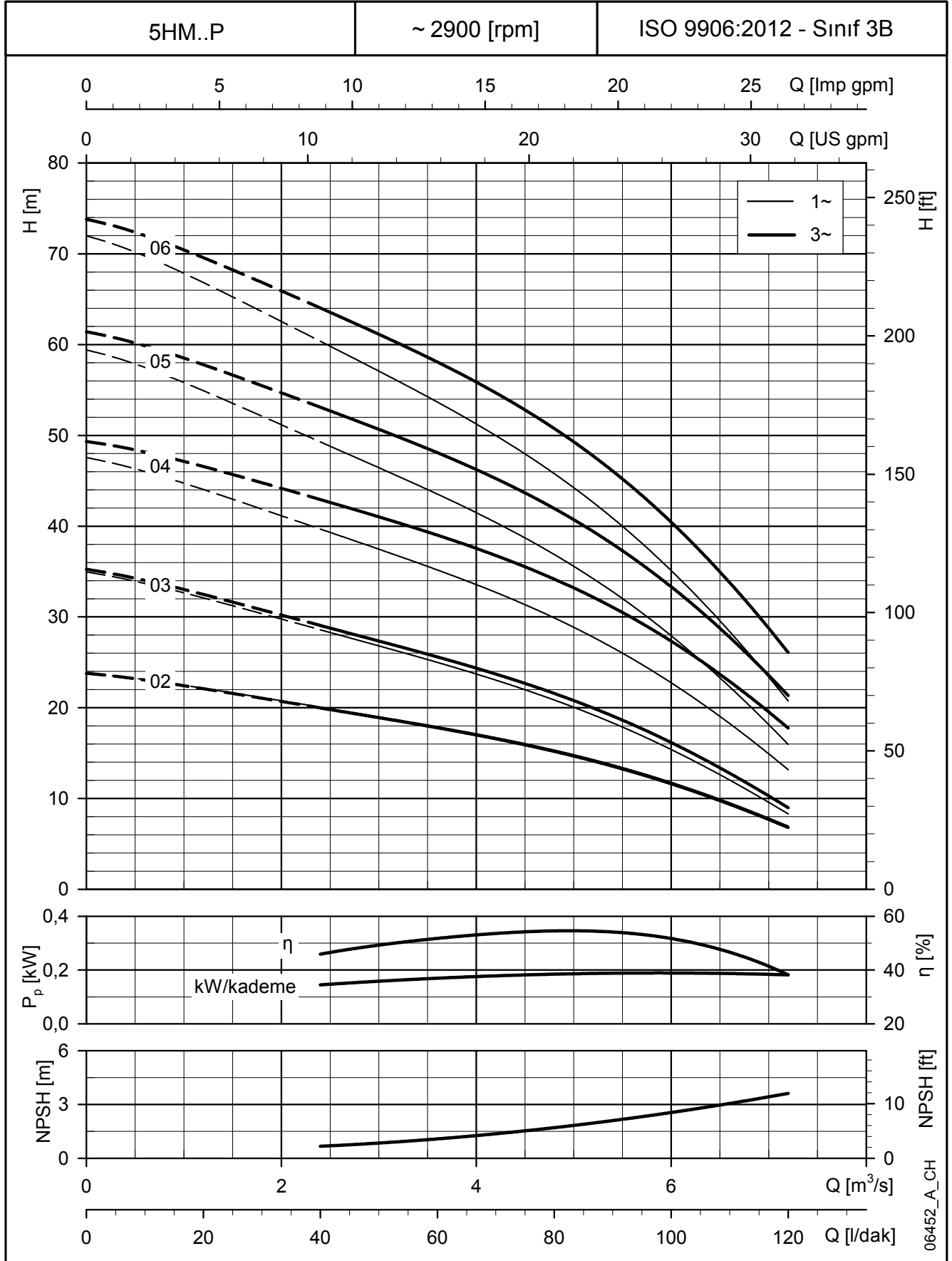
5HM..P SERİSİ 50 HZ'DE 2 KUTUPLU BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR



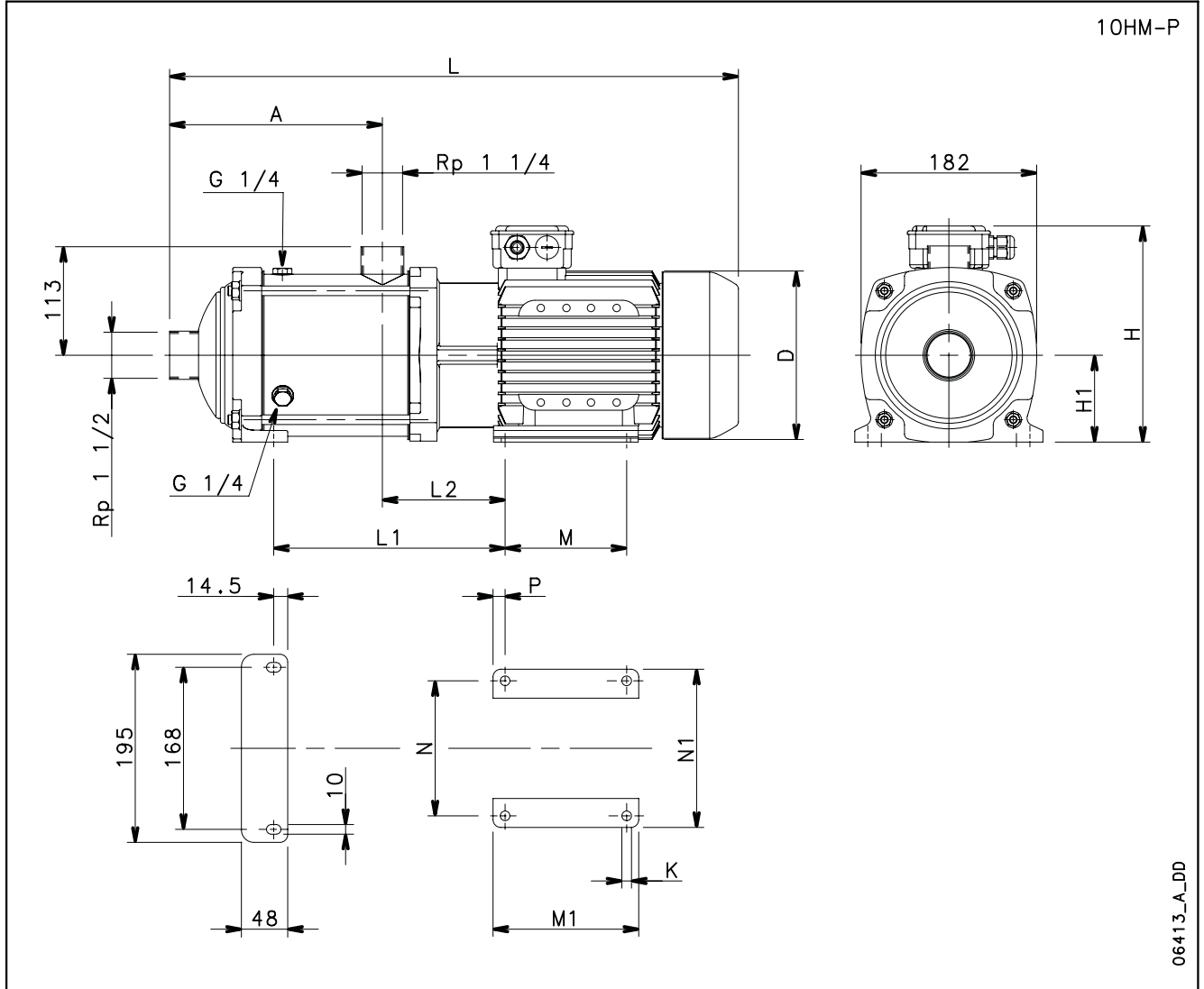
POMPA TİPİ	MODEL	BOYUTLAR (mm)								AĞIRLIK kg
		Ref.	MOTOR		A	D	H	L	PN	
			kW	BOYUT						
5HM02	TEK FAZLI	X	0,50	63	89	120	201	338	10	7
5HM03			0,50	63	89	120	201	338	10	7
5HM04			0,75	71	109	140	211	372	10	10
5HM05			0,95	71	129	140	220	392	10	11
5HM06		Y	1,1	80	149	155	227	457	10	14
5HM02	ÜÇ FAZLI	X	0,40	63	89	120	201	338	10	6
5HM03			0,50	63	89	120	201	338	10	7
5HM04		Y	1,1	80	109	155	219	417	10	13
5HM05			1,1	80	129	155	219	437	10	14
5HM06			1,5	80	149	155	219	457	10	15

5hm-p-2p50-en_a_dd

5HM..P SERİSİ 50 Hz'de 2 KUTUPLU ÇALIŞMA ÖZELLİKLERİ



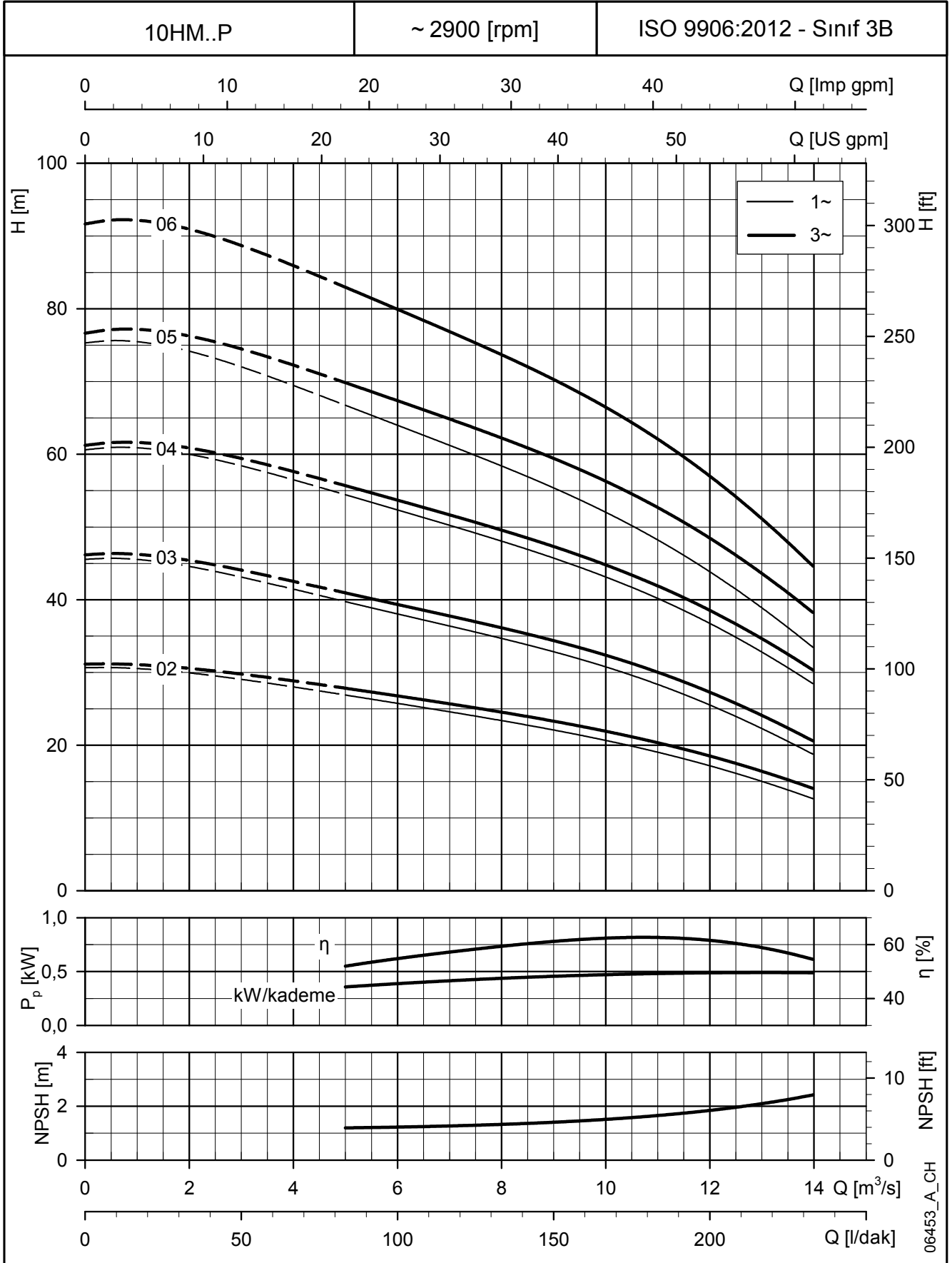
Bu performans değerleri $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ yoğunluğa ve $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$ kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.

10HM..P SERİSİ
50 HZ'DE 2 KUTUPLU BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR


POMPA TİPİ	MODEL	BOYUTLAR (mm)															AĞIRLIK kg	
		MOTOR		A	D	H	H1	L	L1	L2	M	M1	N	N1	P	K		PN
		kW	BOYUT															
10HM02	TEK FAZLI	1,1	80	125	155	227	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	16
10HM03		1,5	80	125	155	227	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	17
10HM04		2,2	90	157	174	249	90	531	176	128	125	150	140	164	12,5	10	10	26
10HM05		2,2	90	189	174	249	90	563	208	128	125	150	140	164	12,5	10	10	27
10HM02	ÜÇ FAZLI	1,1	80	125	155	219	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	16
10HM03		1,5	80	125	155	219	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	17
10HM04		2,2	90	157	174	224	90	531	176	128	125	150	140	164	12,5	10	10	23
10HM05		3	90	189	174	224	90	563	208	128	125	150	140	164	12,5	10	10	27
10HM06		3	90	221	174	224	90	595	240	128	125	150	140	164	12,5	10	10	28

10hm-p-2p50-en_a_td

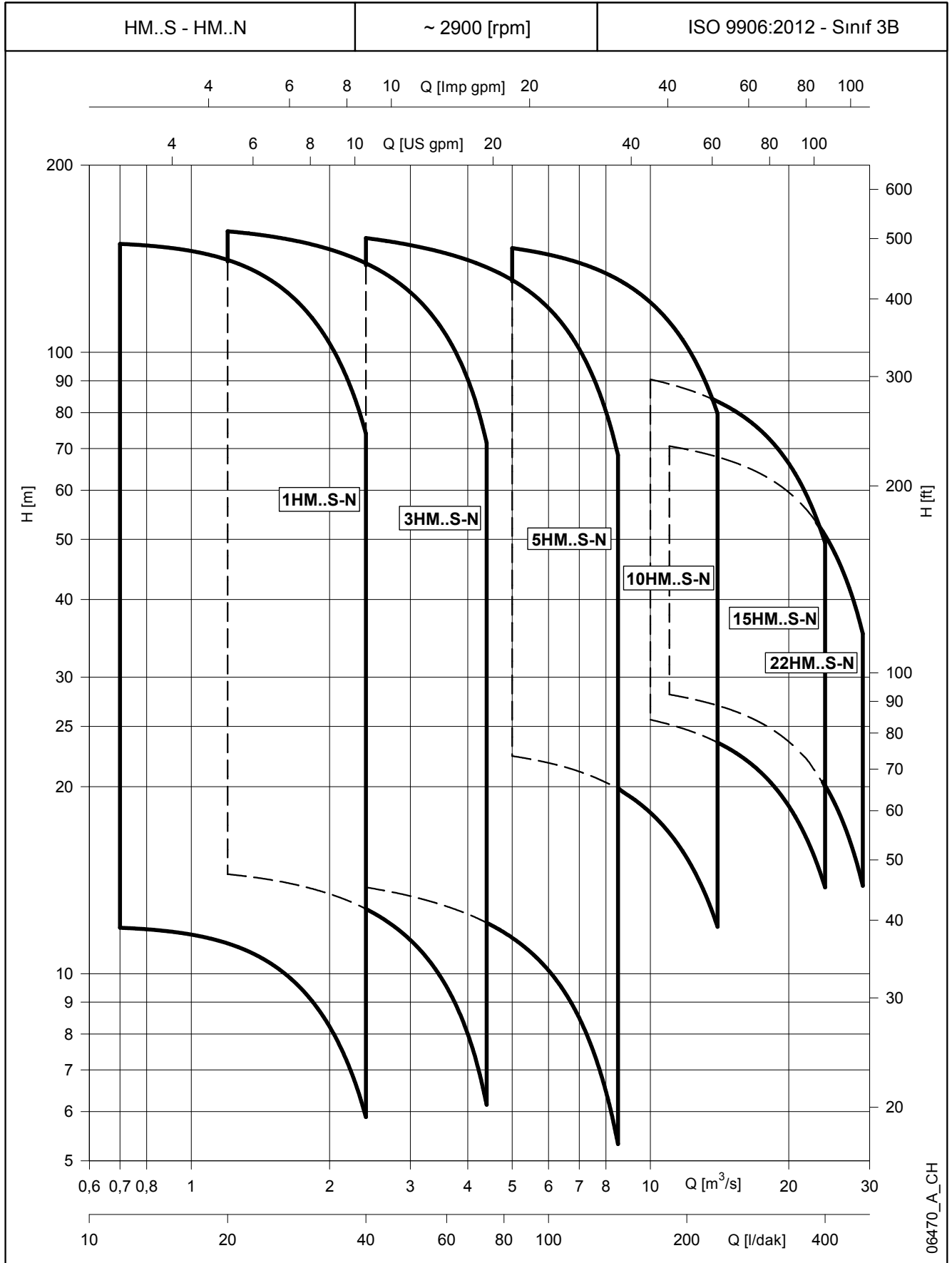
10HM..P SERİSİ 50 Hz'de 2 KUTUPLU ÇALIŞMA ÖZELLİKLERİ



Bu performans değerleri $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ yoğunluğa ve $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$ kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.

HM..S - HM..N SERİSİ

50 Hz'de, 2 KUTUPLU HİDROLİK PERFORMANS ARALIĞI



5 HM..S - HM..N SERİSİ

50 Hz'de, 2 KUTUPLU HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU

POMPA TİPİ HM..S HM..N	MODEL	MOTOR		ELEKTRİKLİ POMPA			Q = DEBİ								
		P _N kW	TİP	* P ₁ kW	* I		l/dak 0 m ³ /s 0	40,0	57,0	74,0	91,0	108	125	142	
					220-240 V A	380-415 V A									
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU															
5HM02	1 ~	0,50	SM63HM../1055	0,52	2,51	-	14,9	14,3	13,6	12,8	11,7	10,3	8,4	6,2	
5HM03		0,50	SM63HM../1055	0,62	2,80	-	22,1	20,9	19,8	18,4	16,7	14,5	11,6	8,3	
5HM04		0,50	SM63HM../1055	0,73	3,18	-	29,2	27,2	25,5	23,5	21,1	18,0	14,1	9,7	
5HM05		0,75	SM71HM../1075	0,96	4,37	-	37,1	35,2	33,3	31,0	28,2	24,5	19,7	14,1	
5HM06		0,75	SM71HM../1075	1,08	4,80	-	44,2	41,5	39,1	36,3	32,7	28,1	22,4	15,7	
5HM07		0,95	SM71HM../1095	1,26	5,49	-	51,6	48,6	45,8	42,4	38,3	33,0	26,3	18,4	
5HM08		0,95	SM71HM../1095	1,37	5,97	-	58,8	54,8	51,3	47,3	42,4	36,2	28,5	19,7	
5HM09		1,1	SM80HM../1115	1,54	6,87	-	66,9	63,1	59,5	55,3	50,0	43,2	34,7	24,6	
5HM10		1,5	SM80HM../1155	1,77	7,79	-	74,7	71,5	67,9	63,6	58,0	50,7	41,3	30,0	
5HM11		1,5	SM80HM../1155	1,91	8,42	-	82,0	78,2	74,1	69,1	62,9	54,7	44,3	32,0	
5HM12		1,5	SM80HM../1155	2,04	9,07	-	89,3	84,7	80,1	74,5	67,5	58,5	47,1	33,7	
5HM13		2,2	PLM90HM../1225	2,21	10,03	-	97,7	94,0	89,5	84,0	77,0	67,6	55,5	40,8	
5HM14		2,2	PLM90HM../1225	2,34	10,56	-	105,0	100,8	95,9	89,9	82,2	72,1	58,9	43,2	
5HM15		2,2	PLM90HM../1225	2,47	11,10	-	112,4	107,6	102,2	95,7	87,3	76,4	62,3	45,3	
5HM17		2,2	PLM90HM../1225	2,72	12,20	-	127,0	120,9	114,5	106,8	97,2	84,6	68,5	49,4	
5HM02		3 ~	0,30	SM63HM../303	0,43	1,72	0,99	14,6	13,8	13,0	12,0	10,9	9,4	7,5	5,3
5HM03			0,40	SM63HM../304	0,60	2,48	1,43	22,1	20,8	19,6	18,2	16,4	14,2	11,4	8,0
5HM04	0,50		SM63HM../305	0,75	2,77	1,60	29,3	27,4	25,8	23,8	21,4	18,4	14,7	10,2	
5HM05	0,75		SM80HM../307 E3	0,85	2,83	1,64	37,8	36,5	34,8	32,7	30,0	26,5	22,0	16,4	
5HM06	1,1		SM80HM../311 E3	1,02	3,60	2,08	45,5	44,2	42,3	39,8	36,6	32,5	27,1	20,4	
5HM07	1,1		SM80HM../311 E3	1,17	3,88	2,24	53,0	51,2	48,9	46,0	42,3	37,4	31,0	23,2	
5HM08	1,1		SM80HM../311 E3	1,32	4,18	2,41	60,4	58,2	55,5	52,1	47,7	42,1	34,9	25,9	
5HM09	1,5		SM80HM../315 E3	1,48	4,97	2,87	68,1	65,9	63,0	59,2	54,4	48,2	40,1	30,0	
5HM10	1,5		SM80HM../315 E3	1,63	5,26	3,04	75,5	72,9	69,6	65,4	60,0	52,9	43,9	32,7	
5HM11	1,5		SM80HM../315 E3	1,78	5,55	3,21	83,0	79,9	76,1	71,4	65,4	57,6	47,7	35,4	
5HM12	2,2		PLM90HM../322 E3	1,97	6,83	3,94	91,0	88,3	84,4	79,5	73,1	64,7	54,0	40,6	
5HM13	2,2		PLM90HM../322 E3	2,12	7,13	4,12	98,4	95,3	91,1	85,7	78,8	69,7	58,0	43,5	
5HM14	2,2		PLM90HM../322 E3	2,27	7,42	4,28	105,9	102,4	97,8	91,9	84,3	74,5	61,9	46,2	
5HM15	2,2		PLM90HM../322 E3	2,42	7,73	4,46	113,3	109,3	104,3	97,9	89,8	79,2	65,7	48,9	
5HM17	3		PLM90HM../330 E3	2,77	9,77	5,64	128,8	124,8	119,2	112,2	103,1	91,2	75,9	56,9	
5HM19	3		PLM90HM../330 E3	3,06	10,34	5,97	143,7	138,8	132,5	124,5	114,2	100,9	83,7	62,5	
5HM21	3		PLM90HM../330 E3	3,36	10,94	6,31	158,6	152,7	145,6	136,6	125,2	110,4	91,3	67,8	

ISO 9906:2012 - Sınıf 3B'ye (eski ISO 9906:1999 - Ek A) uygun hidrolik performans

5-hm-s-n-2p50-en_a_th

* Belirtilen aralıktaki azami değer: P1 = giriş gücü; I = giriş akımı.

10, 15, 22 HM..S - HM..N SERİSİ

50 Hz'de, 2 KUTUPLU HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU

POMPA TİPİ HM..S HM..N	MODEL	MOTOR		ELEKTRİKLİ POMPA			Q = DEBİ							
		P _N kW	TİP	* P ₁ kW	* I		V/dak 0 m ³ /s 0	83,3 5,0	108 6,5	133 8,0	158 9,5	183 11,0	208 12,5	233 14,0
					220-240 V A	380-415 V A								
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU														
10HM02	1 ~	1,1	SM71HM../1075	1,06	5,13	-	24,0	22,3	21,4	20,2	18,6	16,7	14,4	11,8
10HM03		1,1	SM80HM../1115	1,39	6,27	-	35,7	32,4	30,9	29,0	26,5	23,6	20,1	16,1
10HM04		1,5	SM80HM../1155	1,83	8,11	-	47,6	43,5	41,6	39,0	35,8	31,9	27,3	22,0
10HM05		2,2	PLM90HM../1225	2,22	10,10	-	60,0	55,3	53,0	50,0	46,0	41,2	35,5	28,8
10HM06		2,2	PLM90HM../1225	2,55	11,51	-	71,6	65,5	62,6	58,8	53,9	48,1	41,2	33,2
10HM02	3 ~	0,75	SM80HM../307 E3	0,89	2,90	1,68	24,2	22,4	21,5	20,3	18,8	16,9	14,6	11,9
10HM03		1,1	SM80HM../311 E3	1,30	4,15	2,40	36,2	33,6	32,3	30,5	28,2	25,3	21,9	17,9
10HM04		1,5	SM80HM../315 E3	1,70	5,40	3,12	48,3	44,8	43,0	40,6	37,5	33,7	29,2	23,9
10HM05		2,2	PLM90HM../322 E3	2,14	7,17	4,14	60,6	56,4	54,3	51,4	47,6	42,8	37,1	30,5
10HM06		2,2	PLM90HM../322 E3	2,52	7,96	4,59	72,4	67,1	64,4	60,8	56,2	50,5	43,6	35,6
10HM07		3	PLM90HM../330 E3	2,96	10,16	5,87	84,8	78,8	75,8	71,7	66,3	59,7	51,7	42,4
10HM08		3	PLM90HM../330 E3	3,35	10,94	6,32	96,6	89,4	85,9	81,1	74,9	67,3	58,1	47,5
10HM09		4	PLM100HM../340 E3	3,75	11,67	6,74	109,2	102,1	98,3	93,1	86,3	77,9	67,7	55,7
10HM10		4	PLM100HM../340 E3	4,14	12,47	7,20	121,1	112,9	108,6	102,8	95,2	85,7	74,4	61,1
10HM11		4	PLM100HM../340 E3	4,52	13,34	7,70	133,0	123,6	118,9	112,4	103,9	93,5	81,0	66,4
10HM12		5,5	PLM112HM../355 E3	5,04	16,27	9,39	145,8	136,3	131,3	124,3	115,3	104,0	90,4	74,5
10HM13		5,5	PLM112HM../355 E3	5,42	17,01	9,82	157,7	147,1	141,7	134,1	124,3	112,0	97,3	80,0

POMPA TİPİ HM..S HM..N	MODEL	MOTOR		ELEKTRİKLİ POMPA			Q = DEBİ							
		P _N kW	TİP	* P ₁ kW	* I		V/dak 0 m ³ /s 0	133 8,0	178 10,7	223 13,4	268 16,1	313 18,8	358 21,5	400 24,0
					220-240 V A	380-415 V A								
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU														
15HM02	1 ~	1,5	SM80HM../1115	1,86	8,24	-	28,6	25,8	24,5	23,0	21,1	18,8	15,8	12,6
15HM03		2,2	PLM90HM../1225	2,59	11,68	-	43,0	38,7	36,9	34,7	31,8	28,3	23,9	19,0
15HM02	3 ~	1,5	SM80HM../315 E3	1,73	5,47	3,16	29,1	26,5	25,3	23,9	22,1	19,8	17,0	13,8
15HM03		2,2	PLM90HM../322 E3	2,57	8,05	4,65	43,6	39,6	37,9	35,8	33,1	29,7	25,4	20,6
15HM04		3	PLM90HM../330 E3	3,40	11,06	6,39	58,1	52,8	50,6	47,7	44,2	39,6	33,8	27,4
15HM05		4	PLM100HM../340 E3	4,21	12,64	7,30	72,9	66,7	63,9	60,5	56,1	50,5	43,3	35,3
15HM06		5,5	PLM112HM../355 E3	5,13	16,45	9,50	87,8	80,4	77,2	73,2	67,9	61,2	52,7	43,1
15HM07	5,5	PLM112HM../355 E3	5,91	17,98	10,38	102,1	93,3	89,4	84,6	78,4	70,5	60,6	49,4	

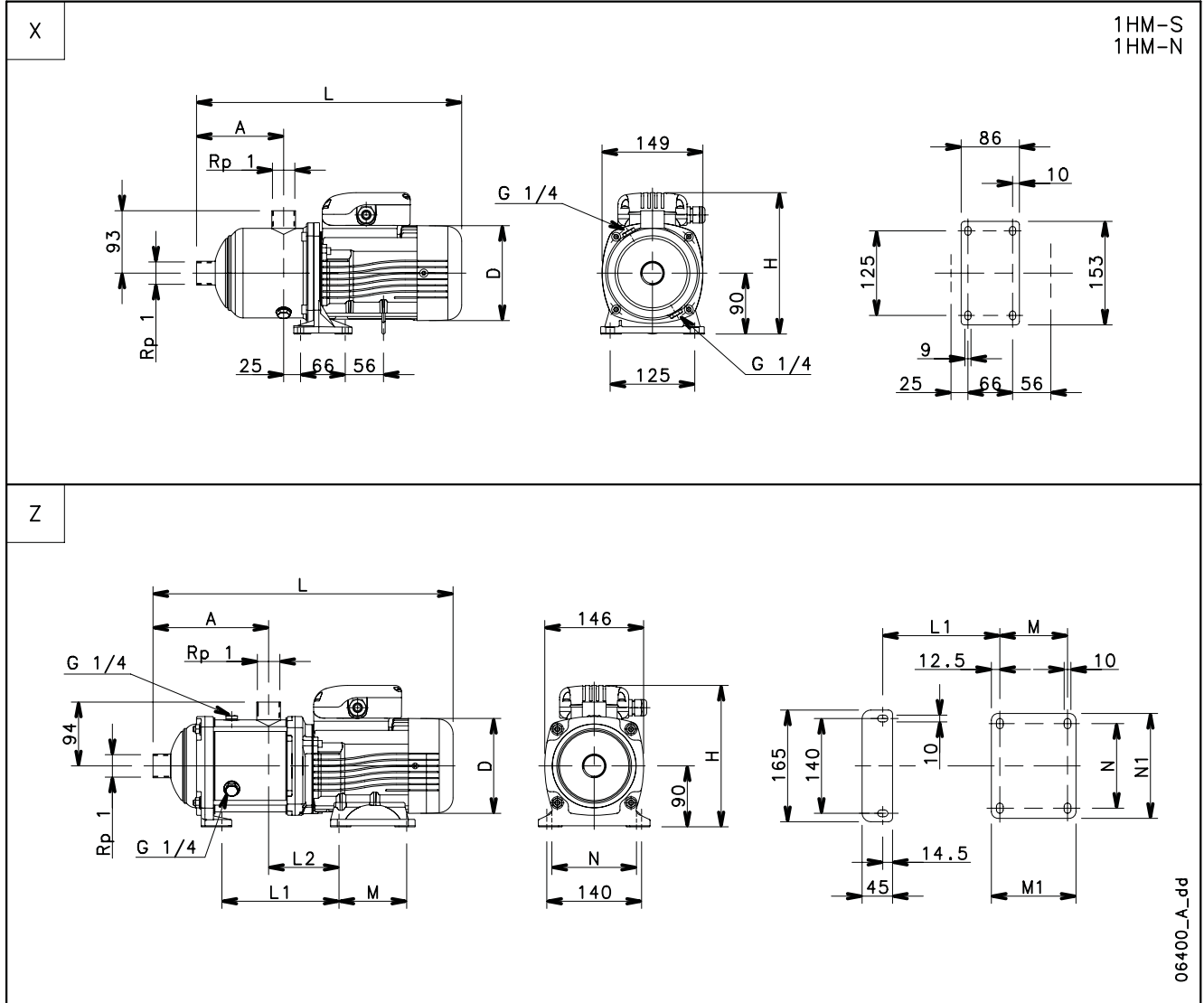
POMPA TİPİ HM..S HM..N	MODEL	MOTOR		ELEKTRİKLİ POMPA			Q = DEBİ							
		P _N kW	TİP	* P ₁ kW	* I		V/dak 0 m ³ /s 0	183 11,0	233 14,0	283 17,0	333 20,0	383 23,0	433 26,0	483 29,0
					220-240 V A	380-415 V A								
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU														
22HM02	1 ~	2,2	PLM90HM../1225	2,35	10,62	-	30,2	27,6	26,4	24,8	22,8	20,2	16,9	12,9
22HM02	3 ~	2,2	PLM90HM../322 E3	2,29	7,46	4,31	30,5	28,1	27,0	25,6	23,6	21,1	17,9	13,9
22HM03		3	PLM90HM../330 E3	3,38	10,99	6,34	45,6	41,9	40,2	38,0	35,1	31,3	26,4	20,4
22HM04		4	PLM100HM../340 E3	4,44	13,09	7,56	61,0	56,3	54,0	51,1	47,3	42,3	35,8	27,9
22HM05		5,5	PLM112HM../355 E3	5,62	17,33	10,01	76,4	70,7	67,9	64,3	59,6	53,3	45,2	35,3

ISO 9906:2012 - Sınıf 3B'ye (eski ISO 9906:1999 - Ek A) uygun hidrolik performans

10-22hm-s-n-2p50-en_a_th

* Belirtilen aralıktaki azami değer: P₁ = giriş gücü; I = giriş akımı.

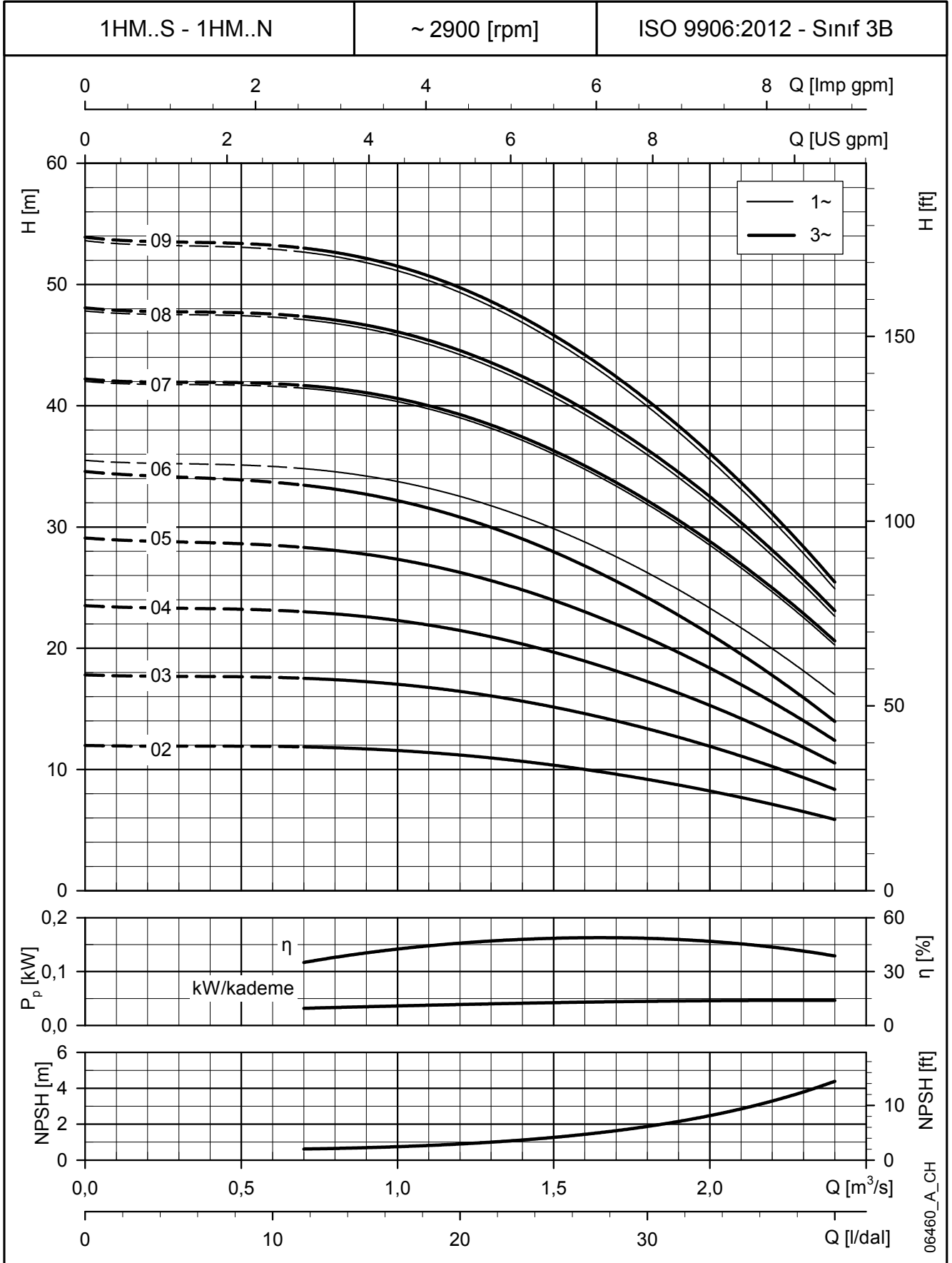
1HM..S - 1HM..N SERİSİ, (2 İLA 9 AŞAMA ARASI) 50 HZ'DE 2 KUTUPLU BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR



POMPA TİPİ	MODEL	BOYUTLAR (mm)													AĞIRLIK kg	
		Ref.	MOTOR		A	D	H	L	L1	L2	M	M1	N	N1		PN
			kW	BOYUT												
1HM06	TEK FAZLI	X	0,50	63	147	120	201	396	-	-	-	-	-	-	10	8
1HM07		Z	0,55	71	151	140	211	424	153	104	100	125	125	155	10	10
1HM08		Z	0,55	71	171	140	211	444	173	104	100	125	125	155	10	11
1HM09		Z	0,55	71	191	140	211	464	193	104	100	125	125	155	10	11

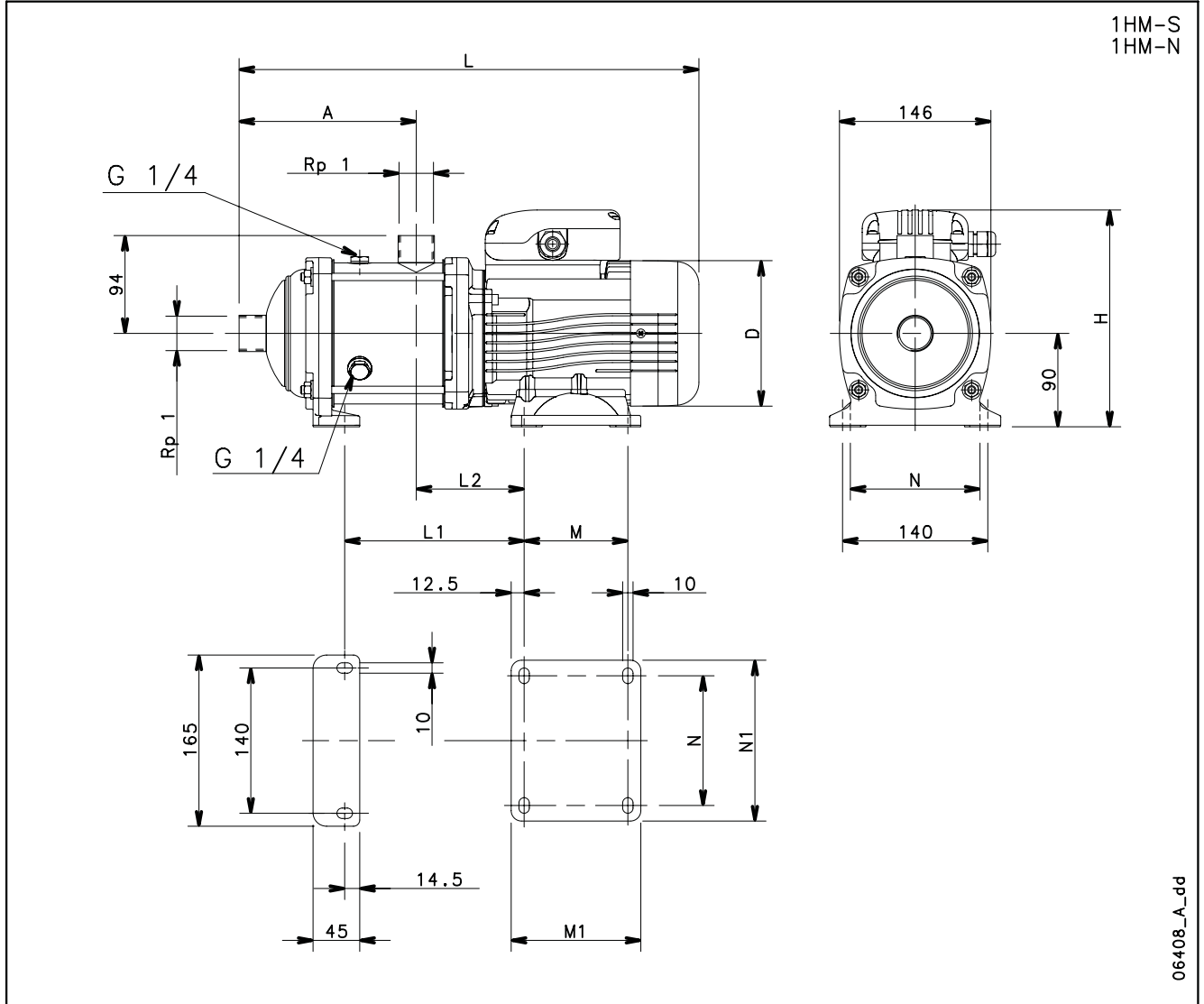
1HM02	ÜÇ FAZLI	X	0,30	63	87	120	201	336	-	-	-	-	-	-	10	6
1HM03			0,30	63	87	120	201	336	-	-	-	-	-	-	10	6
1HM04			0,30	63	107	120	201	356	-	-	-	-	-	-	10	7
1HM05			0,30	63	127	120	201	376	-	-	-	-	-	-	10	7
1HM06			0,30	63	147	120	201	396	-	-	-	-	-	-	10	7
1HM07		Z	0,55	71	151	140	211	424	153	104	100	125	125	155	10	10
1HM08			0,55	71	171	140	211	444	173	104	100	125	125	155	10	11
1HM09			0,55	71	191	140	211	464	193	104	100	125	125	155	10	11

1HM..S - 1HM..N SERİSİ, (2 İLA 9 AŞAMA ARASI) 50 Hz'de 2 KUTUPLU ÇALIŞMA ÖZELLİKLERİ



Bu performans değerleri $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ yoğunluğa ve $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$ kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.

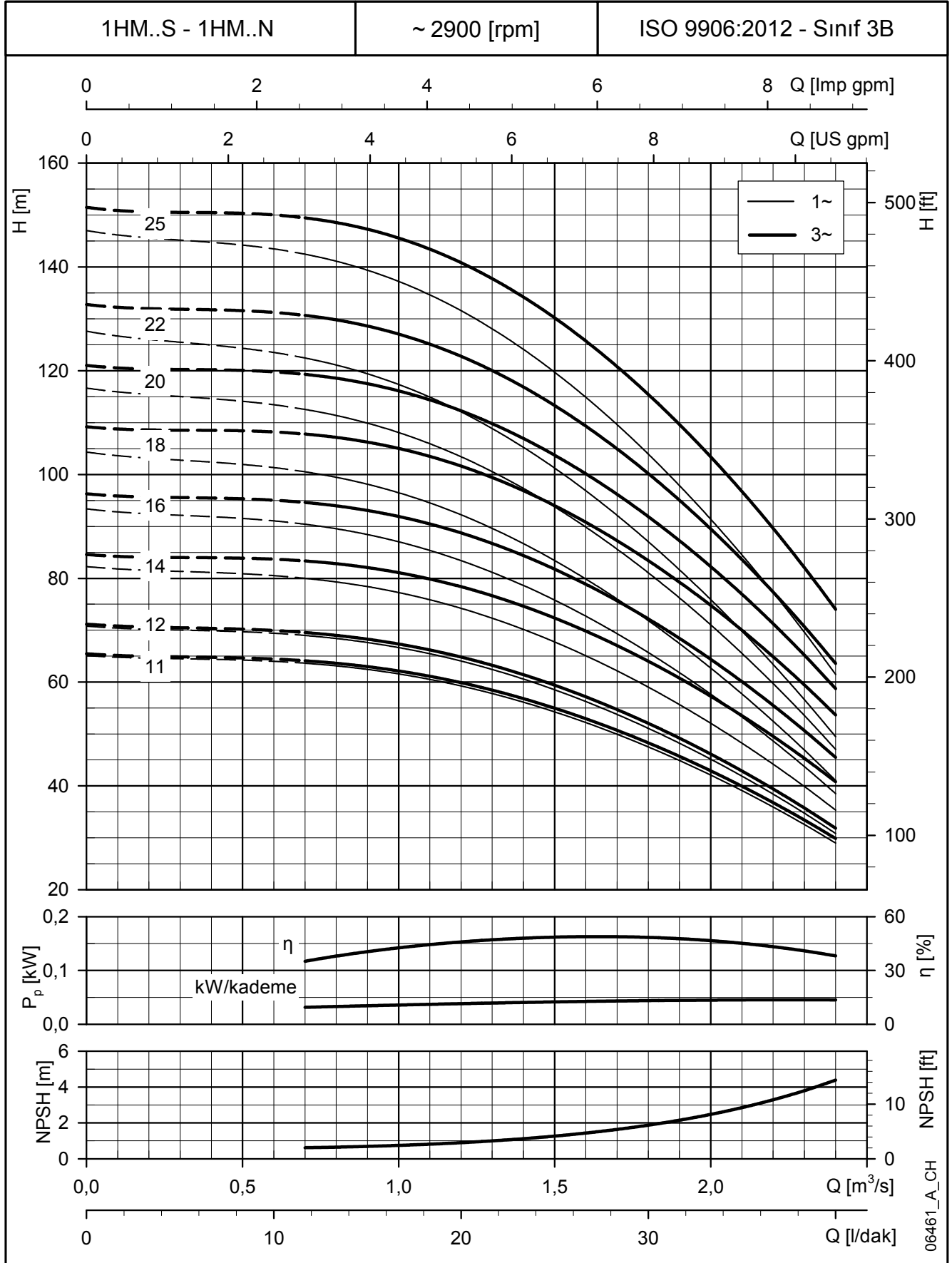
1HM..S - 1HM..N SERİSİ, (11 İLA 25 AŞAMA ARASI) 50 HZ'DE 2 KUTUPLU BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR



POMPA TİPİ	MODEL	BOYUTLAR (mm)													AĞIRLIK kg
		MOTOR		A	D	H	L	L1	L2	M	M1	N	N1	PN	
		KW	BOYUT												
1HM11	TEK FAZLI	0,55	71	231	140	211	504	233	104	100	125	125	155	10	12
1HM12		0,55	71	251	140	211	524	253	104	100	125	125	155	10	12
1HM14		0,75	71	291	140	211	564	293	104	100	125	125	155	10	14
1HM16		0,75	71	331	140	211	604	333	104	100	125	125	155	10	14
1HM18		0,75	71	371	140	211	644	373	104	100	125	125	155	16	15
1HM20		0,95	71	411	140	220	684	413	104	100	125	125	155	16	17
1HM22		0,95	71	451	140	220	724	453	104	100	125	125	155	16	17
1HM25		1,1	80	511	155	227	828	513	104	100	125	125	155	16	21

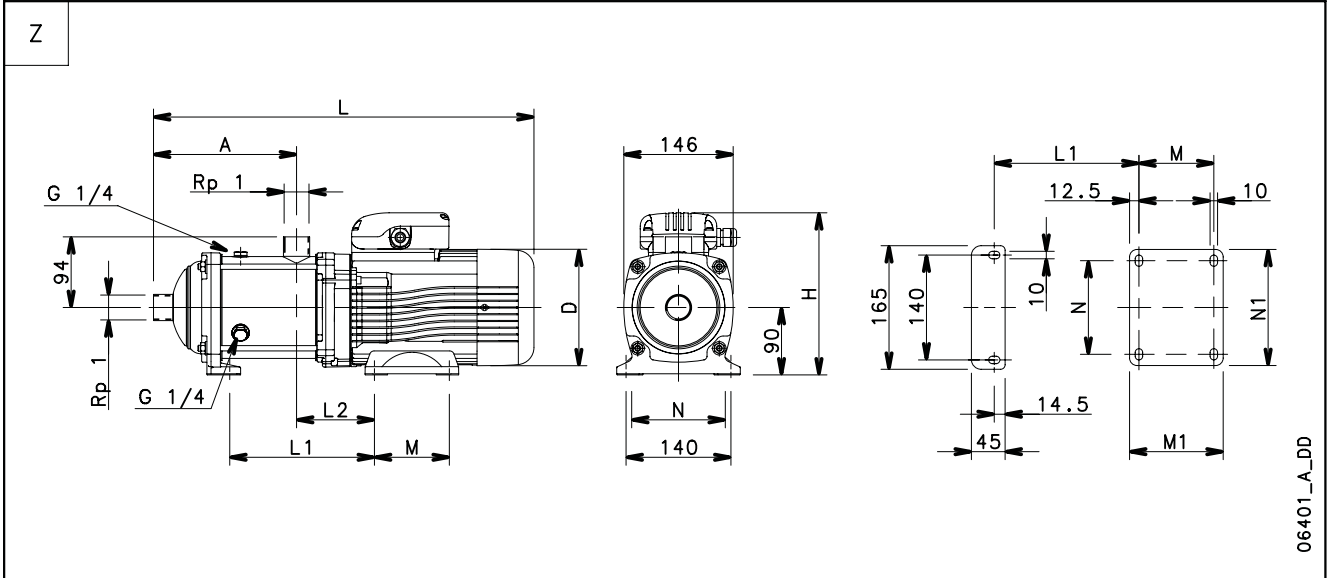
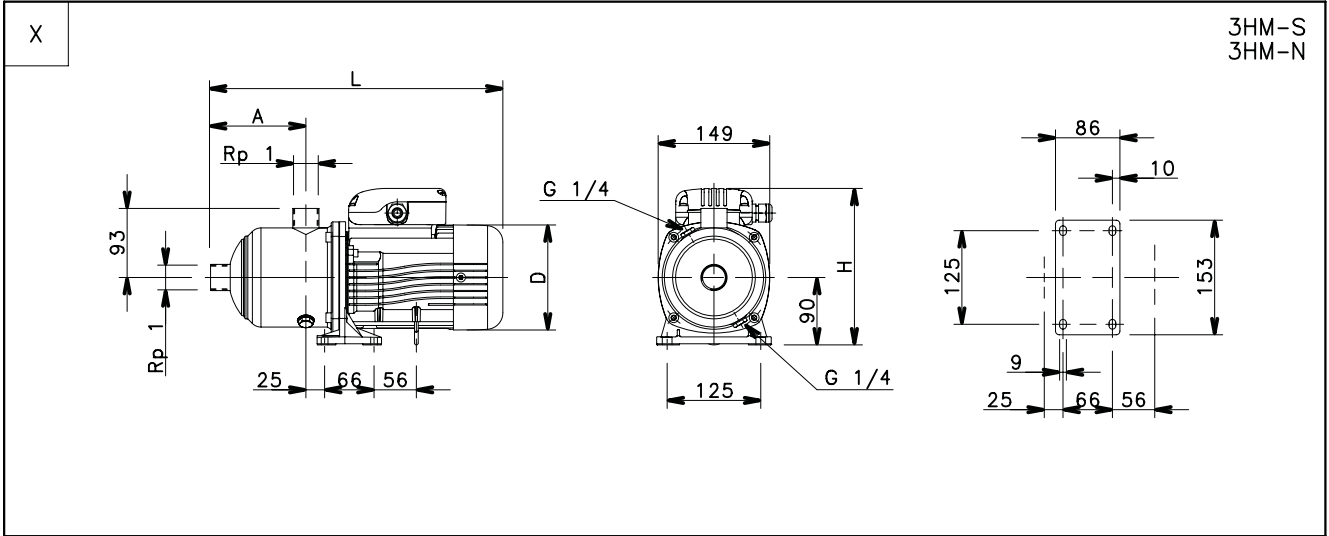
1HM11	ÜÇ FAZLI	0,55	71	231	140	211	504	233	104	100	125	125	155	10	12
1HM12		0,55	71	251	140	211	524	253	104	100	125	125	155	10	12
1HM14		0,75	80	291	155	219	608	293	104	100	125	125	155	10	14
1HM16		0,75	80	331	155	219	648	333	104	100	125	125	155	10	14
1HM18		1,1	80	371	155	219	688	373	104	100	125	125	155	16	19
1HM20		1,1	80	411	155	219	728	413	104	100	125	125	155	16	20
1HM22		1,1	80	451	155	219	768	453	104	100	125	125	155	16	20
1HM25		1,5	80	511	155	219	828	513	104	100	125	125	155	16	23

1HM..S - 1HM..N SERİSİ, (11 İLA 25 AŞAMA ARASI) 50 Hz'de 2 KUTUPLU ÇALIŞMA ÖZELLİKLERİ



Bu performans değerleri $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ yoğunluğa ve $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$ kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.

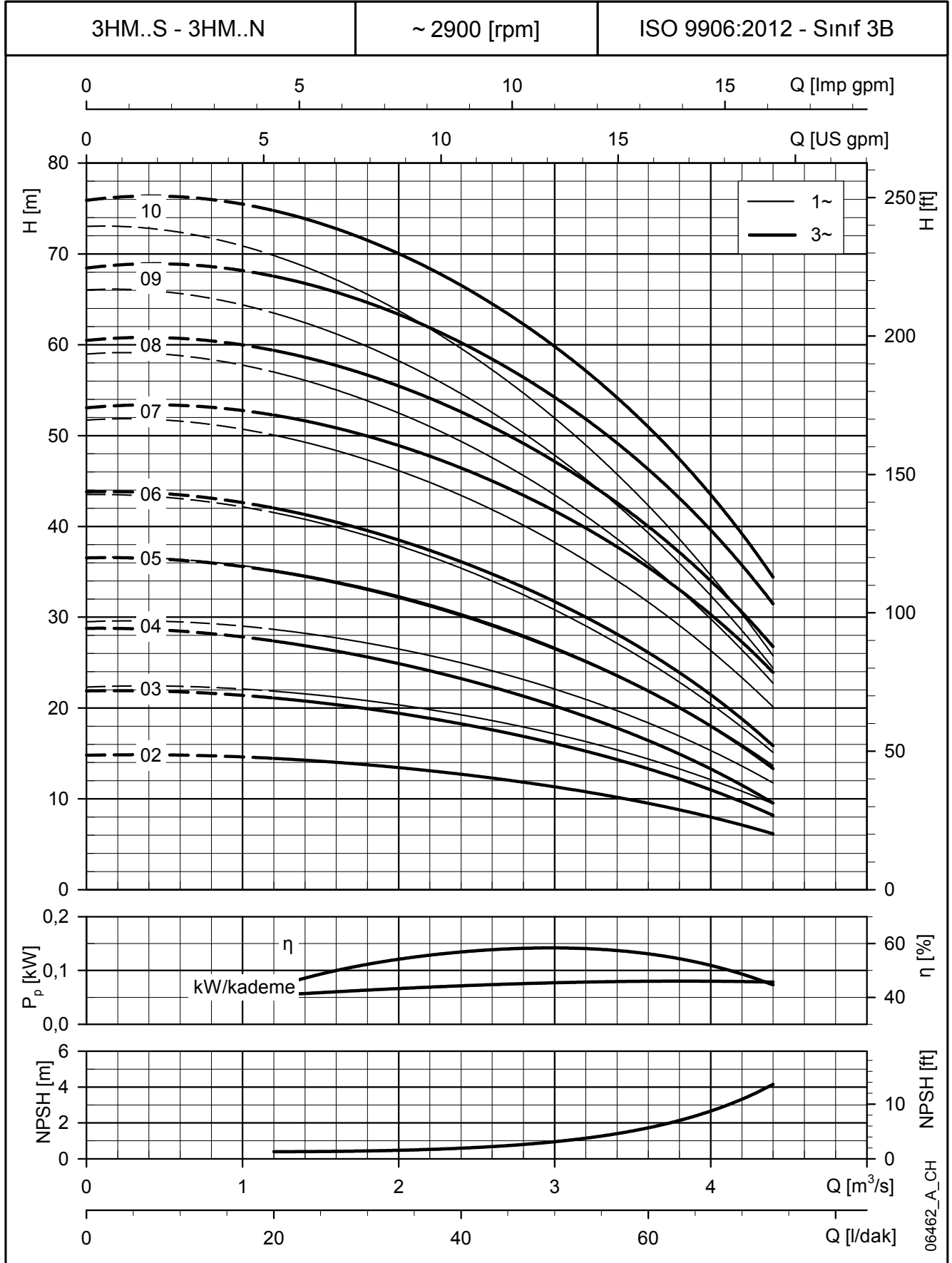
3HM..S - 3HM..N SERİSİ, (2 İLA 10 AŞAMA ARASI) 50 HZ'DE 2 KUTUPLU BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR



POMPA TİPİ	MODEL	BOYUTLAR (mm)															
		Ref.	MOTOR			A	D	H	L	L1	L2	M	M1	N	N1	PN	AĞIRLIK kg
			kW	BOYUT													
3HM03	TEK-FAZLI	X	0,50	63	87	120	201	336	-	-	-	-	-	-	10	7	
3HM04			0,50	63	107	120	201	356	-	-	-	-	-	-	10	8	
3HM05			0,50	63	127	120	201	376	-	-	-	-	-	-	10	8	
3HM06			0,50	63	147	120	201	396	-	-	-	-	-	-	10	8	
3HM07		Z	0,55	71	151	140	211	424	153	104	100	125	125	155	10	10	
3HM08			0,75	71	171	140	211	444	173	104	100	125	125	155	10	12	
3HM09			0,75	71	191	140	211	464	193	104	100	125	125	155	10	12	
3HM10			0,75	71	211	140	211	484	213	104	100	125	125	155	10	12	

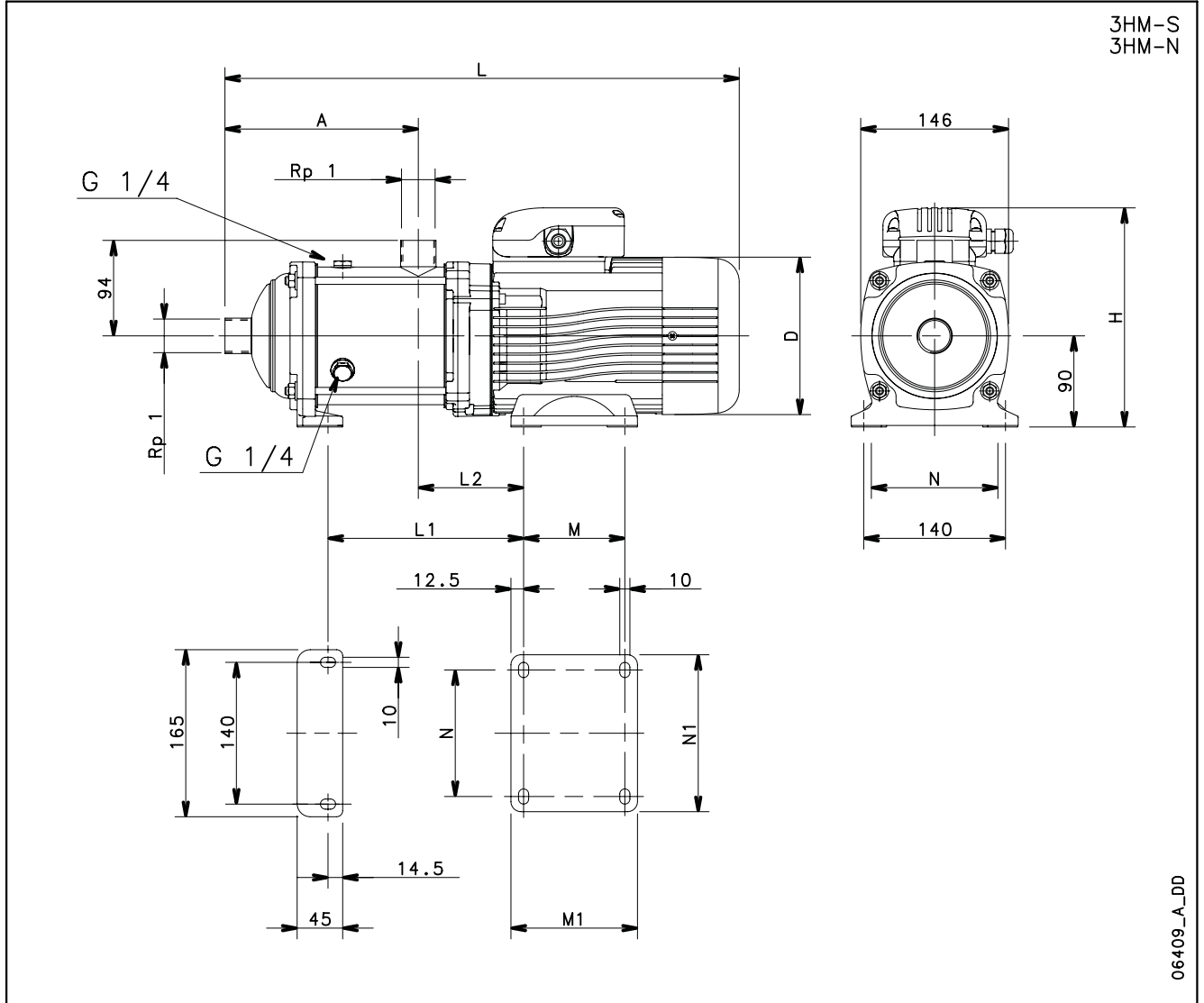
3HM02	ÜÇ-FAZLI	X	0,30	63	87	120	201	336	-	-	-	-	-	-	10	6
3HM03			0,30	63	87	120	201	336	-	-	-	-	-	-	10	6
3HM04			0,30	63	107	120	201	356	-	-	-	-	-	-	10	7
3HM05			0,40	63	127	120	201	376	-	-	-	-	-	-	10	7
3HM06		0,50	63	147	120	201	396	-	-	-	-	-	-	10	8	
3HM07		Z	0,75	80	151	155	219	468	153	104	100	125	125	155	10	14
3HM08			0,75	80	171	155	219	488	173	104	100	125	125	155	10	15
3HM09			1,1	80	191	155	219	508	193	104	100	125	125	155	10	16
3HM10			1,1	80	211	155	219	528	213	104	100	125	125	155	10	16

3HM..S - 3HM..N SERİSİ, (2 İLA 10 AŞAMA ARASI) 50 Hz'de 2 KUTUPLU ÇALIŞMA ÖZELLİKLERİ



Bu performans değerleri $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ yoğunluğa ve $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$ kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.

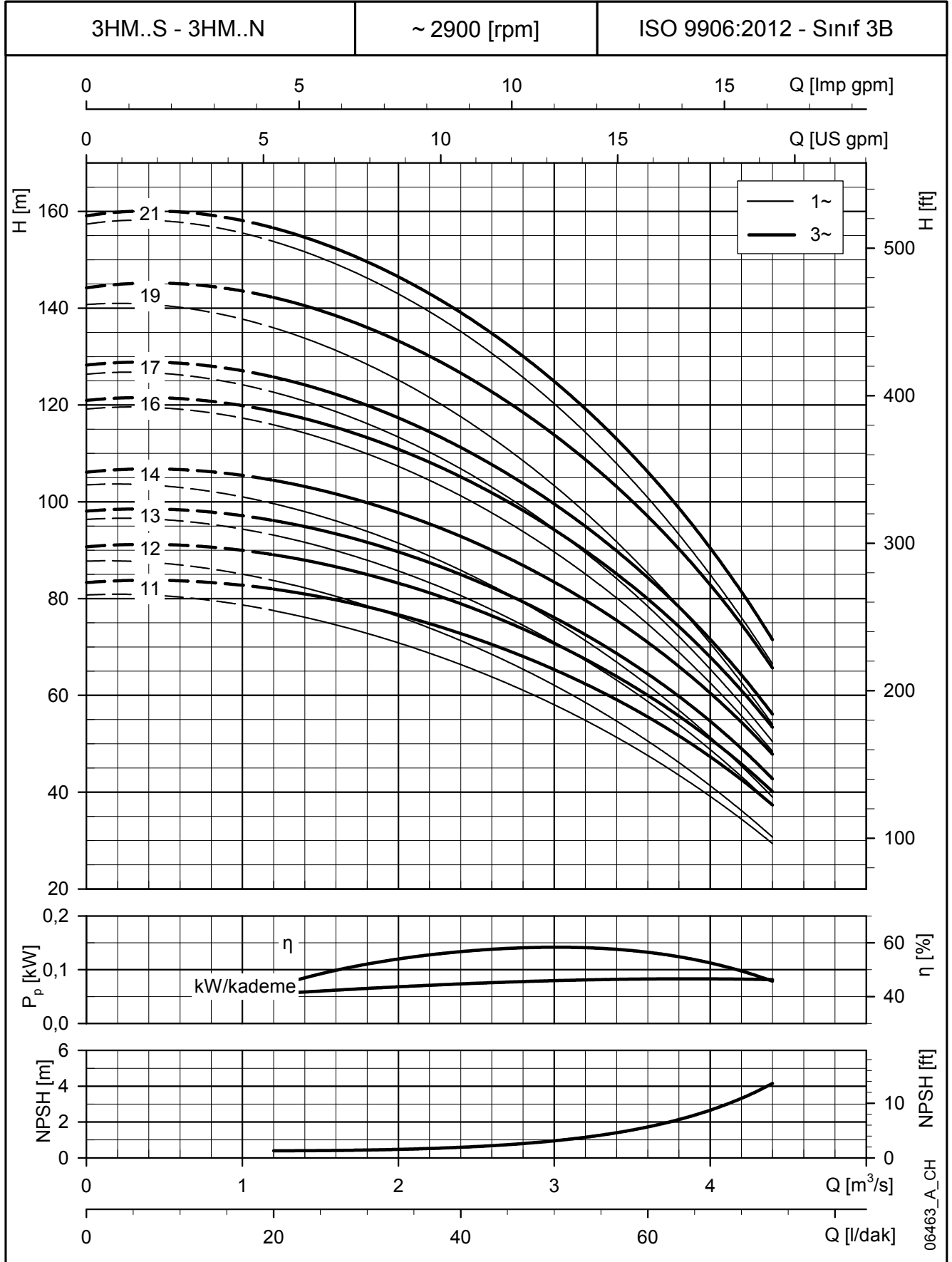
3HM..S - 3HM..N SERİSİ, (11 İLA 21 AŞAMA ARASI) 50 HZ'DE 2 KUTUPLU BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR



POMPA TİPİ	MODEL	BOYUTLAR (mm)													AĞIRLIK kg
		MOTOR		A	D	H	L	L1	L2	M	M1	N	N1	PN	
		KW	BOYUT												
3HM11	TEK FAZLI	0,95	71	231	140	220	504	233	104	100	125	125	155	10	14
3HM12		0,95	71	251	140	220	524	253	104	100	125	125	155	10	14
3HM13		1,1	80	271	155	227	588	273	104	100	125	125	155	10	17
3HM14		1,1	80	291	155	227	608	293	104	100	125	125	155	16	18
3HM16		1,5	80	331	155	227	648	333	104	100	125	125	155	16	19
3HM17		1,5	80	351	155	227	668	353	104	100	125	125	155	16	20
3HM19		1,5	80	391	155	227	708	393	104	100	125	125	155	16	20
3HM21		2,2	90	431	174	249	804	456	127	125	150	140	164	16	29

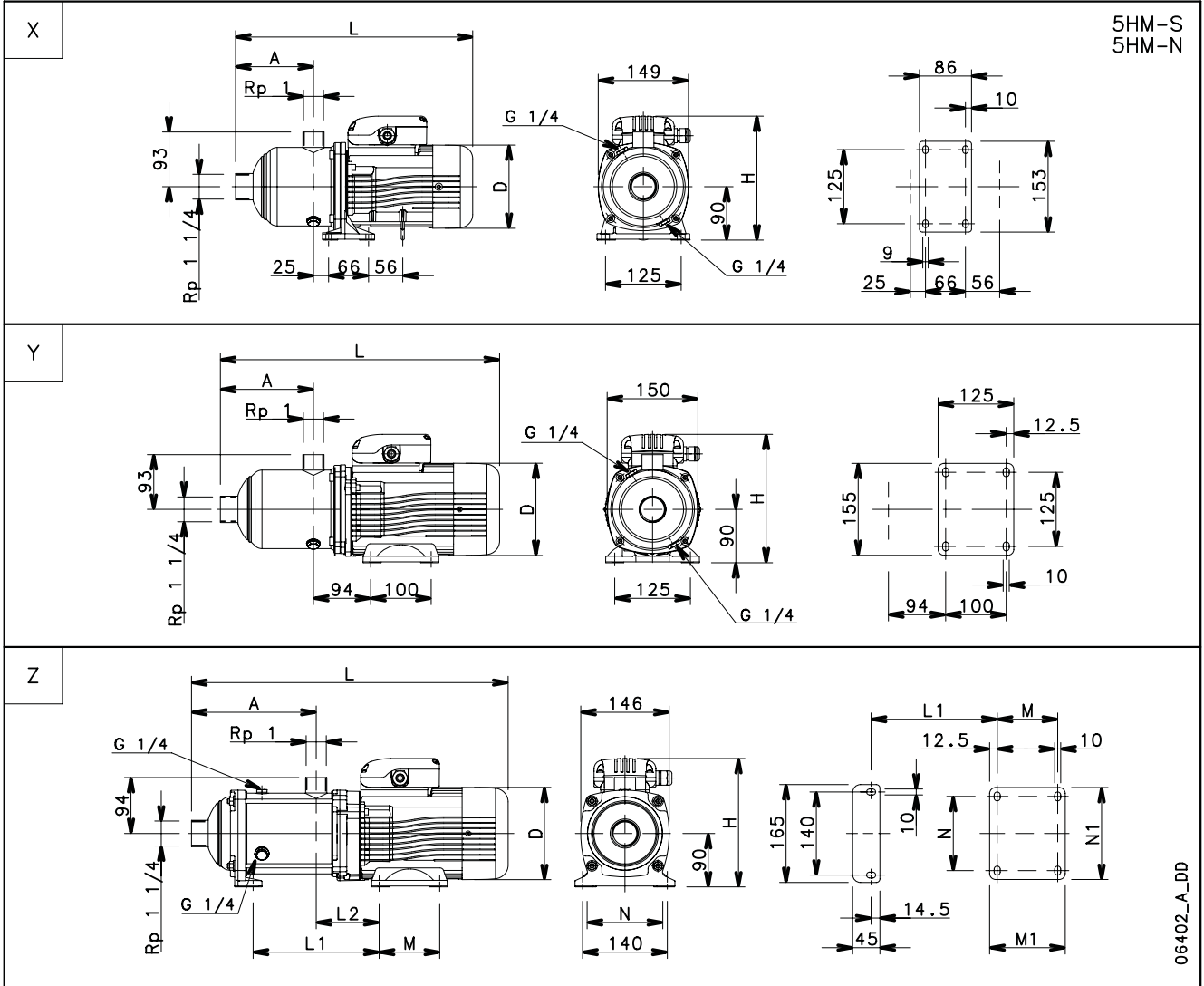
3HM11	ÜÇ FAZLI	1,1	80	231	155	219	548	233	104	100	125	125	155	10	17
3HM12		1,1	80	251	155	219	568	253	104	100	125	125	155	10	17
3HM13		1,1	80	271	155	219	588	273	104	100	125	125	155	10	17
3HM14		1,5	80	291	155	219	608	293	104	100	125	125	155	16	19
3HM16		1,5	80	331	155	219	648	333	104	100	125	125	155	16	19
3HM17		1,5	80	351	155	219	668	353	104	100	125	125	155	16	20
3HM19		2,2	90	391	174	224	764	416	127	125	150	140	164	16	25
3HM21		2,2	90	431	174	224	804	456	127	125	150	140	164	16	26

3HM..S - 3HM..N SERİSİ, (11 İLA 21 AŞAMA ARASI) 50 Hz'de 2 KUTUPLU ÇALIŞMA ÖZELLİKLERİ



Bu performans değerleri $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ yoğunluğa ve $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$ kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.

5HM..S - 5HM..N SERİSİ, (2 İLA 9 AŞAMA ARASI) 50 HZ'DE 2 KUTUPLU BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR



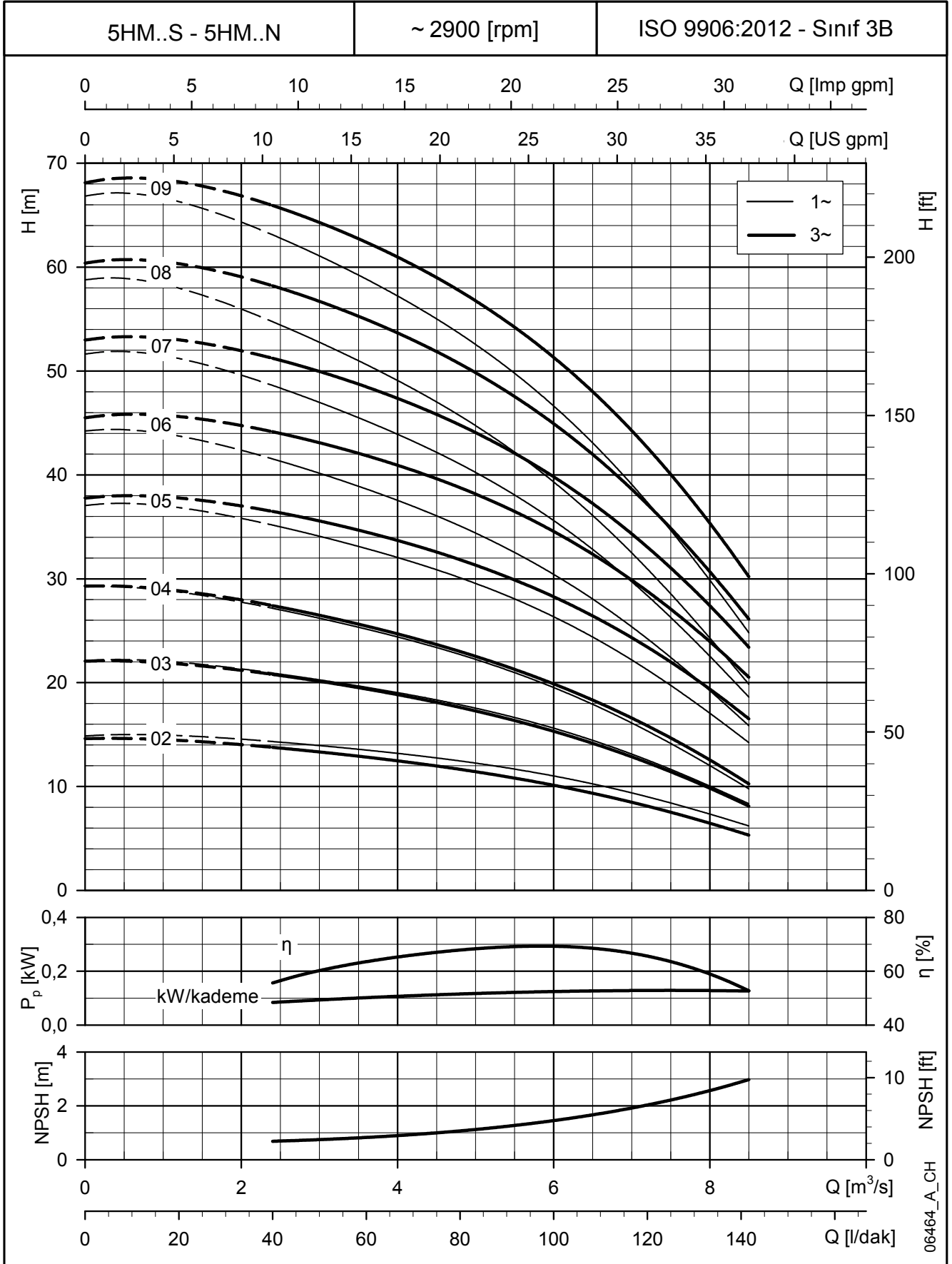
06402_A_DD

POMPA TİPİ	MODEL	BOYUTLAR (mm)													AĞIRLIK kg	
		Ref.	MOTOR		A	D	H	L	L1	L2	M	M1	N	N1		PN
			kW	BOYUT												
5HM02	TEK FAZLI	X	0,50	63	79	120	201	353	-	-	-	-	-	-	10	7
5HM03			0,50	63	104	120	201	353	-	-	-	-	-	-	10	7
5HM04			0,50	63	129	120	201	378	-	-	-	-	-	-	10	8
5HM05			0,75	71	154	140	211	417	-	-	-	-	-	-	10	10
5HM06		Z	0,75	71	158	140	211	430	158	104	100	125	125	155	10	11
5HM07			0,95	71	183	140	220	455	183	104	100	125	125	155	10	13
5HM08			0,95	71	208	140	220	480	208	104	100	125	125	155	10	13
5HM09			1,1	80	233	155	227	550	233	104	100	125	125	155	10	17

5HM02	ÜÇ FAZLI	X	0,30	63	79	120	201	353	-	-	-	-	-	-	10	6
5HM03			0,40	63	104	120	201	353	-	-	-	-	-	-	10	7
5HM04			0,50	63	129	120	201	378	-	-	-	-	-	-	10	8
5HM05		Y	0,75	80	154	155	219	462	-	-	-	-	-	-	10	13
5HM06			1,1	80	158	155	219	475	158	104	100	125	125	155	10	15
5HM07		Z	1,1	80	183	155	219	500	183	104	100	125	125	155	10	16
5HM08			1,1	80	208	155	219	525	208	104	100	125	125	155	10	16
5HM09			1,5	80	233	155	219	550	233	104	100	125	125	155	10	18

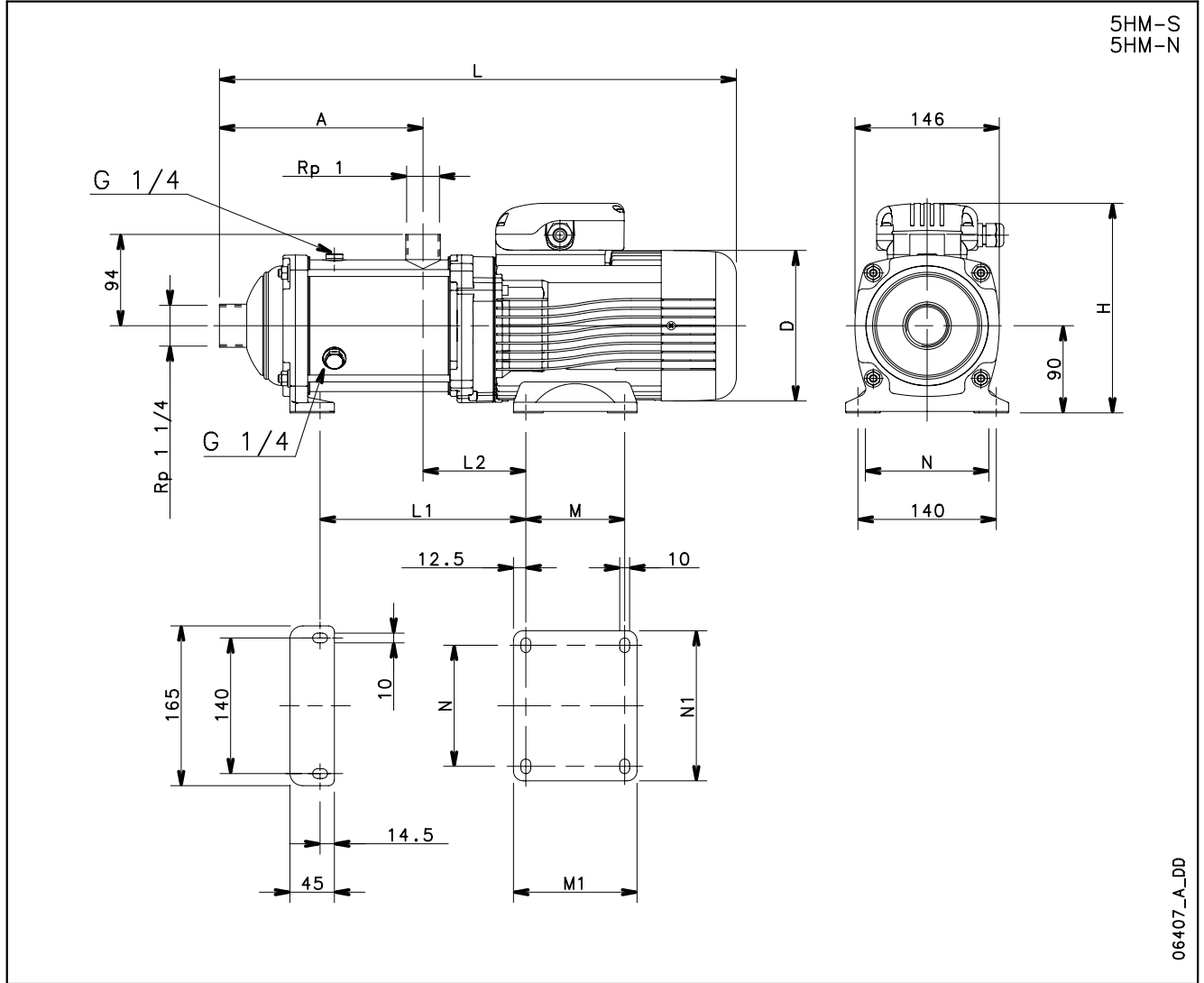
5hm-s-n-2p50-1-en_a_td

5HM..S - 5HM..N SERİSİ, (2 İLA 9 AŞAMA ARASI) 50 Hz'de 2 KUTUPLU ÇALIŞMA ÖZELLİKLERİ



Bu performans değerleri $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ yoğunluğa ve $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$ kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.

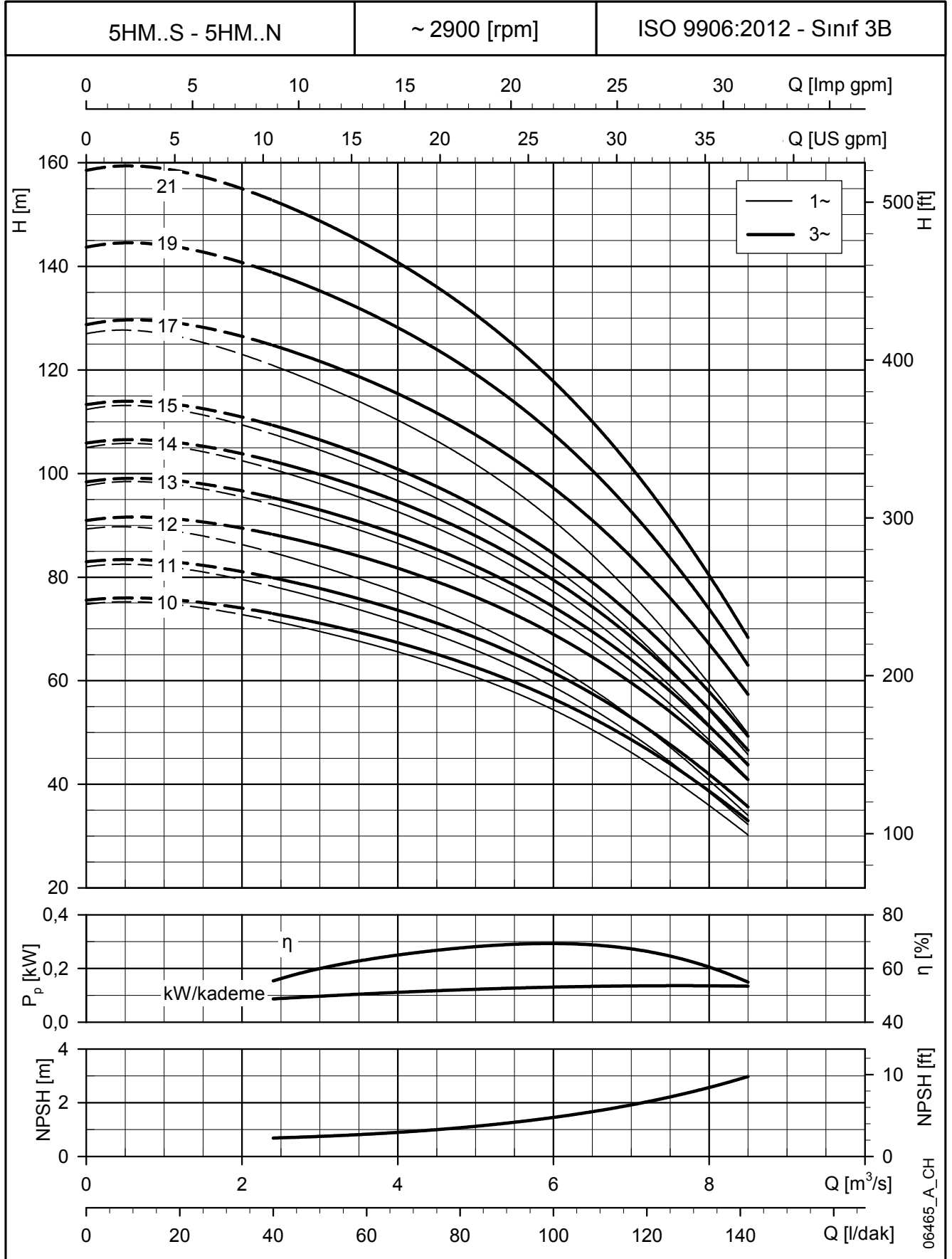
5HM..S - 5HM..N SERİSİ, (10 İLA 21 AŞAMA ARASI) 50 HZ'DE 2 KUTUPLU BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR



POMPA TİPİ	MODEL	BOYUTLAR (mm)												AĞIRLIK kg	
		MOTOR		A	D	H	L	L1	L2	M	M1	N	N1		PN
		KW	BOYUT												
5HM10	TEK FAZLI	1,5	80	258	155	227	575	258	104	100	125	125	155	10	18
5HM11		1,5	80	283	155	227	600	283	104	100	125	125	155	10	18
5HM12		1,5	80	308	155	227	625	308	104	100	125	125	155	10	19
5HM13		2,2	90	333	174	249	706	356	127	125	150	140	164	10	27
5HM14		2,2	90	358	174	249	731	381	127	125	150	140	164	16	28
5HM15		2,2	90	383	174	249	756	406	127	125	150	140	164	16	28
5HM16		2,2	90	408	174	249	781	431	127	125	150	140	164	16	29
5HM17		2,2	90	433	174	249	806	456	127	125	150	140	164	16	29

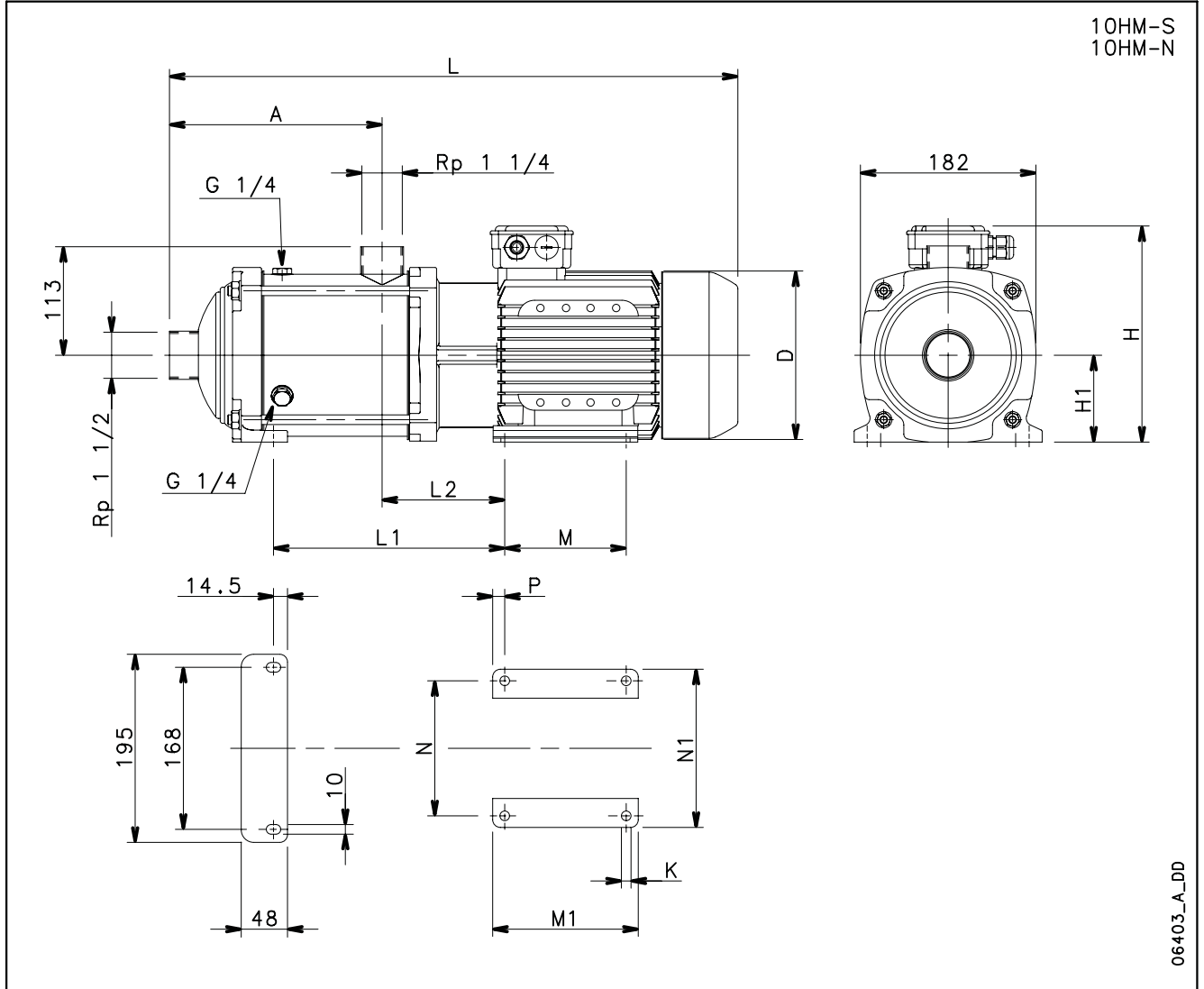
5HM10	ÜÇ FAZLI	1,5	80	258	155	227	575	258	104	100	125	125	155	10	18
5HM11		1,5	80	283	155	227	600	283	104	100	125	125	155	10	19
5HM12		2,2	90	308	174	224	681	308	127	125	150	140	164	10	24
5HM13		2,2	90	333	174	224	706	356	127	125	150	140	164	10	24
5HM14		2,2	90	358	174	224	731	381	127	125	150	140	164	16	25
5HM15		2,2	90	383	174	224	756	406	127	125	150	140	164	16	25
5HM17		3	90	433	174	224	806	456	127	125	150	140	164	16	29
5HM19		3	90	483	174	224	856	506	127	125	150	140	164	16	30
5HM21		3	90	533	174	224	906	556	127	125	150	140	164	16	31

5HM..S - 5HM..N SERİSİ, (10 İLA 21 AŞAMA ARASI) 50 Hz'de 2 KUTUPLU ÇALIŞMA ÖZELLİKLERİ



Bu performans değerleri $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ yoğunluğa ve $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$ kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.

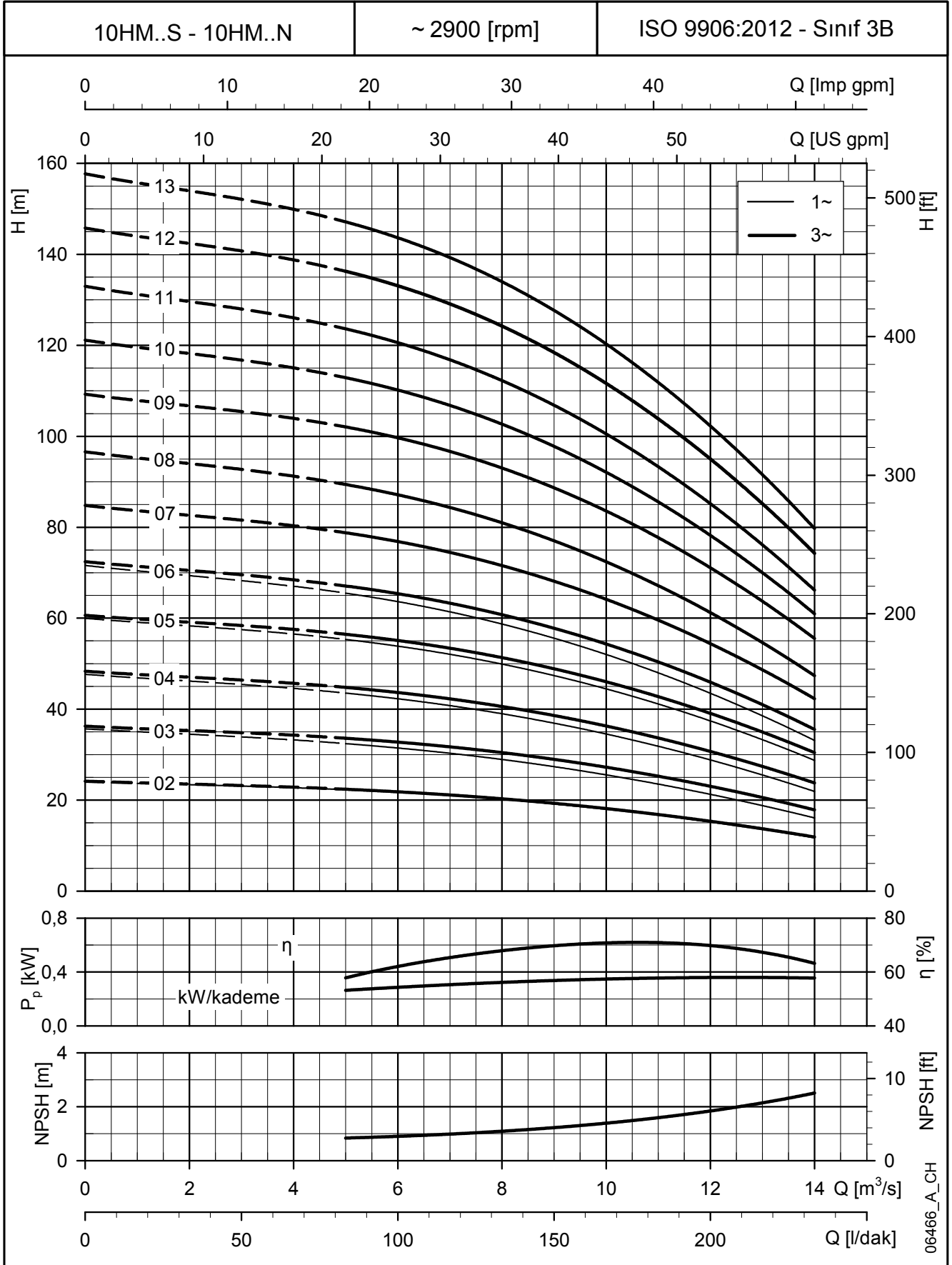
10HM..S - 10HM..N SERİSİ 50 HZ'DE 2 KUTUPLU BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR



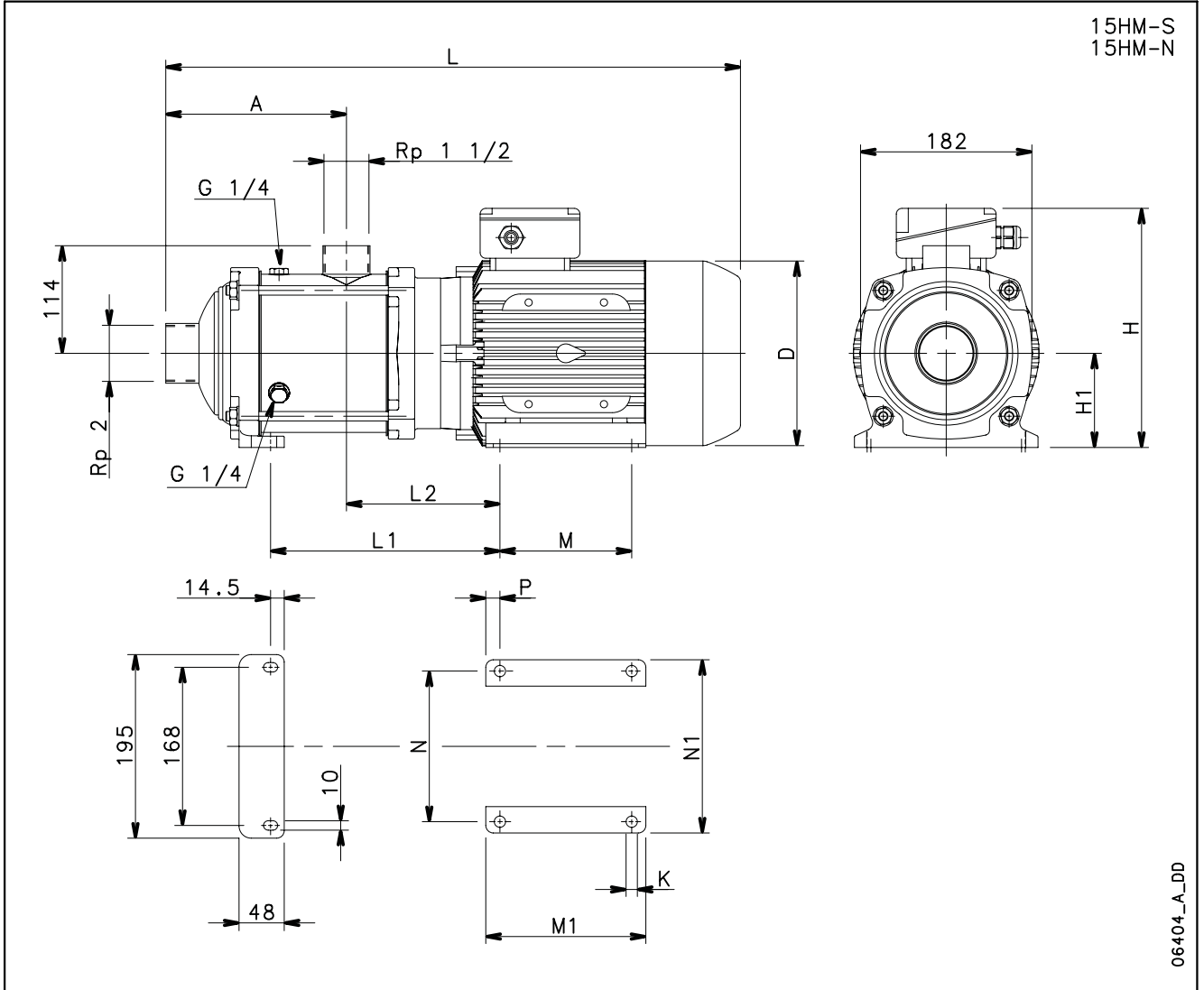
POMPA TİPİ	MODEL	BOYUTLAR (mm)															AĞIRLIK kg	
		MOTOR		A	D	H	H1	L	L1	L2	M	M1	N	N1	P	K		PN
		kW	BOYUT															
10HM02	TEK FAZLI	1,1	80	125	155	227	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	13
10HM03		1,1	80	125	155	227	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	17
10HM04		1,5	80	157	155	227	90	475	154	105	100	125	125	155	12,5	10	10	19
10HM05		2,2	90	189	174	249	90	563	208	128	125	150	140	164	12,5	10	10	25
10HM06		2,2	90	221	174	249	90	595	240	128	125	150	140	164	12,5	10	10	26

10HM02	ÜÇ FAZLI	0,75	80	125	155	219	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	16
10HM03		1,1	80	125	155	219	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	17
10HM04		1,5	80	157	155	219	90	475	154	105	100	125	125	155	12,5	10	10	19
10HM05		2,2	90	189	174	224	90	563	208	128	125	150	140	164	12,5	10	10	25
10HM06		2,2	90	221	174	224	90	595	240	128	125	150	140	164	12,5	10	10	26
10HM07		3	90	253	174	224	90	627	272	128	125	150	140	164	12,5	10	10	30
10HM08		3	90	285	174	224	90	659	304	128	125	150	140	164	12,5	10	10	31
10HM09		4	100	317	197	254	100	720	356	147	140	170	160	184	15	12	16	38
10HM10		4	100	349	197	254	100	752	388	147	140	170	160	184	15	12	16	39
10HM11		4	100	381	197	254	100	784	420	147	140	170	160	184	15	12	16	40
10HM12		5,5	112	413	214	280	112	850	459	154	140	170	190	219	15	12	16	48
10HM13		5,5	112	445	214	280	112	882	491	154	140	170	190	219	15	12	16	49

10HM..S - 10HM..N SERİSİ 50 Hz'de 2 KUTUPLU ÇALIŞMA ÖZELLİKLERİ



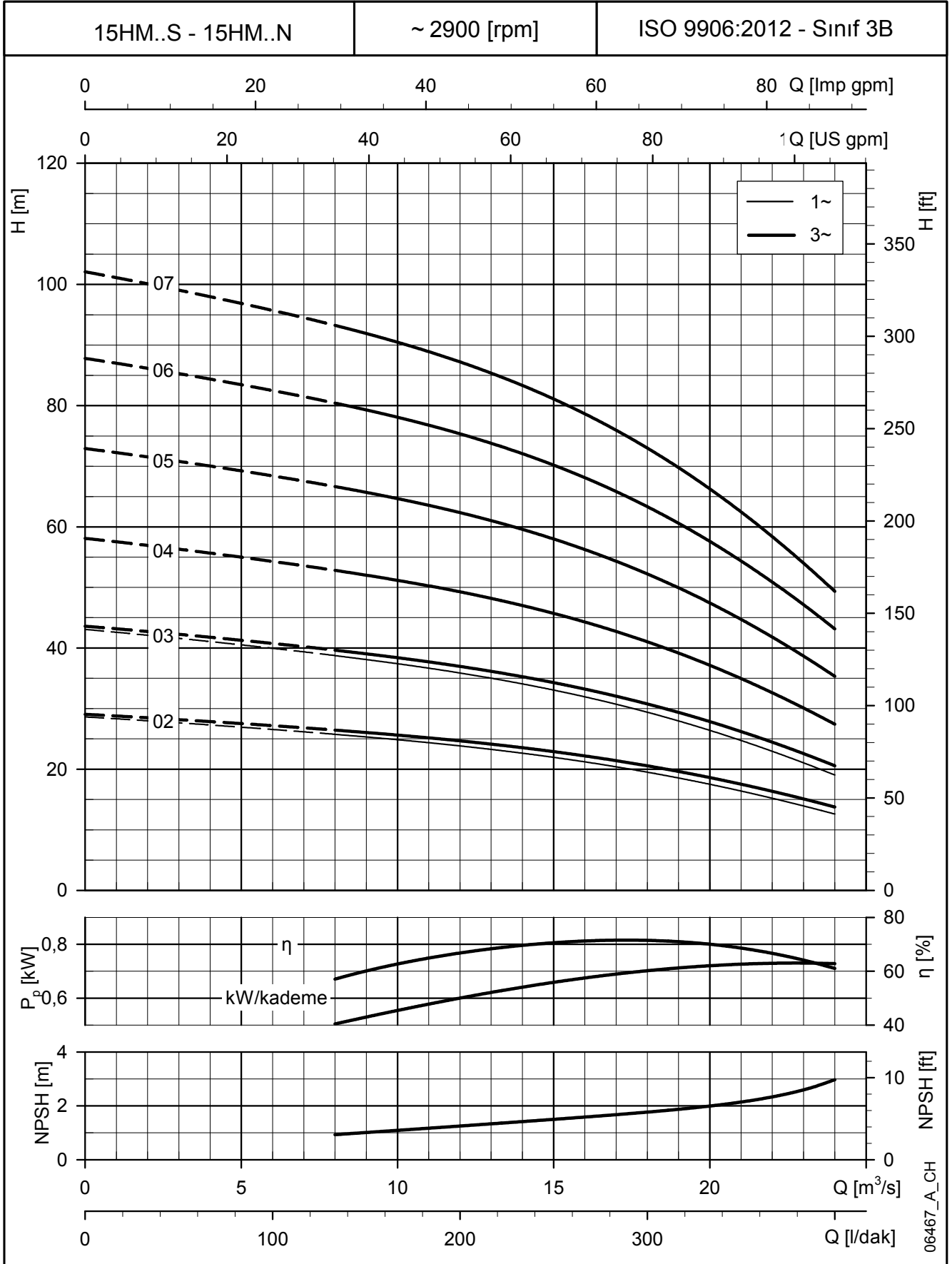
Bu performans değerleri $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ yoğunluğa ve $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$ kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.

15HM..S - 15HM..N SERİSİ
50 HZ'DE 2 KUTUPLU BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR


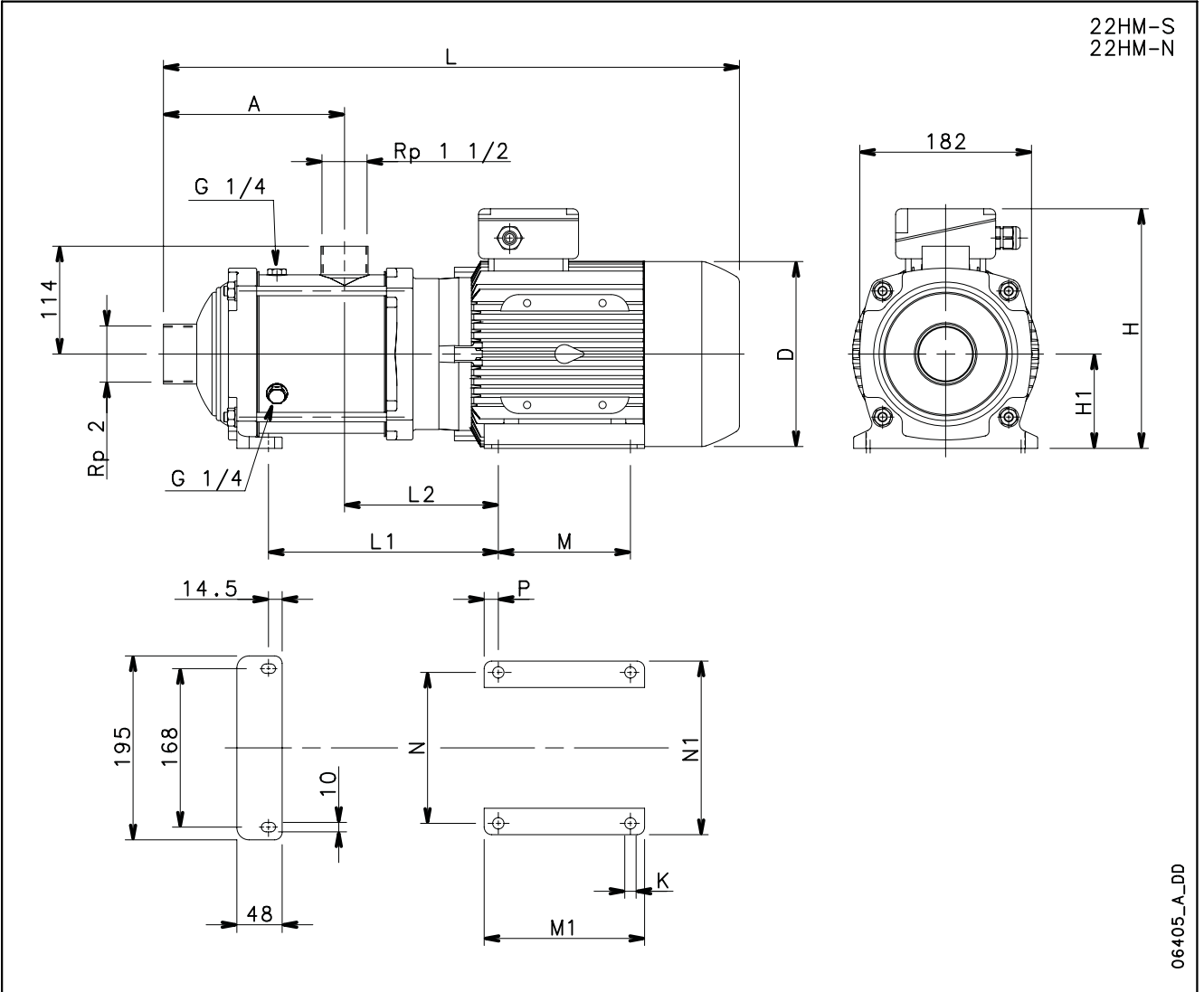
POMPA TİPİ	MODEL	BOYUTLAR (mm)															AĞIRLIK kg	
		MOTOR		A	D	H	H1	L	L1	L2	M	M1	N	N1	P	K		PN
		kW	BOYUT															
15HM02	TEK FAZLI	1,5	80	144	155	227	90	478	154	121	100	125	125	155	12,5	10	10	18
15HM03		2,2	90	144	174	249	90	534	176	144	125	150	140	164	12,5	10	10	26

15HM02	ÜÇ FAZLI	1,5	80	144	155	219	90	478	154	121	100	125	125	155	12,5	10	10	18
15HM03		2,2	90	144	174	224	90	534	176	144	125	150	140	164	12,5	10	10	23
15HM04		3	90	192	174	224	90	582	224	144	125	150	140	164	12,5	10	10	27
15HM05		4	100	240	197	254	100	659	292	163	140	170	160	184	15	12	10	35
15HM06		5,5	112	288	214	280	112	741	347	170	140	170	190	219	15	12	10	43
15HM07		5,5	112	336	214	280	112	789	395	170	140	170	190	219	15	12	10	44

15HM..S - 15HM..N SERİSİ 50 Hz'de 2 KUTUPLU ÇALIŞMA ÖZELLİKLERİ



Bu performans değerleri $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ yoğunluğa ve $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$ kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.

22HM..S - 22HM..N SERİSİ
50 HZ'DE 2 KUTUPLU BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR


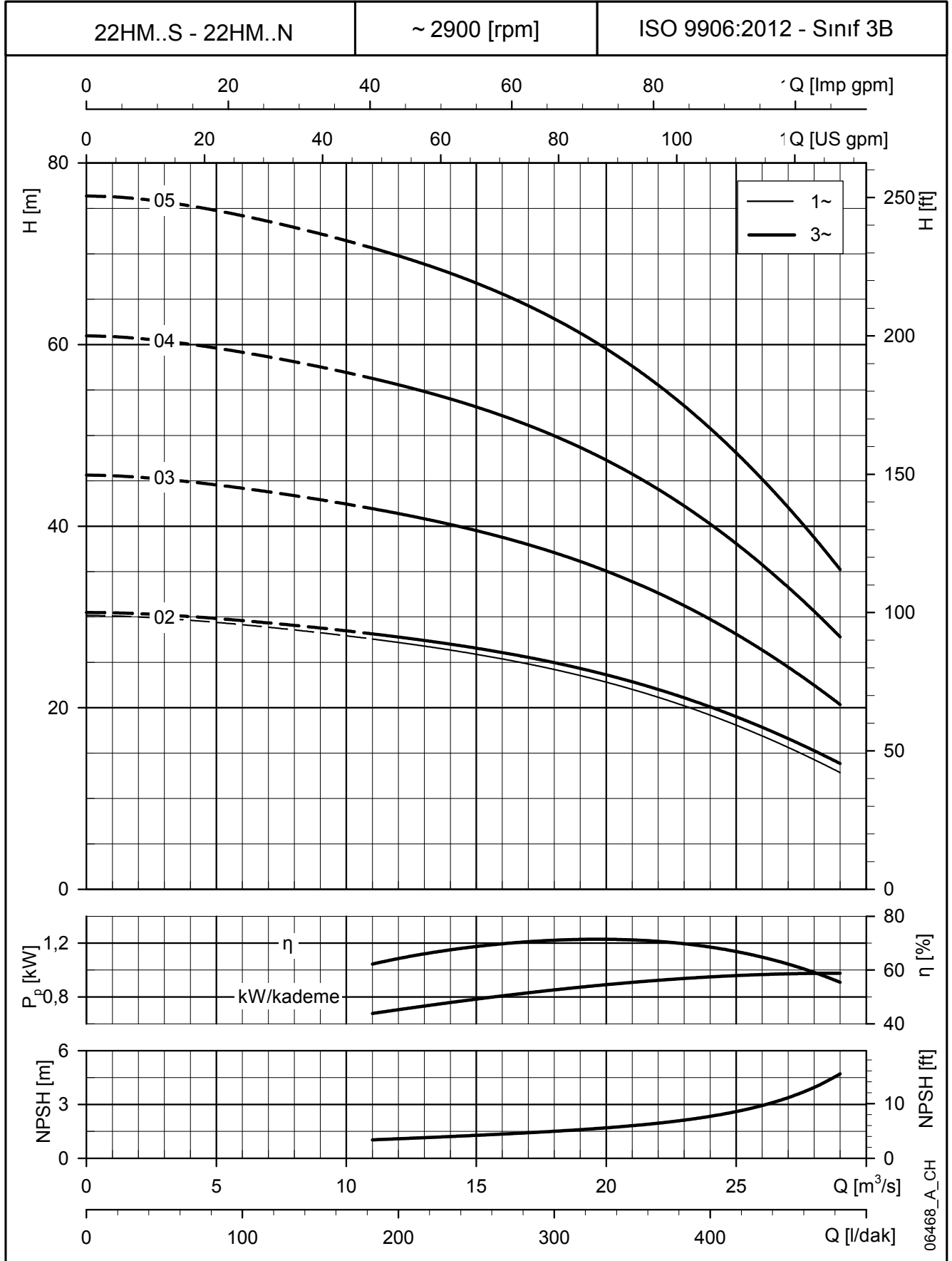
06405_A_DD

POMPA TİPİ	MODEL	BOYUTLAR (mm)															AĞIRLIK kg		
		MOTOR kW	BOYUT	A	D	H	H1	L	L1	L2	M	M1	N	N1	P	K		PN	
22HM02	TEK FAZLI	2,2	90	144	174	249	90	534	176	144	125	150	140	164	12,5	10	10	26	

22HM02	ÜÇ FAZLI	2,2	90	144	174	224	90	534	176	144	125	150	140	164	12,5	10	10	23
22HM03		3	90	144	174	224	90	534	176	144	125	150	140	164	12,5	10	10	26
22HM04		4	100	192	197	254	100	611	244	163	140	170	160	184	15	12	10	33
22HM05		5,5	112	240	214	280	112	693	299	170	140	170	190	219	15	12	10	42

22hm-s-n-2p50-en_a_td

22HM..S - 22HM..N SERİSİ 50 Hz'de 2 KUTUPLU ÇALIŞMA ÖZELLİKLERİ



Bu performans değerleri $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ yoğunluğa ve $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$ kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.

TKS/e-HM™ SERİSİ

**Yüksek
randımanlı
yatay çok
kademeli
pompa**

**TKS
Teknospeed
frekans
konvertörlü
modeller**



KULLANIM ALANLARI

BİNA SERVİSLERİ.
ENDÜSTRİ.

UYGULAMALAR

Basınç yükseltme ve su temin sistemleri.
Açık veya kapalı endüstriyel sistemler.

TEKNİK ÖZELLİKLER

TKS SİSTEMİ

- Tek fazlı güç kaynağı 230V +/- %10, 50/60 Hz.
- 1,1 kW'a kadar üç fazlı Lowara SM motorlar ile birleşmiş.

POMPA

- Debi: 8,5 m³
- Basma yüksekliği: 130 m
- Ortam sıcaklığı: 0°C - +40°C.
- +40°C ortam sıcaklığına kadar pompalanan sıvı sıcaklığı:
 - Noryl™ çarklı pompalar için +90°C.
 - Paslanmaz çelik çarklı pompalar için +120°C.
- Azami çalışma basıncı:
 - Noryl™ çarklı pompalar için 10 bar (PN 10)
 - Paslanmaz çelik çarklı ve Q1BEGG veya Q1Q1EGG mekanik salmastralı pompalar için 16 bar (PN 16) (maksimum sıvı sıcaklığı +90°C).
- Bağlantılar: Hem emiş hem basma hattı için dişli Rp.
- ISO 9906:2012 - Sınıf 3B'ye uygun hidrolik performanslar.
- Diğer teknik özellikler için standart ürüne başvurun.

MOTOR

- Elektrikli kısa devre sincap kafesli motor (TEFC), kapalı yapı, hava soğutmalı, iki kutuplu:
 - Üç fazlı, verimlilik sınıfı IE3 (Düzenleme (EC) No. 640/2009 ve IEC 60034-30 ile uyumlu).
- Koruma sınıfı IP55.
- Sızdırmazlık sınıfı 155 (F).
- EN 60034-1'e uygun performans.
- Standart üç fazlı gerilim: 220-240/380-415V, 50 Hz, 3 kW'a kadar

TKS SERİSİ
**FREKANS
KONVERTÖRÜ İÇİN
TEKNİK VERİLER**

ELEKTRİKSEL VERİLER

GÜÇ GİRİŞİ	230V +/- 10% 1~ 50/60 Hz
GİRİŞ AKIMI	6,8 A
ÇIKIŞ GERİLİMİ	230V 3~ V/F eğrisine göre değişken (230 V'ye bağlı motor)
ÇIKIŞ AKIMI	4,6 A
ÇIKIŞ FREKANSI	Hız ayarlama modunda değişken 12 ÷ 50 Hz Hız ayarlama modunda değişken 15 ÷ 50 Hz
ÖNERİLEN MOTORLAR	Maks Lowara SM motor 1,1 kW 3~ maks. aşırı akım %5
BASINÇ VERİCİ	4 ÷ 20 mA standart, iki güçle
ALARM RÖLESİ	NC (normalde kapalı) kontak 1A 230 Vac dirençli yük; (alarm yoksa kontak açık. alarm halinde veya güç girişi olmadığında kapanır.)
MODÜLASYON TİPİ	PWM (aralıklı modülasyon)
KONTROL TİPİ	PI (Orantısal faktör - Entegral faktör)
HAT KORUMA (önerilen)	Manyetik-termal anahtar 16A eğri türü C
GÜÇ KABLOSU	minimum kesit 1,5 mm ²
PFC (GÜÇ FAKTÖRÜ KONTROLÖRÜ) DEVRESİ	Bu devre, güç giriş hattından sinüsoidal akımı emerek ürünün EN 61000-3-2'ye uygunluğunu garantiler: bu, EMC (Elektromanyetik Uyum) Yönergesine uygunluk için vazgeçilmez bir gerekliliktir. Aynı zamanda, giriş gerilimi değiştiğinde sabit ayarlı çıkış basıncını garantiler (izin verilen aralık 230 V +/- %10 içinde).

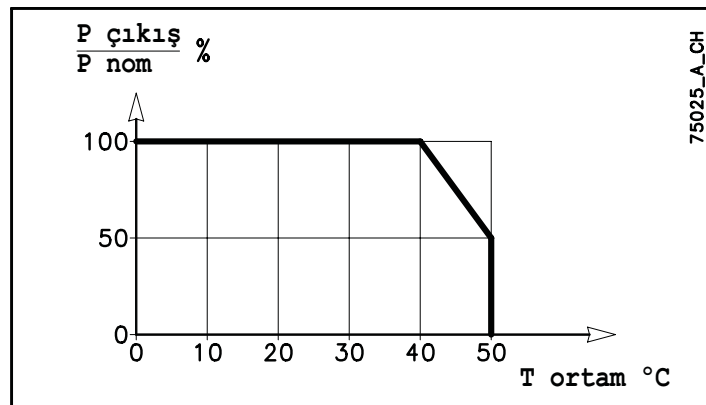
MEKANİK VERİLER

KORUMA	IP55
ÖNERİLEN MOTORLAR	Standart Lowara SM motor terminal kartları ile doğrudan
RADYATÖR MATERYALİ	Pres döküm alüminyum
RADYATÖR RENGİ	Siyah

ÇALIŞMA ARALIĞI

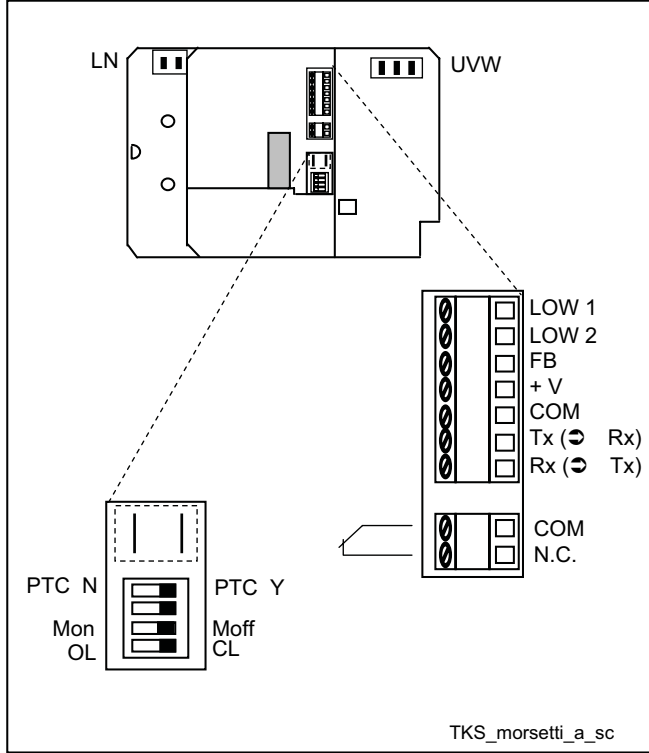
*ORTAM SICAKLIĞI	0 ÷ 40 °C
MAKS. NEM (YOĞUŞMASIZ)	%95

* Daha yüksek sıcaklıklar için lütfen düşürme eğrisine bakın.

DÜŞÜRME EĞRİSİ


TKS SERİSİ

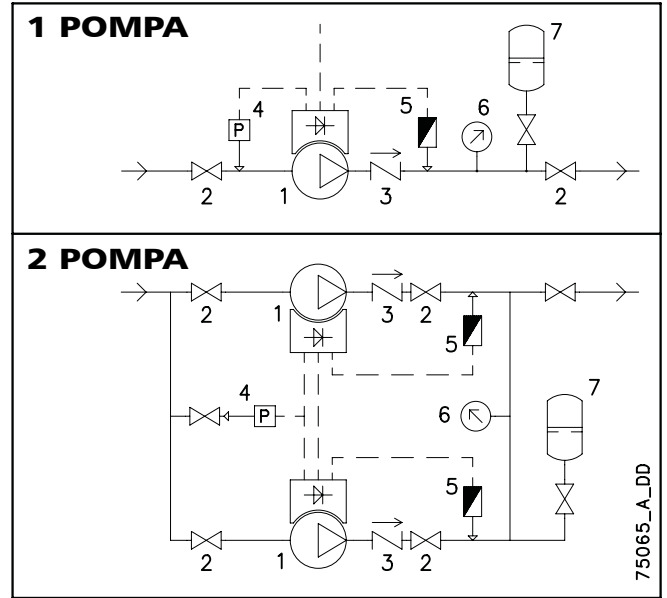
KABLO ŞEMASI



AÇIKLAMA

REF.	AÇIKLAMA
LN	230V tek faz güç girişi
UVW	230V üç faz motor gücü girişi
LOW 1	Flatör girişi
LOW 2	Flatör girişi
FB	Basınç verici sinyali
+ V	Basınç verici güç girişi
COM	Ortak seri hat
TX	Seri sinyal
RX	Seri sinyal
COM	Ortak röle kontağı
N.C.	Normalde kapalı röle kontağı
MİKRO ANAHTARLAR	
PTC N/PTC Y	PTC yapılandırması (kullanılmıyor)
Mon/Moff	Ana pompa / ikinci pompa
OL/CL	Motor hızı ayarlaması (OL) Basınç kontrol modu (CL)

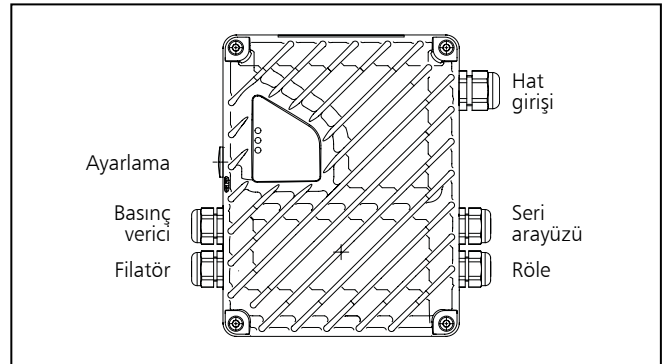
SİSTEM BAĞLANTI ŞEMASI



AÇIKLAMA

REF.	BİLEŞEN
1	Teknospeed pompa
2	Açma/kapama vanası
3	Çek valfi
4	Giren basınç kontrolü
5	Basınç verici
6	Basınç göstergesi
7	Dalgalanma tankı (%5 Qmaks.)

GİRİŞLER / ÇIKIŞLAR



TKS SERİSİ

MOTOR HIZINI AYARLAMA



OPERASYON:

Teknospeed, motor hızını iki şekilde ayarlayabilir:

1. Yarı yol konumunun yaklaşık 25 HZ bir frekansa karşılık geldiği (maks. 50 Hz frekans) yerlerde **bir potansiyometre ile**.
 2. FB girişinde (orantısal hız) **4÷20mA sinyal ile**.
- LOW1 ve LOW2 girişleri BAŞLAT/DURDUR olarak çalışır (çalışmayı etkinleştirme).
 - Pompanın hidrolik performansı, motor hızı ile orantılıdır.

TANI

LED YANIP SÖNME SAYISI	ALARM TİPİ
2	Dönüştürücü aşırı akım
3	Dönüştürücü aşırı sıcaklık
4	Motor aşırı sıcaklık
5	Su yok (LOW1/LOW2)
6	Basınç sensöründen sinyal yok
7	Düşük gerilim
8	Seri kesintiye uğradı (zaman aşımı)

ALARM TİPİ

- Kırmızı LED'in yanıp sönme sayısı, alarm tipini belirtir (bkz. tablo).
- Her 20 saniyede bir alarmı sıfırlamak için bir teşebbüste bulunulur, üç başarısız teşebbüsün ardından ise frekans konvertörü durur.
- Bir alarm sonrasında başka herhangi bir arıza oluşmadan en az 10 dakikalık bir süre geçiyorsa, sıfırlama sayacı sıfırlamaya çalışır.

SU YOK ALARMI

- Sabit basınç kontrol modunda kontakların LOW 1 ve LOW 2 (flatör) arasında açılışı su yok alarmı üretir.
- Kontak sıfırlanırsa, pompa otomatik olarak yeniden başlar.

TKS/HM..P SERİSİ

50 Hz'de, 2 KUTUPLU HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU

POMPA TİPİ TKS/1HM..P	Güç beslemesi	MOTOR		TKS SET		Q = DEBİ							
		P _N kW	TİP 3x230 V	* P ₁ kW	* I 220-240 V A	l/dak	11,7	16,0	21,0	26,0	31,0	36,0	40,0
						m ³ /s	0,7	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,4
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU													
TKS/1HM03	1 ~	0,30	SM63HM../303	0,57	2,61	32,4	28,7	27,1	24,9	22,4	19,6	16,5	14,0
TKS/1HM04		0,40	SM63HM../304	0,74	3,40	43,9	39,1	37,0	34,1	30,8	27,1	23,0	19,6
TKS/1HM05		0,50	SM63HM../305	0,88	4,03	54,6	48,5	45,8	42,2	38,0	33,4	28,3	24,0
TKS/1HM06		0,75	SM80HM../307 E3	1,07	4,90	69,3	63,0	60,1	56,1	51,4	45,9	39,8	34,5

POMPA TİPİ TKS/3HM..P	Güç beslemesi	MOTOR		TKS SET		Q = DEBİ							
		P _N kW	TİP 3x230 V	* P ₁ kW	* I 220-240 V A	l/dak	20,0	28,0	36,0	44,0	52,0	60,0	70,0
						m ³ /s	1,2	1,7	2,2	2,6	3,1	3,6	4,2
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU													
TKS/3HM02	1 ~	0,30	SM63HM../303	0,54	2,50	23,0	20,6	19,3	17,7	15,9	13,8	11,7	8,7
TKS/3HM03		0,40	SM63HM../304	0,65	3,00	34,7	31,1	29,2	26,8	24,0	21,0	17,7	13,2
TKS/3HM04		0,50	SM63HM../305	0,93	4,26	45,9	40,9	38,2	34,9	31,2	27,1	22,7	16,7
TKS/3HM05		0,75	SM80HM../307 E3	1,07	4,90	60,2	55,1	52,3	48,7	44,2	39,2	33,7	26,2
TKS/3HM06		1,1	SM80HM../311 E3	1,48	6,80	72,7	66,8	63,6	59,3	54,1	48,1	41,5	32,5

POMPA TİPİ TKS/5HM..P	Güç beslemesi	MOTOR		TKS SET		Q = DEBİ							
		P _N kW	TİP 3x230 V	* P ₁ kW	* I 220-240 V A	l/dak	40,0	53,0	66,0	79,0	92,0	105	120
						m ³ /s	2,4	3,2	4,0	4,7	5,5	6,3	7,2
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU													
TKS/5HM02	1 ~	0,40	SM63HM../304	0,75	3,40	23,8	20,0	18,6	17,1	15,3	13,2	10,5	6,8
TKS/5HM03		0,50	SM63HM../305	0,86	3,94	35,3	29,0	26,8	24,5	21,8	18,5	14,5	9,0
TKS/5HM05		1,1	SM80HM../311 E3	1,48	6,80	61,4	53,1	49,9	46,4	42,3	37,2	30,6	21,3

ISO 9906:2012 - Sınıf 3B'ye (eski ISO 9906:1999 - Ek A) uygun hidrolik performans

tkS-1-5hmp-2p50-en_a_th

* Belirtilen aralıktaki azami değer: P₁ = giriş gücü; I = giriş akımı

TKS/HM..S SERİSİ

50 Hz'de, 2 KUTUPLU HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU

POMPA TİPİ TKS/HM..S	Güç beslemesi	MOTOR		TKS SET		Q = DEBİ							
		P _N kW	TİP 3x230 V	* P ₁ kW	* I 220-240 V A	l/dak	11,7	16,0	21,0	26,0	31,0	36,0	40,0
						m ³ /s	0,7	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,4
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU													
TKS/1HM06	1 ~	0,30	SM63HM../303	0,51	2,34	34,6	33,5	32,4	30,3	27,3	23,3	18,5	
TKS/1HM12		0,55	SM71HM../305	0,88	4,05	71,1	69,5	67,7	63,9	58,1	50,4	40,8	
TKS/1HM16		0,75	SM80HM../307 E3	1,07	4,90	96,3	94,6	92,4	87,6	80,1	70,0	57,4	
TKS/1HM22		1,1	SM80HM../311 E3	1,48	6,80	132,8	130,7	127,7	121,2	111,0	97,2	79,9	

POMPA TİPİ TKS/HM..S	Güç beslemesi	MOTOR		TKS SET		Q = DEBİ							
		P _N kW	TİP 3x230 V	* P ₁ kW	* I 220-240 V A	l/dak	20,0	29,0	38,0	47,0	56,0	65,0	73,3
						m ³ /s	1,2	1,7	2,3	2,8	3,4	3,9	4,4
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU													
TKS/3HM04	1 ~	0,30	SM63HM../303	0,58	2,67	28,8	27,4	25,8	23,8	21,2	18,1	14,1	9,5
TKS/3HM05		0,40	SM63HM../304	0,71	3,25	36,5	35,1	33,3	30,8	27,7	23,9	19,0	13,3
TKS/3HM06		0,50	SM63HM../305	0,83	3,80	43,8	42,0	39,8	36,9	33,1	28,5	22,7	15,8
TKS/3HM08		0,75	SM80HM../307 E3	1,07	4,90	60,5	59,4	57,0	53,5	49,0	43,1	35,6	26,7
TKS/3HM13		1,1	SM80HM../311 E3	1,48	6,80	98,1	96,1	92,2	86,5	79,0	69,5	57,3	42,8

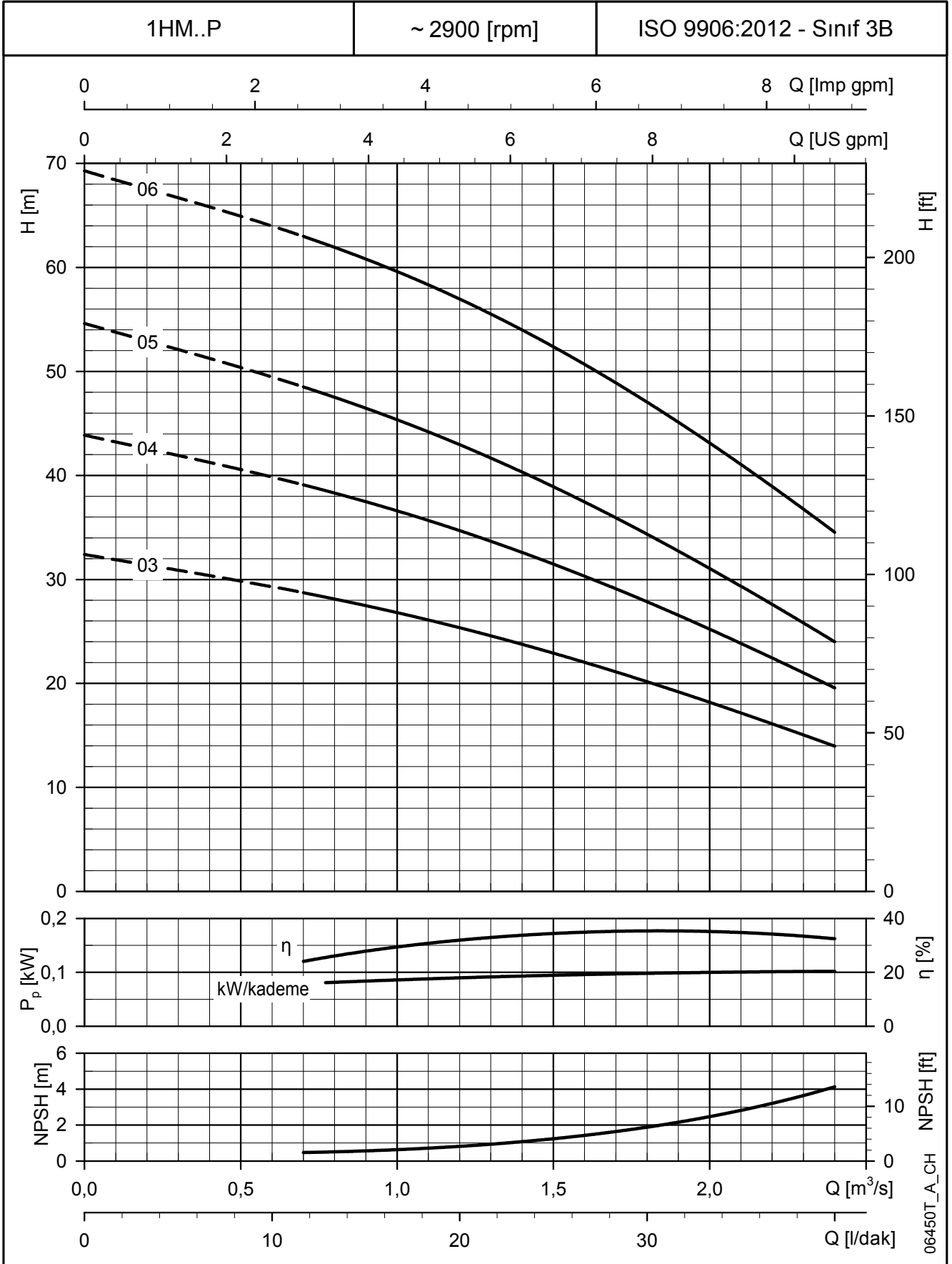
POMPA TİPİ TKS/HM..S	Güç beslemesi	MOTOR		TKS SET		Q = DEBİ							
		P _N kW	TİP 3x230 V	* P ₁ kW	* I 220-240 V A	l/dak	40,0	57,0	74,0	91,0	108	125	142
						m ³ /s	2,4	3,4	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU													
TKS/5HM02	1 ~	0,30	SM63HM../303	0,50	2,30	14,6	13,8	13,0	12,0	10,9	9,4	7,5	5,3
TKS/5HM03		0,40	SM63HM../304	0,70	3,20	22,1	20,8	19,6	18,2	16,4	14,2	11,4	8,0
TKS/5HM04		0,50	SM63HM../305	0,87	4,00	29,3	27,4	25,8	23,8	21,4	18,4	14,7	10,2
TKS/5HM05		0,75	SM80HM../307 E3	1,07	4,90	37,8	36,5	34,8	32,7	30,0	26,5	22,0	16,4
TKS/5HM08		1,1	SM80HM../311 E3	1,48	6,80	60,4	58,2	55,5	52,1	47,7	42,1	34,9	25,9

ISO 9906:2012 - Sınıf 3B'ye (eski ISO 9906:1999 - Ek A) uygun hidrolik performans

tkS-1-5hms-2p50-en_a_th

* Belirtilen aralıktaki azami değer: P₁ = giriş gücü; I = giriş akımı.

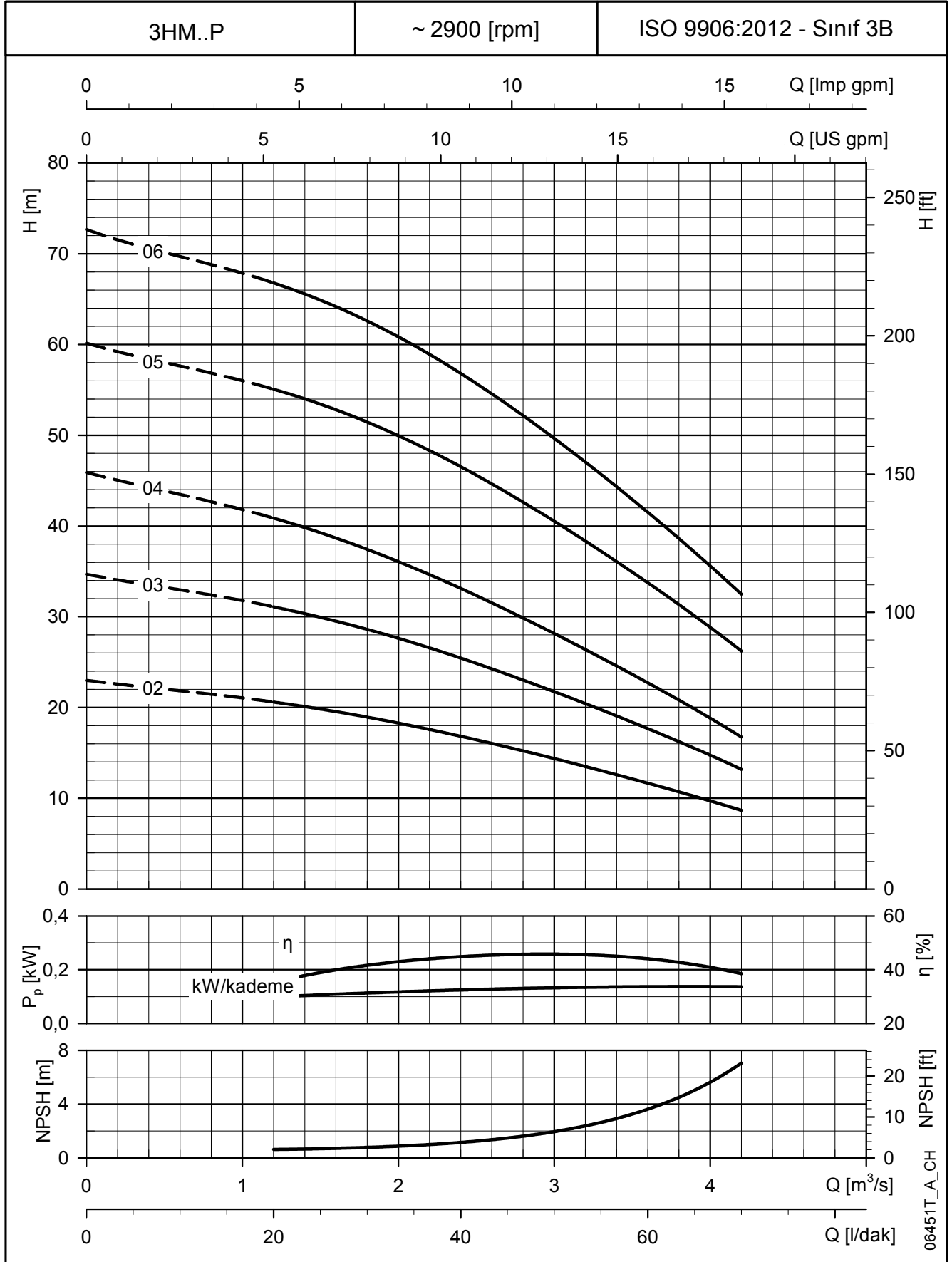
TKS/1HM..P SERİSİ 50 Hz'de 2 KUTUPLU ÇALIŞMA ÖZELLİKLERİ



Bu performans değerleri $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ yoğunluğa ve $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$ kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.

TKS/3HM..P SERİSİ

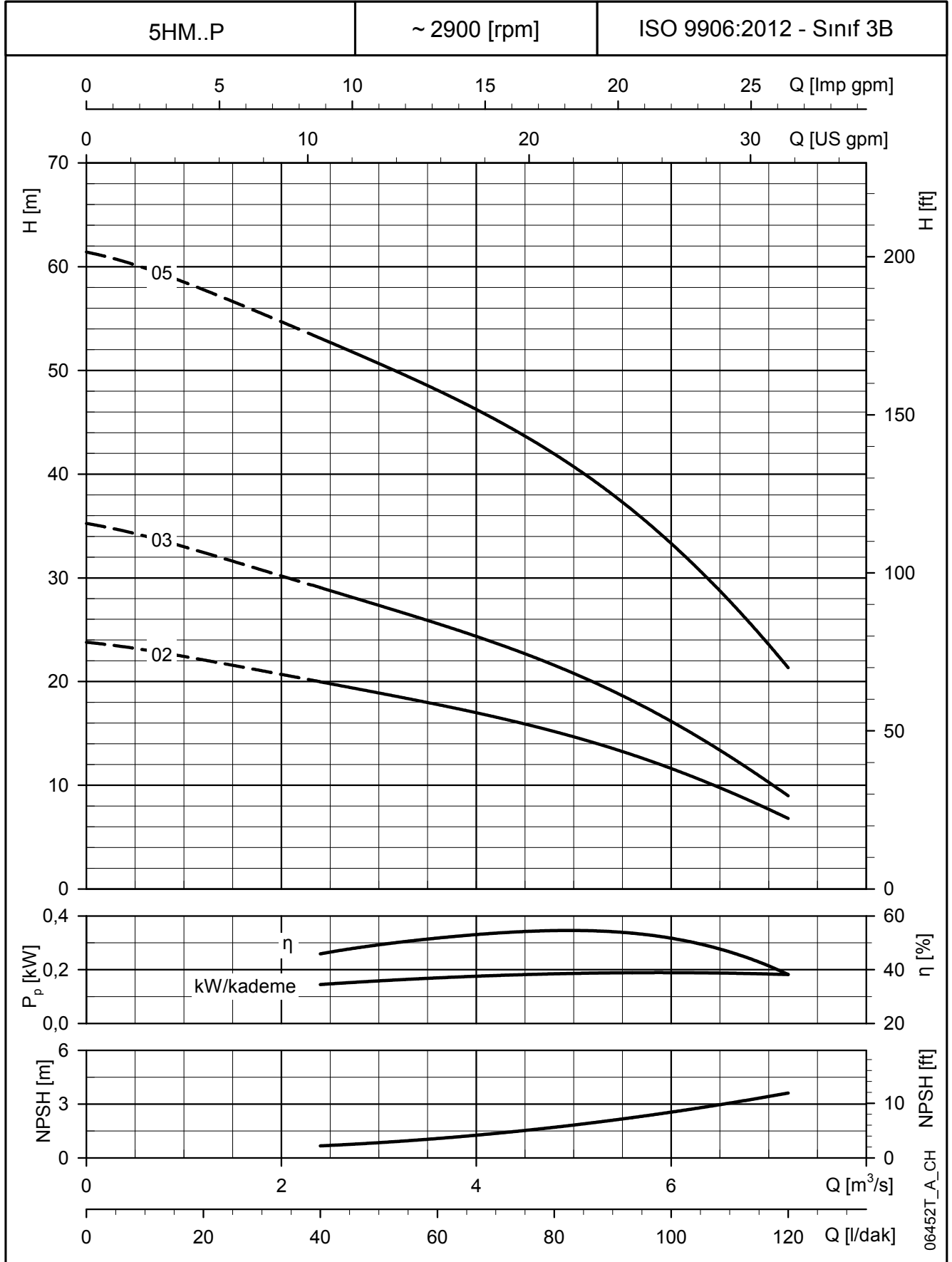
50 Hz'de 2 KUTUPLU ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



Bu performans değerleri $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ yoğunluğa ve $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$ kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.

TKS/5HM..P SERİSİ

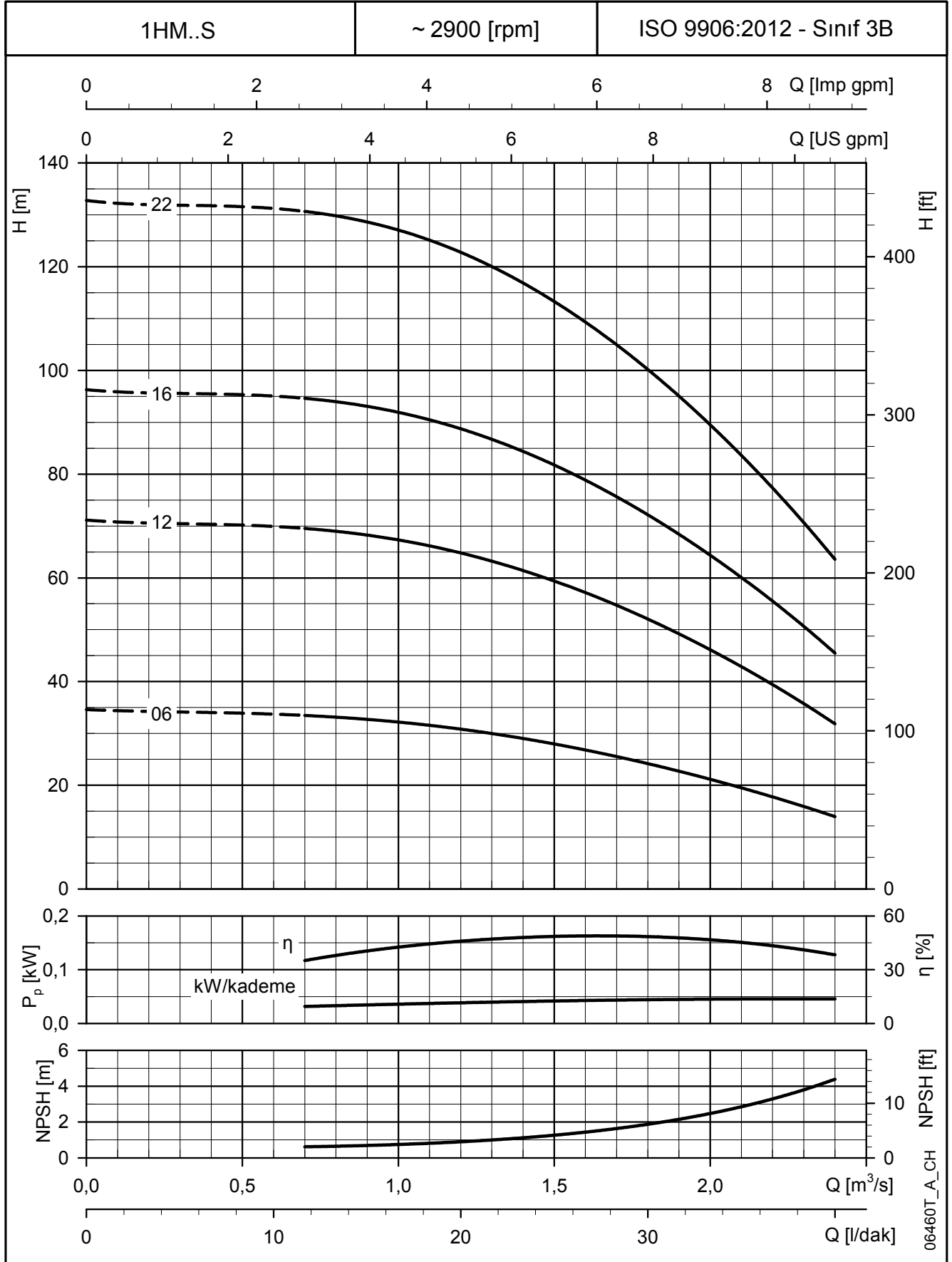
50 Hz'de 2 KUTUPLU ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



Bu performans değerleri $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ yoğunluğa ve $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$ kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.

TKS/1HM..S SERİSİ

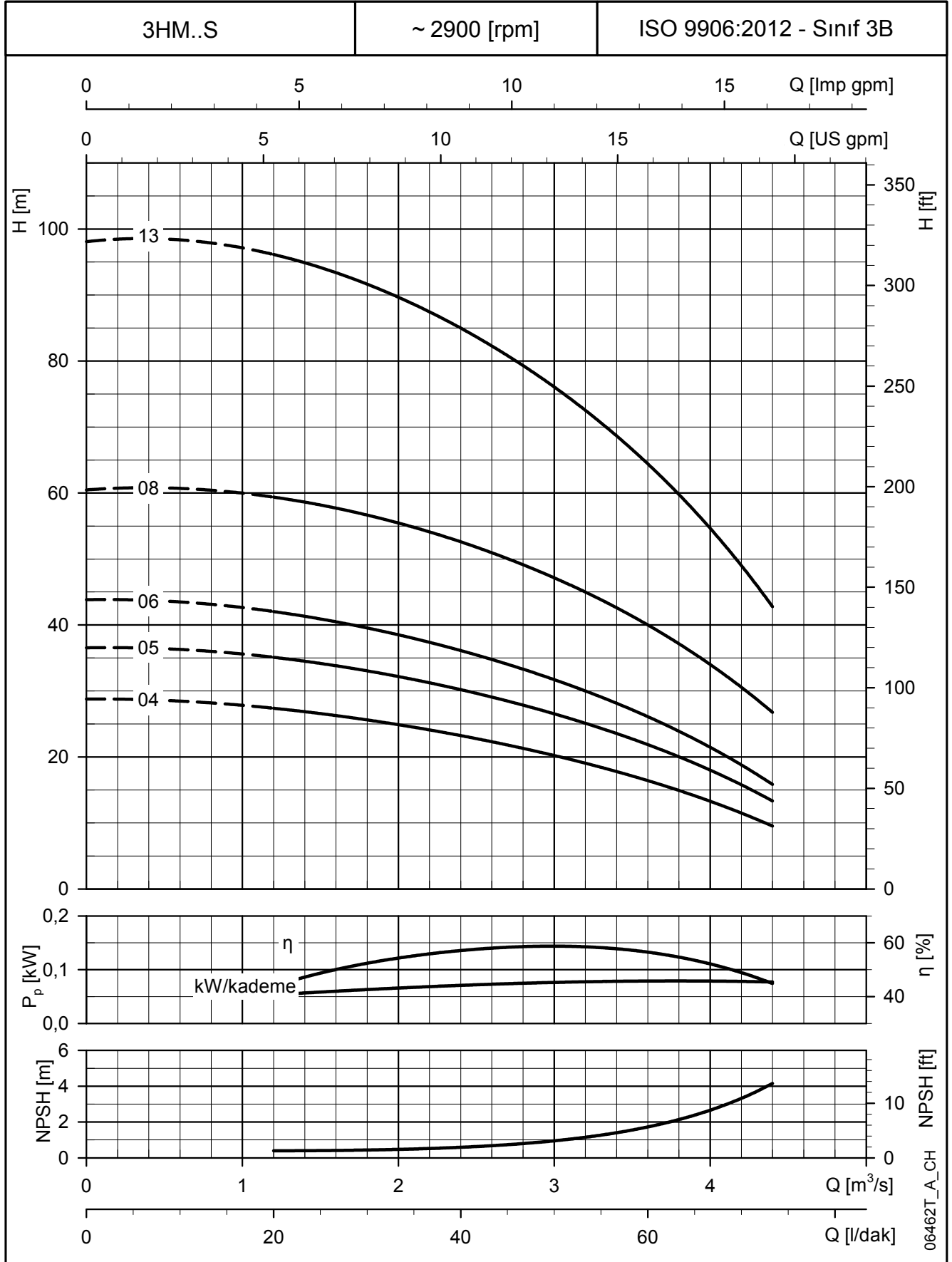
50 Hz'de 2 KUTUPLU ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



Bu performans değerleri $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ yoğunluğa ve $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$ kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.

TKS/3HM..S SERİSİ

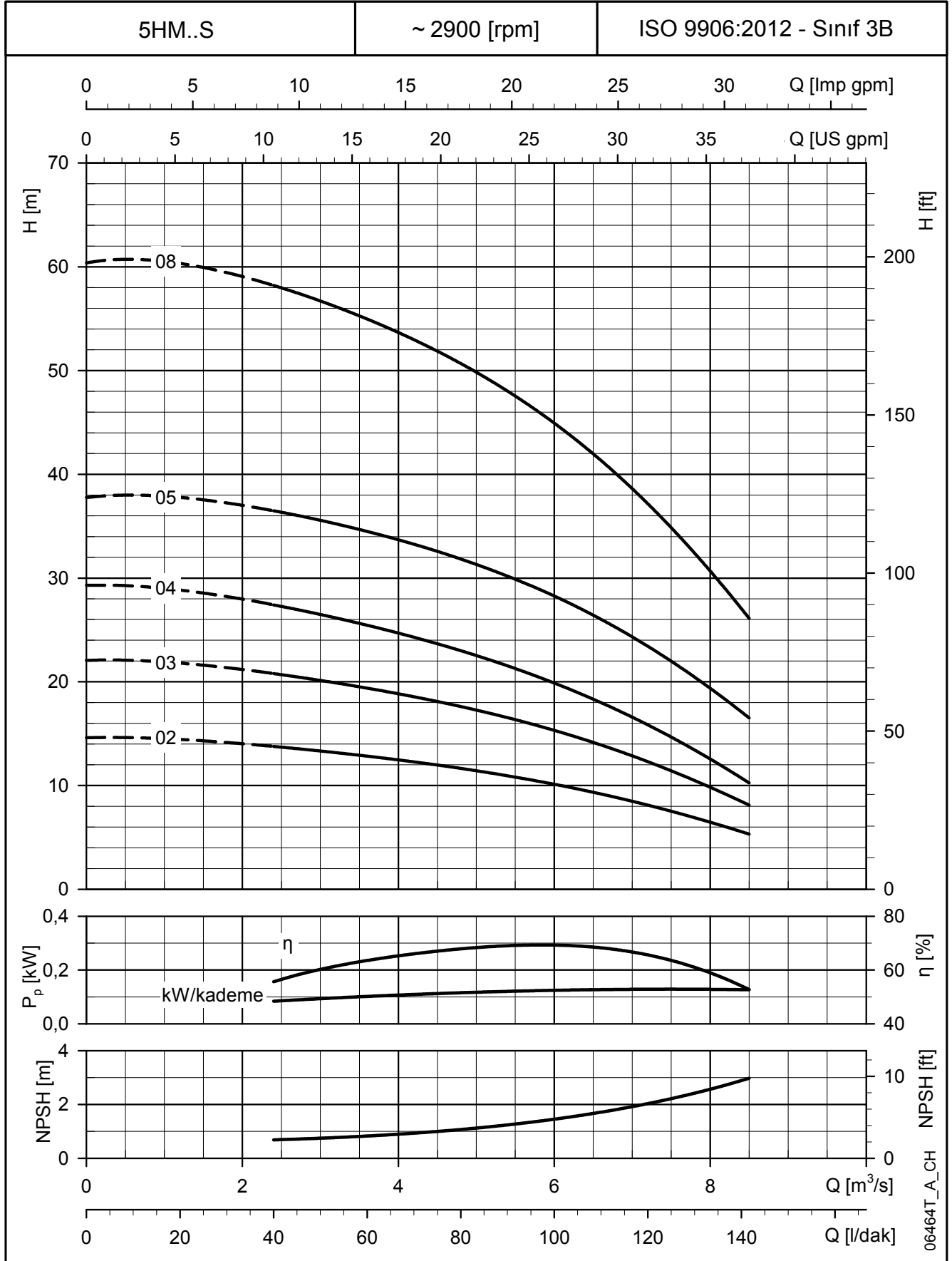
50 Hz'de 2 KUTUPLU ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



Bu performans değerleri $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ yoğunluğa ve $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$ kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.

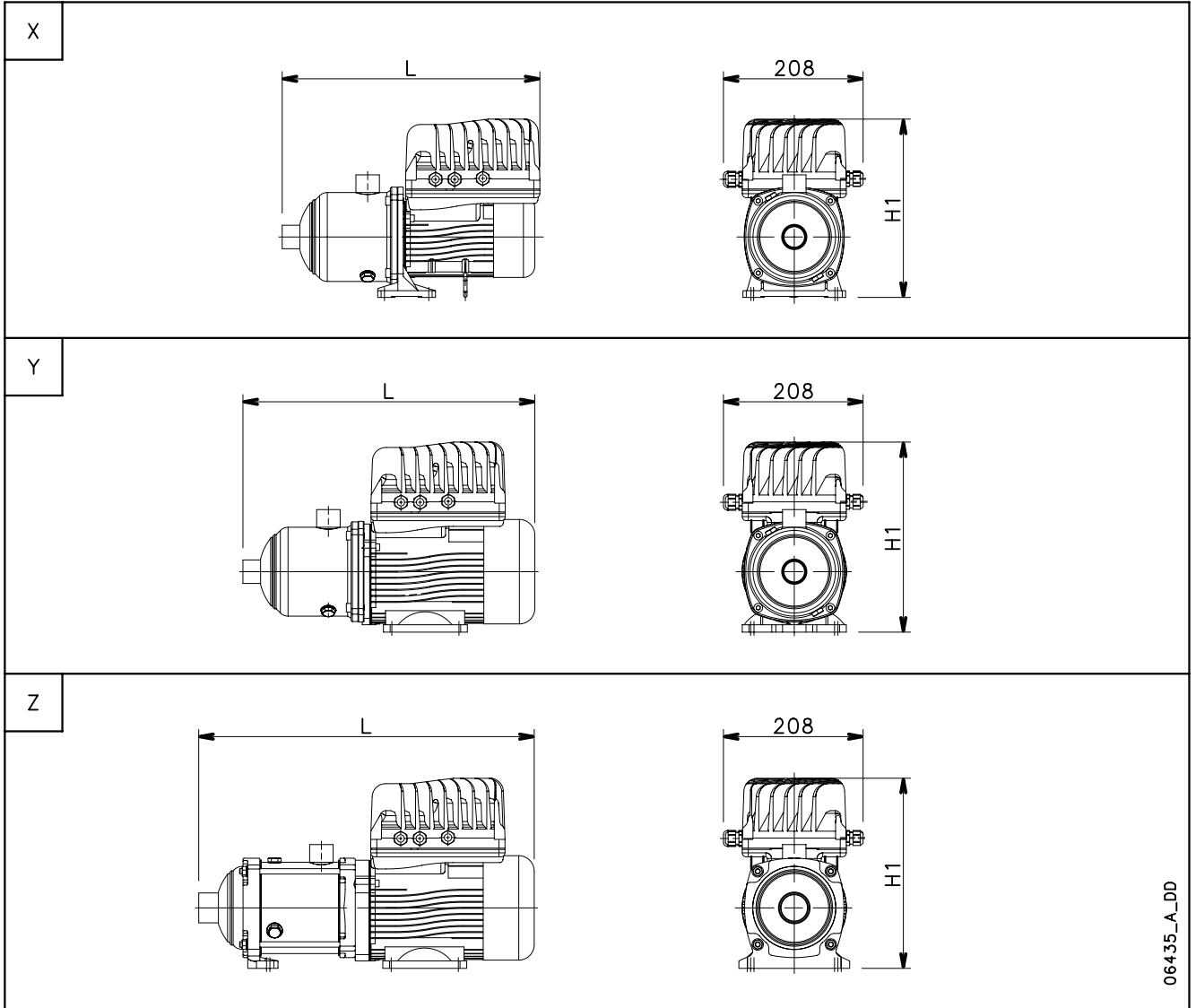
TKS/5HM..S SERİSİ

50 Hz'de 2 KUTUPLU ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



Bu performans değerleri $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ yoğunluğa ve $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$ kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.

TKS/HM SERİSİ 50 HZ'DE 2 KUTUPLU BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR



06435_A_DD

POMPA TİPİ TKS/HM..P	Ref.	BOYUTLAR (mm)		
		H1	L	AĞIRLIK kg
TKS/1HM03P03T	X	266	344	9
TKS/1HM04P04T		266	364	10
TKS/1HM05P05T		266	384	11
TKS/1HM06P07T	Y	284	455	16
TKS/3HM02P03T	X	266	344	9
TKS/3HM03P04T		266	344	9
TKS/3HM04P05T		266	364	10
TKS/3HM05P07T	Y	284	435	15
TKS/3HM06P11T		284	455	16
TKS/5HM02P04T	X	266	346	9
TKS/5HM03P05T		266	346	10
TKS/5HM05P11T	Y	284	437	17

POMPA TİPİ TKS/HM..S	Ref.	BOYUTLAR (mm)		
		H1	L	AĞIRLIK kg
TKS/1HM06S03T	X	266	404	10
TKS/1HM12S05T		276	524	15
TKS/1HM16S07T		284	648	17
TKS/1HM22S11T	Z	284	768	23
TKS/3HM04S03T	X	266	364	10
TKS/3HM05S04T		266	384	10
TKS/3HM06S05T		266	404	11
TKS/3HM08S07T	Z	284	488	18
TKS/3HM13S11T		284	588	20
TKS/5HM02S03T	X	266	361	9
TKS/5HM03S04T		266	361	10
TKS/5HM04S05T	Y	266	386	11
TKS/5HM05S07T	Z	284	462	16
TKS/5HM08S11T		284	525	19

Diğer boyutlar için standart ürüne başvurun.







tkS-1-3-5hm-2p50-en_a_td

AKSESUARLAR





AKSESUARLAR

MODEL	REF.	KOD	AÇIKLAMA
<p>Bilyalı vanalar</p> 	1"	002676438	1" FF PN38 TAHLİYELİ, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
	1"	002679402	1" FF PN30, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
	1" 1/4	R02661422	1" 1/4 FF PN30, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
	1" 1/2	R02661427	1" 1/2 FF PN30, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
	2"	002675190	2" FF PN25, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
	1"	002675155	1" MF PN40, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
	1" 1/4	R02661318	1" 1/4 FF PN30, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
	1" 1/2	002675369	1"1/2 MF PN25. KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
	2"	002679408	2" MF PN25, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
	1"	002679403	1" MF BİRLEŞTİRME MAFSALLI, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
	1" 1/4	002679404	1" 1/4 MF BİRLEŞTİRME MAFSALLI, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
	1" 1/2	002676452	1" 1/2 MF BİRLEŞTİRME MAFSALLI, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
	2"	KOD YOK	2" MF BİRLEŞTİRME MAFSALLI, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
<p>Çekvalf</p> 	1"	002675029	1" MF EMİŞ ERKEK, PN 25, PİRİNÇ
	1" 1/4	002675036	1" 1/4 MF EMİŞ ERKEK, PN 25, PİRİNÇ
	1" 1/2	002675043	1" 1/2 MF EMİŞ ERKEK, PN 25, PİRİNÇ
	2"	002675032	2" MF EMİŞ ERKEK, PN 40, PİRİNÇ
	1"	002675300	1" MF EMİŞ ERKEK, PN16, PASLANMAZ ÇELİK AISI304
	1" 1/4	002675301	1" 1/4 MF EMİŞ ERKEK, PN16, PASLANMAZ ÇELİK AISI304
	1" 1/2	002675302	1" 1/2 MF EMİŞ ERKEK, PN16, PASLANMAZ ÇELİK AISI304
	2"	002675303	2" MF EMİŞ ERKEK, PN16, PASLANMAZ ÇELİK AISI304
	1"	002675295	1" FF PN32, PASLANMAZ ÇELİK AISI316
	1" 1/4	002675296	1" 1/4 FF PN28, PASLANMAZ ÇELİK AISI316
	1" 1/2	002675297	1" 1/2 FF PN28, PASLANMAZ ÇELİK AISI316
	2"	002675298	2" FF PN23, PASLANMAZ ÇELİK AISI316
	<p>Birleştirme 3 Parça MF</p> 	1"	R02671048
1" 1/4		R02671050	1" 1/4 MF, GALVANİZE ÇELİK
1" 1/2		R02671052	1" 1/2 MF, GALVANİZE ÇELİK
2"		R02671054	2" MF, GALVANİZE ÇELİK
1"		002672655	1" MF, PASLANMAZ ÇELİK AISI 316
1" 1/4		002672656	1" 1/4 MF, PASLANMAZ ÇELİK AISI 316
1" 1/2		002672657	1" 1/2 MF, PASLANMAZ ÇELİK AISI 316
2"		002672658	2" MF, PASLANMAZ ÇELİK AISI 316
<p>GENYO</p> 	1"	109120160	GENYO 8A/F12
		109120161	GENYO 8A/F12, ELEKTRİK KABLOLU
		109120170	GENYO 8A/F15
		109120171	GENYO 8A/F15, ELEKTRİK KABLOLU
		109120180	GENYO 8A/F22
		109120181	GENYO 8A/F22, ELEKTRİK KABLOLU
		109120210	GENYO 16A/R15-30
		109120211	GENYO 16A/R15-30, ELEKTRİK KABLOLU
<p>Diyaframlı tank</p> 	8 L	106110550	8 LİTRE - 8 BAR, 1" BAĞLANTI, GALVANİZE ÇELİK FLANŞ
	24 L	106110560	24 LİTRE - 8 BAR, 1" BAĞLANTI, GALVANİZE ÇELİK FLANŞ
	24 L	106111180	24 LİTRE - 10 BAR, 1" BAĞLANTI, GALVANİZE ÇELİK FLANŞ
	24 L	106111190	24 LİTRE - 16 BAR, 1" BAĞLANTI, GALVANİZE ÇELİK FLANŞ
	18 L	106227110	18 LİTRE - 10 BAR, 1" BAĞLANTI, PASLANMAZ ÇELİK AISI304 FLANŞ
	24 L	106110660	24 LİTRE - 10 BAR, 1" BAĞLANTI, PASLANMAZ ÇELİK AISI304 FLANŞ
	24 L	106110630	24 LİTRE - 16 BAR, 1" BAĞLANTI, PASLANMAZ ÇELİK AISI304 FLANŞ

AKSESUARLAR

MODEL	REF.	KOD	AÇIKLAMA
	1"	002542016	1" MF, U=170MM PN16, GALVANİZE ÇELİK GÜÇLENDİRİCİ ÇİVİ
		002542001	1" MF, U=180MM PN16, GALVANİZE ÇELİK GÜÇLENDİRİCİ ÇİVİ
		002542002	1" MF, U=230MM PN16, GALVANİZE ÇELİK GÜÇLENDİRİCİ ÇİVİ
		002542018	1" MF, U=360MM PN16, GALVANİZE ÇELİK GÜÇLENDİRİCİ ÇİVİ
		002542012	1" MF, U=400MM PN16, GALVANİZE ÇELİK GÜÇLENDİRİCİ ÇİVİ
		002542007	1" MF, U=430MM PN16, GALVANİZE ÇELİK GÜÇLENDİRİCİ ÇİVİ
		002542003	1" MF, U=450MM PN16, GALVANİZE ÇELİK GÜÇLENDİRİCİ ÇİVİ
		002542010	1" MF, U=500MM PN16, GALVANİZE ÇELİK GÜÇLENDİRİCİ ÇİVİ
		002542000	1" MF, U=550MM PN16, GALVANİZE ÇELİK GÜÇLENDİRİCİ ÇİVİ
		002542014	1" MF, U=600MM PN16, GALVANİZE ÇELİK GÜÇLENDİRİCİ ÇİVİ
		002542004	1" MF, U=700MM PN16, GALVANİZE ÇELİK GÜÇLENDİRİCİ ÇİVİ
		002542019	1" MF, U=800MM PN16, GALVANİZE ÇELİK GÜÇLENDİRİCİ ÇİVİ
	002542022	1" MF, U=1000MM PN16, GALVANİZE ÇELİK GÜÇLENDİRİCİ ÇİVİ	
	1" 1/4	002542040	1" 1/4 MF, U=700MM PN16, GALVANİZE ÇELİK GÜÇLENDİRİCİ ÇİVİ
		002542041	1" 1/4 MF, U=800MM PN16, GALVANİZE ÇELİK GÜÇLENDİRİCİ ÇİVİ
002542042		1" 1/4 MF, U=900MM PN16, GALVANİZE ÇELİK GÜÇLENDİRİCİ ÇİVİ	
002542044		1" 1/4 MF, U=1000MM PN16, GALVANİZE ÇELİK GÜÇLENDİRİCİ ÇİVİ	
1" 1/2	002542050	1" 1/2 MF, U=500MM PN16, GALVANİZE ÇELİK GÜÇLENDİRİCİ ÇİVİ	
	002542054	1" 1/2 MF, U=800MM PN16, GALVANİZE ÇELİK GÜÇLENDİRİCİ ÇİVİ	
2"	002542069	2" MF, U=500MM PN16, GALVANİZE ÇELİK GÜÇLENDİRİCİ ÇİVİ	
	002542070	2" MF, U=600MM PN16, GALVANİZE ÇELİK GÜÇLENDİRİCİ ÇİVİ	
	1" + Dirsek	002542006	1" MF, U=440MM + DİRSEK PN16, GALVANİZE ÇELİK GÜÇLENDİRİCİ ÇİVİ
		002542008	1" MF, U=480MM + DİRSEK PN16, GALVANİZE ÇELİK GÜÇLENDİRİCİ ÇİVİ
		002542013	1" MF, U=500MM + DİRSEK PN16, GALVANİZE ÇELİK GÜÇLENDİRİCİ ÇİVİ
		002542011	1" MF, U=550MM + DİRSEK PN16, GALVANİZE ÇELİK GÜÇLENDİRİCİ ÇİVİ
		002542043	1" MF, U=800MM + DİRSEK PN16, GALVANİZE ÇELİK GÜÇLENDİRİCİ ÇİVİ
	1/4"	002161101	KARE-D FSG2(1,4-4,6), Rp1/4" BAĞLANTI GALVANİZE ÇELİK
		002161200	KARE-D FYG22(2,8-7), Rp1/4" BAĞLANTI GALVANİZE ÇELİK
		002161201	KARE-D FYG32(5,6-10,5), Rp1/4" BAĞLANTI GALVANİZE ÇELİK
		002161336	ITALTECNICA PM/5(1-5), Rp1/4" BAĞLANTI GALVANİZE ÇELİK
		002161337	ITALTECNICA PM/12(2,5-12), Rp1/4" BAĞLANTI GALVANİZE ÇELİK
		002161338	ITALTECNICA PM/12S(1-8,5), Rp1/4" BAĞLANTI GALVANİZE ÇELİK
	1/4"	002110201	0-6 BAR, KURU TİP, ABS KASA, 1/4" PİRİNÇ BAĞLANTI, D=50MM
		002110242	0-10 BAR, KURU TİP, ABS KASA, 1/4" PİRİNÇ BAĞLANTI, D=63MM
		002110243	0-16 BAR, KURU TİP, ABS KASA, 1/4" PİRİNÇ BAĞLANTI, D=63MM
		002110251	0-10 BAR, KURU TİP, AISI304 KASA, 1/4" AISI316 BAĞLANTI, D=63MM
		002110252	0-16 BAR, KURU TİP, AISI304 KASA, 1/4" AISI316 BAĞLANTI, D=63MM
	1"	002671855	1" GALVANİZE ÇELİK
	1" 1/4	002671856	1" 1/4 GALVANİZE ÇELİK
	1" 1/2	002671857	1" 1/2 GALVANİZE ÇELİK
	2"	002671858	2" GALVANİZE ÇELİK
	1"	002671820	1" PASLANMAZ ÇELİK AISI 316
	1" 1/4	002671821	1" 1/4 PASLANMAZ ÇELİK AISI316
	1" 1/2	002671822	1" 1/2 PASLANMAZ ÇELİK AISI316
	2"	002671823	2" PASLANMAZ ÇELİK AISI 316
	1"	002670655	1" MF, GALVANİZE ÇELİK
	1" 1/4	002670656	1" 1/4 MF, GALVANİZE ÇELİK
	1" 1/2	002670657	1" 1/2 MF, GALVANİZE ÇELİK
	2"	002670658	2" MF, GALVANİZE ÇELİK

AKSESUARLAR

MODEL	REF.	KOD	AÇIKLAMA
	1"	002670505	1" FF, GALVANİZE ÇELİK
	1" 1/4	R02671434	1" 1/4 FF, GALVANİZE ÇELİK
	1" 1/2	002670557	1" 1/2 FF, GALVANİZE ÇELİK
	2"	002670558	2" FF, GALVANİZE ÇELİK
	1"	002670633	1" MF, PASLANMAZ ÇELİK AISI 316
	1" 1/4	002670634	1" 1/4 MF, PASLANMAZ ÇELİK AISI 316
	1" 1/2	002670635	1" 1/2 MF, PASLANMAZ ÇELİK AISI 316
	2"	002670636	2" MF, PASLANMAZ ÇELİK AISI 316
	1"	002670594	1" FF, PASLANMAZ ÇELİK AISI 316
	1" 1/4	002670595	1" 1/4 FF, PASLANMAZ ÇELİK AISI 316
	1" 1/2	002670596	1" 1/2 FF, PASLANMAZ ÇELİK AISI 316
	2"	002670597	2" FF, PASLANMAZ ÇELİK AISI 316
Bağlantı elemanları     	1/4"	R02671244	ÇAPRAZ 1/4" 3F1M, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
		002670881	ÇAPRAZ 1/4" 4F, PASLANMAZ ÇELİK AISI 316
		R02671020	90° DİRSEK 90° 1/4" FF, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
		R02671018	90° DİRSEK 90° 1/4" MF, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
		002670590	90° DİRSEK 90° 1/4" FF, PASLANMAZ ÇELİK AISI 316
		002670629	90° DİRSEK 90° 1/4" MF, PASLANMAZ ÇELİK AISI 316
		002670777	T 1/4" FFF, PASLANMAZ ÇELİK AISI 316
		R02672030	T 1/4" FFF, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
		002679216	T 1/4" FFM, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
		002679215	T 1/4" FMF, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
		002679225	T 1/4" MFM, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
		002679221	T 1/4" MMF, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
		002679217	T 1/4" MMM, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
		R02661811	TOPLU VANA 1/4" FF PN15, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
	002675311	TOPLU VANA 1/4" FF PN60, PASLANMAZ ÇELİK AISI 316	
	002675345	TOPLU VANA 1/4" MF PN15, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ	
	002675351	TOPLU VANA 1/4" MF PN63, PASLANMAZ ÇELİK AISI 316	
	1/2"	002679264	ÇAPRAZ 1/2" 4F, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
		002670883	ÇAPRAZ 1/2" 4F, PASLANMAZ ÇELİK AISI 316
		R02671420	90° DİRSEK 90° 1/2" FF, GALVANİZE ÇELİK
		002670592	90° DİRSEK 90° 1/2" FF, PASLANMAZ ÇELİK AISI 316
		002670631	90° DİRSEK 90° 1/2" MF, PASLANMAZ ÇELİK AISI 316
		002670779	T 1/2" FFF, PASLANMAZ ÇELİK AISI 316
		R02672034	T 1/2" FFF, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
		002679222	T 1/2" MMF, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
		002679223	T 1/2" MMM, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
		002679226	T 1/2" MFM, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
		002679230	T 1/2" FFM, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ
002675313		TOPLU VANA 1/2" FF PN60, PASLANMAZ ÇELİK AISI 316	
R02661820		TOPLU VANA 1/2" MF PN15, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ	
002675352		TOPLU VANA 1/2" MF PN63, PASLANMAZ ÇELİK AISI 316	
002675327	TOPLU VANA 1/2" FF PN15, KROM KAPLAMALI PİRİNÇ		
1"	002670755	T 1" FFF, GALVANİZE ÇELİK	
	002670781	T 1" FFF, PASLANMAZ ÇELİK AISI 316	
5 Şekilde Bağlantı 	1"	167320240	R1", PİRİNÇ

RAPORLAR VE BEYANLAR

RAPORLAR VE BEYANLAR

i) Test raporları

- a) **Fabrika Test Raporu** (Lowara tanımlama kodu: 1A)
(tüm pompa tipleri için mevcut değil; önceden Müşteri Hizmetleri ile temasa geçin)
- Debi-basma yüksekliği performans testi dahil montaj hattı sonunda derlenmiş test raporu (ISO 9906:2012 – Sınıf 3B) ve geçirmezlik testi.
- b) **Denetim Test Raporu** (Lowara tanımlama kodu: 1B)
- Debi-basma yüksekliği-pompa giriş-pompa verimliliği performans testinden oluşan test odasında derlenmiş elektrikli pompalar için test raporu (ISO 9906:2012 - Sınıf 3B)
- c) **NPSH Test Raporu** (Lowara tanımlama kodu: 1A / CTF-NP)
(suya batırılmış veya batırılabilir pompalar için mevcut değildir)
- Debi-NPSH performans testinden oluşan test odasında derlenmiş elektrikli pompalar için test raporu (ISO 9906:2012 - Sınıf 3B)
- d) **Gürültü Test Raporu** (Lowara tanımlama kodu: 1A / CTF-RM)
(suya batırılmış pompalar için mevcut değildir)
- Aşağıdaki yöntemleri kullanarak ses basıncı ve gücü ölçümlerini gösteren rapor (EN ISO 20361, EN ISO 11203, EN ISO 4871):
• intansimetre (EN ISO 9614-1, EN ISO 9614-2) veya
• fonometre.
- e) **Titreşim Test Raporu**
(suya batırılmış veya batırılabilir pompalar için mevcut değildir)
- Titreşim ölçümlerini gösteren rapor (ISO 10816-1)

ii) Aşağıdaki sırada teknik gereklilikler ile ürün uyumu beyanı

- a) **EN 10204:2004 - tip 2.1** (Lowara tanımlama kodu: CTF-21)
- tedarik edilen veya benzer ürünlerin test sonuçlarını içermez.
- b) **EN 10204:2004 - tip 2.2** (Lowara tanımlama kodu: CTF-22)
- benzer ürünlerin test sonuçlarını (materyal sertifikalarını) içerir.
- c) **EN 10204:2004 - tip 3.1** (Lowara tanımlama kodu: 1A / CTF-31 veya 1B / CTF-31)
- test raporunu (*Fabrika Test Raporu* veya *Denetim Test Raporu*), malzeme listesini, EC Uygunluk Beyanını (eşlik eden bir ürüne ek olarak), suya temas eden materyallerle ilgili sertifikaları / beyanları içerir.

iii) İleri bir EC Uyumluluk Beyanı,

- eşlik eden bir ürüne ek olarak, Avrupa yasalarına ve temel teknik standartlara referanslardan oluşur (yani MD 2006/42/EC, EMCD 2004/108/EC, ErP 2009/125/EC).

Not: Ürün alındıktan sonra talep edilmesi gerektiğinde kod (isim) ve seri numarası (tarih artı ilerleyen numara) iletilmelidir.

iv) İmalatçının uyumluluk beyanı

- belli kodlar ve seri numaraları vermeden bir veya daha fazla ürüne ilişkin.

v) Talep edildiğinde diğer sertifika ve/veya belgeler

- ulaşılabilir veya uygun olması kaydıyla.

vi) Talep üzerine sertifikaların ve/veya belgelerin çoğaltılması

- ulaşılabilir veya uygun olması kaydıyla.

TEKNİK BİLGİLER

NPSH

Pompa emiş ucunda ulaşılabilen minimum çalışma değerleri kavitasyon başlangıcıyla sınırlıdır.

Kavitasyon, basıncın lokal olarak kritik bir değere düşürüldüğü veya yerel basıncın sıvının buhar basıncına eşit ya da bu basıncın hemen altında olduğu yerlerde sıvı içerisinde buharla dolan kabarcıkların oluşmasıdır.

Buharla dolan kabarcıklar sıvıyla birlikte akar ve yüksek basınçlı bir bölgeye ulaştığında kabarcıklarda bulunan buhar yoğunlaşır. Kabarcıklar çarpışarak çepelere iletilen basınç dalgaları üretir. Gerilim çevrimine maruz kalan bu çepeler giderek deforme olur ve metal yorgunluğu nedeniyle çöker. Boru duvarlarına vurulmasıyla oluşan metalik bir sesle nitelenebilen bu olaya yeni oluşan kavitasyon denir.

Kavitasyonun neden olduğu hasar elektrokimyasal korozyon ve çepelerin kalıcı bozunumu nedeniyle sıcaklıktaki yerel artış neticesinde edilir. Isı ve korozyona en yüksek direnci gösteren malzemeler alaşımlı çelikler, özellikle de ostentli çeliklerdir. Kavitasyonu tetikleyen koşullar teknik dilde NPSH (Net Pozitif Emme Yükü) denilen toplam net emme yükü hesaplanarak değerlendirilebilir.

NPSH, pompa girişinde sıvının sahip olduğu buhar basıncı (m. olarak ifade edilir) hariç tutularak, yeni başlayan kavitasyon koşulları altında emişte ölçülen sıvının toplam enerjisini (m. olarak ifade edilir) gösterir.

Makinenin monte edileceği güvenli koşullardaki statik yüksekliği (hz) bulmak amacıyla aşağıdaki formülün doğrulanması gerekir:

$$hp + hz \geq (NPSHr + 0,5) + hf + hpv \text{ ①}$$

burada:

- hp** emiş tankındaki serbest sıvı yüzeyine uygulanan mutlak basınçtır, m. cinsinden ifade edilir; hp, barometrik basınç ile sıvının özgül ağırlığı arasındaki orandır.
- hz** emiş pompasında pompa eksen ve serbest sıvı yüzeyi arasındaki m. cinsinden emiş yüksekliğidir; hz, sıvı seviyesi pompa ekseninden düşük olduğunda negatiftir.
- hf** emiş hattı ve aksesuarlarındaki akış direncidir. Örn. bağlantı elemanları, taban valfi, sürgülü vana, dirsekler, vb.
- h_{pv}** çalışma sıcaklığındaki sıvının buhar basıncıdır, m. cinsinden ifade edilir. h_{pv} P_v buhar basıncı ile sıvının özgül ağırlığı arasındaki orandır.
- 0,5** güvenlik faktörüdür.

Montaj için maksimum olası emiş yüksekliği atmosfer basıncı değerine (yani pompanın monte edildiği yerin deniz seviyesinden yüksekliğine) ve sıvının sıcaklığına bağlıdır.

Kullanıcıya yardım etmek için su sıcaklığı (4° C) ve deniz seviyesinden yükseklik ile ilgili olacak şekilde, aşağıdaki tabloda deniz seviyesinden yüksekliğe göre hidrolik basınç yüksekliğindeki düşüş ve sıcaklığa göre emiş kaybı gösterilmektedir.

Su sıcaklığı (°C)	20	40	60	80	90	110	120
Emiş kaybı (m)	0,2	0,7	2,0	5,0	7,4	15,4	21,5

Deniz seviyesinden yükseklik (m)	500	1000	1500	2000	2500	3000
Emiş kaybı (m)	0,55	1,1	1,65	2,2	2,75	3,3

Sürtünme kaybı bu kataloğun 76-77. sayfalarında gösterilir. Bunu minimum değere düşürmek için özellikle de yüksek emiş yüksekliği (4-5 m'den fazla) durumunda ya da yüksek debili çalışma sınırları dahilinde pompanın emme çıkışından daha büyük bir çapı olan emiş hattı kullanmanızı öneririz. Pompanın pompalanacak sıvıya olabildiğince yakın bir yere konumlandırılması her zaman iyi bir fikirdir.

Aşağıdaki hesaplamayı yapın:

Sıvı: su ~15°C $\gamma = 1 \text{ kg/dm}^3$
 Gerekli debi: 25 m³/sa
 Gerekli basma için yükseklik: 70 m.
 Emiş yüksekliği: 3,5 m.
 Seçim, NPSH gereken değeri 25 m³/sa, 2 m. olan bir 33SV3G075T pompasıdır.

15 °C'de su için

$$hp = Pa/\psi = 10,33\text{m}, h_{pv} = P_v / \psi = 0,174\text{m} (0,01701 \text{ bar})$$

Taban valfleri olan emiş hattındaki H_f akış direnci ~ 1,2 m'dir. Formül ①'deki parametreleri yukarıdaki sayısal değerlerle değiştirerek şunları elde ederiz:

$$10,33 + (-3,5) \geq (2 + 0,5) + 1,2 + 0,17$$

bunlardan şunu elde ederiz: 6,8 > 3,9

Böylece oran doğrulanır.

AKIŞ DİRENCİ DİRSEKLER, VALFLER VE VANALARDAKİ AKIŞ DİRENCİ TABLOSU

Akış direnci, aşağıdaki tabloya göre eşdeğer boru hattı uzunluğu yöntemi kullanılarak hesaplanır:

AKSESUAR TİPİ	DN											
	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
	Eşdeğer boru hattı uzunluğu (m)											
45° dirsek	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,6	0,9	1,1	1,5	1,9	2,4	2,8
90° dirsek	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,5	2,1	2,6	3,0	3,9	4,7	5,8
90° dirsek	0,4	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,7	1,9	2,8	3,4	3,9
Birleştirici T veya çapraz	1,1	1,3	1,7	2,1	2,6	3,2	4,3	5,3	6,4	7,5	10,7	12,8
Sürgülü	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3
Çekvalf	1,1	1,5	1,9	2,4	3,0	3,4	4,7	5,9	7,4	9,6	11,8	13,9

G-a-pcv-en_a_th

Tablo, Hazen Williams katsayısı C=100 (dökme demir boru) için geçerlidir;

çelik borular için değerleri 1,41 ile çarpın;

paslanmaz çelik, bakır ve dökme demir kaplı borular için değerleri 1,85 ile çarpın;

Eşdeğer boru hattı uzunluğu belirlendiğinde akış direnci tablosundan akış direnci elde edilebilir.

Verilen değerler, özellikle de sürgülü vanalar ve tek yönlü valfler için modele göre biraz değişiklik gösterebilir (bunlar için üretici tarafından verilen değerlerin kontrol edilmesi iyi bir fikirdir).

HACİMSEL KAPASİTE

Dakikadaki litre l/dak	Saatteki metreküp m ³ /s	Saatteki fit küp ft ³ /s	Dakikadaki fit küp ft ³ /dk	Dakikadaki İngiliz galonu İngiliz galonu/dak	Dakikadaki Amerikan galonu Amerikan galonu/dak
1,0000	0,0600	2,1189	0,0353	0,2200	0,2642
16,6667	1,0000	35,3147	0,5886	3,6662	4,4029
0,4719	0,0283	1,0000	0,0167	0,1038	0,1247
28,3168	1,6990	60,0000	1,0000	6,2288	7,4805
4,5461	0,2728	9,6326	0,1605	1,0000	1,2009
3,7854	0,2271	8,0208	0,1337	0,8327	1,0000

BASINÇ VE YÜKSEKLİK

metrekare başına Newton N/m ²	kilo Pascal kPa	bar bar	inç karedeki Pound kuvveti psi	metre su m H ₂ O	milimetre civa mm Hg
1,0000	0,0010	1 x 10 ⁻⁵	1.45 x 10 ⁻⁴	1.02 x 10 ⁻⁴	0,0075
1000,0000	1,0000	0,0100	0,1450	0,1020	7,5006
1 x 10 ⁵	100,0000	1,0000	14,5038	10,1972	750,0638
6894,7570	6,8948	0,0689	1,0000	0,7031	51,7151
9806,6500	9,8067	0,0981	1,4223	1,0000	73,5561
133,3220	0,1333	0,0013	0,0193	0,0136	1,0000

UZUNLUK

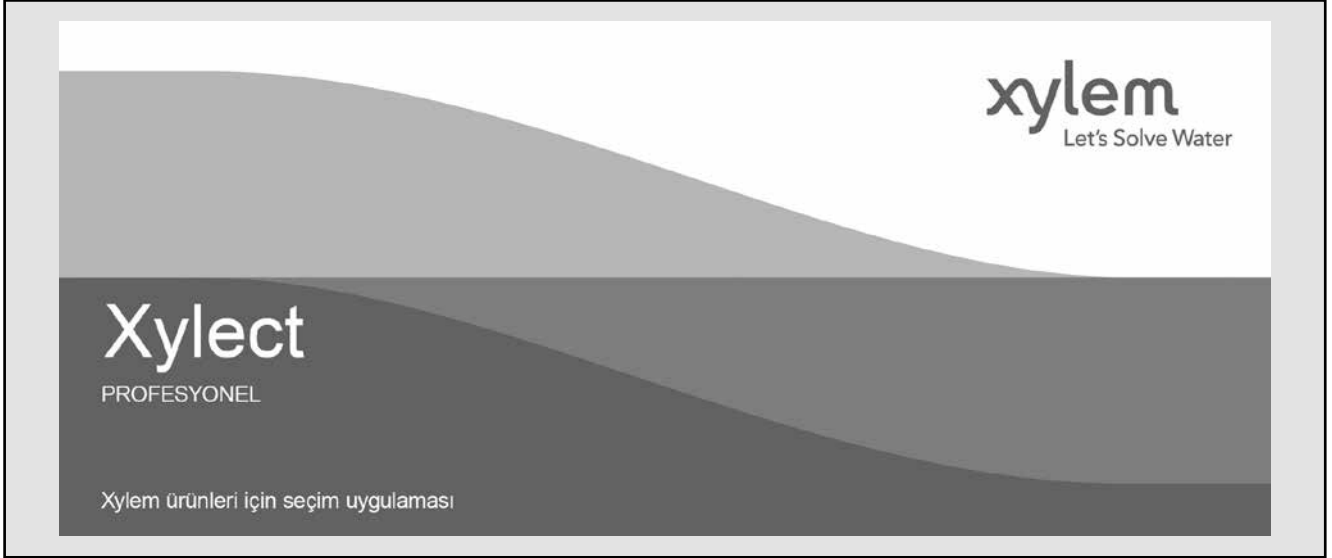
milimetre mm	santimetre cm	metre m	inç in	foot ft	yard yd
1,0000	0,1000	0,0010	0,0394	0,0033	0,0011
10,0000	1,0000	0,0100	0,3937	0,0328	0,0109
1000,0000	100,0000	1,0000	39,3701	3,2808	1,0936
25,4000	2,5400	0,0254	1,0000	0,0833	0,0278
304,8000	30,4800	0,3048	12,0000	1,0000	0,3333
914,4000	91,4400	0,9144	36,0000	3,0000	1,0000

HACİM

metreküp m ³	litre lt	mililitre ml	İngiliz Galonu imp. gal.	Amerikan Galonu US gal.	foot küp ft ³
1,0000	1000,0000	1 x 10 ⁶	219,9694	264,1720	35,3147
0,0010	1,0000	1000,0000	0,2200	0,2642	0,0353
1 x 10 ⁻⁶	0,0010	1,0000	2.2 x 10 ⁻⁴	2.642 x 10 ⁻⁴	3.53 x 10 ⁻⁵
0,0045	4,5461	4546,0870	1,0000	1,2009	0,1605
0,0038	3,7854	3785,4120	0,8327	1,0000	0,1337
0,0283	28,3168	28316,8466	6,2288	7,4805	1,0000

G-at_pp-en_a_sc

DAHA FAZLA ÜRÜN SEÇİMİ VE BELGELER Xylect™



Xylect™, tüm Lowara ve Vogel serisi ürünlere ve ilgili ürünlere ilişkin kapsamlı bir çevrimiçi ürün bilgisi veritabanına sahip olan çoklu araştırma seçenekli ve yardımcı proje yönetim özellikli pompa seçme yazılımıdır. Sistem, binlerce ürünün ve aksesuarın güncel ürün bilgisini tutar.

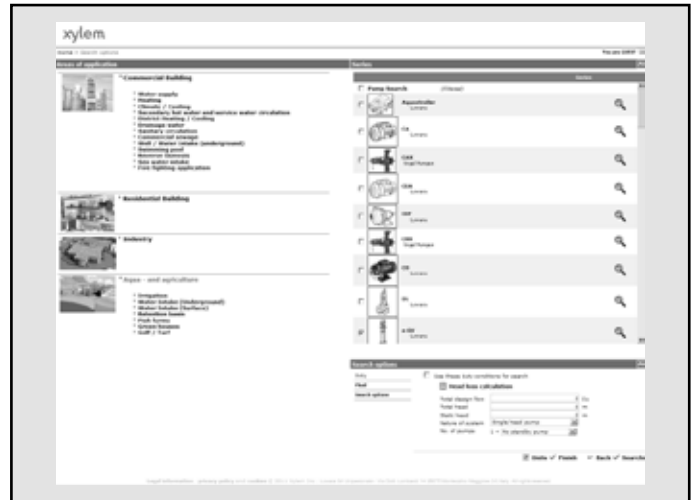
Uygulamaya göre arama olanağı ve sunulan ayrıntılı bilgi, Lowara ve Vogel ürünleriyle ilgili detaylı bilgiye sahip olmadan en uygun seçimi yapmayı kolaylaştırır.

Şu kriterlere göre arama yapılabilir:

- Uygulama
- Ürün tipi
- Görev yeri

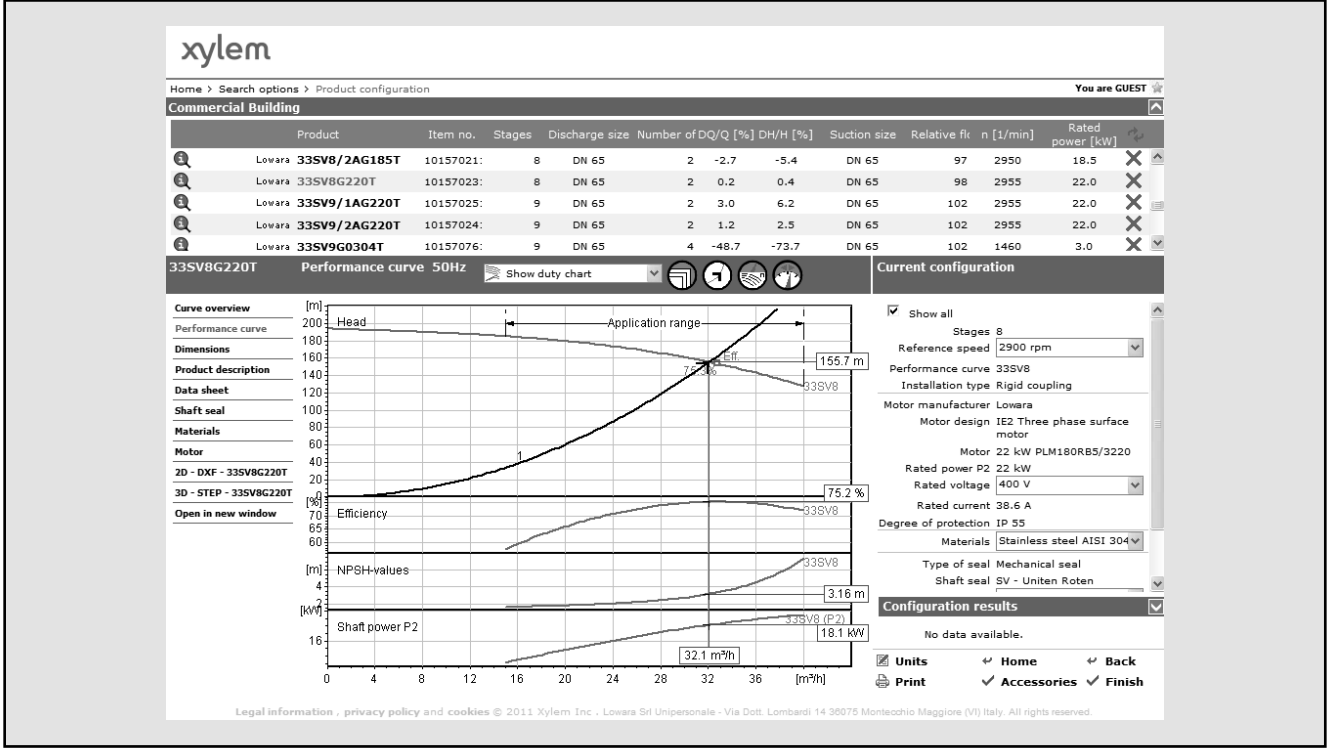
Xylect™, ayrıntılı bir sonuç sunar:

- Arama sonuçlarını içeren liste
- Performans eğrileri (akış, basınç, güç, verimlilik, NPSH)
- Motor verisi
- Ölçülü çizimler
- Seçenekler
- Veri sayfası çıktıları
- dxf dosyaları dahil belge indirme



Uygulamaya göre arama, kullanıcılara bilmedikleri ürün serisi konusunda doğru seçim yapmak için yol gösterir.

**DAHA FAZLA ÜRÜN SEÇİMİ
VE BELGELER**
Xylect™



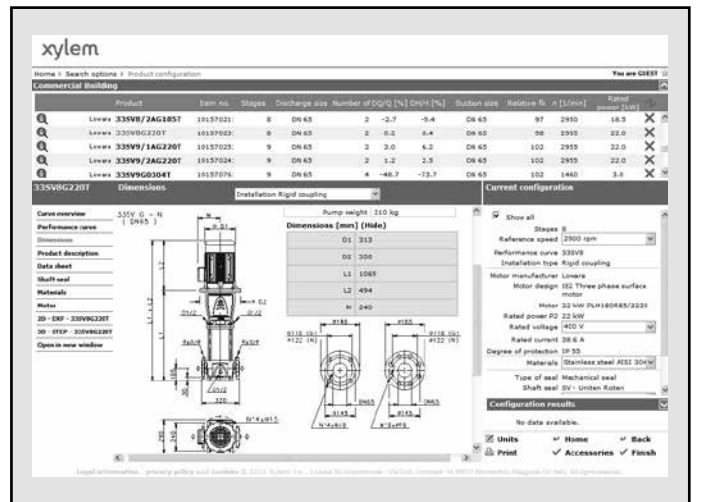
Ayrıntılı sonuç, verilen alternatifler arasından en uygun pompayı seçmeyi kolaylaştırır.

Xylect™ ile çalışmanın en iyi yolu kişisel bir hesap oluşturmaktır. Böylece aşağıdaki işlemleri yapabilirsiniz:

- Kendi standart ünitelerinizi ayarlama
- Projeler oluşturma ve kaydetme
- Diğer Xylect™ kullanıcıları ile projeleri paylaşma

Her kullanıcının, tüm projelerin kaydedildiği bir My Xylect alanı olur.

Xylect™ ile ilgili daha fazla bilgi için satış ağımıza başvurun ya da www.xylect.com adresini ziyaret edin.



Ölçümlü çizimler ekranda görüntülenir ve dxf biçiminde indirilebilir.

Xylem |'zİLəm|

- 1) Bitkide suyu kökten yukarı taşıyan doku;
- 2) Dünyanın önde gelen su teknolojisi firması.

Ortak bir amaç için bir araya gelmiş yaklaşık 12.700 kişi, dünyanın su ihtiyacını karşılayan yenilikçi çözümler üretiyor. Suyun kullanımı, korunması, gelecekte yeniden kullanımı için yeni teknolojiler geliştirmeye odaklıyız. Suyu taşıyoruz, arıtıyoruz, analiz ediyoruz ve çevreye iade ediyoruz. Evlerde, apartmanlarda, fabrikalarda ve tarlalarda insanların suyu verimli kullanmalarına yardımcı oluyoruz. 150'den fazla ülkede, bizi lider marka ve uygulama uzmanlığı ve yenilikçi mirasımızla tanıyan müşterilerimizle güçlü ve uzun vadeli birlikteliklere sahibiz.

Xylem'in hizmetleri hakkında daha fazla bilgi için xylem.com adresini ziyaret edin.



Genel Merkez
Xylem Water Solutions Italia Srl

Via Gioacchino Rossini 1/A
20020 - Lainate (MI) - İtalya
Tel. (+39) 02 90358.1
Faks. (+39) 02 9019990
www.xylemwatersolutions.com

Daha fazla bilgi ve teknik destek için
Xylem Service Italia Srl

Via Dottor Vittorio Lombardi 14
36075 - Montecchio Maggiore (VI) - İtalya
Tel. (+39) 0444 707111
Faks. (+39) 0444 491043
www.lowara.com

Xylem Water Solutions Italia Srl, önceden bildirmeksizin değişiklik yapma hakkını saklı tutar.
LOWARA ve Xylem, Xylem Inc. firmasının ya da bir alt kuruluşunun ticari markalarıdır.
© 2013 Xylem, Inc.