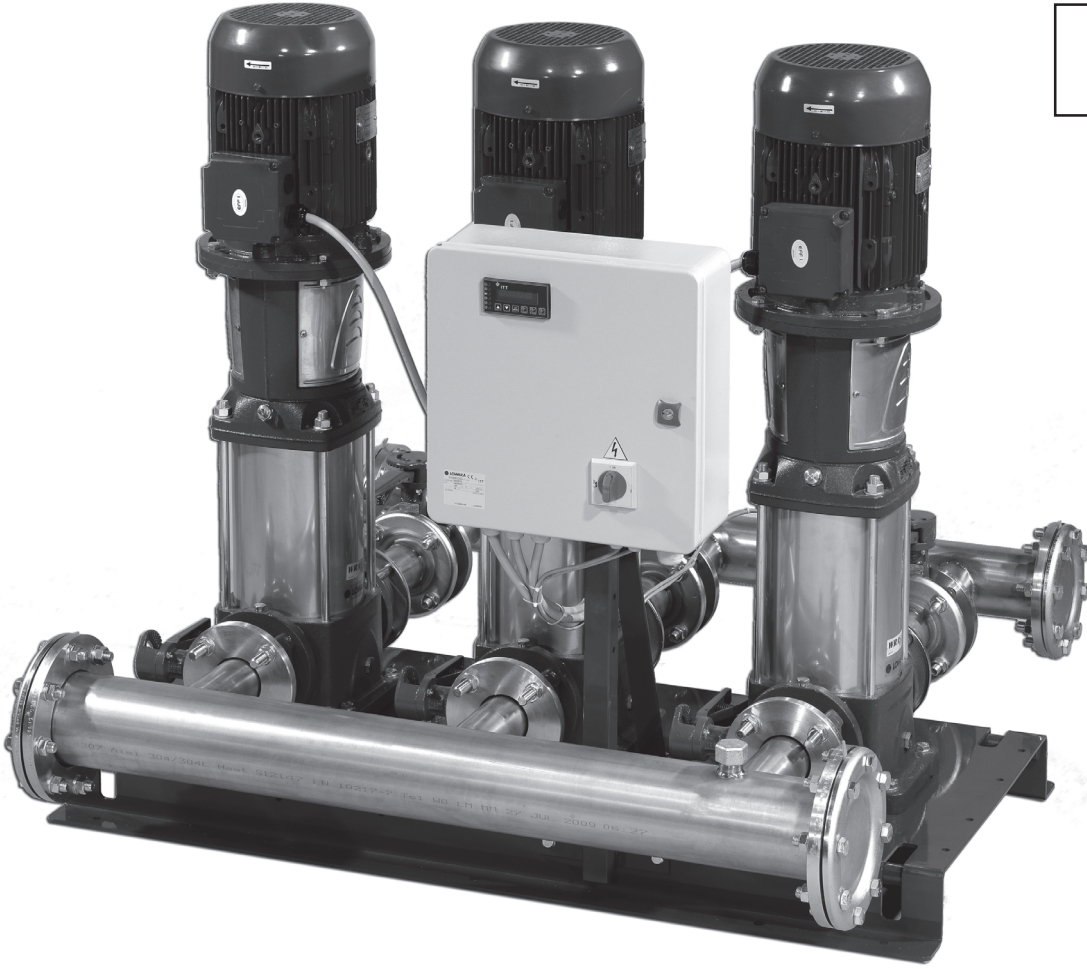


50 Hz



GS20-GS21-GS30 Serisi

DİKEY ÇOK KADEMELİ ELEKTRİKLİ POMPA E-SV™ SERİSİNE SAHİP
SABİT HIZLI HİDROFOR SETLERİ

Kod 191000501 Rev.A Baskı 10/2010

 **LOWARA**
a xylem brand

İÇİNDEKİLER

Genel giriş	3
Seçim ve tercih	4
GS.../SV Serisi	11
Debi aralığı	13
Elektrikli pompaların özellikleri	14
Hidrolik performans tabloları	19
Elektriksel veri tabloları	25
GSD20 - GSY20 Serisi	27
GSD21 - GSY21 Serisi	41
GSD30 - GSY30 Serisi	51
50 Hz'de çalışma karakteristikleri	62
Hc basınç düşme eğrisi	85
Aksesuarlar	89
Teknik Bilgiler	93

HİDROFOR SETLERİ GS SERİSİ GENEL GİRİŞ - ÜRÜN TANIMI

GS serisi hidrofor üniteleri başlıca iki ya da üç SV serisi dikey çok kademeli pompa veya FH veya SH serisi tek parça yatay pompa takılı hidrofor ünitelerinden oluşur. Daha küçük olan pompa ana pompalara eklenebilir. Genellikle pilot pompa olarak bilinen pompa, ana pompayı çalıştırmadan sistem basıncını korumak için kullanılmak amacıyla küçük çaplı kullanımlar için sağlanır.

GS serisi hidrofor üniteleri sabit hızlı setlerdir ve ısıtma veya doldurma sistemlerinde suyu dağıtmak için kullanılır. Pompalar, açma-kapatma vanaları, çekvalfler ve basma ve dönüş manifoldları gibi diğer hidrolik bileşenlerle birlikte tek bir şasesine monte edilir.

Bir montaj braketiyle birlikte gelen elektrikli panel, hidrofor ünitesinin şasesine takılır.

Pompalar, basınç dönüştürücü tarafından elektrikli kontrol paneline gönderilen sinyallere göre çalışır ve durur.

İkincisine dahili bir elektronik kart takılıdır. Pompalar, sistemin su talebine bağlı olarak otomatik şekilde çalışır ve durur.

Bu hidrofor sistemleri, dengeli bir çalışma sağlamak ve pompaların çalıştırılma sıklığını azaltmak için uygun genleşme tanklarıyla birleştirilir.

Genleşme tankının kapasitesiyle ilgili doğru seçim için katalogun 102. sayfasındaki ilgili konuya bakın.

ÇALIŞMA TANIMI

Pompalar, basınç dönüştürücü tarafından algılanan ayarlanmış basınçlara göre çalışır ve durur böylece, gereken miktardaki su sisteme basılır. Basınç değerleri doğrudan elektronik kart üzerinde ayarlanabilir.

Pilot pompalı üniteler için, ayarlanan basınç değerlerine göre ikincisi ilk önce başlar ve en son durur.

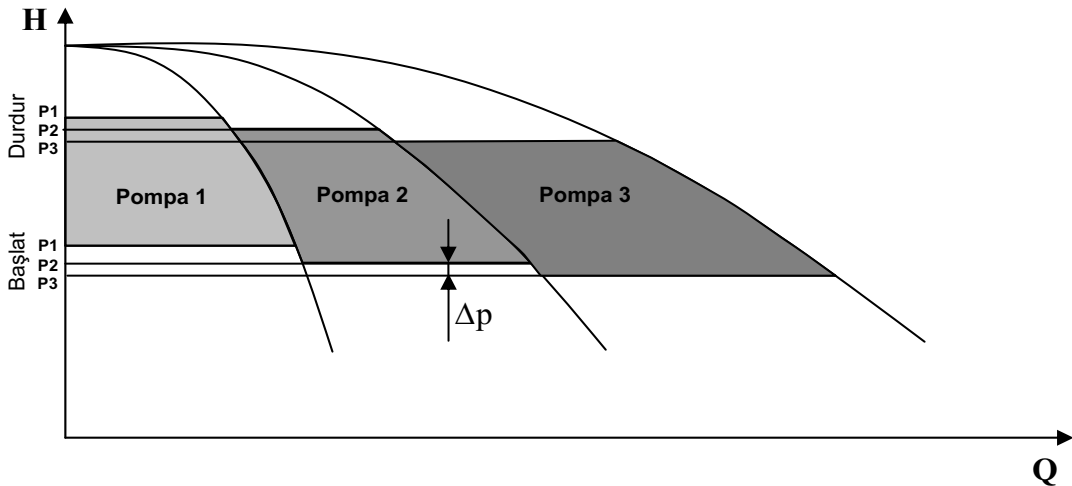
Bir musluk açıldığında su tanktan çekilir, basınç ilk pompanın başlangıç değerine ulaşmaya kadar düşmeye başlar. Suyun gönderimi artar, basınç daha da düşer ve su talebine göre sıradaki diğer pompa çalışır.

Tüketim düştüğünde sistemdeki basınç artar ve ayarlanan eşik basınç değerlerine erişildiğinde pompalar durur.

Tüketim sıfır kullanıcı talebine düşerse son pompa da durur.

“Zamanlayıcı” işlevi kullanılırsa çalışacak son pompa, maksimum basınca ulaşmak için kapatıldıktan sonra belirli bir süre çalışır durumda kalır. Maksimum basıncın, pompanın takılı olduğu sistemle uyumlu olduğundan emin olun.

Örnek: GS serisi hidrofor üniteleri, çalıştırma.



Δp pompalar arasındaki basınç farkı 0,5 bar'a azaltılabilir.

HİDROFOR SETLERİ GS SERİSİ SEÇİM VE TERCİH

Hidrofor sistemi talebi genellikle, hizmet verilecek kullanıcı yapısı türüne göre tasarımcı tarafından belirlenir. Kullanıcılar, okul, hastane, ev, ofis, fabrika, otel ve alışveriş merkezi olabilir ve her biri için su talebi, bu yapılarda yaşayan ve çalışan kişilerin farklı gereksinimleri nedeniyle değişiklik gösterir. İlgili sistemin doğru debiyi bulmak için hizmet verilecek kullanıcının tipine uygun debiye dair bir fikir veren önceden hesaplanmış debiye bakmak mümkündür (bu katalogda sayfa 94-95'e bakın).

Bütün sistem hesaplaması, aşırı yanlış boyutlandırmayı önler ve böylece çalıştırma ve montaj maliyetlerini azaltır. Teorik su talebi, her kullanıcının talebinin toplanmasıyla hesaplanır. Ancak, tüm kullanıcıların aynı anda su kullanması pek olası olmadığından gerçek talep teorik talepten daha düşüktür.

Sistemin debi belirlendikten sonra yükseklik hesaplanmalıdır. Bunun için aşağıdakiler dikkate alınmalıdır:

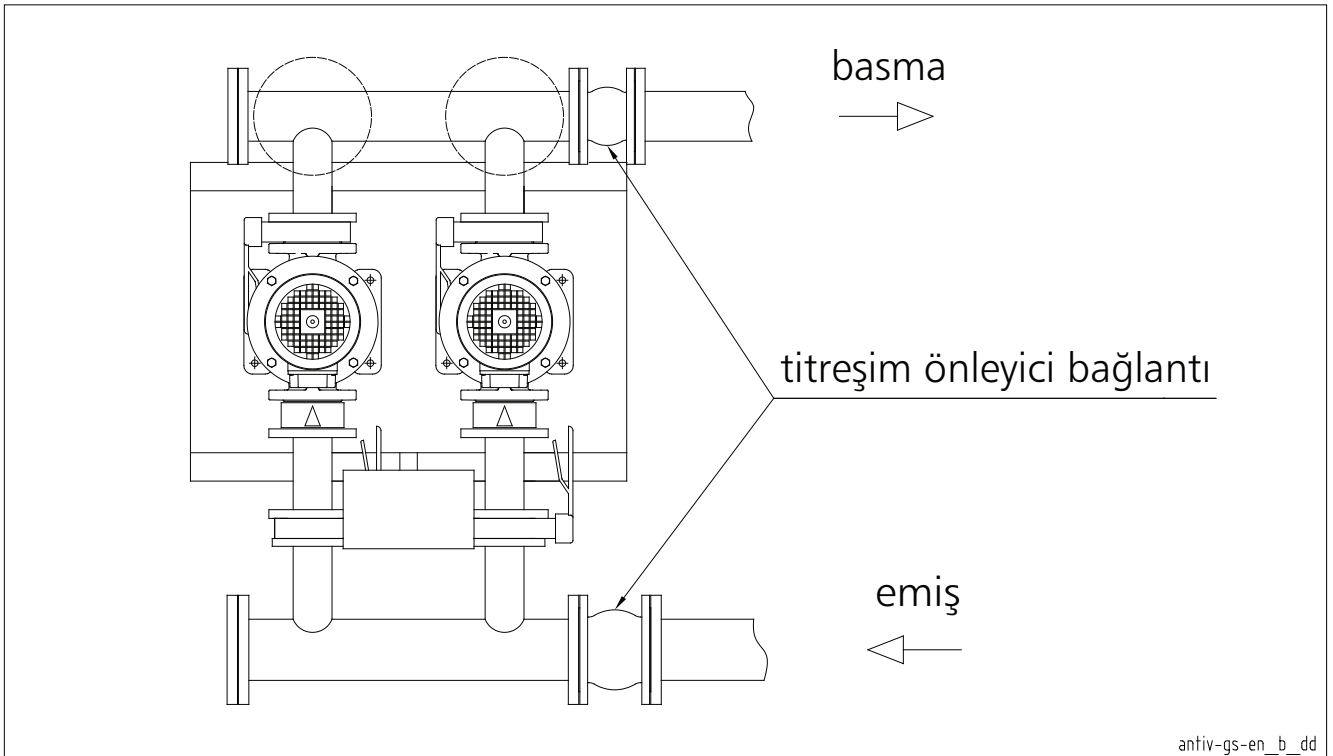
- toplam basma yüksekliği: - hidrofor ünitesi ve en yüksekteki kullanıcı arasındaki seviye farkı
- artık basma yüksekliği: hizmet vermek için en uç kullanıcıdan gelen basınç talebi
- basınç düşüşleri: basma borularındaki sürtünme nedeniyle metre cinsinden basınç düşüş değeri
- giriş yüksekliği: pompa girişi ve tanktaki su yüzeyi arasındaki seviye farkı (montaj tipine göre pozitif veya negatif)
- giriş basıncı düşüşleri: giriş borularındaki ve tüm eğri ve valflerdeki sürtünme nedeniyle metre cinsinden basınç düşüş değeri

Yukarıdakileri inceledikten sonra sistem için gereken basma yüksekliği hesaplanır.

Artık debi ve basma yüksekliği değerleri bilindiği için sistem için en uygun hidrofor ünitesi seçilebilir. Tasarımcı, iki pompalı bir hidroforu veya pompa bakım dönemleri sırasında üçüncü veya daha fazla pompanın talebi karşılayan yedek pompa olacağı üç veya daha fazla pompalı bir hidroforu seçmeye karar vermelidir.

MONTAJ

GS serisi hidrofor üniteleri, motorların soğumasına izin verecek şekilde donmaya karşı korunan ve yeterince havalandırılan alanlara monte edilmelidir. Basma ve emme boruları, sistemdeki titreşimleri ve rezonansı sınırlamak için titreşim önleyici bağlantılar kullanılarak bağlanmalıdır.



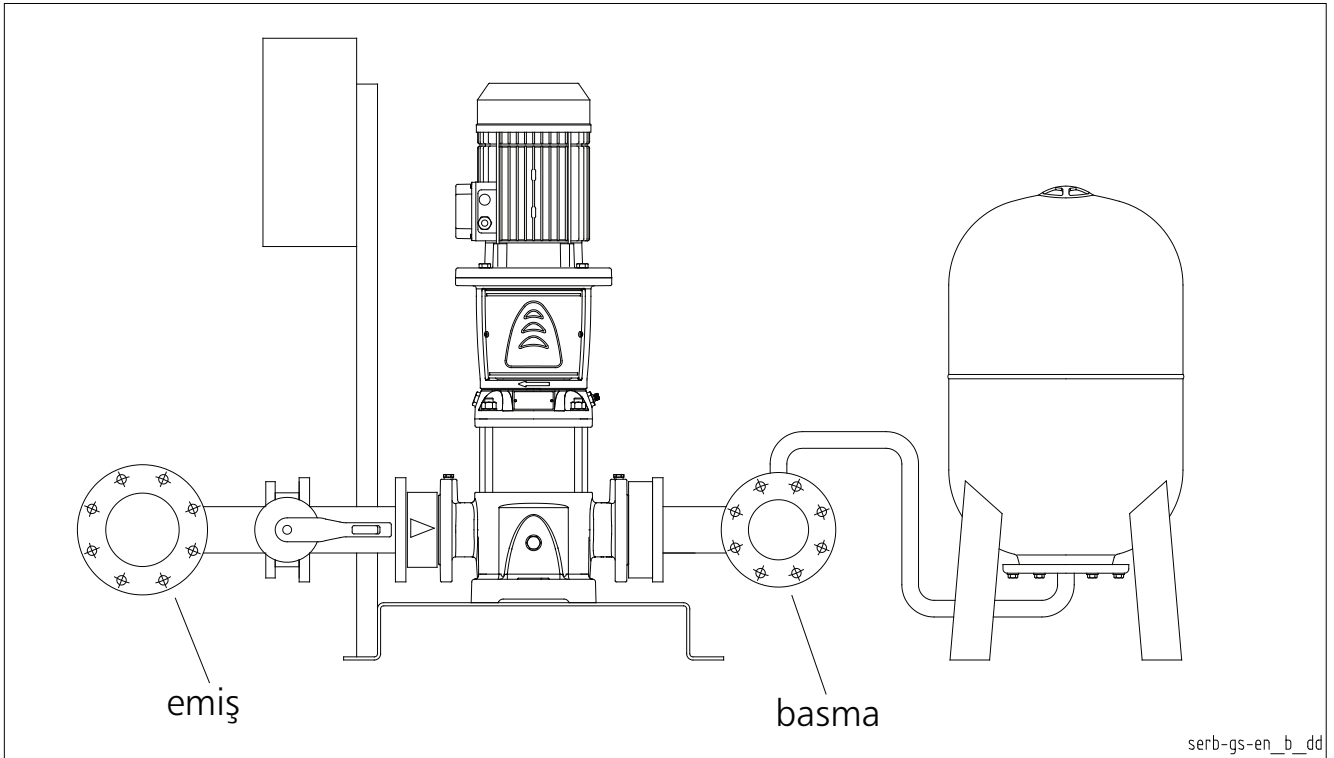
HİDROFOR SETLERİ GS SERİSİ MONTAJ

GS serisi hidrofor üniteleri genellikle sistem için uygun kapasitedeki basınçlı tanklara bağlanır. Bu tanklar normalde kapasitesi 500l veya daha fazlaya varan genişleme tanklarıdır. Gerekirse daha yüksek kapasitedeki tanklar da sağlanabilir.

Her iki durumda da tanklar hidrofor ünitesi basma hattına bağlanmalıdır. Genellikle "otoklav" olarak bilinen bu sistem, sisteme basınçlı bir su rezervi sağlar ve pompanın sık çalıştırılmasını önler.

Bu sistemler için hidrofor setinin monte edildiği bölgede her zaman yeterli alan sağlanmalıdır.

İlgili basınç için doğru tankları seçmek amacıyla her zaman maksimum pompa basıncını kontrol edin.



EMME KOŞULLARI

Hidrofor setinin montajı özellikle emme koşullarına göre değerlendirilmelidir. Emme koşulları, hidrofor ünitesinin performansını ve sonuç olarak sistem performansını olumlu ya da olumsuz şekilde etkileyebilir.

Pompaları sürekli olarak çalışmaya hazır durumda tutacağından ve seviyedeki pozitif farklılık sisteme basınç ekleyeceğinden pozitif bir emme yükü, hidrofor ünitesi için idealdir.

Negatif bir emme yükü farklıdır. Bu durumda, pompalar için bir tehlike oluşur; bu da emme borularıyla, pompanın NPHS'siyle ve pompa ile tanktaki su arasındaki seviye farkıyla bağlantılıdır.

Bu tür bir montajda pompanın emme kapasitesi kontrol edildikten sonra pompa performansını ve sonuç olarak hidrofor ünitesi performansını düşüreceğinden emme hattındaki toplam basınç düşüşü hesaplanmalıdır.

Doğru hidrofor ünitesini seçmek için hidroforlara monte edilen pompaların performans seviyeleri bu katalogta gösterilmektedir. Net basıncın hesaplanmasını basitleştirmek amacıyla pompaların basma ve emme hattı için basınç düşüşü eğrileri eklenmiştir (ilgili bölüme bakın).

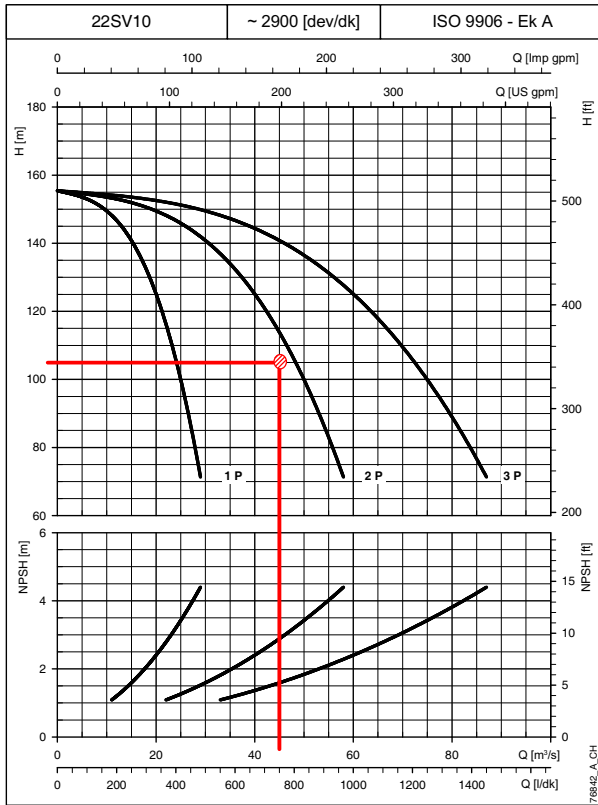
HİDROFOR SETLERİ GS SERİSİ NET BASINCI HESAPLAMA

GS serisi hidrofor ünitelerini seçerken pompa performansına bakılmalıdır.

Performans, pompaların karakteristik eğrilerinden hesaplanır ve hidrofor ünitelerindeki gibi boru ve valflerin oluşturduğu basınç düşüşlerini dikkate almaz.

Doğru hidroforu seçmeye ve basma manifoldundaki doğru basıncı hesaplamaya yardımcı olması için aşağıda bir örnek gösterilmektedir:

Kesişim noktası $Q = 42 \text{ m}^3/\text{h}$ $H = 105 \text{ mss}$ ve iki pompa çalışıyorsa, en uygun karakteristik eğriye sahip pompa, yani gerekli akışı ve basma yüksekliği değerlerini sağlayan eğriye sahip olan pompa seçilir.



Örnekte, sistem performansını sağlayan 22SV10 serisi pompayı seçtik. Pompa eğrisi biraz büyüktür ancak bu, hidrofor ünitesi borularındaki basınç düşüşlerine karşı koymak için bir güvenlik payı sağlamaktadır. Basma manifoldundaki etkin basıncı öğrenmek için her bir pompanın emme ve basma hatlarındaki basınç düşüşleri hesaplanır.

Hesaplamaları basitleştirmek için bu katalogun 85. sayfasındaki her pompanın basınç düşüş eğrileri kullanılır.

Emme hattındaki çekvalfli bir hidroforun seçildiğini varsayarsak (Hc basınç düşüşlerinin B eğrisi), bu aşağıdaki şekilde devam eder:

Pompa emme hattındaki Hc basınç düşüşleri "B" eğrisinde değerlendirilecektir. $21 \text{ m}^3/\text{h}$ debide $H_c = 2,8 \text{ m}'\text{dir}$.

Benzer şekilde pompanın basma hattındaki Hc basınç düşüşleri "B" eğrisinde değerlendirildiği gibi analiz edilir. $21 \text{ m}^3/\text{h}$ debide $H_c = 0,035 \text{ m}'\text{dir}$.

Bu nedenle basma ve emme hatlarındaki toplam basınç düşüşü $2,84 \text{ m}'\text{dir}$.

Emme ve basma manifoldlarındaki basınç düşüşü, pompa emme ve basmasındaki basınç düşüşüne göre %5 olarak düşünülebilir.

Bu durumda bu değer, $0,142 \text{ m}'\text{dir}$.

Toplam basınç düşüşü yaklaşık: 3 m .

$42 \text{ m}^3/\text{h}$ debideki ünite performansı analiz edildiğinde, basma yüksekliği $H = 115 \text{ m}'\text{dir}$.

Basma manifoldundaki net basınç $115 - 3 = 112 \text{ m}'\text{dir}$.

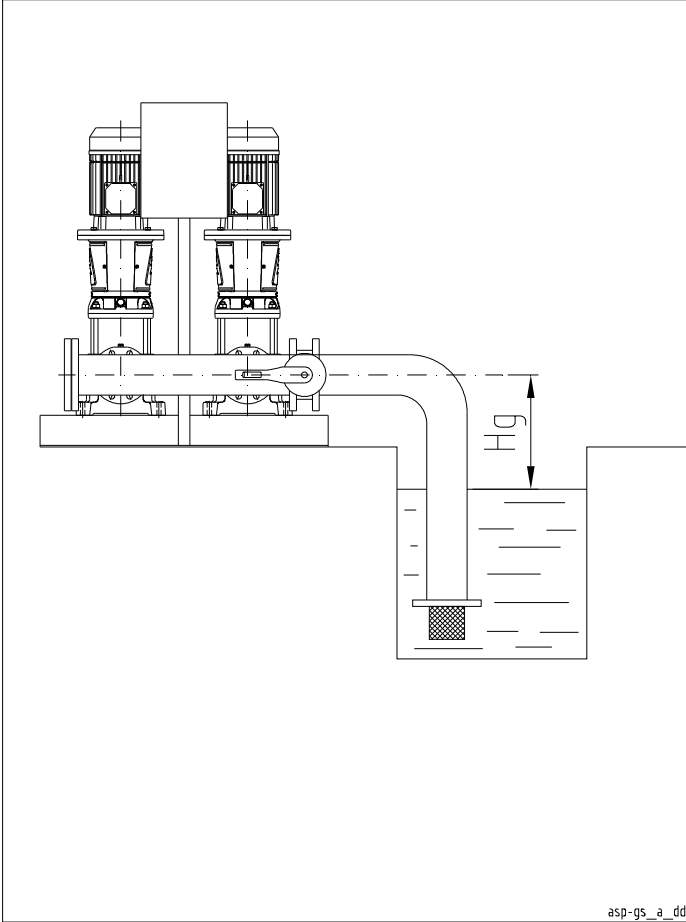
Bu değer nominal değerle karşılaştırıldığında, $112 \text{ m} > 105 \text{ m}'\text{dir}$.

Bu nedenle ünite, sistemin talebini karşılayabilir.

HİDROFOR SETLERİ GS SERİSİ EMME KOŞULLARI

Yukarıdaki örnekte, hidrofor ünitesinin son performansı benzer şekilde etkileyen emme koşulları dikkate alınmamıştır. Bu nedenle emme hattının her zaman, özellikle de pozitif basma yüksekliği olan montajlar söz konusu olduğunda, kontrol edilmesi iyidir.

Yukarıda durumla ilgili olarak pozitif basma yüksekliğine sahip bir montaja örnek aşağıda gösterilmektedir:



Pozitif basma yüksekliğine sahip bir montajda tasarımcı, kavitasyonu ve böylece pompanın havasının alınmasını önlemek için güvenlik koşullarındaki pompanın minimum montaj yüksekliğini (Hg) hesaplamalıdır.

Kontrol edilmesi gereken ve bu ölçümle ilgili olan bağıntı aşağıda verilmiştir:

Eşitliğin sınır koşul olduğu yerde kullanılabilir NPSH \geq istenen NPSH.

Kullanılabilir NPSH = Patm + Hg - Σ basınç düşüşü.

Burada:
Patm 10,33 m'ye eşit olan atmosferik basınçtır
HG, jeodezik seviye farkıdır
Basınç düşüşleri emme borularına ve ilgili valflere (taban ve kesme valfi) bağlıdır

İstenen NPSH pompanın performans eğrisinden alınan bir pompa parametresidir, bizim durumumuzda bu, 21 m³/h debide 2,5 m'ye karşılık gelir.

Kullanılabilir NPSH'yi hesaplamadan önce, çelik gibi bir malzeme düşünülerek bu katalogun 103-104. sayfalarındaki tablolar kullanılarak emme basıncı düşüşleri hesaplanır.

Emme borusunun seçilen çapı DN80'dir.

90° dirsek DN80 = 2,11 m

Çekvalf DN80 = 0,28 m

Tahliye valfi DN80 = 0,3 m (tedarikçinin verilerinden hesaplanır)

Borular DN80 = 0,61 m (2,5 m uzunluğunda olduğu varsayılır)

Borular DN80, emme manifoldu = 0,04 m (manifoldun uzunluğu 0,61 m)

Pompa emme hattındaki basınç düşüşü (eğri B) = 2,8 m

Σ basınç düşüşleri = 6,1 m

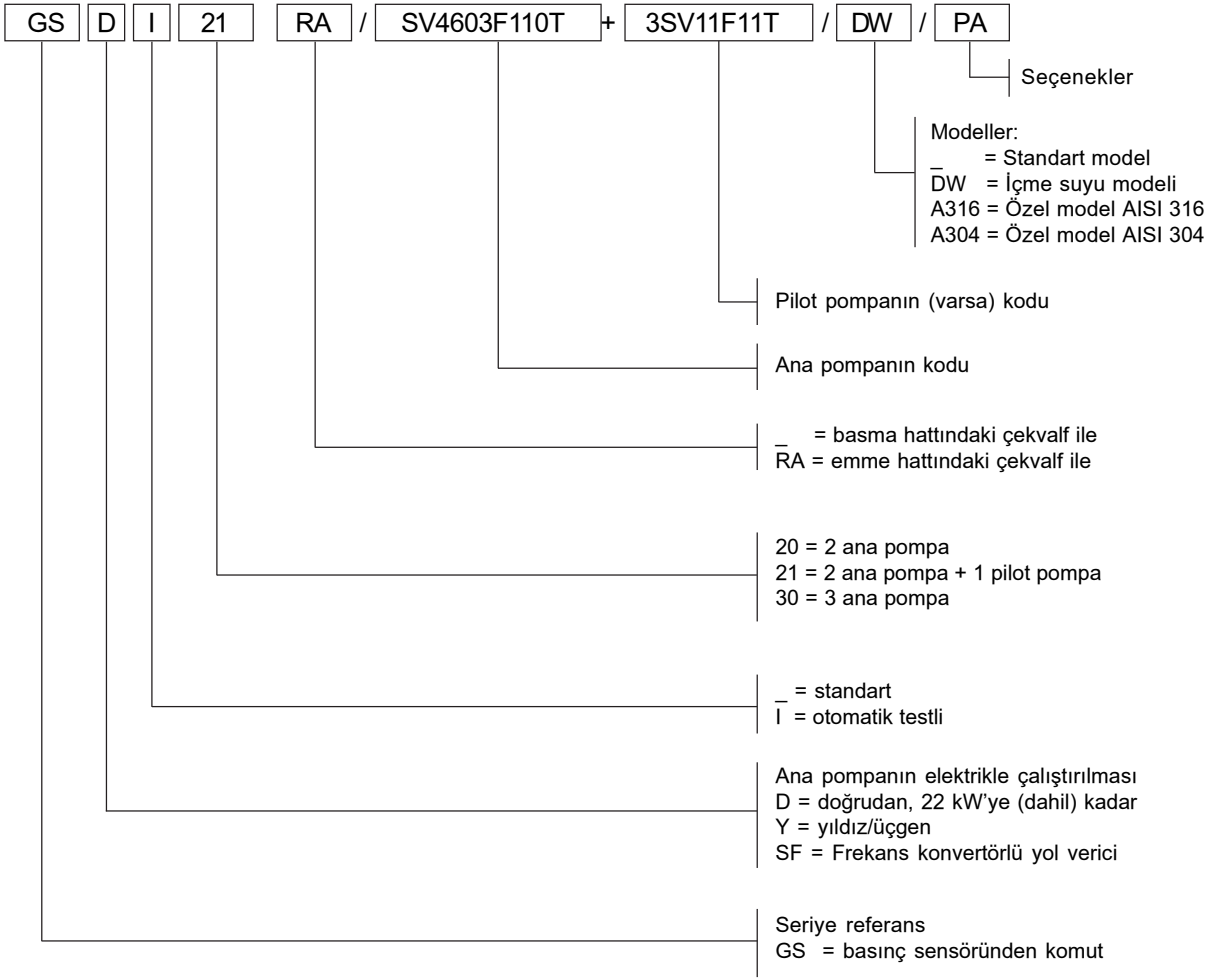
Şunu unutmayın: Kullanılabilir NPSH = 10,33 + Hg - 6,1

Değiştirme: 10,33 + Hg - 6,1 \geq 2,5

Hg = 2,5 + 6,1 - 10,33 = - 1,73 m sınırı gösterir, bu nedenle: Kullanılabilir NPSH = istenen NPSH

Bu nedenle genel anlamda, kavitasyon riski söz konusu olduğunda doğru çalışma koşullarını sağlamak için pompanın, emme yüksekliğinin 1,73 m sınırı değerinden daha düşük olması amacıyla tank seviyesinin üzerine yerleştirilmesi gerekir.

SET TANIMLAMA KODU



SEÇENEKLER (TALEP ÜZERİNE)

- 2C İki hava soğutmalı kompresörlü ünite
- 2EV24 N°2 elektrovalf 24 Volt
- BAP Basma manifolduna monte edilmiş yüksek basınç şalteri
- CM Aşırı büyük emme veya basma manifoldu
- CV Genleşme tanklı ünite (normalde 24 litre ayrı olarak tedarik edilir ve monte edilmez)
- IP65 Kontrol paneli modelleri IP65
- KV Faz anahtarlı Voltmetre Kiti
- MA Emme manifolduna takılan basınç göstergesi
- PA Kuru çalıtma koruması için emme manifolduna takılan minimum basınç göstergesi
- PR.2C İki hava soğutmalı kompresör için ünite
- RA Emme hattına takılan çekvalfler
- RE Termostatla kontrol edilen yoğuşma önleyici ısıtıcı içeren panel
- RV Eksik fazlı, faz asimetrikli, minimum - maksimum voltaj kontrollü elektrik paneli
- SA Emme manifoldu: Emme valfi ve emme manifoldu yok
- SC Basınç şalteri ya da transmitter gibi kontrol cihazları olmayan grup; manometre vardır
- SCA Emme manifoldu (emme valfleri var)
- VA Analog voltmetre ve ampermetre takılı elektrik kontrol paneli
- WM Sabitleme tırnakları olan duvara monte edilen elektrik paneli. Kablolar L= 5m
- PP Basınç şalteri kontrolü

ÖZEL MODELLER

Malzemeler, çalışma sıcaklığı, istek üzerine ek işlevlerin mümkün olduğu kontrol panelleri için özel modeller.

GS20, GS21, GS30 İÇİN KONTROL PANELİ

Elektrik paneli en fazla üç adet üç fazlı pompayı çalıştırmak, kontrol etmek ve korumak için, çelik plaka muhafazalı (şekil 1) ve IP55 korumalı.

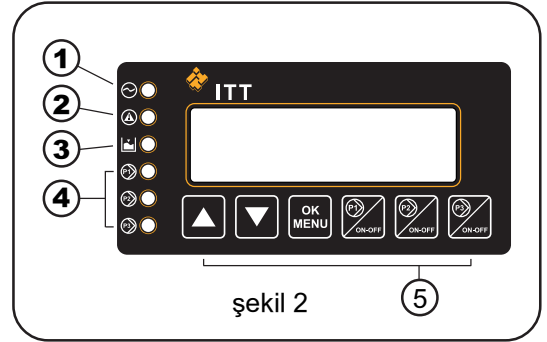
Ana özellikler:

- Genel kilit düğmesi, sigorta yuvaları ve sigortalar, çalışma kontaktörleri ve devre kesiciler.
- Standart giriş voltajı: 3x400Vca % \pm 10, 50/60Hz. Standart dışı voltajlar istek üzerine kullanılabilir, 1x230Vac % \pm 10, 3x230ca % \pm 10, 50/60Hz.
- Yardımcı düşük voltaj devresi için transformatör; yardımcı voltaj 24Vac.
- LCD ekranı ve programlama klavyesi (bkz. şekil 2) olan Lowara SM30 dijital mikroişlemci-kontrollü kontrol ünitesi aşağıdaki işlevlere sahiptir:

- Gösterge lambaları: güç açık (ref.1), güç arızası (ref.2), su yok alarmı (ref.3), pompa çalışıyor (ref.4);
- Programlama klavyesi (ref.5);
- Manuel pompa durdurma/çalıştırma (her pompa için bir düğme) (ref.5);
- İki elektronik basınç sensörü olan otomatik sıralı pompa kontrolü. Bir sensör arızalanırsa kart otomatik olarak ikinci sensöre geçer. Basınç şalteri kontrolü talep üzerine mevcuttur.
- Pilot pompa yönetimi.
- Eşit yaşlandırma (devre dışı bırakılabilir). Otomatik olarak pompaları her çalıştırma/durdurma işleminden sonra değiştirir.
- Her pompa için (kart içinde) otomatik, manuel veya devre dışı moduna geçilir.
- Hidrolik devreyi açan bir elektrovalf komutuna sahip periyodik otomatik sistem testi işlemi, bir basınç düşüşünü simüle eder ve sonuç olarak kontrol cihazlarını (basınç şalterleri ve basınç sensörleri) etkinleştirir.

- Su yok koruma sistemi alternatifleri: hassasiyet ayarlı şamandıra, minimum basınç şalteri, harici kontak veya elektrot uygulamaları.
- Su yok koruma sistemini harekete geçirmeyi geciktiren ayarlanabilir zamanlayıcı.
- Her pompanın çalışmasını geciktiren ayarlanabilir zamanlayıcı.
- Her pompanın çalışmasını uzatan ayarlanabilir zamanlayıcı.
- Sistem basınç düşürme ofset işlevi, yalnızca basınç göstergesiyle kullanılabilir. Bu işlev sistem kararlılığını artırır.
- Analog giriş sinyalini görmek için ayarlanabilir analog çıkış, 4-20mA veya 0-10Vdc.
- Yapılandırılabilir gerilimsiz kontaklı röle, gecikmeli etkinleştirme, aşağıdaki durumları uyarma:
 - Motor aşırı yük koruma alarmı.
 - Su yok devresi alarmı.
 - Basınç sensörü arızası.
 - Eğri dışında çalışma alarmı (yalnızca otomatik test devre dışı bırakılmışsa).
 - Maksimum emme basıncı alarmı.
 - Otomatik test devresi için elektrovalf açma izni.
- Yapılandırılabilir dijital girişler.
 - AUX1 giriş konfigürasyonu, maksimum basınç şalteri veya harici otomatik test işlemi.
 - AUX2 giriş konfigürasyonu, harici cihazdan izin (NO) veya harici alarm (NC).
 - AUX3 giriş konfigürasyonu, değiştirme seti (NO) veya eğri dışında çalışan basınç şalteri.
- Sesli alarmı çalıştırmak için 12Vdc çıkış.

şekil 1



GS20, GS21, GS30 İÇİN KONTROL PANELİ

- Takılan her pompa için alarm kaydı ve saat sayaçları. Ekranda görünen alarmlar:
 - Maksimum, minimum basınç;
 - Her motor için devre kesici;
 - Basınç sensörü arızası.
 - Eğri dışı çalışma;
 - Su yok;
 - Harekete geçirilen harici cihaz (PTC, sıcaklık probu, vb.) için engelleme
 - Otomatik test başarısız oldu
- Tüm alarmlar Arıza lambasını yakar (ref.2 – şekil 2)
- Su yok alarmı Seviye alarmı lambasını yakar (ref.3 – şekil 2)
- Standart, RS485 seri bağlantı, yan ve ModBus RTU protokolü.
- GSM/GPRS modülü, pompa alarmlarını ve/veya çalışma durumlarını kısa mesaj veya e-posta yoluyla göndermek için bağlanabilir.
- RS485 seri bağlantıyla bağlantı. SIM kart dahil değildir.
- Aşağıdaki sinyalleri artırmak için bir röle kartı (isteğe bağlı) bağlanabilir: pompa çalışıyor, her pompa için aut-man modu, aşırı yük alarmı, su yok alarmı, maksimum/minimum basınç alarmı, güç açık, otomatik test başarısız.
- İsteğe bağlı sinyal artırıcı kartının altı rölesi vardır, bunların her biri Lowara SM30 kontrol ünitesi kullanılarak yapılandırılabilir.

REFERANS STANDARTLAR

- Lowara hidrofor setleri aşağıdaki yönergelere uygun olacak şekilde CE işareti taşımaktadır:
 - Makineler Direktifi: 2006/42/EC.
 - Düşük Voltaj Direktifi 2006/95/EC.
 - Elektromanyetik Uygunluk Direktifi 2004/108/EC.
- Elektrikli pompa performansı aşağıdaki standart ile uyumludur:
ISO 9906-A Rotodinamik pompalar – hidrolik performans kabul testleri.

GS.../SV Serisi

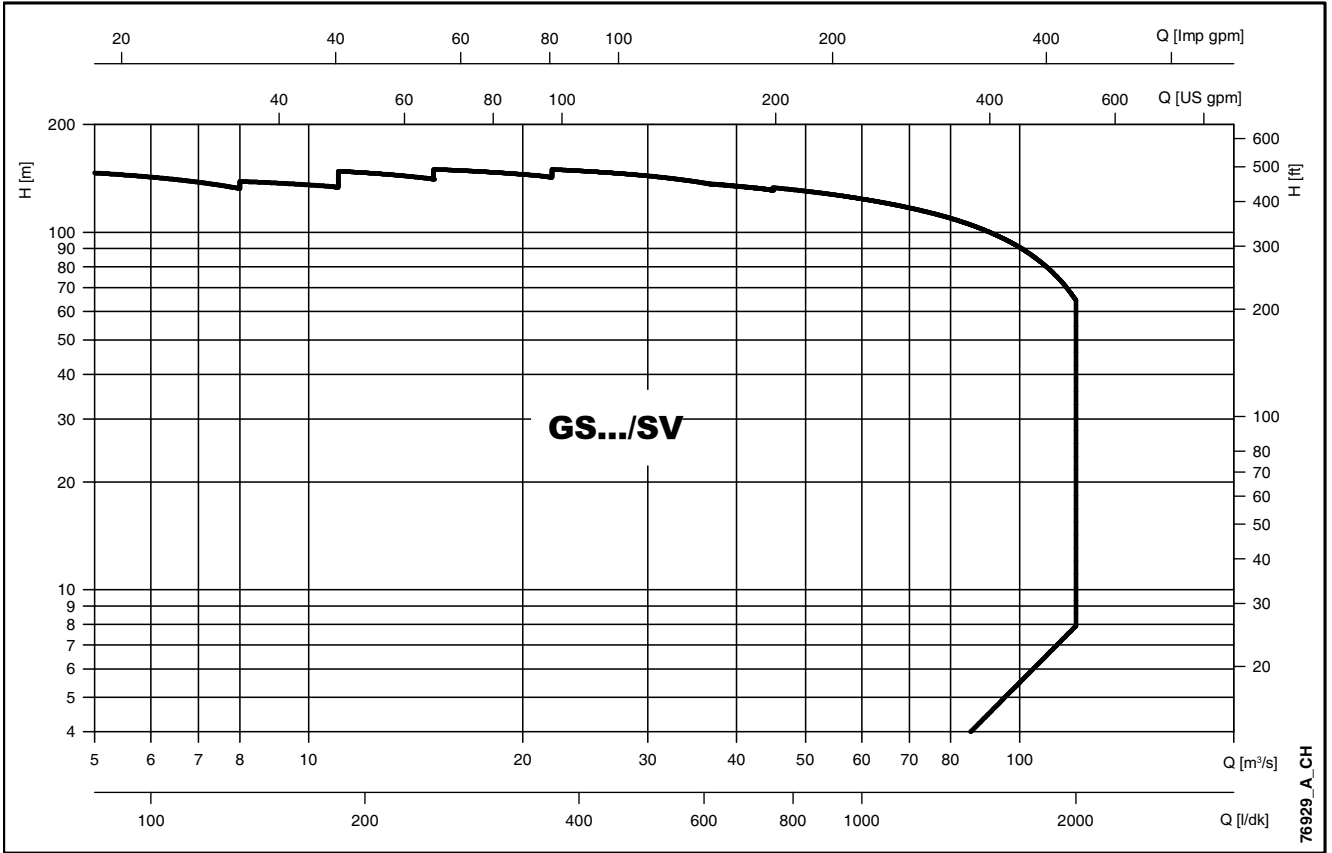
Sabit hızlı hidrofor setleri

Dikey Çok Kademeli elektrikli pompalar e-SV™ serisi
yüksek verimli PLM motorlarla donatılmıştır
360 m³/sa'ya varan debi

50 Hz

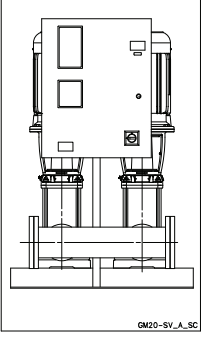
GS.../SV SERİSİ
50 Hz'de HİDROLİK PERFORMANS ARALIĞI

GS.../SV



DEBİ ARALIĞI

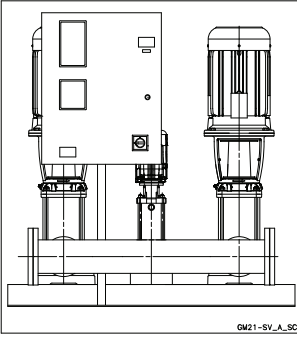
GS serisi sabit hızlı hidroforlar, her uygulamanın özel gereksinimlerini karşılamak için 2 veya 3 elektrikli ana pompa ve bir isteğe bağlı pilot pompadan oluşur.



GS20 SETLER

- İki adet çok kademeli dikey ana pompası olan sabit hızlı setler, SV serisi, güç derecelendirmesi 37 kW'ye varmaktadır.

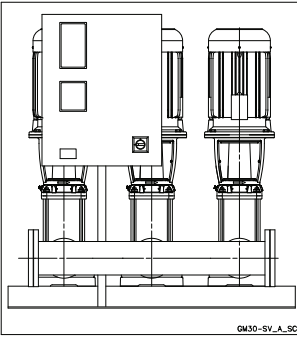
160 m'ye varan **basma yüksekliği**.
240 m³/sa'ya varan **debi**.



GS21 SETLER

- İki ana pompa ve bir pilot pompası olan sabit hızlı setler. Çok kademeli dikey elektrikli pompalar, SV serisi, güç derecelendirmesi 37 kW'ye varmaktadır.

160 m'ye varan **basma yüksekliği**.
240 m³/sa'ya varan **debi**.



GS30 SETLER

- Üç adet çok kademeli dikey ana pompası olan sabit hızlı setler, SV serisi, güç derecelendirmesi 37 kW'ye varmaktadır.

160 m'ye varan **basma yüksekliği**.
360 m³/sa'ya varan **debi**.

ELEKTRİKLİ POMPALARIN ÖZELLİKLERİ

SV pompası, normal standart bir motorla birleşik çok kademeli dikey bir pompadır, kendinden emişli değildir. Hidrolik parça, üst kapak ile pompa gövdesi arasındaki yerde bağlama çubuklarıyla tutulur. Pompa gövdesi farklı konfigürasyonlarda ve bağlantı tiplerinde kullanılabilir.



Teknik Bilgiler:

Pompa debisi: en fazla 120 m³/h.
Basma yüksekliği: en fazla 160 m.

Pompalanan sıvı sıcaklığı:

- 3, 5, 10, 15, 22SV standart model için -30°C ila +120°C arası
- SV 33, 46, 66, 92 standart model için -30°C ila +120°C arası.

ISO 9906 ek A'ya göre test edilmiştir.
Pompayı üstten gören saat yönündeki dönüş yönü (braket ve bağlantıda bir okla gösterilir).

Mekanik salmastra

SV pompalar (yalnızca 5,5 kW 10, 15, 22SV ≥ ve SV33,46,66,92) standart olarak pompadan motoru çıkarmaya gerek kalmadan değiştirilebilen dengeli bir mekanik salmastraya sahiptir.

Motor

Tamamen kapalı, fan soğutmalı kısa devre sincap kafesli motor. 4 kutuplu model için 7,5 kW'ye (dahil) kadar ve standart olarak verilen 2 kutuplu model için 22 kW'ye (dahil) kadar Lowara motorlar. Daha yüksek güçtekiler için diğer motor markaları. Lowara PLM yüzey motorlarının performans seviyeleri genellikle verimlilik sınıfı 1 olarak belirtilen seviyeye dahildir.

Koruma sınıfı IP55.

Sızdırmazlık sınıfı F.

EN 60034-1'e göre performans seviyeleri.

Standart voltaj:

Tek fazlı model: 220-240 Vac, 50 Hz.

Üç fazlı model: 3 kW'ye kadar güç derecelendirmesi için 220-240/380-415 Vac, 50 Hz

3 kW'den yüksek güç derecelendirmesi için 380-415/660-690 Vac, 50 Hz

Malzemeler

İçme suyunun pompalanması için uygundur (WRAS onaylı)

GS SERİSİ HİDROFOR SETLERİNDE KULLANILAN ELEKTRİKLİ POMPALARIN ÖZELLİKLERİ

3, 5, 10, 15, 22SV SERİSİNİN KARAKTERİSTİKLERİ

- Dikey çok kademeli santrifüj pompa. Pompalanan sıvıya temas eden tüm metal parçalar paslanmaz çelikten üretilmiştir.
- Aşağıdaki modelleri kullanabilirsiniz:
 - F: yuvarlak flanşlar, sıralı basma ve emme çıkışları, AISI 304.
 - T: oval flanşlar, sıralı basma ve emme çıkışları, AISI 304.
 - R: yuvarlak flanşlar, emme hattı üzerine denk gelen basma çıkışına sahip dört konumda uygun, AISI 304.
 - N: yuvarlak flanşlar, sıralı basma ve emme çıkışları, AISI 316.
 - V: Victaulic® sıralı basma ve emme çıkışları, AISI 316.
 - C: kelepçe kaplinler (DIN 32676), sıralı basma ve emme çıkışları, AISI 316.
 - K: dişli kaplinler (DIN 11851), sıralı basma ve emme çıkışları, AISI 316.
- Düşürülmüş aksel güç piyasada kolayca bulunabilen **standart motorların** kullanılmasını sağlar. **Lowara SM 0,75 kw'a kadar (0,75 kw dahil olmak üzere) ve yüzey motorları verimlilik sınıfı 2 olarak adlandırılan aralığa düşen randıman değerlerine sahiptir.**
- Mekanik salmastranın yanındaki kritik alanda hava birikmesini önlemek için tasarlanmış muhafaza haznesi.
- 3, 5SV ve 10, 15, 22SV (\leq di 4 kW) serisi için EN 12756 (örn DIN a24960) ve ISO 3069'a uygun mekanik salmastra.
- EN 12756 (örn DIN 24960) ve ISO 3069 ile uyumlu **dengeli mekanik salmastra** 10, 15 ve 22SV (\geq di 5,5 kW) serisi için **motoru pompadan çıkarmadan değiştirilebilir.**
- Mekanik salmastranın yanındaki kritik alanda hava birikmesini önlemek için tasarlanmış muhafaza haznesi.
- 10, 15, 22SV serisi için ikinci bir hava alma tıpası mevcuttur.
- EN 1092'ye göre karşı flanşlarla birleştirilebilen yuvarlak flanşlı modeller.
- Paslanmaz çelikten yapılmış dişli, oval karşı flanşlı T modellerinde standart olarak verilir.
- Paslanmaz çelikten yapılmış yuvarlak karşı flanşlar F, R ve N modelleri için istek üzerine mevcuttur.
- Kolay bakım. Montaj ya da sökme işlemi için hiçbir özel araç gerekmez.
- **Malzemeler içme suyunu işlemek için uygundur (WRAS ve ACS onaylı).**
- -30°C ila +120°C aralığındaki sıcaklıklar için standart model.

SV33, 46, 66, 92 SERİSİNİN KARAKTERİSTİĞİ

- Çarkların, difüzörlerin ve dış gövdenin paslanmaz çelikten yapıldığı ve standart modelde pompa ve motor adaptörünün dökme demir olduğu çok kademeli dikey santrifüj pompa.
- Tamamen AISI 316 paslanmaz çelikten yapılmış N modeli.
- **Dört modelde**, yüksek basma yüksekliği ve kapasitesi: **SV 33, 46, 66 ve 92 (önceki model SV 30 ve 60'ın yerini alan).**
- Yeniden tasarlanmış hidrolik kısım, artırılmış verimlilik ve enerji tasarrufu sağlar.
- Daha yüksek basma yüksekliğine sahip yenilikçi aksel yük dengeleme sistemi. Bu, düşürülmüş aksel güç sağlar ve piyasada kolayca bulunabilen **motorların** kullanılmasını sağlar. **Lowara PLM yüzey motorları, verimlilik sınıfı 1 olarak adlandırılan aralığa düşen randıman değerlerine sahiptir.**
- **12756 (örn DIN 24960) ve ISO 3069 ile uyumlu dengeli mekanik salmastra motoru pompadan çıkarmadan değiştirilebilir.**
- Mekanik salmastranın yanındaki kritik alanda hava birikmesini önlemek için tasarlanmış muhafaza haznesi.
- **Malzemeler içme suyunu işlemek için uygundur (WRAS onaylı).**
- -30°C ila +120°C aralığındaki sıcaklıklar için standart model.
- Hem emme hem de basma flanşlarına manometre monte etmek için pompa gövdesine kaplinler takılıdır.
- EN 1092 ile uyumlu karşı flanşlarla birleştirilebilen yuvarlak flanşlı sıralı çıkışlar.
- Mekanik dayanıklılık ve kolay bakım. Montaj ya da sökme işlemi için hiçbir özel araç gerekmez.

ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ ve SINIRLAR

Çalışabildiği sıvılar	Gaz veya aşındırıcı ve/veya agresif madde içermeyen su
Sıvı sıcaklığı	-10°C ila + 80°C
Ortam sıcaklığı	0°C ila + 40°C
Azami çalışma basıncı	16 bar
Minimum giriş basıncı	NPSH eğri ve kayıplarına göre minimum 0,5 m sınırında
Maksimum giriş basıncı	Sıfır debide pompa basıncına eklenen giriş basıncı ünitenin maksimum çalışma basıncından az olmalıdır.
Tesisat	Hava koşullarına karşı korumalı kapalı mekanlarda. Isı kaynaklarından uzakta. Azami rakım DSÜ 1000 m. Azami nem yoğunlaşmaz %50.
Saatlik yol verme (tek pompa)	0,37 kW ≤ Pn ≤ 3 kW saat başı azami 60 yol verme. Motora doğrudan yol verme; 4 kW ≤ Pn ≤ kW saat başı azami 40 yol verme. Motora doğrudan yol verme; 11 kW ≤ Pn ≤ kW saat başı azami 30 yol verme. Motora doğrudan yol verme; 18,5 kW ≤ Pn ≤ 22 kW saat başı azami 24 yol verme. Motora doğrudan yol verme; 30 kW ≤ Pn ≤ 37 kW saat başı azami 16 yol verme. Yıldız/üçgen yol verme; Pn = 45 kW saat başı azami 8 yol verme Yıldız/üçgen yol verme;
Ses emisyonu	Tabloya bakın

* Yukarıdaki PN istek üzerine pompaya dahil edilebilir

gfix_2p-en_b_ti

SES EMİSYON DÜZEYLERİ

50 Hz 2900 dev/dk		LpA (dB ±2)**	
P2 (kW)	IEC*	G..20	G..30
0,37	71R	-	-
0,55	71	-	-
0,75	80R	-	-
1,1	80	<70	<70
1,5	90R	<70	<70
2,2	90R	<70	<70
3	100R	<70	71
4	112R	70	72
5,5	132R	71	73
7,5	132	74	76
11	160R	76	78
15	160	74	76
18,5	160	76	78
22	180R	73	75
30	200	77	79
37	200	77	79

* R=Mil uzantısı ve ilgili flanşa bağlı olarak boyutu azalan motor muhafazası.

gsfix_2p-en_a_tr

** Sadece elektrikli motorun gürültü değeri.

ANA BİLEŞENLER

- Her bir pompanın emme ve basma hattındaki **ana Açma-kapatma vanaları** 2" boyutuna kadar küresel tip dahildir. Flanşlar arasındaki montajda daha büyük çaplar için kelebek tipi kullanılır.
- Flanşlar arasına sığması için her pompanın basma hattında **çekvalf**, yaylı tip 1"1/2 boyutuna varan dişli kaplinin yanı sıra çift salınlı tipi. Hava yastıklı dalgalanma tankına uygulanırken, bunlar emme hattına monte edilir ve set G 1/2" dişli esnek hava besleme borusu (GS..RA serisi) soketi ile donatılır.
- Modele bağlı olarak galvanize veya AISI 304 paslanmaz çelikten yapılmış pompa türüne bağlı olarak dişli veya flanşlı tarafa sahip **emme manifoldu** (resimlere bakın). Su dolumu için dişli kaplin.
- Modele bağlı olarak galvanize veya 304 paslanmaz çelikten yapılmış pompa türüne bağlı olarak dişli veya flanşlı tarafa sahip **basma manifoldu** (resimlere bakın). 24 litrelik diyafram basınçlı tankların bağlanmasına izin vermek için kapaklı iki R1" dişli.
- Ünitenin basma hattında bulunan **manometre ve 2 kontrol transmitteri**.
- Nikel kaplamalı pirinç, galvanize çelik veya paslanmaz çelikten yapılmış **çeşitli boru bağlantı elemanları**.
- Pompa seti, ve panel montaj braketleri için **montaj tabanı**:
 - ≤ 4kW güç derecelendirmeli 3-5-10SV serisi pompalar için galvanizli çelik;
 - > 4kW güç derecelendirmeli 10 SV pompalar için boyalı çelik;
 - 15-22SV, SV33-46-66-92 serisi pompalara sahip diğer tüm üniteler için boyanmış çelik;
- **Elektrik kontrol paneli**, IP55 koruma sınıfı.

STANDART MODELLER KULLANILABİLİR

Malzeme tablosuna bakın.

STANDART MODEL

Genel uygulamalar için

3-5-10SV pompalı setler:

Nikel kaplamalı pirinç vanalar, pirinç çekvalfler, galvanizli çelik manifoldlar, tapalar, kapaklar ve flanşlar. 4 kW'ye kadar 2 pompa ünitesi için titreşim önleyici ayaklar eklenmiştir.

15-22SV pompalı setler:

Nikel kaplamalı pirinç vanalar, paslanmaz çelik klapeli çekvalfler.

SV33-46-66-92 pompalı setler:

Poliamid kelebekli vanalar, paslanmaz çelik klapeli çekvalfler.

DW modeli (GS../DW)

İçme suyuna uygulamaları için.

Suyla temas eden ana bileşenlerin içme suyuna uygunluğu onaylıdır veya AISI 304 ya da daha yüksek seviyede paslanmaz çelikten yapılmıştır.

3-5-10SV pompalı setler:

Nikel kaplamalı pirinç vanalar, nikel kaplamalı pirinç çekvalfler. 4 kW'ye kadar 2 pompa ünitesi için titreşim önleyici ayaklar eklenmiştir.

15-22SV pompalı setler:

Nikel kaplamalı pirinç vanalar, paslanmaz çelik klapeli çekvalfler.

SV33-46-66-92 pompalı setler:

Epoksi kelebekli vanalar, paslanmaz çelik klapeli çekvalfler.

Standart modellerle aynı boyutlar.

AISI304 Modeli (GS../A304),

AISI 316 (GS../A316)

Özel uygulamalar için

Manifoldlar, vanalar, çekvalfler ve pompalanan sıvı ile temas eden ana parçalar AISI 304 veya AISI 316 paslanmaz çelikten üretilmiştir.

Standart modellerle aynı boyutlar.

4 kW'ye kadar 2 pompa ünitesi için titreşim önleyici ayaklar eklenmiştir.

Aksesuarlar talep üzerine mevcuttur.

- Aşağıdaki modellerin birinde **kuru çalışmaya karşı** korumalı cihazlar:
 - filatör, pozitif emme yükü için;
 - prob elektrot kiti, filatör, pozitif emme yükü için;
 - minimum basınç şalteri, pozitif emme yükü için.
- Aşağıdaki modeller **dalgalanma tankı**:
 - Kompresöre sahip hava yastıklı dalgalanma tankı ve dalgalanma tankı ile kompresör için aksesuarlar.
 - Hava yastıklı tanka bir alternatif olarak diyafram tank.
- Maksimum pompa yüksekliğine bağlı olarak aşağıdaki modellerde küresel vanalı (her pompa için bir tane) **24 litre litrelik diyafram genişleme tankı**:
 - 24 litrelik 8 çubuk silindirik su tankı kiti
 - 24 litrelik 10 çubuk silindirik su tankı kiti
 - 24 litrelik 16 çubuk silindirik su tankı kiti
- **Alarm kiti**;
- **RA** modeli için **hava besleme**;
- **RA** modeli için **havalı kompresör**.

İSTEĞE BAĞLI TEDARİK EDİLEBİLEN ÖZEL MODELLER

(Satış ve Teknik Yardım Hizmetine başvurun)

- Standart olmayan giriş voltajlı üniteler, örneğin üç fazlı 3x230V, 3x440V.
- Tek fazlı giriş voltajı 1x230V olan üniteler.
- Katalogda resmi verilen standart modellerin dışında pilot pompa.
- AISI 304, AISI 316 paslanmaz çelikten destek tabanı.
- Paslanmaz çelikten genişleme tanklı üniteler.
- Özel valfli üniteler.
- 4 elektrik pompalı üniteler (GS40...).
- 5 elektrik pompalı üniteler (GS41... GS50...).

4kW'ye KADAR 3-5-10SV POMPALI SETLER İÇİN MALZEME TABLOSU

ADI	MALZEME			
	(STANDART)	DW	A304	A316
Manifoldlar	Galvanize çelik	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Açma kapatma vanası	Nikel kaplamalı pirinç	Nikel kaplamalı pirinç	AISI 316	AISI 316
Çekvalfler	Pirinç	Pirinç	AISI 304	AISI 316
Basınç şalterleri	Krom kaplı çinko alaşımı	AISI 304	AISI 304	AISI 304
Basınç sensörleri	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316
Kapaklar/tapalar/flanşlar	Galvanize çelik	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Destek	Galvanize çelik	Galvanize çelik	Galvanize çelik	Galvanize çelik
Zemin	Galvanize çelik	Galvanize çelik	Galvanize çelik	Galvanize çelik
Pompa gövdesi	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Dış gövde	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316

gfixsvs_2p-en_c_tm

4kW ÜZERİ 10SV POMPALI SETLER İÇİN MALZEME TABLOSU

ADI	MALZEME			
	(STANDART)	DW	A304	A316
Manifoldlar	Galvanize çelik	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Açma kapatma vanası	Nikel kaplamalı pirinç	Nikel kaplamalı pirinç	AISI 316	AISI 316
Çekvalfler	Pirinç	Pirinç	AISI 304	AISI 316
Basınç şalterleri	Krom kaplı çinko alaşımı	AISI 304	AISI 304	AISI 304
Basınç sensörleri	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316
Kapaklar/tapalar/flanşlar	Galvanize çelik	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Destek	Boyalı çelik	Boyalı çelik	Boyalı çelik	Boyalı çelik
Zemin	Boyalı çelik	Boyalı çelik	Boyalı çelik	Boyalı çelik
Pompa gövdesi	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Dış gövde	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316

gfixsvs8_2p-en_b_tm

15-22SV POMPALI SETLER İÇİN MALZEME TABLOSU

ADI	MALZEME			
	(STANDART)	DW	A304	A316
Manifoldlar	AISI304	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Açma kapatma vanası	Nikel kaplamalı pirinç	Nikel kaplamalı pirinç	AISI 316	AISI 316
Çekvalfler	Paslanmaz çelik klapeli boyalı dökme demir	Paslanmaz çelik klapeli boyalı dökme demir	AISI 304	AISI 316
Basınç şalterleri	Krom kaplı çinko alaşımı	AISI 304	AISI 304	AISI 304
Basınç sensörleri	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316
Kapaklar/tapalar/flanşlar	Galvanize çelik	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Destek	Boyalı çelik (*)	Boyalı çelik (*)	Boyalı çelik (*)	Boyalı çelik (*)
Zemin	Boyalı çelik	Boyalı çelik	Boyalı çelik	Boyalı çelik
Pompa gövdesi	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Dış gövde	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316

(*) 4kW'a kadar iki pompalı setler için galvanize çelik

gfixsvs16_2p-en_b_tm

SV33-46-66-92 POMPALI SETLER İÇİN MALZEME TABLOSU

ADI	MALZEME			
	(STANDART)	DW	A304	A316
Manifoldlar	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Açma kapatma vanası	Poliamid	Epoksi	AISI 316	AISI 316
Çekvalfler	Paslanmaz çelik klapeli boyalı dökme demir	Paslanmaz çelik klapeli boyalı dökme demir	AISI 304	AISI 316
Basınç şalterleri	Krom kaplı çinko alaşımı	AISI 304	AISI 304	AISI 304
Basınç sensörleri	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316
Kapaklar/tapalar/flanşlar	Galvanize çelik	AISI 316	AISI 316	AISI 316
Destek	Boyalı çelik	Boyalı çelik	Boyalı çelik	Boyalı çelik
Zemin	Boyalı çelik	Boyalı çelik	Boyalı çelik	Boyalı çelik
Pompa gövdesi	Dökme demir	Dökme demir	Dökme demir	AISI 316
Dış gövde	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316

gfixsvs33_2p-en_b_tm

GS.../SV SERİSİ HİDROFOR SETLERİ 50 HZ'DE HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU (PİLOT POMPA)

POMPA TİPİ	NOMİNAL GÜÇ		Q = DEBİ											
			l/dak	0	12	20	25	30	35	40	45	50	60	73
			m³/s	0	0,7	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,0	3,6	4,4
kW		HP		H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU										
3SV02	0,37	0,5	15			14,5	14,3	14,0	13,5	13,0	12,4	11,7	9,8	6,5
3SV03	0,37	0,5	22			21,2	20,8	20,3	19,6	18,7	17,7	16,6	13,7	8,6
3SV04	0,37	0,5	29			27,7	27,1	26,2	25,2	23,9	22,5	20,8	16,8	10,1
3SV05	0,55	0,75	37			36,4	35,8	35,0	33,9	32,6	31,1	29,2	24,5	16,2
3SV06	0,55	0,75	44			43,4	42,6	41,6	40,2	38,6	36,6	34,3	28,5	18,5
3SV07	0,55	0,75	53			51,8	51,0	50,0	48,7	47,0	45,0	42,5	36,1	24,6
3SV08	0,75	1	60			59,1	58,2	57,0	55,4	53,4	51,0	48,1	40,7	27,5
3SV09	1,1	1,5	68			66,8	65,8	64,5	62,8	60,6	57,9	54,6	46,4	31,6
3SV10	1,1	1,5	75			73,8	72,7	71,3	69,3	66,9	63,8	60,2	51,0	34,5
3SV11	1,1	1,5	82			81,0	79,7	78,0	75,8	73,1	69,7	65,7	55,5	37,4
3SV12	1,1	1,5	90			87,8	86,4	84,5	82,1	79,1	75,5	71,1	59,9	40,1
3SV13	1,5	2	98			96,7	95,4	93,5	91,0	87,8	83,9	79,2	67,2	45,6
3SV14	1,5	2	106			104,1	102,5	100,4	97,7	94,2	89,9	84,8	71,8	48,5
3SV16	1,5	2	120			117,8	116,1	113,6	110,5	106,5	101,6	95,8	80,9	54,2
3SV19	2,2	3	144			142,3	140,3	137,5	133,9	129,2	123,5	116,7	99,1	67,6
3SV21	2,2	3	159			157	155	151	147	142	136	128	108	74

gfix_fhe_pp_3sv-2p50-en_a_th

GS20/10-15SV, GS21/10-15SV SERİSİ HİDROFOR SETLERİ 50 HZ'DE HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU (ANA POMPA)

ÜNİTE TİPİ GS20/..	NOMİNAL GÜÇ		Q = DEBİ														
			l/dak	0	167	200	267	340	367	467	540	660	700	800	600	700	800
			m³/s	0	10	12	16	20,4	22	28	32	39,6	42	48	36	42	48
kW		H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU															
10SV01F007T	2 x 0,75	12	11,2	10,9	9,9	8,3	7,6	4,3									
10SV02F007T	2 x 0,75	24	21,9	21,3	19,6	17,0	15,8	10,0									
10SV03F011T	2 x 1,1	36	33,0	32,1	29,6	25,8	24,1	16,0									
10SV04F015T	2 x 1,5	48	44,2	43,0	39,9	34,8	32,6	21,7									
10SV05F022T	2 x 2,2	60	56,1	54,7	50,9	44,9	42,2	29,0									
10SV06F022T	2 x 2,2	72	66,8	65,0	60,4	53,1	49,8	33,9									
10SV07F030T	2 x 3	84	78,3	76,2	70,8	62,1	58,3	39,8									
10SV08F030T	2 x 3	95	88,9	86,5	80,1	70,2	65,7	44,5									
10SV09F040T	2 x 4	106	100,1	97,5	90,8	80,0	75,1	52,1									
10SV10F040T	2 x 4	118	110,8	107,9	100,3	88,2	82,8	57,2									
10SV11F040T	2 x 4	130	121,3	118,1	109,6	96,3	90,3	62,1									
10SV13F055T	2 x 5,5	156	146,5	142,7	132,6	116,4	109,2	74,3									
15SV01F011T	2 x 11	14			12,9	12,4	12,2	11,3	10,4	8,4	7,6	5,1					
15SV02F022T	2 x 2,2	29			26,7	25,9	25,5	23,9	22,4	18,9	17,4	13,1					
15SV03F030T	2 x 3	43			40,4	39,1	38,6	36,2	33,8	28,7	26,5	20,1					
15SV04F040T	2 x 4	58			54,7	53,1	52,5	49,4	46,3	39,7	36,9	28,7					
15SV05F040T	2 x 4	73			67,8	65,8	65,0	61,0	57,1	48,7	45,2	34,9					
15SV06F055T	2 x 5,5	88			81,5	79,4	78,4	74,1	69,9	60,3	56,3	44,2					
15SV07F055T	2 x 5,5	102			94,5	91,9	90,8	85,7	80,6	69,4	64,7	50,5					
15SV08F075T	2 x 7,5	117			110,9	108,0	106,8	100,8	94,9	82,0	76,7	60,6					
15SV09F075T	2 x 7,5	132			124,4	121,0	119,6	112,8	106,1	91,5	85,5	67,4					
15SV10F110T	2 x 11	148			138,8	135,3	133,8	126,7	119,6	103,9	97,4	77,5					

Tablo, 2 pompanın çalıştığı durum için hazırlanmıştır.

gms_2p10-15sv_2p50-en_b_th

GS20/22SV, GS21/22SV SERİSİ HİDROFOR SETLERİ 50 HZ'DE HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU (ANA POMPA)

ÜNİTE TİPİ GS20/..	NOMİNAL GÜÇ kW	Q = DEBİ														
		l/dak m ³ /s	0	167	200	267	340	367	467	540	660	700	800	860	920	967
			0	10	12	16	20,4	22	28	32	39,6	42	48	52	55	58
			H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU													
22SV01F011T	2 x 1,1	15						13,5	12,7	12,0	10,4	9,7	7,7	6,3	4,7	3,4
22SV02F022T	2 x 2,2	30						28,4	27,2	26,0	23,3	22,2	18,9	16,6	13,8	11,5
22SV03F030T	2 x 3	45						42,2	40,4	38,5	34,5	32,8	27,8	24,2	20,2	16,6
22SV04F040T	2 x 4	61						56,8	54,4	51,9	46,6	44,4	37,9	33,1	27,7	23,0
22SV05F055T	2 x 5,5	76						70,9	67,9	64,9	58,3	55,6	47,4	41,4	34,7	28,8
22SV06F075T	2 x 7,5	93						88,8	85,7	82,5	75,4	72,4	63,3	56,7	49,1	42,6
22SV07F075T	2 x 7,5	109						103,1	99,4	95,7	87,2	83,7	73,1	65,3	56,5	48,8
22SV08F110T	2 x 11	125						119,2	115,2	111,0	101,6	97,7	85,7	77,0	66,9	58,2
22SV09F110T	2 x 11	140						133,7	129,2	124,4	113,8	109,3	95,8	86,0	74,6	64,8
22SV10F110T	2 x 11	155						148,2	143,1	137,8	125,9	120,9	105,8	94,8	82,3	71,3

Tablo, 2 pompanın çalıştığı durum için hazırlanmıştır.

gms_2p22sv_2p50-en_a_th

GS20/SV33-46, GS21/SV33-46 SERİSİ HİDROFOR SETLERİ 50 HZ'DE HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU (ANA POMPA)

ÜNİTE TİPİ GS20/..	NOMİNAL GÜÇ kW	Q = DEBİ											
		l/dak m ³ /s	0	500	600	733	833	1000	1167	1333	1500	1800	2000
			0	30	36	44	50	60	70	80	90	108	120
			H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU										
SV3301/1F22T	2 x 2,2	17,4	16,2	15,7	15,0	14,0	12,2	9,8	6,7				
SV3301F30T	2 x 3	23,8	21,7	21,2	20,3	20,0	17,8	15,5	12,7				
SV3302/2F40T	2 x 4	35,1	34,1	33,3	32,0	30,0	27,0	22,4	16,6				
SV3302/1F40T	2 x 4	40,8	38,8	37,9	36,0	35,0	32,0	27,5	22,3				
SV3302F55T	2 x 5,5	47,8	45,0	44,1	43,0	41,0	39,0	35,0	29,9				
SV3303/2F55T	2 x 5,5	57,7	55,2	53,8	51,0	49,0	44,0	38,0	29,6				
SV3303/1F75T	2 x 7,5	64,5	61,3	60,0	58,0	56,0	51,0	45,0	37,0				
SV3303F75T	2 x 7,5	71,5	67,4	66,0	64,0	62,0	58,0	52,0	44,6				
SV3304/2F75T	2 x 7,5	82,0	78,8	77,0	74,0	72,0	66,0	58,0	47,2				
SV3304/1F110T	2 x 11	88,9	85,0	83,0	81,0	78,0	73,0	65,0	55,1				
SV3304F110T	2 x 11	95,9	91,1	90,0	87,0	85,0	80,0	73,0	63,1				
SV3305/2F110T	2 x 11	106,0	101,6	100,0	96,0	93,0	85,0	76,0	63,0				
SV3305/1F110T	2 x 11	112,7	107,2	105,0	102,0	99,0	92,0	82,0	70,0				
SV3305F150T	2 x 15	120,4	114,9	113,0	110,0	107,0	101,0	92,0	80,5				
SV3306/2F150T	2 x 15	131,2	126,9	125,0	120,0	116,0	108,0	96,0	81,2				
SV3306/1F150T	2 x 15	139,1	133,5	131,0	128,0	124,0	116,0	105,0	90,4				
SV3306F150T	2 x 15	145,6	139,0	137,0	133,0	129,0	121,0	110,0	96,1				
SV3307/2F150T	2 x 15	156,0	149,9	147,0	143,0	138,0	128,0	115,0	98,2				
SV4601/1F30T	2 x 3	19,5			19,2	18,8	17,9	16,7	15,1	13,1	8,5	4,6	
SV4601F40T	2 x 4	27,2			24,0	23,5	22,5	21,4	19,9	18,2	14,3	10,8	
SV4602/2F55T	2 x 5,5	38,8			39,8	39,2	37,8	35,7	32,9	29,4	21,1	13,9	
SV4602F75T	2 x 7,5	52,6			48,5	47,7	46,1	44,2	41,7	38,7	31,4	25,1	
SV4603/2F110T	2 x 11	64,7			65,1	64,0	62,0	60,0	56,0	52,0	40,4	30,8	
SV4603F110T	2 x 11	80,8			74,3	73,0	71,0	68,0	65,0	60,0	50,0	40,7	
SV4604/2F150T	2 x 15	92,4			90,7	90,0	87,0	83,0	79,0	73,0	58,0	45,6	
SV4604F150T	2 x 15	107,3			99,8	98,0	96,0	92,0	87,0	82,0	68,0	55,9	
SV4605/2F185T	2 x 18,5	117,2			114,8	113,0	110,0	106,0	100,0	93,0	75,0	60,2	
SV4605F185T	2 x 18,5	134,5			125,1	123,0	120,0	116,0	110,0	103,0	86,0	71,5	
SV4606/2F220T	2 x 22	143,7			139,3	138,0	134,0	129,0	122,0	113,0	92,0	73,4	
SV4606F220T	2 x 22	161,0			149,9	148,0	144,0	139,0	132,0	124,0	104,0	86,0	

Tablo, 2 pompanın çalıştığı durum için hazırlanmıştır.

gms_2psv33-46_2p50-en_a_th

**GS20/SV66-92, GS21/SV66-92 SERİSİ HİDROFOR SETLERİ
50 HZ'DE HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU (ANA POMPA)**

ÜNİTE TİPİ GS20/..	NOMİNAL GÜÇ kW	Q = DEBİ												
		l/dak	1000	1200	1400	1500	1800	2000	2400	2600	2833,3	3200	3600	4000
		m ³ /s	60	72	84	90	108	120	144	156	170	192	216	240
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU														
SV6601/1F40T	2 x 4	23,8	21,4	20,7	19,9	19,4	17,8	16,6	13,3	11,2	8,3			
SV6601F55T	2 x 5,5	29,2	25,8	24,8	23,8	23,3	21,8	20,7	17,9	16,1	13,5			
SV6602/2F75T	2 x 7,5	47,5	42,6	41,2	39,5	38,6	35,5	32,9	26,4	22,2	16,4			
SV6602/1F110T	2 x 11	54,2	49,6	48,2	46,7	45,8	42,9	40,6	34,8	31,2	26,2			
SV6602F110T	2 x 11	60,4	55,7	54,4	52,8	52,0	49,3	47,1	42,0	38,9	34,7			
SV6603/2F150T	2 x 15	78,4	71,6	69,6	67,2	65,9	61,5	57,9	49,0	43,3	35,3			
SV6603/1F150T	2 x 15	84,7	77,8	75,8	73,5	72,2	68,0	64,6	56,3	51,1	44,0			
SV6603F185T	2 x 18,5	91,4	84,7	82,7	80,5	79,3	75,2	72,0	64,4	59,8	53,5			
SV6604/2F185T	2 x 18,5	108,9	99,6	96,9	93,8	92,1	86,3	81,6	70,1	62,8	52,8			
SV6604/1F220T	2 x 22	115,2	105,9	103,1	100,1	98,5	92,9	88,6	77,8	71,1	61,8			
SV6604F220T	2 x 22	121,6	112,5	109,8	106,9	105,3	99,8	95,7	85,5	79,2	70,8			
SV6605/2F300T	2 x 30	139,1	127,5	124,1	120,2	118,2	111,1	105,5	91,5	82,7	70,4			
SV6605/1F300T	2 x 30	145,6	134,0	130,5	126,8	124,7	117,8	112,4	99,2	90,9	79,5			
SV6605F300T	2 x 30	152,0	140,4	137,0	133,3	131,3	124,6	119,4	106,8	99,1	88,5			
SV9201/1F55T	2 x 5,5	24,5				22,2	21,5	20,9	19,4	18,5	17,3	15,0	11,8	7,9
SV9201F75T	2 x 7,5	33,5				28,7	27,2	26,2	24,3	23,3	22,2	20,2	17,6	14,3
SV9202/2F110T	2 x 11	49,4				45,1	43,7	42,5	39,6	37,9	35,5	30,9	24,6	16,8
SV9202F150T	2 x 15	67,8				58,2	55,3	53,4	49,5	47,6	45,2	41,4	36,3	29,6
SV9203/2F185T	2 x 18,5	82,4				74,4	71,6	69,6	64,8	62,1	58,6	52,2	43,6	32,9
SV9203F220T	2 x 22	102,2				88,2	84,0	81,2	75,5	72,6	69,2	63,4	55,9	46,3
SV9204/2F300T	2 x 30	115,7				104,0	99,9	97,0	90,4	86,8	82,1	73,8	62,8	49,0
SV9204F300T	2 x 30	133,1				117,0	111,7	108,0	100,6	96,8	92,3	84,6	74,8	62,5
SV9205/2F370T	2 x 37	149,0				133,2	127,8	124,0	115,6	111,0	105,2	94,9	81,4	64,6

Tablo, 2 pompanın çalıştığı durum için hazırlanmıştır.

gms_2psv66-92_2p50-en_a_th

GS30/10-15SV SERİSİ HİDROFOR SETLERİ 50 HZ'DE HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU (ANA POMPA)

ÜNİTE TİPİ GS30/..	NOMİNAL GÜÇ kW	Q = DEBİ														
		l/dak 0	167	200	267	340	367	467	540	660	700	800	600	700	800	
		m ³ /s 0	10	12	16	20,4	22	28	32	39,6	42	48	36	42	48	
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU																
10SV01F007T	3 x 0,75	12	11,2	10,9	9,9	8,3	7,6	4,3								
10SV02F007T	3 x 0,75	24	21,9	21,3	19,6	17,0	15,8	10,0								
10SV03F011T	3 x 1,1	36	33,0	32,1	29,6	25,8	24,1	16,0								
10SV04F015T	3 x 1,5	48	44,2	43,0	39,9	34,8	32,6	21,7								
10SV05F022T	3 x 2,2	60	56,1	54,7	50,9	44,9	42,2	29,0								
10SV06F022T	3 x 2,2	72	66,8	65,0	60,4	53,1	49,8	33,9								
10SV07F030T	3 x 3	84	78,3	76,2	70,8	62,1	58,3	39,8								
10SV08F030T	3 x 3	95	88,9	86,5	80,1	70,2	65,7	44,5								
10SV09F040T	3 x 4	106	100,1	97,5	90,8	80,0	75,1	52,1								
10SV10F040T	3 x 4	118	110,8	107,9	100,3	88,2	82,8	57,2								
10SV11F040T	3 x 4	130	121,3	118,1	109,6	96,3	90,3	62,1								
10SV13F055T	3 x 5,5	156	146,5	142,7	132,6	116,4	109,2	74,3								
15SV01F011T	3 x 11	14			12,9	12,4	12,2	11,3	10,4	8,4	7,6	5,1				
15SV02F022T	3 x 2,2	29			26,7	25,9	25,5	23,9	22,4	18,9	17,4	13,1				
15SV03F030T	3 x 3	43			40,4	39,1	38,6	36,2	33,8	28,7	26,5	20,1				
15SV04F040T	3 x 4	58			54,7	53,1	52,5	49,4	46,3	39,7	36,9	28,7				
15SV05F040T	3 x 4	73			67,8	65,8	65,0	61,0	57,1	48,7	45,2	34,9				
15SV06F055T	3 x 5,5	88			81,5	79,4	78,4	74,1	69,9	60,3	56,3	44,2				
15SV07F055T	3 x 5,5	102			94,5	91,9	90,8	85,7	80,6	69,4	64,7	50,5				
15SV08F075T	3 x 7,5	117			110,9	108,0	106,8	100,8	94,9	82,0	76,7	60,6				
15SV09F075T	3 x 7,5	132			124,4	121,0	119,6	112,8	106,1	91,5	85,5	67,4				
15SV10F110T	3 x 11	148			138,8	135,3	133,8	126,7	119,6	103,9	97,4	77,5				

Tablo, 3 pompanın çalıştığı durum için hazırlanmıştır.

gms_3p10-15sv_2p50-en_b_th

GS30/22SV SERİSİ HİDROFOR SETLERİ 50 HZ'DE HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU (ANA POMPA)

ÜNİTE TİPİ GS30/..	NOMİNAL GÜÇ kW	Q = DEBİ														
		l/dak 0	250	300	400	510	550	700	810	990	1050	1200	1290	1380	1450	
		m ³ /s 0	15	18	24	30,6	33	42	49	59,4	63	72	77	83	87	
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU																
22SV01F011T	3 x 1,1	15					13,5	12,7	12,0	10,4	9,7	7,7	6,3	4,7	3,4	
22SV02F022T	3 x 2,2	30					28,4	27,2	26,0	23,3	22,2	18,9	16,6	13,8	11,5	
22SV03F030T	3 x 3	45					42,2	40,4	38,5	34,5	32,8	27,8	24,2	20,2	16,6	
22SV04F040T	3 x 4	61					56,8	54,4	51,9	46,6	44,4	37,9	33,1	27,7	23,0	
22SV05F055T	3 x 5,5	76					70,9	67,9	64,9	58,3	55,6	47,4	41,4	34,7	28,8	
22SV06F075T	3 x 7,5	93					88,8	85,7	82,5	75,4	72,4	63,3	56,7	49,1	42,6	
22SV07F075T	3 x 7,5	109					103,1	99,4	95,7	87,2	83,7	73,1	65,3	56,5	48,8	
22SV08F110T	3 x 11	125					119,2	115,2	111,0	101,6	97,7	85,7	77,0	66,9	58,2	
22SV09F110T	3 x 11	140					133,7	129,2	124,4	113,8	109,3	95,8	86,0	74,6	64,8	
22SV10F110T	3 x 11	155					148,2	143,1	137,8	125,9	120,9	105,8	94,8	82,3	71,3	

Tablo, 3 pompanın çalıştığı durum için hazırlanmıştır.

gms_3p22sv_2p50-en_a_th

GS30/SV33-46 SERİSİ HİDROFOR SETLERİ 50 HZ'DE HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU (ANA POMPA)

ÜNİTE TİPİ GS30/..	NOMİNAL GÜÇ kW	Q = DEBİ											
		l/dak	0	750	900	1100	1250	1500	1750	2000	2250	2700	3000
		m^3/s	0	45	54	66	75	90	105	120	135	162	180
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU													
SV3301/1F22T	3 x 2,2	17,4	16,2	15,7	15	14	12,2	9,8	6,7				
SV3301F30T	3 x 3	23,8	21,7	21,2	20	20	17,8	15,5	12,7				
SV3302/2F40T	3 x 4	35,1	34,1	33,3	32	30	27	22,4	16,6				
SV3302/1F40T	3 x 4	40,8	38,8	37,9	36	35	32	27,5	22,3				
SV3302F55T	3 x 5,5	47,8	45	44,1	43	41	39	35	29,9				
SV3303/2F55T	3 x 5,5	57,7	55,2	53,8	51	49	44	38	29,6				
SV3303/1F75T	3 x 7,5	64,5	61,3	60	58	56	51	45	37				
SV3303F75T	3 x 7,5	71,5	67,4	66,0	64	62	58	52,0	44,6				
SV3304/2F75T	3 x 7,5	82	78,8	77	74	72	66	58	47,2				
SV3304/1F110T	3 x 11	88,9	85	83	81	78	73	65	55,1				
SV3304F110T	3 x 11	95,9	91,1	90	87	85	80	73	63,1				
SV3305/2F110T	3 x 11	106	101,6	100	96	93	85	76	63				
SV3305/1F110T	3 x 11	112,7	107,2	105	102	99	92	82	70				
SV3305F150T	3 x 15	120,4	114,9	113	110	107	101	92	80,5				
SV3306/2F150T	3 x 15	131,2	126,9	125	120	116	108	96	81,2				
SV3306/1F150T	3 x 15	139,1	133,5	131	128	124	116	105	90,4				
SV3306F150T	3 x 15	145,6	139	137	133	129	121	110	96,1				
SV3307/2F150T	3 x 15	156	149,9	147	143	138	128	115	98,2				
SV4601/1F30T	3 x 3	19,5			19,2	18,8	17,9	16,7	15,1	13,1	8,5	4,6	
SV4601F40T	3 x 4	27,2			24	23,5	22,5	21,4	19,9	18,2	14,3	10,8	
SV4602/2F55T	3 x 5,5	38,8			39,8	39,2	37,8	35,7	32,9	29,4	21,1	13,9	
SV4602F75T	3 x 7,5	52,6			48,5	47,7	46,1	44,2	41,7	38,7	31,4	25,1	
SV4603/2F110T	3 x 11	64,7			65,1	64	62	60	56	52	40,4	30,8	
SV4603F110T	3 x 11	80,8			74,3	73	71	68	65	60	50	40,7	
SV4604/2F150T	3 x 15	92,4			90,7	90	87	83	79	73	58	45,6	
SV4604F150T	3 x 15	107,3			99,8	98	96	92	87	82	68	55,9	
SV4605/2F185T	3 x 18,5	117,2			114,8	113	110	106	100	93	75	60,2	
SV4605F185T	3 x 18,5	134,5			125,1	123	120	116	110	103	86	71,5	
SV4606/2F220T	3 x 22	143,7			139,3	138	134	129	122	113	92	73,4	
SV4606F220T	3 x 22	161			149,9	148	144	139	132	124	104	86	

Tablo, 3 pompanın çalıştığı durum için hazırlanmıştır.

gms_3psv33-46_2p50-en_a_th

GS30/SV66-92 SERİSİ HİDROFOR SETLERİ 50 HZ'DE HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU (ANA POMPA)

ÜNİTE TİPİ GS30/..	NOMİNAL GÜÇ kW	Q = DEBİ													
		l/dak	0	1500	1800	2100	2250	2700	3000	3600	3900	4250	4800	5400	6000
		m ³ /s	0	90	108	126	135	162	180	216	234	255	288	324	360
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU															
SV6601/1F40T	3 x 4	23,8	21,4	20,7	19,9	19,4	17,8	16,6	13,3	11,2	8,3				
SV6601F55T	3 x 5,5	29,2	25,8	24,8	23,8	23,3	21,8	20,7	17,9	16,1	13,5				
SV6602/2F75T	3 x 7,5	47,5	42,6	41,2	39,5	38,6	36	32,9	26,4	22,2	16,4				
SV6602/1F110T	3 x 11	54,2	49,6	48,2	46,7	45,8	42,9	40,6	34,8	31,2	26,2				
SV6602F110T	3 x 11	60,4	55,7	54,4	52,8	52	49,3	47,1	42	38,9	34,7				
SV6603/2F150T	3 x 15	78,4	71,6	70	67	66	62	58	49	43,3	35,3				
SV6603/1F150T	3 x 15	84,7	77,8	76	74	72	68	65	56	51	44,0				
SV6603F185T	3 x 18,5	91,4	84,7	83	81	79	75	72	64	60	53,5				
SV6604/2F185T	3 x 18,5	108,9	99,6	97	94	92	86	82	70	63	52,8				
SV6604/1F220T	3 x 22	115,2	105,9	103	100	99	93	89	78	71	61,8				
SV6604F220T	3 x 22	121,6	112,5	110	107	105	100	96	86	79	70,8				
SV6605/2F300T	3 x 30	139,1	127,5	124	120	118	111	106	92	83	70,4				
SV6605/1F300T	3 x 30	145,6	134	131	127	125	118	112	99	91	79,5				
SV6605F300T	3 x 30	152	140,4	137	133	131	125	119	107	99	88,5				
SV9201/1F55T	3 x 5,5	24,5				22,2	21,5	20,9	19,4	18,5	17,3	15	11,8	7,9	
SV9201F75T	3 x 7,5	33,5				28,7	27,2	26,2	24,3	23,3	22,2	20,2	17,6	14,3	
SV9202/2F110T	3 x 11	49,4				45,1	43,7	42,5	39,6	37,9	35,5	30,9	24,6	16,8	
SV9202F150T	3 x 15	67,8				58,2	55	53	49,5	47,6	45,2	41,4	36,3	29,6	
SV9203/2F185T	3 x 18,5	82,4				74,4	72	70	65	62	59	52	43,6	32,9	
SV9203F220T	3 x 22	102,2				88,2	84	81	76	73	69	63	56	46,3	
SV9204/2F300T	3 x 30	115,7				104	100	97	90	87	82	74	63	49	
SV9204F300T	3 x 30	133,1				117	112	108	101	97	92	85	75	62,5	
SV9205/2F370T	3 x 37	149				133,2	128	124	116	111	105	95	81	64,6	

Tablo, 3 pompanın çalıştığı durum için hazırlanmıştır.

gms_3psv66-92_2p50-en_a_th

GS20, GS21, GS30/10SV-SV33 SERİSİ HİDROFOR SETLERİ 50 Hz'de ELEKTRİKSEL VERİ TABLOSU

SERVİS POMPASI 3 X 400 V			PİLOT POMPA 3 X 400 V			ÜNİTENİN KULLANDIĞI AKIM 3 X 400V		
TİP	Pn kW	In A	TİP	Pn kW	In A	GS20 A	GS21 A	GS30 A
10SV01	0,75	1,76	3SV02	0,37	1,35	-	4,9	5,3
10SV02	0,75	1,76	3SV04	0,37	1,35	-	4,9	5,3
10SV03	1,1	2,36	3SV05	0,55	1,48	-	6,2	7,1
10SV04	1,5	3,02	3SV07	0,75	1,76	-	7,8	9,1
10SV05	2,2	4,64	3SV09	1,1	2,36	-	11,6	13,9
10SV06	2,2	4,64	3SV10	1,1	2,36	-	11,6	13,9
10SV07	3	6,19	3SV12	1,1	2,36	-	14,7	18,6
10SV08	3	6,19	3SV13	1,5	3,02	-	15,4	18,6
10SV09	4	7,63	3SV14	1,5	3,02	15,3	18,3	22,9
10SV10	4	7,63	3SV19	2,2	4,64	15,3	19,9	22,9
10SV11	4	7,63	3SV19	2,2	4,64	15,3	19,9	22,9
10SV13	5,5	10,40	3SV21	2,2	4,64	20,8	25,4	31,2
15SV01	1,1	2,36	3SV03	0,37	1,35	4,7	6,1	7,1
15SV02	2,2	4,64	3SV05	0,55	1,48	9,3	10,8	13,9
15SV03	3	6,19	3SV06	0,55	1,48	12,4	13,9	18,6
15SV04	4	7,63	3SV08	0,75	1,76	15,3	17,0	22,9
15SV05	4	7,63	3SV10	1,1	2,36	15,3	17,6	22,9
15SV06	5,5	10,40	3SV12	1,1	2,36	20,8	23,2	31,2
15SV07	5,5	10,40	3SV13	1,5	3,02	20,8	23,8	31,2
15SV08	7,5	13,90	3SV16	1,5	3,02	27,8	30,8	41,7
15SV09	7,5	13,90	3SV19	2,2	4,64	27,8	32,4	41,7
15SV10	11	20,50	3SV21	2,2	4,64	41,0	45,6	61,5
22SV01	1,1	2,36	3SV03	0,37	1,35	4,7	6,1	7,1
22SV02	2,2	4,64	3SV05	0,55	1,48	9,3	10,8	13,9
22SV03	3	6,19	3SV07	0,75	1,76	12,4	14,1	18,6
22SV04	4	7,63	3SV09	1,1	2,36	15,3	17,6	22,9
22SV05	5,5	10,40	3SV11	1,1	2,36	20,8	23,2	31,2
22SV06	7,5	13,90	3SV13	1,5	3,02	27,8	30,8	41,7
22SV07	7,5	13,90	3SV14	1,5	3,02	27,8	30,8	41,7
22SV08	11	20,50	3SV19	2,2	4,64	41,0	45,6	61,5
22SV09	11	20,50	3SV19	2,2	4,64	41,0	45,6	61,5
22SV10	11	20,50	3SV21	2,2	4,64	41,0	45,6	61,5
SV33 01/1	2,2	4,64	3SV03	0,37	1,35	9,3	10,6	13,9
SV33 01	3	6,19	3SV04	0,37	1,35	12,4	13,7	18,6
SV33 02/2	4	7,63	3SV05	0,55	1,48	15,3	16,7	22,9
SV33 02/1	4	7,63	3SV06	0,55	1,48	15,3	16,7	22,9
SV33 02	5,5	10,40	3SV07	0,75	1,76	20,8	22,6	31,2
SV33 03/2	5,5	10,40	3SV08	0,75	1,76	20,8	22,6	31,2
SV33 03/1	7,5	13,90	3SV09	1,1	2,36	27,8	30,2	41,7
SV33 03	7,5	13,90	3SV10	1,1	2,36	27,8	30,2	41,7
SV33 04/2	7,5	13,90	3SV11	1,1	2,36	27,8	30,2	41,7
SV33 04/1	11	20,50	3SV12	1,1	2,36	41,0	43,4	61,5
SV33 04	11	20,50	3SV13	1,5	3,02	41,0	44,0	61,5
SV33 05/2	11	20,50	3SV14	1,5	3,02	41,0	44,0	61,5
SV33 05/1	11	20,50	3SV16	1,5	3,02	41,0	44,0	61,5
SV33 05	15	26,00	3SV19	2,2	4,64	52,0	56,6	78,0
SV33 06/2	15	26,00	3SV19	2,2	4,64	52,0	56,6	78,0
SV33 06/1	15	26,00	3SV19	2,2	4,64	52,0	56,6	78,0
SV33 06	15	26,00	3SV21	2,2	4,64	52,0	56,6	78,0
SV33 07/2	15	26,00	3SV21	2,2	4,64	52,0	56,6	78,0

Gösterilen akım ünitenin nominal akımıdır.

gms_10-33sv_2p50-en_b_te

GS20, GS21, GS30/SV46-92 SERİSİ HİDROFOR SETLERİ 50 Hz'de ELEKTRİKSEL VERİ TABLOSU

GS.../SV

SERVİS POMPASI 3 X 400 V			PİLOT POMPA 3 X 400 V			ÜNİTENİN KULLANDIĞI AKIM 3 X 400V		
TİP	Pn kW	In A	TİP	Pn kW	In A	GS20 A	GS21 A	GS30 A
SV4601/1	3	6,19	3SV03	0,37	1,35	12,4	13,7	18,6
SV4601	4	7,63	3SV04	0,37	1,35	15,3	16,6	22,9
SV4602/2	5,5	10,40	3SV06	0,55	1,48	20,8	22,3	31,2
SV4602	7,5	14,00	3SV08	0,75	1,76	28,0	29,8	42,0
SV4603/2	11	20,50	3SV09	1,1	2,36	41,0	43,4	61,5
SV4603	11	20,50	3SV11	1,1	2,36	41,0	43,4	61,5
SV4604/2	15	26,00	3SV13	1,5	3,02	52,0	55,0	78,0
SV4604	15	26,00	3SV14	1,5	3,02	52,0	55,0	78,0
SV4605/2	18,5	33,20	3SV16	1,5	3,02	66,4	69,4	99,6
SV4605	18,5	33,20	3SV19	2,2	4,64	66,4	71,0	99,6
SV4606/2	22	38,60	3SV21	2,2	4,64	77,2	81,8	115,8
SV4606	22	38,60	3SV23	2,2	4,64	77,2	81,8	115,8
SV6601/1	4	7,63	3SV04	0,37	1,35	15,3	16,6	22,9
SV6601	5,5	10,40	3SV05	0,55	1,48	20,8	22,3	31,2
SV6602/2	7,5	14,00	3SV07	0,75	1,76	28,0	29,8	42,0
SV6602/1	11	20,50	3SV08	0,75	1,76	41,0	42,8	61,5
SV6602	11	20,50	3SV09	1,1	2,36	41,0	43,4	61,5
SV6603/2	15	26,00	3SV11	1,1	2,36	52,0	54,4	78,0
SV6603/1	15	26,00	3SV12	1,1	2,36	52,0	54,4	78,0
SV6603	18,5	33,20	3SV13	1,5	3,02	66,4	69,4	99,6
SV6604/2	18,5	33,20	3SV14	1,5	3,02	66,4	69,4	99,6
SV6604/1	22	38,60	3SV16	1,5	3,02	77,2	80,2	115,8
SV6604	22	38,60	3SV19	2,2	4,64	77,2	81,8	115,8
SV6605/2	30	53,60	3SV19	2,2	4,64	107,2	111,8	160,8
SV6605/1	30	53,60	3SV21	2,2	4,64	107,2	111,8	160,8
SV6605	30	53,60	3SV21	2,2	4,64	107,2	111,8	160,8
SV9201/1	5,5	10,40	3SV04	0,37	1,35	20,8	22,2	31,2
SV9201	7,5	14,00	3SV05	0,55	1,48	28,0	29,5	42,0
SV9202/2	11	20,50	3SV07	0,75	1,76	41,0	42,8	61,5
SV9202	15	26,00	3SV10	1,1	2,36	52,0	54,4	78,0
SV9203/2	18,5	33,20	3SV12	1,1	2,36	66,4	68,8	99,6
SV9203	22	38,60	3SV13	1,5	3,02	77,2	80,2	115,8
SV9204/2	30	53,60	3SV16	1,5	3,02	107,2	110,2	160,8
SV9204	30	53,60	3SV19	2,2	4,64	107,2	111,8	160,8
SV9205/2	37	65,80	3SV21	2,2	4,64	131,6	136,2	197,4

Gösterilen akım ünitenin nominal akımıdır.

gms_46-92sv_2p50-en_a_te

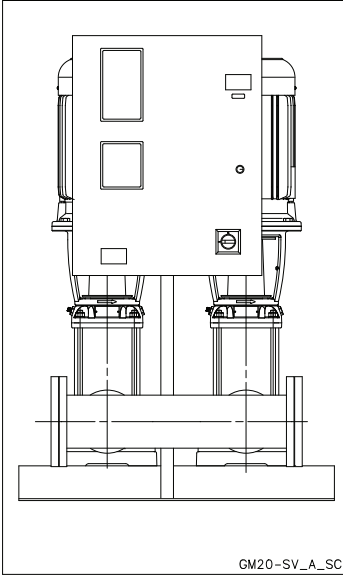
Hidrofor setleri

KULLANIM ALANLARI GENEL, ENDÜSTRİYEL

UYGULAMALAR

- Katlarda, dairelerde, otellerde, alışveriş merkezlerinde, fabrikalarda su şebekesi.
- Tarımsal sulama şebekeleri için su temini (örn. sulama).

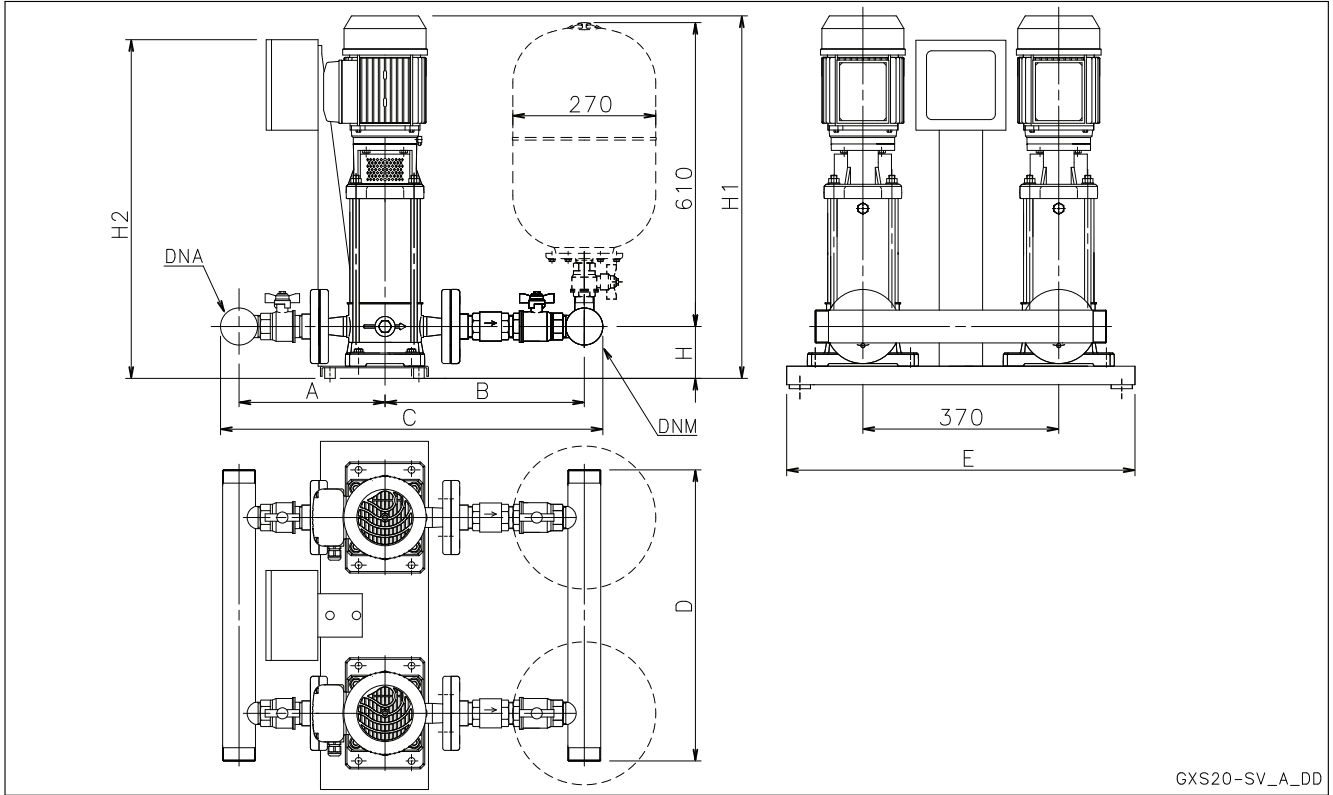
GSD20 - GSY20 Serisi



GSD20
GSY20

TEKNİK ÖZELLİKLER

- 240 m³/sa'ya varan **debi kapasitesi**.
- 160 m'ye varan **basma yüksekliği**.
- Elektrik paneli besleme voltajı:
3 x 400V ± %10.
- Frekans 50 Hz.
- Kontroller dış paneli için voltaj:
24 Vac.
- Elektrik paneli koruma sınıfı IP 55.
- Maksimum ana pompa gücü:
2 x 37 kW.
- Motor çalıştırma:
 - Pompa (GSD/) için dahil, 22 kW'ye varan güçler için doğrudan.
 - Daha yüksek güçler için Yıldız/Üçgen (GSY/ set).
 - Frekans konvertörlü yol verici, talep üzerine mevcuttur. (GSSF/ set).
- **Dikey eksenli elektrikli pompalar:**
 - SV serisi (motor koruma sınıfı IP55).
- Azami çalışma basıncı:
16 bar.
- Maksimum pompalanan sıvı sıcaklığı:
+80°C.

**İKİ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSD20 SERİSİ
BASMA HATTINDA ÇEKVALFLİ DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR**
**GSD20
GSY20**


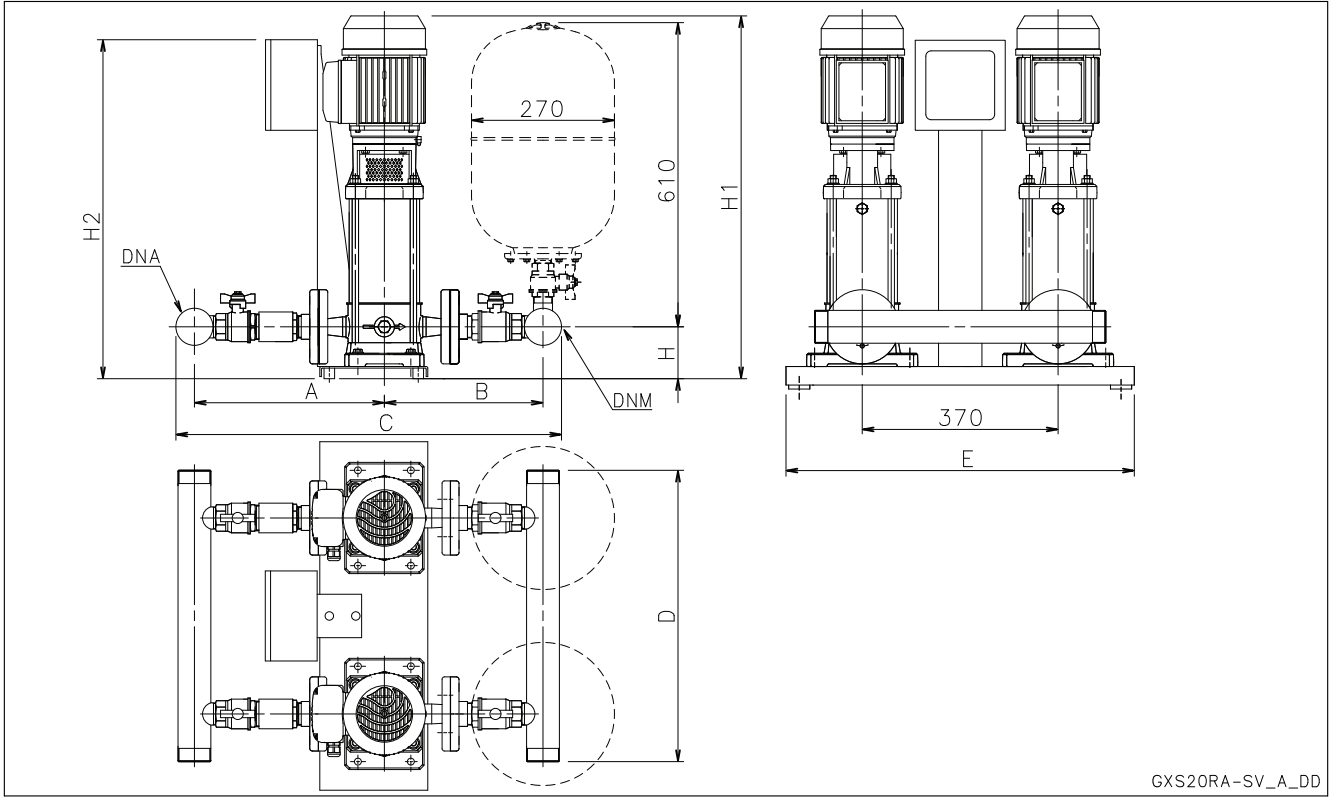
GXS20-SV_A_DD

GSD 20	DNA	DNM	A	B	C	D		E	H	H1	H2
			STD/DW	STD/DW	STD/DW	STD	DW				
10SV09F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	287	352	715	550	610	682	114	954	640
10SV10F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	287	352	715	550	610	682	114	986	640
10SV11F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	287	352	715	550	610	682	114	1018	640

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

gs20_10sv-new-small-en_a_td

İKİ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSD20 RA SERİSİ EMME HATTINDA ÇEKVALFLİ DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR

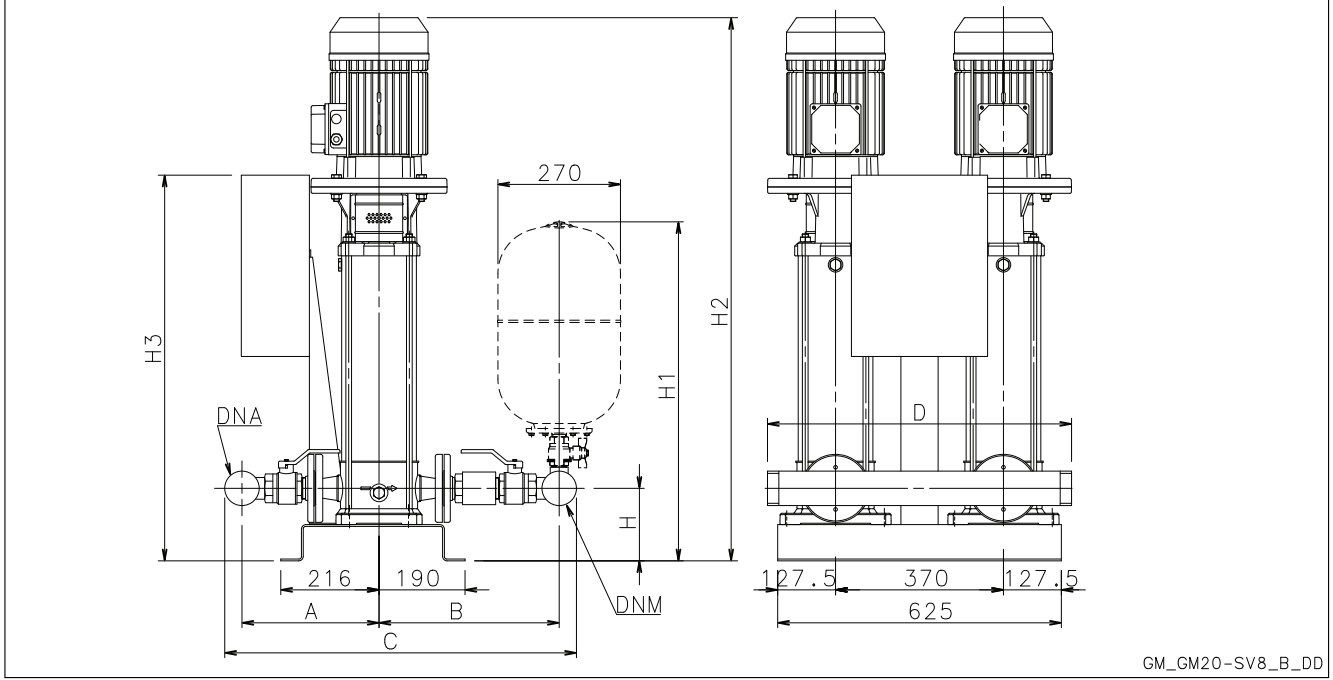


GSD20
GSY20

GSD 20RA	DNA	DNM	A		B		C		D		E	H	H1	H2
			STD/DW	STD/DW	STD/DW	STD	DW							
10SV09F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	345	287	708	550	610	682	114	954	640			
10SV10F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	345	287	708	550	610	682	114	986	640			
10SV11F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	345	287	708	550	610	682	114	1018	640			

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

gs20ra_10sv-new-small-en_a_td

**İKİ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSD20 SERİSİ
BASMA HATTINDA ÇEKVALFLİ DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR**
**GSD20
GSY20**


GM_GM20-SV8_B_DD

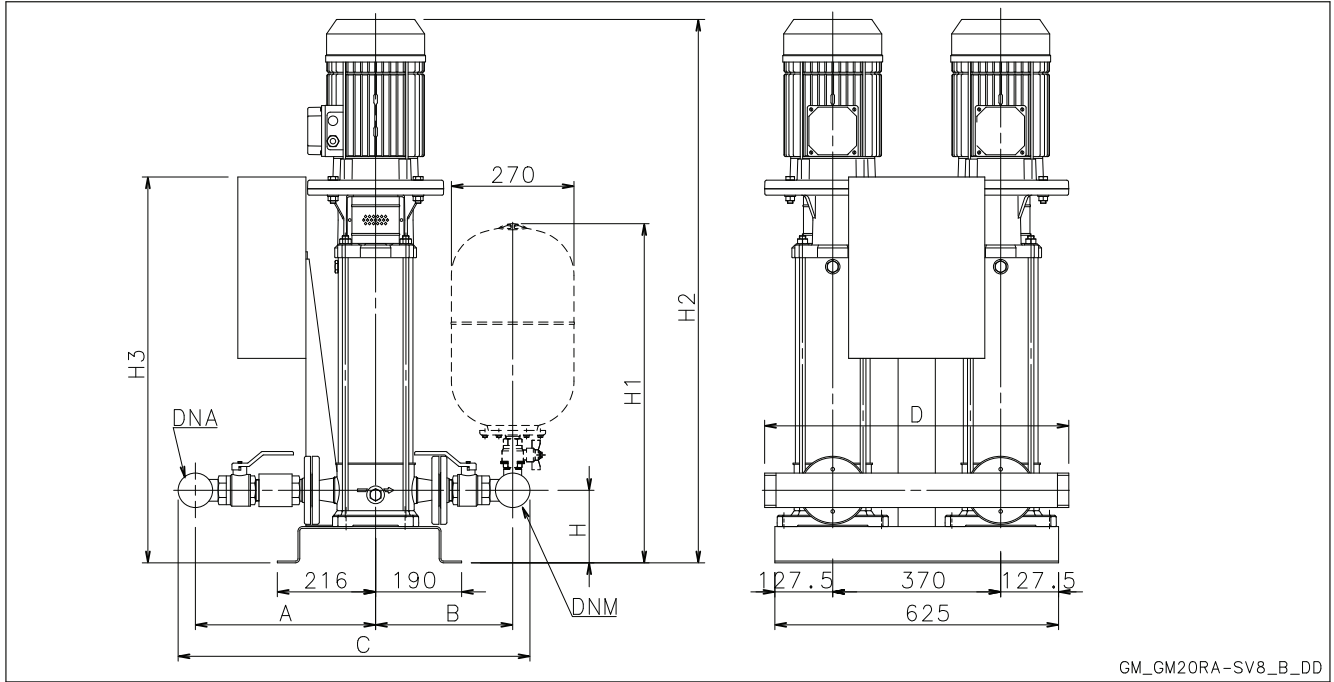
GSD	DNA	DNM	A		B		C		D		H	H1	H2	H3
			STD/D W	AISI	STD/D W	AISI	STD/D W	AISI	STD	DW/AISI				
10SV13F055T	R 2"1/2	R 2"1/2	301	356	366	497	743	929	550	610	160	748	1251	771

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

gs20_10sv-new-en_a_td

Not: Titreşim sönümleyici ayaklara sahip versiyonlarda yükseklik 30 mm artar.

İKİ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSD20 RA SERİSİ EMME HATTINDA ÇEKVALFLİ DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



GM_GM20RA-SV8_B_DD

**GSD20
GSY20**

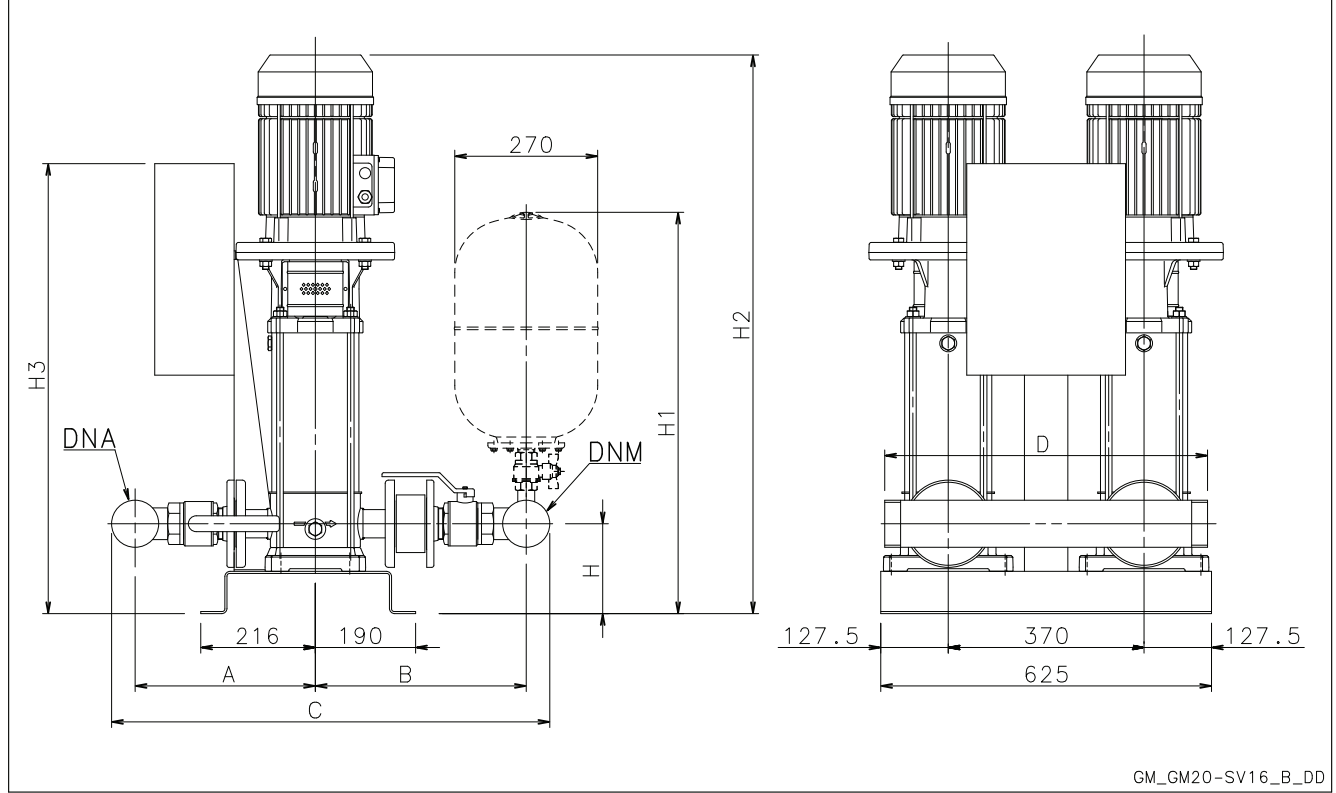
GSD 20 RA	DNA	DNM	A		B		C		D		H	H1	H2	H3
			STD/D W	AISI	STD/D W	AISI	STD/D W	AISI	STD	DW/AISI				
10SV13F055T	R 2"1/2	R 2"1/2	359	497	301	356	736	929	550	610	160	748	1251	771

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

gs20ra_10sv-new-en_a_td

Not: Titreşim sönmüleyici ayaklara sahip versiyonlarda yükseklik 30 mm artar.

İKİ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSD20 SERİSİ BASMA HATTINDA ÇEKVALFLİ DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



GM_GM20-SV16_B_DD

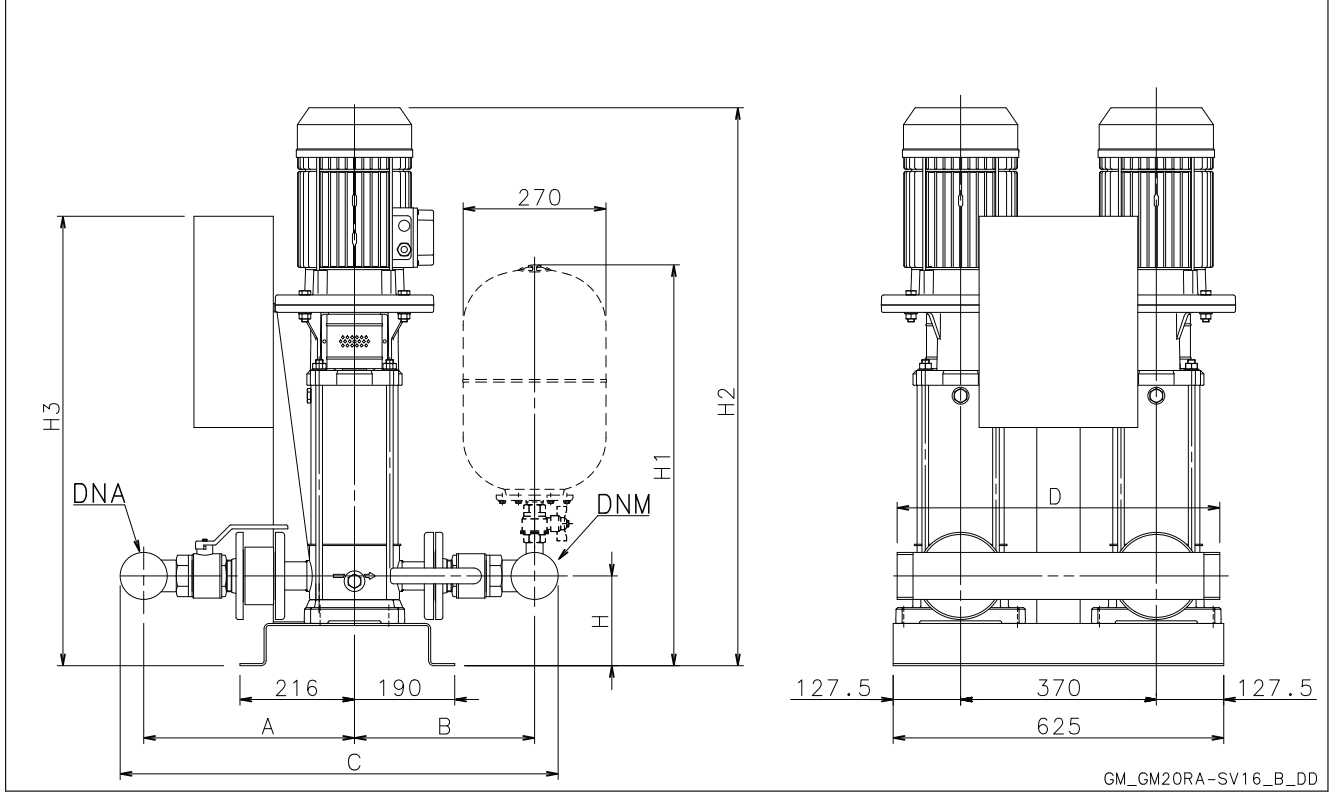
GSD 20	DNA	DNM	A		B		C		D	H	H1	H2	H3
			STD/DW	AISI	STD/DW	AISI	STD/DW	AISI					
15SV01F011T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	610	170	765	742	689
15SV02F022T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	610	170	765	787	689
15SV03F030T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	610	170	765	845	689
15SV04F040T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	610	170	765	914	689
15SV05F040T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	610	170	765	962	689
15SV06F055T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	610	170	765	1133	771
15SV07F055T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	610	170	765	1181	771
15SV08F075T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	610	170	765	1221	771
15SV09F075T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	610	170	765	1269	771
15SV10F110T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	610	170	765	1408	771
22SV01F011T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	610	170	765	742	614
22SV02F022T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	610	170	765	787	614
22SV03F030T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	610	170	765	845	614
22SV04F040T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	610	170	765	914	614
22SV05F055T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	610	170	765	1085	771
22SV06F075T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	610	170	765	1125	771
22SV07F075T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	610	170	765	1173	771
22SV08F110T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	610	170	765	1312	771
22SV09F110T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	610	170	765	1360	771
22SV10F110T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	610	170	765	1408	771

 Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

gs20_15sv-new-en_a_td

Not: Titreşim sönümleyici ayaklara sahip versiyonlarda yükseklik 30 mm artar.

İKİ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSD20 RA SERİSİ EMME HATTINDA ÇEKVALFLİ DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR


**GSD20
GSY20**

GSD 20 RA	DNA	DNM	A		B		C		D	H	H1	H2	H3
			STD/DW	AISI	STD/DW	AISI	STD/DW	AISI					
15SV01F011T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	610	170	765	742	689
15SV02F022T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	610	170	765	787	689
15SV03F030T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	610	170	765	845	689
15SV04F040T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	610	170	765	914	689
15SV05F040T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	610	170	765	962	689
15SV06F055T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	610	170	765	1133	771
15SV07F055T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	610	170	765	1181	771
15SV08F075T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	610	170	765	1221	771
15SV09F075T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	610	170	765	1269	771
15SV10F110T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	610	170	765	1408	771
22SV01F011T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	610	170	765	742	614
22SV02F022T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	610	170	765	787	614
22SV03F030T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	610	170	765	845	614
22SV04F040T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	610	170	765	914	614
22SV05F055T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	610	170	765	1085	771
22SV06F075T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	610	170	765	1125	771
22SV07F075T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	610	170	765	1173	771
22SV08F110T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	610	170	765	1312	771
22SV09F110T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	610	170	765	1360	771
22SV10F110T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	610	170	765	1408	771

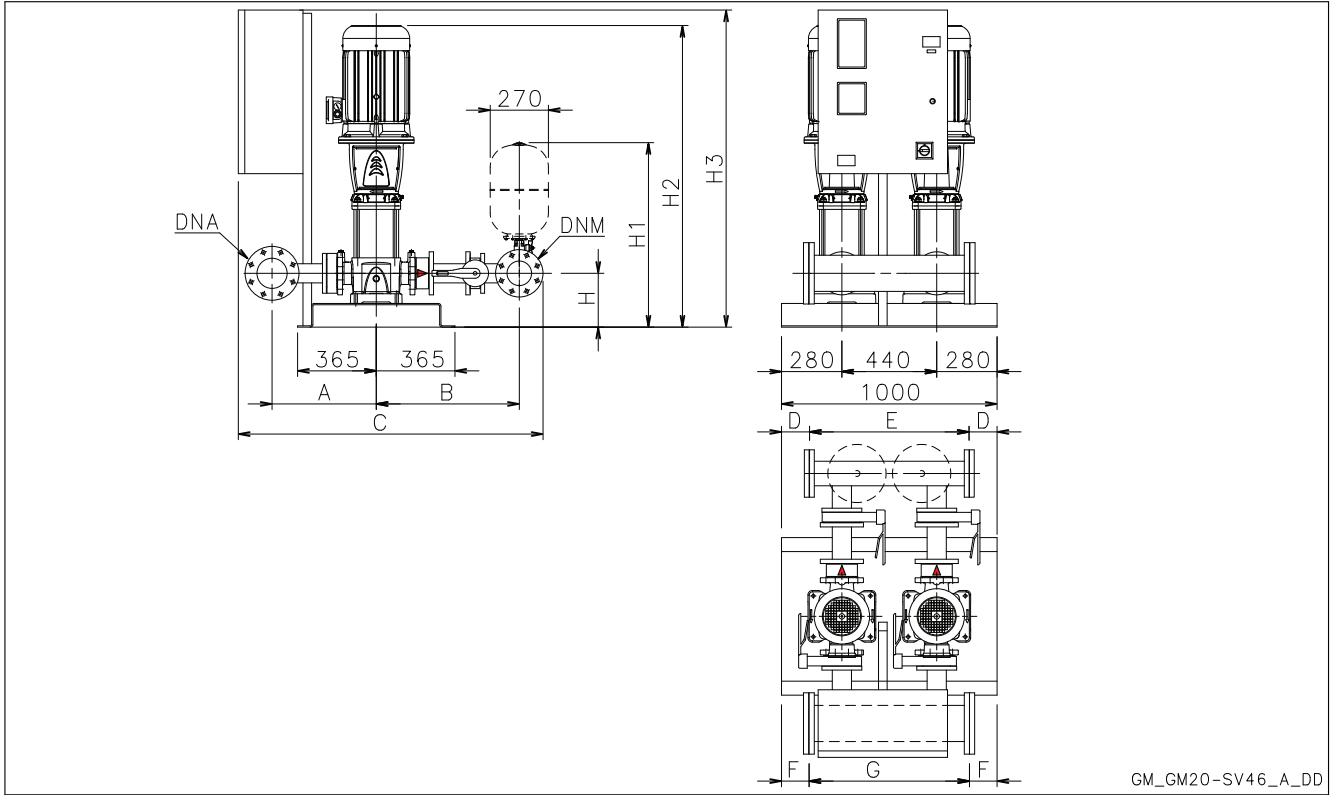
 Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

gs20ra_15sv-new-en_a_td

Not: Titreşim sönümleyici ayaklara sahip versiyonlarda yükseklik 30 mm artar.

**İKİ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSD20 SERİSİ
BASMA HATTINDA ÇEKVALFLİ DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR**

**GSD20
GSY20**



İKİ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSD20 SERİSİ BASMA HATTINDA ÇEKVALFLİ DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR

GSD20	DNA	DNM	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3
SV3301/1F22T	100	80	448	701	1359	110	780	110	780	215	810	862	1017
SV3301F30T	100	80	448	701	1359	110	780	110	780	215	810	897	1017
SV3302/2F40T	100	80	448	701	1359	110	780	110	780	215	810	993	1017
SV3302/1F40T	100	80	448	701	1359	110	780	110	780	215	810	993	1017
SV3302F55T	100	80	448	701	1359	110	780	110	780	215	810	1069	1097
SV3303/2F55T	100	80	448	701	1359	110	780	110	780	215	810	1144	1097
SV3303/1F75T	100	80	448	701	1359	110	780	110	780	215	810	1136	1097
SV3303F75T	100	80	448	701	1359	110	780	110	780	215	810	1136	1097
SV3304/2F75T	100	80	448	701	1359	110	780	110	780	215	810	1211	1097
SV3304/1F110T	100	80	448	701	1401	110	780	110	780	215	810	1307	1571
SV3304F110T	100	80	448	701	1401	110	780	110	780	215	810	1307	1571
SV3305/2F110T	100	80	448	701	1401	110	780	110	780	215	810	1382	1571
SV3305/1F110T	100	80	448	701	1401	110	780	110	780	215	810	1382	1571
SV3305F150T	100	80	448	701	1401	110	780	110	780	215	810	1448	1571
SV3306/2F150T	100	80	448	701	1401	110	780	110	780	215	810	1523	1571
SV3306/1F150T	100	80	448	701	1401	110	780	110	780	215	810	1523	1571
SV3306F150T	100	80	448	701	1401	110	780	110	780	215	810	1523	1571
SV3307/2F150T	100	80	448	701	1401	110	780	110	780	215	810	1598	1571
SV4601/1F30T	125	100	484	739	1457	110	780	110	780	250	857	937	1017
SV4601F40T	125	100	484	739	1457	110	780	110	780	250	857	958	1017
SV4602/2F55T	125	100	484	739	1457	110	780	110	780	250	857	1109	1097
SV4602F75T	125	100	484	739	1457	110	780	110	780	250	857	1101	1097
SV4603/2F110T	125	100	484	739	1457	110	780	110	780	250	857	1272	1571
SV4603F110T	125	100	484	739	1457	110	780	110	780	250	857	1272	1571
SV4604/2F150T	125	100	484	739	1457	110	780	110	780	250	857	1413	1571
SV4604F150T	125	100	484	739	1457	110	780	110	780	250	857	1413	1571
SV4605/2F185T	125	100	484	739	1457	110	780	110	780	250	857	1488	1571
SV4605F185T	125	100	484	739	1457	110	780	110	780	250	857	1488	1571
SV4606/2F220T	125	100	484	739	1499	110	780	110	780	250	857	1563	1821
SV4606F220T	125	100	484	739	1499	110	780	110	780	250	857	1563	1821
SV6601/1F40T	150	125	504	780	1551	110	780	90	820	250	870	983	1017
SV6601F55T	150	125	504	780	1551	110	780	90	820	250	870	1059	1097
SV6602/2F75T	150	125	504	780	1551	110	780	90	820	250	870	1141	1097
SV6602/1F110T	150	125	504	780	1551	110	780	90	820	250	870	1237	1571
SV6602F110T	150	125	504	780	1551	110	780	90	820	250	870	1237	1571
SV6603/2F150T	150	125	504	780	1551	110	780	90	820	250	870	1393	1571
SV6603/1F150T	150	125	504	780	1551	110	780	90	820	250	870	1393	1571
SV6603F185T	150	125	504	780	1551	110	780	90	820	250	870	1393	1571
SV6604/2F185T	150	125	504	780	1551	110	780	90	820	250	870	1483	1571
SV6604/1F220T	150	125	504	780	1555	110	780	90	820	250	870	1483	1821
SV6604F220T	150	125	504	780	1555	110	780	90	820	250	870	1483	1821
SV9201/1F55T	200	150	529	794	1635	90	820	90	820	250	884	1059	1097
SV9201F75T	200	150	529	794	1635	90	820	90	820	250	884	1051	1097
SV9202/2F110T	200	150	529	794	1635	90	820	90	820	250	884	1237	1571
SV9202F150T	200	150	529	794	1635	90	820	90	820	250	884	1303	1571
SV9203/2F185T	200	150	529	794	1635	90	820	90	820	250	884	1393	1571
SV9203F220T	200	150	529	794	1635	90	820	90	820	250	884	1393	1821

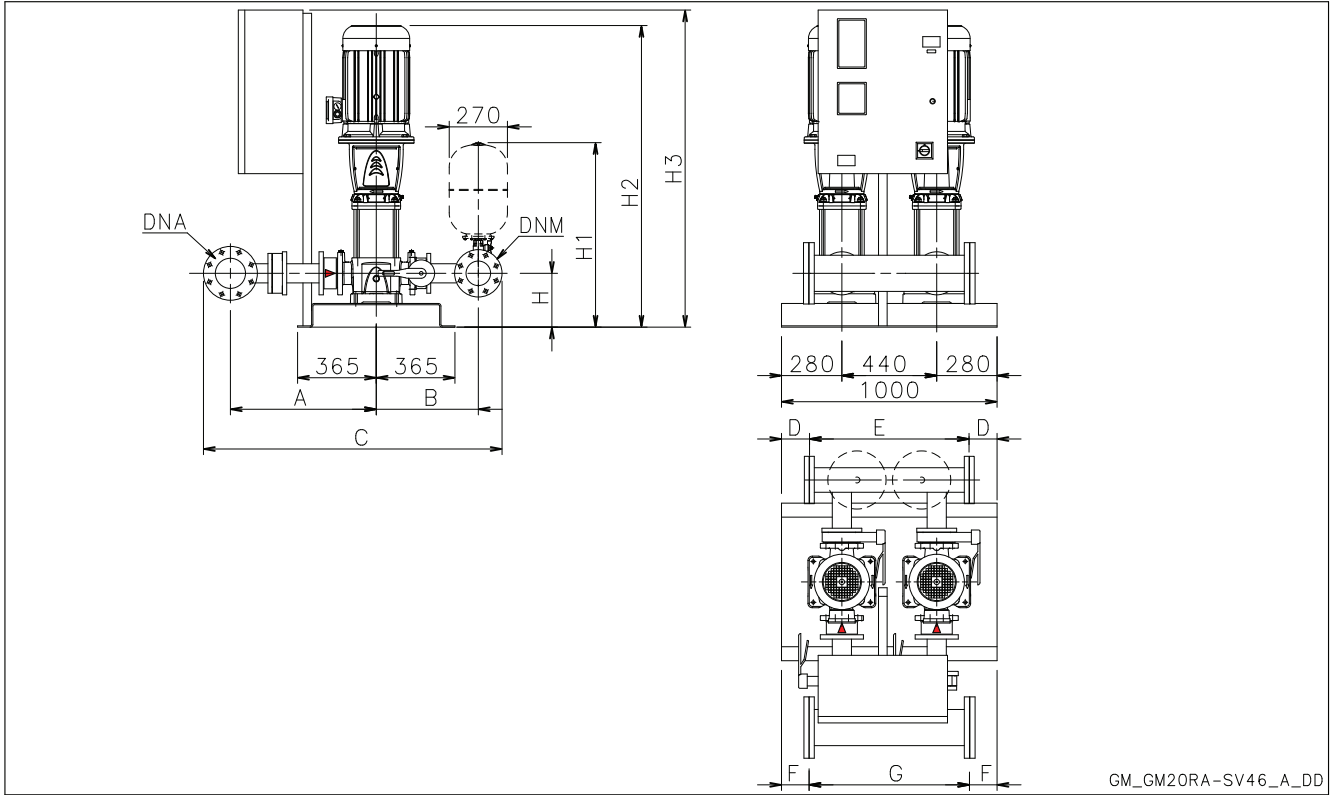
Not: Titreşim sönmüleyici ayaklara sahip versiyonlarda yükseklik 50 mm artar.

gs20_sv46-en_a_td16

GSD20
GSY20

**İKİ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSD20 RA SERİSİ
EMME HATTINDA ÇEKVALFLİ DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR**

**GSD20
GSY20**



İKİ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSD20 RA SERİSİ EMME HATTINDA ÇEKVALFLİ DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR

GSD20RA	DNA	DNM	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3
SV3301/1F22T	100	80	713	436	1359	110	780	110	780	215	810	862	1017
SV3301F30T	100	80	713	436	1359	110	780	110	780	215	810	897	1017
SV3302/2F40T	100	80	713	436	1359	110	780	110	780	215	810	993	1017
SV3302/1F40T	100	80	713	436	1359	110	780	110	780	215	810	993	1017
SV3302F55T	100	80	713	436	1359	110	780	110	780	215	810	1069	1097
SV3303/2F55T	100	80	713	436	1359	110	780	110	780	215	810	1144	1097
SV3303/1F75T	100	80	713	436	1359	110	780	110	780	215	810	1136	1097
SV3303F75T	100	80	713	436	1359	110	780	110	780	215	810	1136	1097
SV3304/2F75T	100	80	713	436	1359	110	780	110	780	215	810	1211	1097
SV3304/1F110T	100	80	713	436	1359	110	780	110	780	215	810	1307	1571
SV3304F110T	100	80	713	436	1359	110	780	110	780	215	810	1307	1571
SV3305/2F110T	100	80	713	436	1359	110	780	110	780	215	810	1382	1571
SV3305/1F110T	100	80	713	436	1359	110	780	110	780	215	810	1382	1571
SV3305F150T	100	80	713	436	1359	110	780	110	780	215	810	1448	1571
SV3306/2F150T	100	80	713	436	1359	110	780	110	780	215	810	1523	1571
SV3306/1F150T	100	80	713	436	1359	110	780	110	780	215	810	1523	1571
SV3306F150T	100	80	713	436	1359	110	780	110	780	215	810	1523	1571
SV3307/2F150T	100	80	713	436	1359	110	780	110	780	215	810	1598	1571
SV4601/1F30T	125	100	752	471	1457	110	780	110	780	250	857	937	1017
SV4601F40T	125	100	752	471	1457	110	780	110	780	250	857	958	1017
SV4602/2F55T	125	100	752	471	1457	110	780	110	780	250	857	1109	1097
SV4602F75T	125	100	752	471	1457	110	780	110	780	250	857	1101	1097
SV4603/2F110T	125	100	752	471	1457	110	780	110	780	250	857	1272	1571
SV4603F110T	125	100	752	471	1457	110	780	110	780	250	857	1272	1571
SV4604/2F150T	125	100	752	471	1457	110	780	110	780	250	857	1413	1571
SV4604F150T	125	100	752	471	1457	110	780	110	780	250	857	1413	1571
SV4605/2F185T	125	100	752	471	1457	110	780	110	780	250	857	1488	1571
SV4605F185T	125	100	752	471	1457	110	780	110	780	250	857	1488	1571
SV4606/2F220T	125	100	752	471	1457	110	780	110	780	250	857	1563	1821
SV4606F220T	125	100	752	471	1457	110	780	110	780	250	857	1563	1821
SV6601/1F40T	150	125	794	490	1551	110	780	90	820	250	870	983	1017
SV6601F55T	150	125	794	490	1551	110	780	90	820	250	870	1059	1097
SV6602/2F75T	150	125	794	490	1551	110	780	90	820	250	870	1141	1097
SV6602/1F110T	150	125	794	490	1551	110	780	90	820	250	870	1237	1571
SV6602F110T	150	125	794	490	1551	110	780	90	820	250	870	1237	1571
SV6603/2F150T	150	125	794	490	1551	110	780	90	820	250	870	1393	1571
SV6603/1F150T	150	125	794	490	1551	110	780	90	820	250	870	1393	1571
SV6603F185T	150	125	794	490	1551	110	780	90	820	250	870	1393	1571
SV6604/2F185T	150	125	794	490	1551	110	780	90	820	250	870	1483	1571
SV6604/1F220T	150	125	794	490	1551	110	780	90	820	250	870	1483	1821
SV6604F220T	150	125	794	490	1551	110	780	90	820	250	870	1483	1821
SV9201/1F55T	200	150	819	504	1635	90	820	90	820	250	884	1059	1097
SV9201F75T	200	150	819	504	1635	90	820	90	820	250	884	1051	1097
SV9202/2F110T	200	150	819	504	1635	90	820	90	820	250	884	1237	1571
SV9202F150T	200	150	819	504	1635	90	820	90	820	250	884	1303	1571
SV9203/2F185T	200	150	819	504	1635	90	820	90	820	250	884	1393	1571
SV9203F220T	200	150	819	504	1635	90	820	90	820	250	884	1393	1821

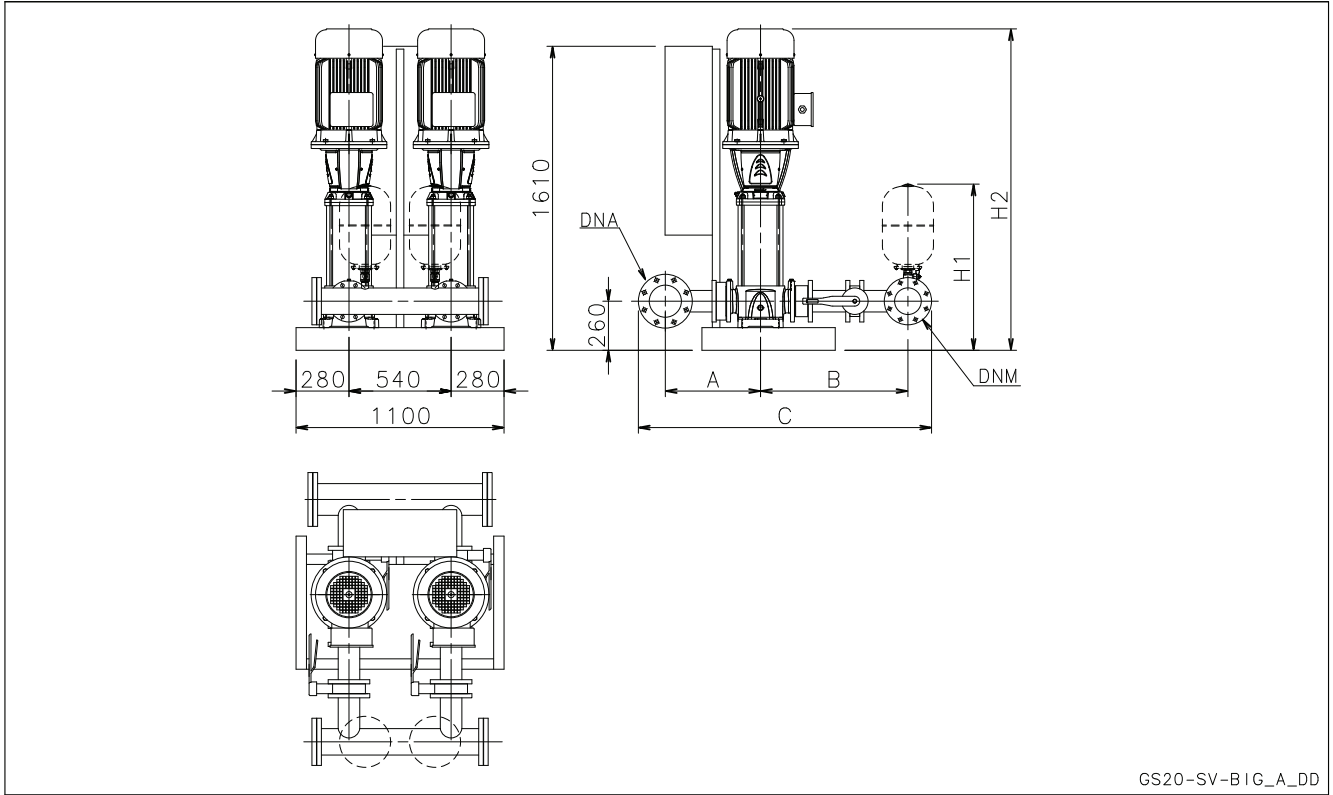
Not: Titreşim sönmüleyici ayaklara sahip versiyonlarda yükseklik 50 mm artar.

gs20ra_sv46-en_a_td16

GSD20
GSY20

İKİ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSY20 SERİSİ BASMA HATTINDA ÇEKVALFLİ DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR

GSD20
GSY20

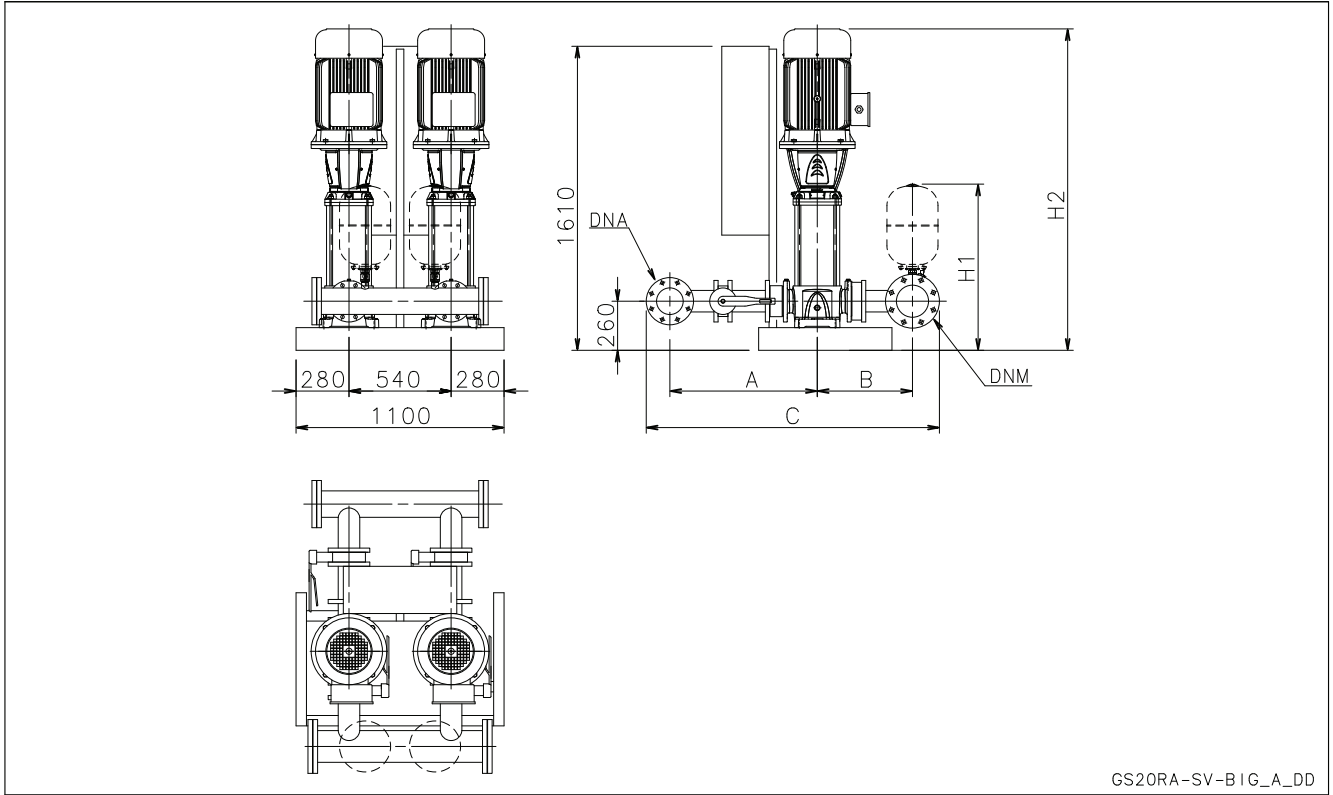


GSY20	DNA	DNM	A	B	C	H1	H2
SV6605/2F300T	150	125	504	780	1552	880	1702
SV6605/1F300T	150	125	504	780	1552	880	1702
SV6605F300T	150	125	504	780	1552	880	1702
SV9204/2F300T	200	150	529	794	1635	894	1612
SV9204F300T	200	150	529	794	1635	894	1612
SV9205/2F370T	200	150	529	794	1635	894	1702

Not: Titreşim sönümleyici ayaklara sahip versiyonlarda yükseklik 50 mm artar.

gs20_sv-big-en_a_td

İKİ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSY20 RA SERİSİ EMME HATTINDA ÇEKVALFLİ DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR


**GSD20
GSY20**

GSY20RA	DNA	DNM	A	B	C	H1	H2
SV6605/2F300T	150	125	794	490	1552	880	1087
SV6605/1F300T	150	125	794	490	1552	880	1087
SV6605F300T	150	125	794	490	1552	880	1087
SV9204/2F300T	200	150	819	504	1635	894	1612
SV9204F300T	200	150	819	504	1635	894	1612
SV9205/2F370T	200	150	819	504	1635	894	1702

Not: Titreşim sönümleyici ayaklara sahip versiyonlarda yükseklik 50 mm artar.

gs20ra_sv-big-en_a_td

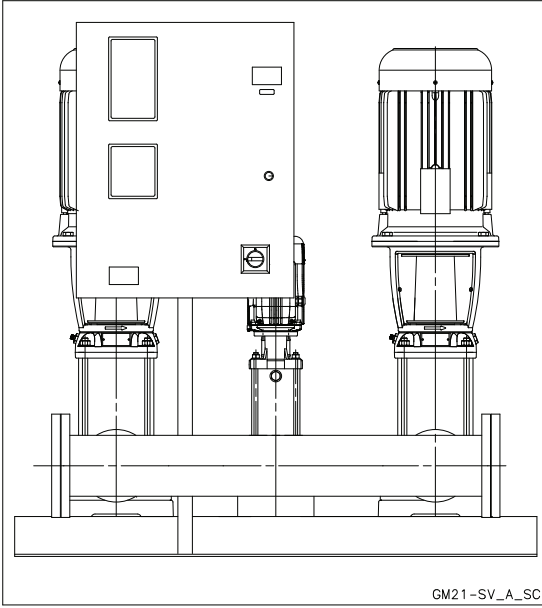
Hidrofor setleri

KULLANIM ALANLARI GENEL, ENDÜSTRİYEL

UYGULAMALAR

- Katlarda, dairelerde, otellerde, alışveriş merkezlerinde, fabrikalarda su şebekesi.
- Tarımsal sulama şebekeleri için su temini (örn. sulama).

GSD21 - GSY21 Serisi

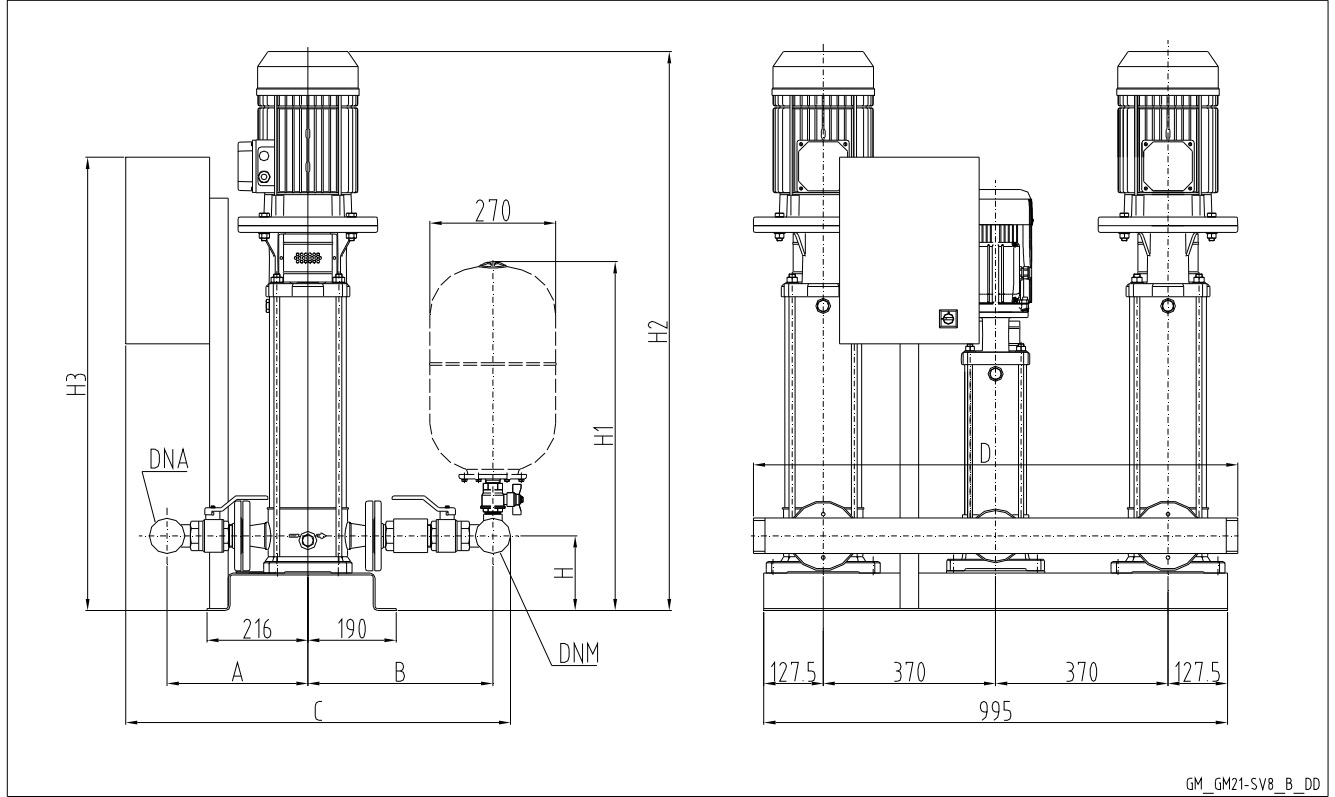


GSD21
GSY21

TEKNİK ÖZELLİKLER

- 240 m³/sa'ya varan **debi kapasitesi**.
- 160 m'ye varan **basma yüksekliği**.
- Elektrik paneli besleme voltajı:
3 x 400V ± %10.
- Frekans 50 Hz.
- Kontroller dış paneli için voltaj:
24 Vac.
- Elektrik paneli koruma sınıfı IP 55.
- Maksimum ana pompa gücü:
2 x 37 kW.
- Motor çalıştırma:
 - Pompa (GSD/) için dahil, 22 kW'ye varan güçler için doğrudan.
 - Daha yüksek güçler için Yıldız/ Üçgen (GSY/ set).
 - Frekans konvertörlü yol verici, talep üzerine mevcuttur. (GSSF/ set).
- **Dikey eksenli elektrikli pompalar:**
 - SV serisi (motor koruma sınıfı IP55).
- **Dikey eksenli elektrikli pilot pompalar:**
 - SV serisi (motor koruma sınıfı IP55).
- Azami çalışma basıncı:
16 bar.
- Maksimum pompalanan sıvı sıcaklığı:
+80°C.

İKİ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSD21 SERİSİ BASMA HATTINDA ÇEKVALFLİ PİLOT POMPALI DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



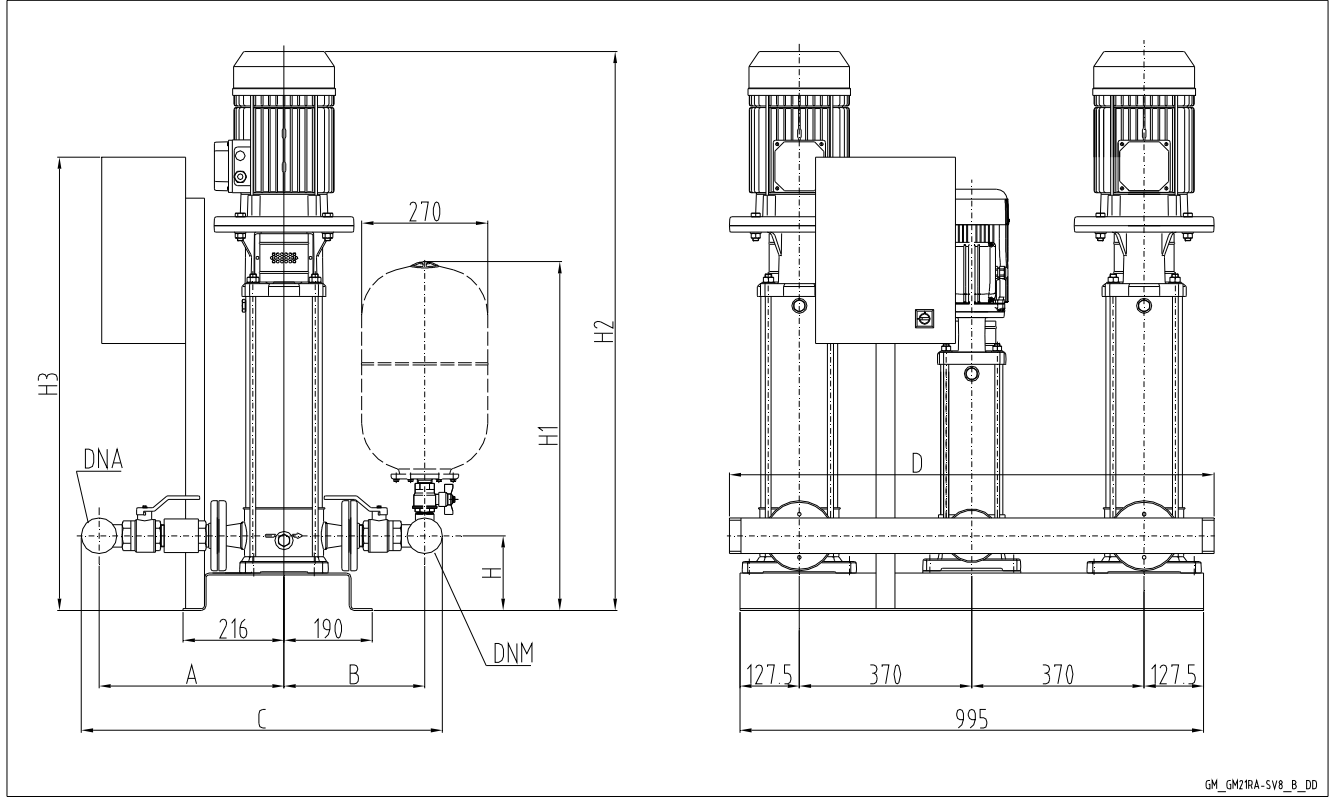
GM_GM21-SV8_B_DD

GSD 21	DNA	DNM	A		B		C		D	H	H1	H2	H3
			STD/D W	AISI	STD/D W	AISI	STD/D W	AISI					
10SV01F007T	R 2"1/2	R 2"1/2	301	356	366	497	825	956	1040	160	748	700	973
10SV02F007T	R 2"1/2	R 2"1/2	301	356	366	497	825	956	1040	160	748	700	973
10SV03F011T	R 2"1/2	R 2"1/2	301	356	366	497	825	956	1040	160	748	732	973
10SV04F015T	R 2"1/2	R 2"1/2	301	356	366	497	825	956	1040	160	748	809	973
10SV05F022T	R 2"1/2	R 2"1/2	301	356	366	497	825	956	1040	160	748	841	973
10SV06F022T	R 2"1/2	R 2"1/2	301	356	366	497	825	956	1040	160	748	873	973
10SV07F030T	R 2"1/2	R 2"1/2	301	356	366	497	825	956	1040	160	748	915	973
10SV08F030T	R 2"1/2	R 2"1/2	301	356	366	497	825	956	1040	160	748	947	973
10SV09F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	301	356	366	497	825	956	1040	160	748	1000	973
10SV10F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	301	356	366	497	825	956	1040	160	748	1032	973
10SV11F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	301	356	366	497	825	956	1040	160	748	1064	973
10SV13F055T	R 2"1/2	R 2"1/2	301	356	366	497	825	956	1040	160	748	1251	973

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

gs21_10sv-new-en_a_td

İKİ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSD21 RA SERİSİ EMME HATTINDA ÇEKVALFLİ PİLOT POMPALI DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



GM_GM21RA-SV8_B_DD

GSD21
GSY21

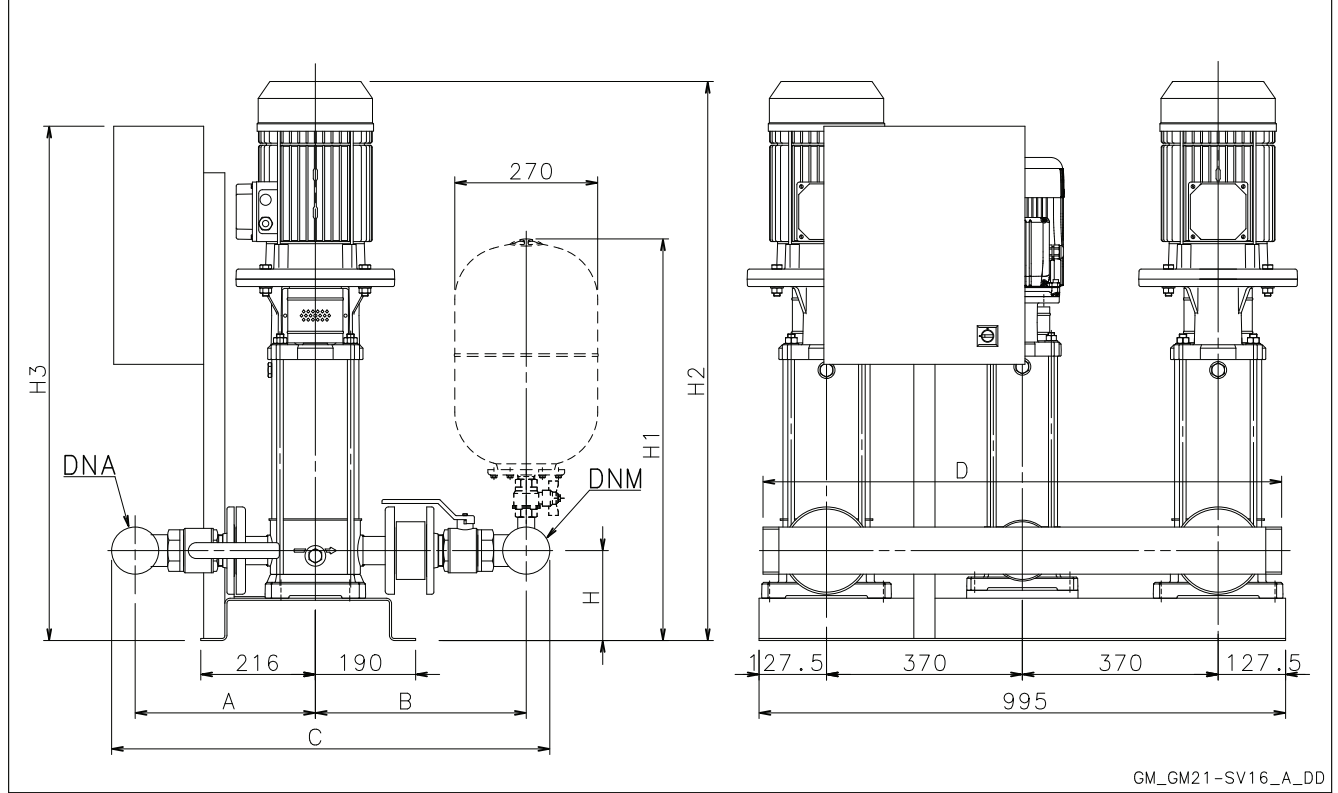
GSD 21RA	DNA	DNM	A		B		C		D	H	H1	H2	H3
			STD/D W	AISI	STD/D W	AISI	STD/D W	AISI					
10SV01F007T	R 2"1/2	R 2"1/2	359	497	301	356	760	929	1040	160	748	700	973
10SV02F007T	R 2"1/2	R 2"1/2	359	497	301	356	760	929	1040	160	748	700	973
10SV03F011T	R 2"1/2	R 2"1/2	359	497	301	356	760	929	1040	160	748	732	973
10SV04F015T	R 2"1/2	R 2"1/2	359	497	301	356	760	929	1040	160	748	809	973
10SV05F022T	R 2"1/2	R 2"1/2	359	497	301	356	760	929	1040	160	748	841	973
10SV06F022T	R 2"1/2	R 2"1/2	359	497	301	356	760	929	1040	160	748	873	973
10SV07F030T	R 2"1/2	R 2"1/2	359	497	301	356	760	929	1040	160	748	915	973
10SV08F030T	R 2"1/2	R 2"1/2	359	497	301	356	760	929	1040	160	748	947	973
10SV09F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	359	497	301	356	760	929	1040	160	748	1000	973
10SV10F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	359	497	301	356	760	929	1040	160	748	1032	973
10SV11F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	359	497	301	356	760	929	1040	160	748	1064	973
10SV13F055T	R 2"1/2	R 2"1/2	359	497	301	356	760	929	1040	160	748	1251	973

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

gs21ra_10sv-new-en_a_td

Not: Titreşim sönmüleyici ayaklara sahip versiyonlarda yükseklik 30 mm artar.

İKİ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSD21 SERİSİ BASMA HATTINDA ÇEKVALFLİ PİLOT POMPALI DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



GSD21
GSY21

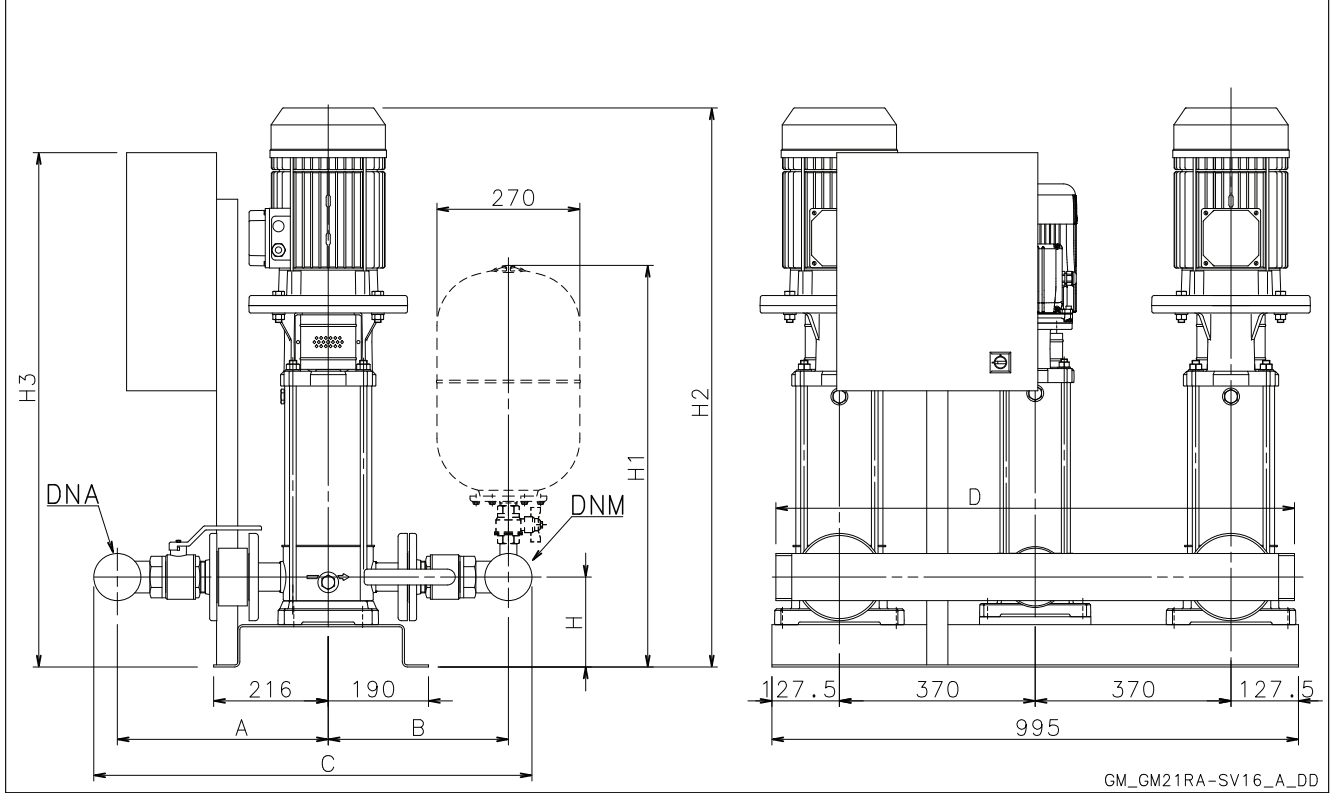
GSD 21	DNA	DNM	A		B		C		D	H	H1	H2	H3
			STD/DW	AISI	STD/DW	AISI	STD/DW	AISI					
15SV01F011T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	1040	170	765	742	973
15SV02F022T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	1040	170	765	787	973
15SV03F030T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	1040	170	765	845	973
15SV04F040T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	1040	170	765	914	973
15SV05F040T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	1040	170	765	962	973
15SV06F055T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	1040	170	765	1133	973
15SV07F055T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	1040	170	765	1181	973
15SV08F075T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	1040	170	765	1221	973
15SV09F075T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	1040	170	765	1269	973
15SV10F110T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	1040	170	765	1408	1570
22SV01F011T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	1040	170	765	742	973
22SV02F022T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	1040	170	765	787	973
22SV03F030T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	1040	170	765	845	973
22SV04F040T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	1040	170	765	914	973
22SV05F055T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	1040	170	765	1085	973
22SV06F075T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	1040	170	765	1125	973
22SV07F075T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	1040	170	765	1173	973
22SV08F110T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	1040	170	765	1312	1570
22SV09F110T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	1040	170	765	1360	1570
22SV10F110T	R 3"	R 3"	341	423	398	466	827	977	1040	170	765	1408	1570

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

gs21_15sv-new-en_a_td

Not: Titreşim sönümleyici ayaklara sahip versiyonlarda yükseklik 30 mm artar.

İKİ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSD21 RA SERİSİ EMME HATTINDA ÇEKVALFLİ PİLOT POMPALI DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR


**GSD21
GSY21**

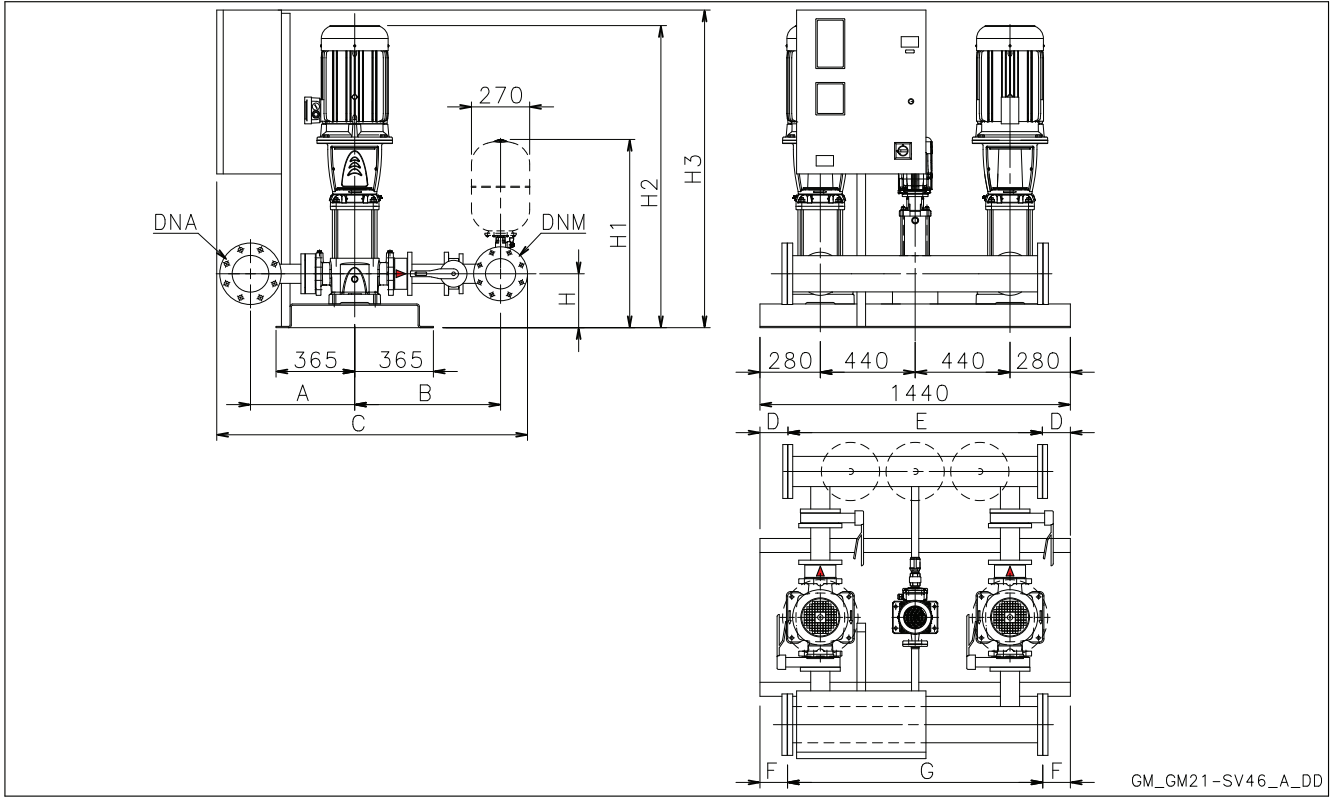
GSD 21 RA	DNA	DNM	A		B		C		D	H	H1	H2	H3
			STD/DW	AISI	STD/DW	AISI	STD/DW	AISI					
15SV01F011T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	1040	170	765	742	973
15SV02F022T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	1040	170	765	787	973
15SV03F030T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	1040	170	765	845	973
15SV04F040T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	1040	170	765	914	973
15SV05F040T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	1040	170	765	962	973
15SV06F055T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	1040	170	765	1133	973
15SV07F055T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	1040	170	765	1181	973
15SV08F075T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	1040	170	765	1221	973
15SV09F075T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	1040	170	765	1269	973
15SV10F110T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	1040	170	765	1408	1570
22SV01F011T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	1040	170	765	742	973
22SV02F022T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	1040	170	765	787	973
22SV03F030T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	1040	170	765	845	973
22SV04F040T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	1040	170	765	914	973
22SV05F055T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	1040	170	765	1085	973
22SV06F075T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	1040	170	765	1125	973
22SV07F075T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	1040	170	765	1173	973
22SV08F110T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	1040	170	765	1312	1570
22SV09F110T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	1040	170	765	1360	1570
22SV10F110T	R 3"	R 3"	398	466	341	423	827	977	1040	170	765	1408	1570

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

gs21ra_15sv-new-en_a_td

Not: Titreşim sönümleyici ayaklara sahip versiyonlarda yükseklik 30 mm artar.

İKİ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSD..Y21 SERİSİ BASMA HATTINDA ÇEKVALFLİ PİLOT POMPALI DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



GSD21
GSY21

İKİ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSD..Y21 SERİSİ BASMA HATTINDA ÇEKVALFLİ PİLOT POMPALI DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR

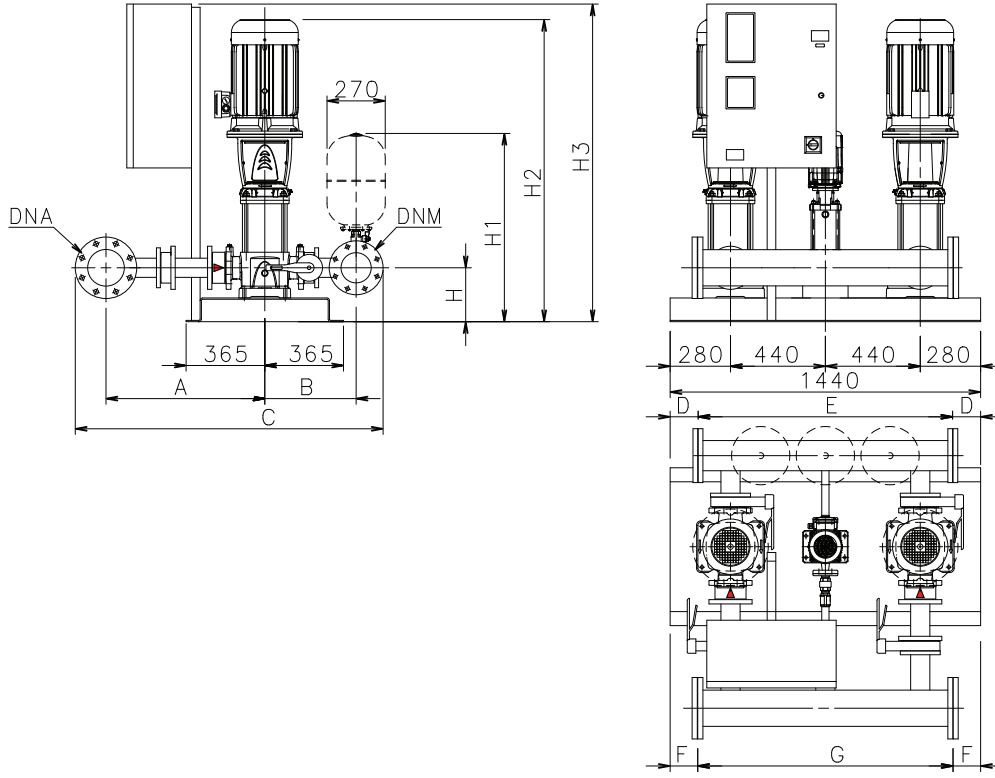
GSD21 / GSY21	DNA	DNM	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3
SV3301/1F22T	100	80	448	701	1359	110	1220	110	1220	215	810	862	974
SV3301F30T	100	80	448	701	1359	110	1220	110	1220	215	810	897	974
SV3302/2F40T	100	80	448	701	1359	110	1220	110	1220	215	810	993	974
SV3302/1F40T	100	80	448	701	1359	110	1220	110	1220	215	810	993	974
SV3302F55T	100	80	448	701	1359	110	1220	110	1220	215	810	1069	974
SV3303/2F55T	100	80	448	701	1359	110	1220	110	1220	215	810	1144	974
SV3303/1F75T	100	80	448	701	1359	110	1220	110	1220	215	810	1136	974
SV3303F75T	100	80	448	701	1359	110	1220	110	1220	215	810	1136	974
SV3304/2F75T	100	80	448	701	1359	110	1220	110	1220	215	810	1211	974
SV3304/1F110T	100	80	448	701	1451	110	1220	110	1220	215	810	1307	1571
SV3304F110T	100	80	448	701	1451	110	1220	110	1220	215	810	1307	1571
SV3305/2F110T	100	80	448	701	1451	110	1220	110	1220	215	810	1382	1571
SV3305/1F110T	100	80	448	701	1451	110	1220	110	1220	215	810	1382	1571
SV3305F150T	100	80	448	701	1451	110	1220	110	1220	215	810	1448	1571
SV3306/2F150T	100	80	448	701	1451	110	1220	110	1220	215	810	1523	1571
SV3306/1F150T	100	80	448	701	1451	110	1220	110	1220	215	810	1523	1571
SV3306F150T	100	80	448	701	1451	110	1220	110	1220	215	810	1523	1571
SV3307/2F150T	100	80	448	701	1451	110	1220	110	1220	215	810	1598	1571
SV4601/1F30T	125	100	484	739	1457	110	1220	110	1220	250	857	937	974
SV4601F40T	125	100	484	739	1457	110	1220	110	1220	250	857	958	974
SV4602/2F55T	125	100	484	739	1457	110	1220	110	1220	250	857	1109	974
SV4602F75T	125	100	484	739	1457	110	1220	110	1220	250	857	1101	974
SV4603/2F110T	125	100	484	739	1499	110	1220	110	1220	250	857	1272	1571
SV4603F110T	125	100	484	739	1499	110	1220	110	1220	250	857	1272	1571
SV4604/2F150T	125	100	484	739	1499	110	1220	110	1220	250	857	1413	1571
SV4604F150T	125	100	484	739	1499	110	1220	110	1220	250	857	1413	1571
SV4605/2F185T	125	100	484	739	1499	110	1220	110	1220	250	857	1488	1571
SV4605F185T	125	100	484	739	1499	110	1220	110	1220	250	857	1488	1571
SV4606/2F220T	125	100	484	739	1499	110	1220	110	1220	250	857	1563	1571
SV4606F220T	125	100	484	739	1499	110	1220	110	1220	250	857	1563	1571
SV6601/1F40T	150	125	504	780	1551	110	1220	90	1260	250	870	983	1194
SV6601F55T	150	125	504	780	1551	110	1220	90	1260	250	870	1059	1194
SV6602/2F75T	150	125	504	780	1551	110	1220	90	1260	250	870	1141	1194
SV6602/1F110T	150	125	504	780	1555	110	1220	90	1260	250	870	1237	1571
SV6602F110T	150	125	504	780	1555	110	1220	90	1260	250	870	1237	1571
SV6603/2F150T	150	125	504	780	1555	110	1220	90	1260	250	870	1393	1571
SV6603/1F150T	150	125	504	780	1555	110	1220	90	1260	250	870	1393	1571
SV6603F185T	150	125	504	780	1555	110	1220	90	1260	250	870	1393	1571
SV6604/2F185T	150	125	504	780	1555	110	1220	90	1260	250	870	1483	1571
SV6604/1F220T	150	125	504	780	1555	110	1220	90	1260	250	870	1483	1571
SV6604F220T	150	125	504	780	1555	110	1220	90	1260	250	870	1483	1571
SV6605/2F300T	150	125	504	780	1555	110	1220	90	1260	250	870	1692	1571
SV6605/1F300T	150	125	504	780	1555	110	1220	90	1260	250	870	1692	1571
SV6605F300T	150	125	504	780	1555	110	1220	90	1260	250	870	1692	1571
SV9201/1F55T	200	150	529	794	1635	90	1260	90	1260	250	884	1059	1194
SV9201F75T	200	150	529	794	1635	90	1260	90	1260	250	884	1051	1194
SV9202/2F110T	200	150	529	794	1635	90	1260	90	1260	250	884	1237	1821
SV9202F150T	200	150	529	794	1635	90	1260	90	1260	250	884	1303	1821
SV9203/2F185T	200	150	529	794	1635	90	1260	90	1260	250	884	1393	1821
SV9203F220T	200	150	529	794	1635	90	1260	90	1260	250	884	1393	1821
SV9204/2F300T	200	150	529	794	1635	90	1260	90	1260	250	884	1599	1821
SV9204F300T	200	150	529	794	1635	90	1260	90	1260	250	884	1599	1821
SV9205/2F370T	BOYUTLAR İSTEK ÜZERİNE TEMİN EDİLEBİLİR												

Not: Titreşim sönmüleyici ayaklara sahip versiyonlarda yükseklik 50 mm artar.

gs21_sv46-en_a_td16

GSD21
GSY21

İKİ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSD..Y21 RA SERİSİ EMME HATTINDA ÇEKVALFLİ PİLOT POMPALI DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



GM_GM21RA-SV46_A_DD

**GSD21
GSY21**

İKİ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSD..Y21 RA SERİSİ EMME HATTINDA ÇEKVALFLİ PİLOT POMPALI DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR

GSD21RA / GSY21RA	DNA	DNM	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3
SV3301/1F22T	100	80	713	436	1359	110	1220	110	1220	215	810	862	974
SV3301F30T	100	80	713	436	1359	110	1220	110	1220	215	810	897	974
SV3302/2F40T	100	80	713	436	1359	110	1220	110	1220	215	810	993	974
SV3302/1F40T	100	80	713	436	1359	110	1220	110	1220	215	810	993	974
SV3302F55T	100	80	713	436	1359	110	1220	110	1220	215	810	1069	974
SV3303/2F55T	100	80	713	436	1359	110	1220	110	1220	215	810	1144	974
SV3303/1F75T	100	80	713	436	1359	110	1220	110	1220	215	810	1136	974
SV3303F75T	100	80	713	436	1359	110	1220	110	1220	215	810	1136	974
SV3304/2F75T	100	80	713	436	1359	110	1220	110	1220	215	810	1211	974
SV3304/1F110T	100	80	713	436	1359	110	1220	110	1220	215	810	1307	1571
SV3304F110T	100	80	713	436	1359	110	1220	110	1220	215	810	1307	1571
SV3305/2F110T	100	80	713	436	1359	110	1220	110	1220	215	810	1382	1571
SV3305/1F110T	100	80	713	436	1359	110	1220	110	1220	215	810	1382	1571
SV3305F150T	100	80	713	436	1359	110	1220	110	1220	215	810	1448	1571
SV3306/2F150T	100	80	713	436	1359	110	1220	110	1220	215	810	1523	1571
SV3306/1F150T	100	80	713	436	1359	110	1220	110	1220	215	810	1523	1571
SV3306F150T	100	80	713	436	1359	110	1220	110	1220	215	810	1523	1571
SV3307/2F150T	100	80	713	436	1359	110	1220	110	1220	215	810	1598	1571
SV4601/1F30T	125	100	752	471	1457	110	1220	110	1220	250	857	937	974
SV4601F40T	125	100	752	471	1457	110	1220	110	1220	250	857	958	974
SV4602/2F55T	125	100	752	471	1457	110	1220	110	1220	250	857	1109	974
SV4602F75T	125	100	752	471	1457	110	1220	110	1220	250	857	1101	974
SV4603/2F110T	125	100	752	471	1457	110	1220	110	1220	250	857	1272	1571
SV4603F110T	125	100	752	471	1457	110	1220	110	1220	250	857	1272	1571
SV4604/2F150T	125	100	752	471	1457	110	1220	110	1220	250	857	1413	1571
SV4604F150T	125	100	752	471	1457	110	1220	110	1220	250	857	1413	1571
SV4605/2F185T	125	100	752	471	1457	110	1220	110	1220	250	857	1488	1571
SV4605F185T	125	100	752	471	1457	110	1220	110	1220	250	857	1488	1571
SV4606/2F220T	125	100	752	471	1457	110	1220	110	1220	250	857	1563	1571
SV4606F220T	125	100	752	471	1457	110	1220	110	1220	250	857	1563	1571
SV6601/1F40T	150	125	794	490	1551	110	1220	90	1260	250	870	983	1194
SV6601F55T	150	125	794	490	1551	110	1220	90	1260	250	870	1059	1194
SV6602/2F75T	150	125	794	490	1551	110	1220	90	1260	250	870	1141	1194
SV6602/1F110T	150	125	794	490	1551	110	1220	90	1260	250	870	1237	1571
SV6602F110T	150	125	794	490	1551	110	1220	90	1260	250	870	1237	1571
SV6603/2F150T	150	125	794	490	1551	110	1220	90	1260	250	870	1393	1571
SV6603/1F150T	150	125	794	490	1551	110	1220	90	1260	250	870	1393	1571
SV6603F185T	150	125	794	490	1551	110	1220	90	1260	250	870	1393	1571
SV6604/2F185T	150	125	794	490	1551	110	1220	90	1260	250	870	1483	1571
SV6604/1F220T	150	125	794	490	1551	110	1220	90	1260	250	870	1483	1571
SV6604F220T	150	125	794	490	1551	110	1220	90	1260	250	870	1483	1571
SV6605/2F300T	150	125	794	490	1551	110	1220	90	1260	250	870	1692	1571
SV6605/1F300T	150	125	794	490	1551	110	1220	90	1260	250	870	1692	1571
SV6605F300T	150	125	794	490	1551	110	1220	90	1260	250	870	1692	1571
SV9201/1F55T	200	150	819	504	1635	90	1260	90	1260	250	884	1059	1194
SV9201F75T	200	150	819	504	1635	90	1260	90	1260	250	884	1051	1194
SV9202/2F110T	200	150	819	504	1635	90	1260	90	1260	250	884	1237	1821
SV9202F150T	200	150	819	504	1635	90	1260	90	1260	250	884	1303	1821
SV9203/2F185T	200	150	819	504	1635	90	1260	90	1260	250	884	1393	1821
SV9203F220T	200	150	819	504	1635	90	1260	90	1260	250	884	1393	1821
SV9204/2F300T	200	150	819	504	1635	90	1260	90	1260	250	884	1599	1821
SV9204F300T	200	150	819	504	1635	90	1260	90	1260	250	884	1599	1821
SV9205/2F370T													

BOYUTLAR İSTEK ÜZERİNE TEMİN EDİLEBİLİR

Not: Titreşim sönmüleyici ayaklara sahip versiyonlarda yükseklik 50 mm artar.

gs21ra_sv46-en_a_td16

GSD21
GSY21

GSD21
GSY21

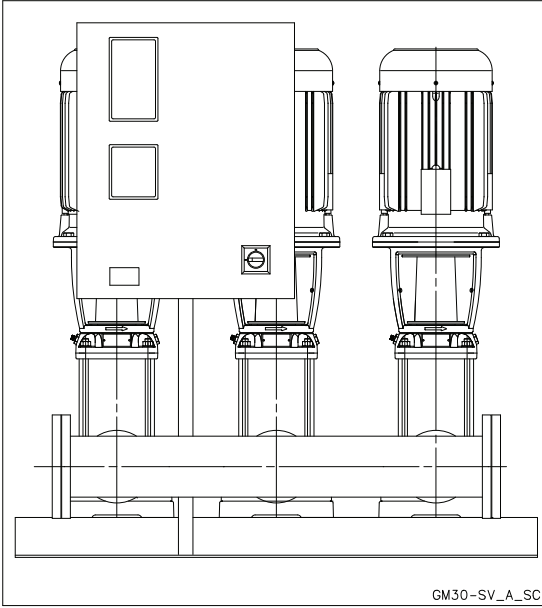
Hidrofor setleri

KULLANIM ALANLARI GENEL, ENDÜSTRİYEL

UYGULAMALAR

- Katlarda, dairelerde, otellerde, alışveriş merkezlerinde, fabrikalarda su şebekesi.
- Tarımsal sulama şebekeleri için su temini (örn. sulama).

GSD30 - GSY30 Serisi

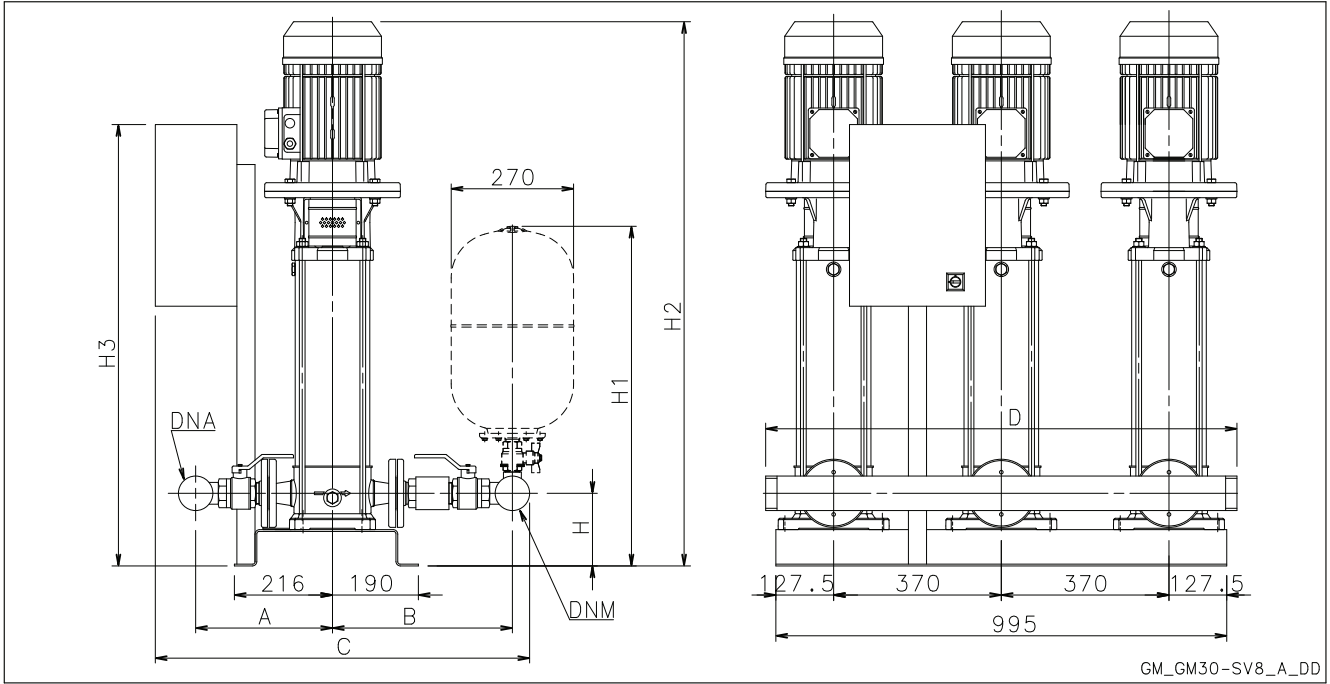


GSD30
GSY30

TEKNİK ÖZELLİKLER

- 360 m³/sa'ya varan **debi kapasitesi**.
- 160 m'ye varan **basma yüksekliği**.
- Elektrik paneli besleme voltajı:
3 x 400V ± %10.
- Frekans 50 Hz.
- Kontroller dış paneli için voltaj:
24 Vac.
- Elektrik paneli koruma sınıfı IP 55.
- Maksimum ana pompa gücü:
3 x 37 kW.
- Motor çalıştırma:
 - Pompa (GSD/) için dahil, 22 kW'ye varan güçler için doğrudan.
 - Daha yüksek güçler için Yıldız/ Üçgen (GSY/ set).
 - Frekans konvertörlü yol verici, talep üzerine mevcuttur. (GSSF/ set).
- **Dikey eksenli elektrikli pompa:**
 - SV serisi (motor koruma sınıfı IP55).
- Azami çalışma basıncı 16 bar.
- Maksimum pompalanan sıvı sıcaklığı:
+80°C.

ÜÇ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSD30 SERİSİ BASMA HATTINDA ÇEKVALFLI DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



GSD30
GSY30

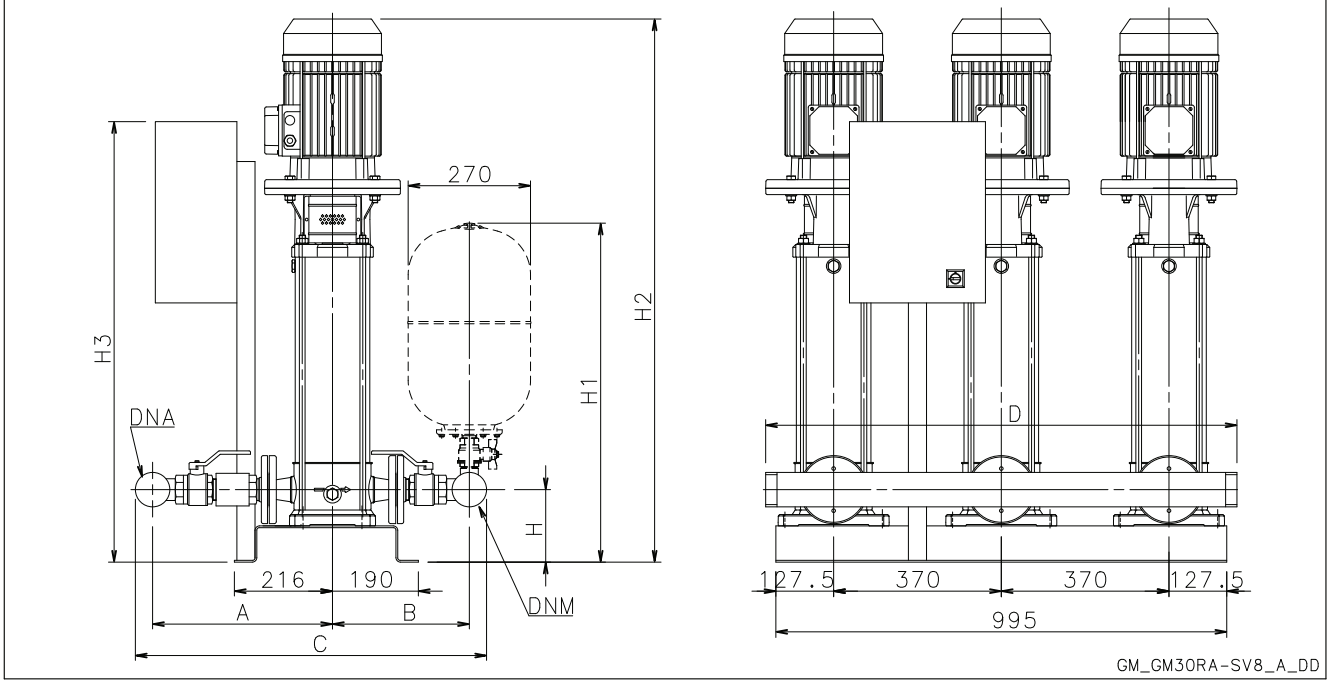
GSD 30	DNA	DNM	A		B		C		D	H	H1	H2	H3
			STD/D W	AISI	STD/D W	AISI	STD/D W	AISI					
10SV01F007T	R 2"1/2	R 2"1/2	301	356	366	497	825	956	1040	160	748	700	973
10SV02F007T	R 2"1/2	R 2"1/2	301	356	366	497	825	956	1040	160	748	700	973
10SV03F011T	R 2"1/2	R 2"1/2	301	356	366	497	825	956	1040	160	748	732	973
10SV04F015T	R 2"1/2	R 2"1/2	301	356	366	497	825	956	1040	160	748	809	973
10SV05F022T	R 2"1/2	R 2"1/2	301	356	366	497	825	956	1040	160	748	841	973
10SV06F022T	R 2"1/2	R 2"1/2	301	356	366	497	825	956	1040	160	748	873	973
10SV07F030T	R 2"1/2	R 2"1/2	301	356	366	497	825	956	1040	160	748	915	973
10SV08F030T	R 2"1/2	R 2"1/2	301	356	366	497	825	956	1040	160	748	947	973
10SV09F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	301	356	366	497	825	956	1040	160	748	1000	973
10SV10F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	301	356	366	497	825	956	1040	160	748	1032	973
10SV11F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	301	356	366	497	825	956	1040	160	748	1064	973
10SV13F055T	R 2"1/2	R 2"1/2	301	356	366	497	825	956	1040	160	748	1251	973

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

gs30_10sv-new-en_a_td

Not: Titreşim sönmüleyici ayaklara sahip versiyonlarda yükseklik 30 mm artar.

ÜÇ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSD30 RA SERİSİ EMME HATTINDA ÇEKVALFLİ DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



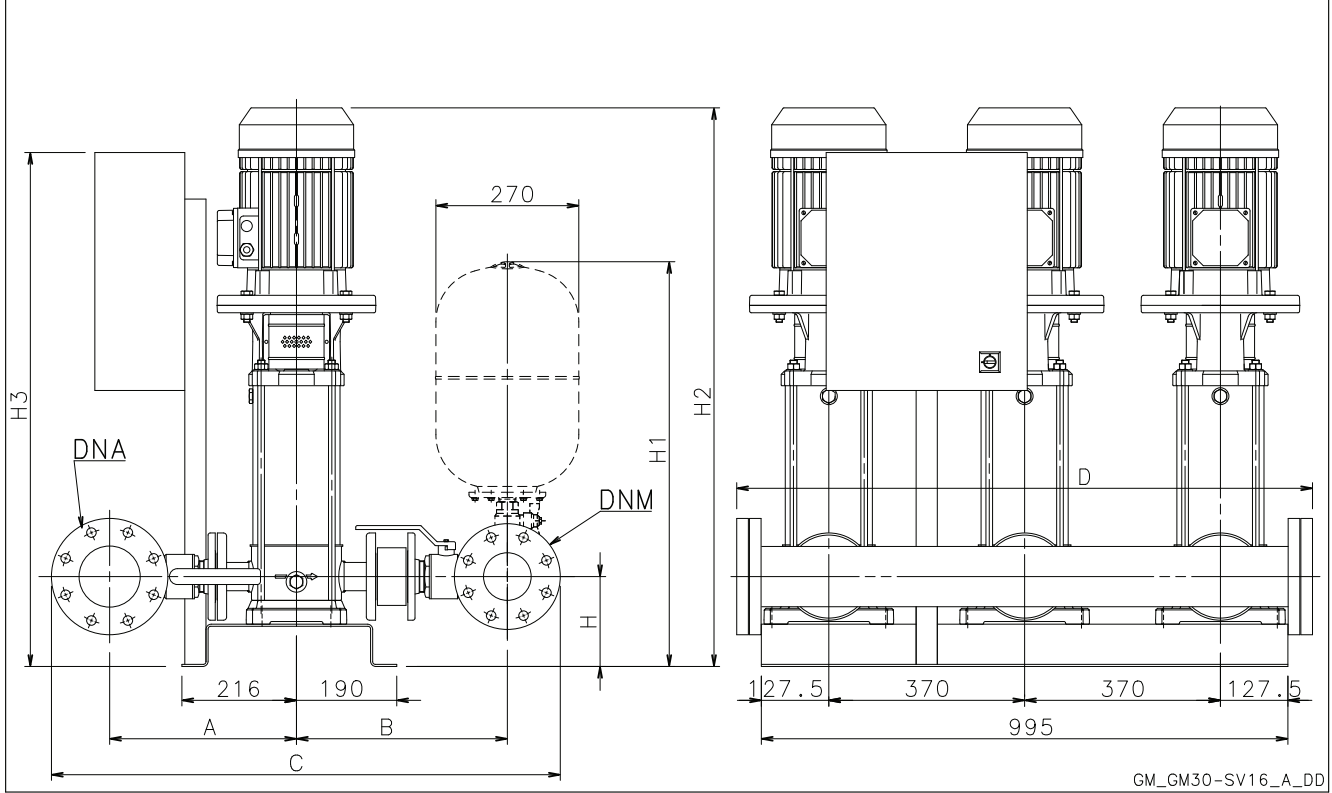
GSD 30RA	DNA	DNM	A		B		C		D	H	H1	H2	H3
			STD/D W	AISI	STD/D W	AISI	STD/D W	AISI					
10SV01F007T	R 2"1/2	R 2"1/2	359	497	301	356	760	929	1040	160	748	700	973
10SV02F007T	R 2"1/2	R 2"1/2	359	497	301	356	760	929	1040	160	748	700	973
10SV03F011T	R 2"1/2	R 2"1/2	359	497	301	356	760	929	1040	160	748	732	973
10SV04F015T	R 2"1/2	R 2"1/2	359	497	301	356	760	929	1040	160	748	809	973
10SV05F022T	R 2"1/2	R 2"1/2	359	497	301	356	760	929	1040	160	748	841	973
10SV06F022T	R 2"1/2	R 2"1/2	359	497	301	356	760	929	1040	160	748	873	973
10SV07F030T	R 2"1/2	R 2"1/2	359	497	301	356	760	929	1040	160	748	915	973
10SV08F030T	R 2"1/2	R 2"1/2	359	497	301	356	760	929	1040	160	748	947	973
10SV09F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	359	497	301	356	760	929	1040	160	748	1000	973
10SV10F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	359	497	301	356	760	929	1040	160	748	1032	973
10SV11F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	359	497	301	356	760	929	1040	160	748	1064	973
10SV13F055T	R 2"1/2	R 2"1/2	359	497	301	356	760	929	1040	160	748	1251	973

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

gs30ra_10sv-new-en_a_td

Not: Titreşim sönmüleyici ayaklara sahip versiyonlarda yükseklik 30 mm artar.

ÜÇ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSD30 SERİSİ BASMA HATTINDA ÇEKVALFLİ DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR


**GSD30
GSY30**

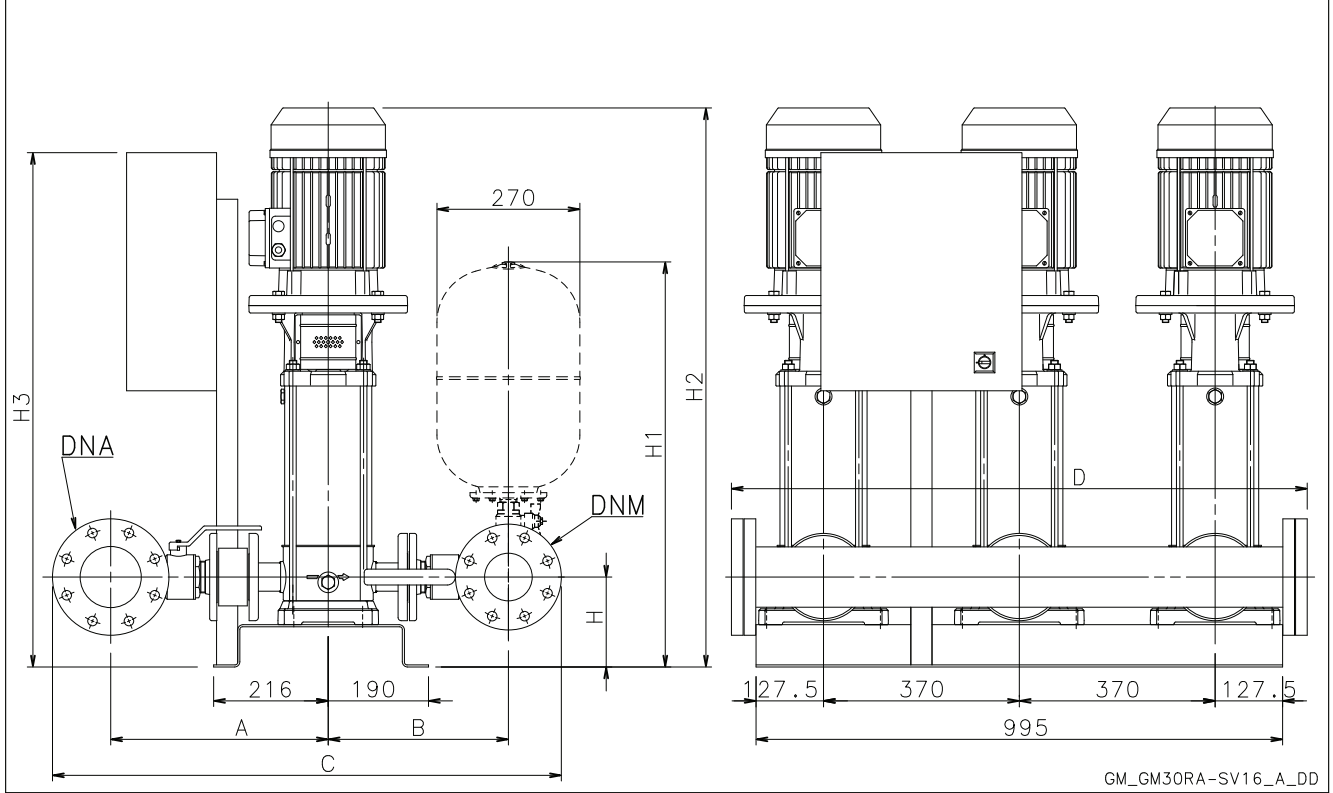
GSD 30	DNA	DNM	A		B		C		D	H	H1	H2	H3
			STD/D W	AISI	STD/D W	AISI	STD/D W	AISI					
15SV01F011T	100	80	353	435	398	466	961	1111	1084	170	765	742	973
15SV02F022T	100	80	353	435	398	466	961	1111	1084	170	765	787	973
15SV03F030T	100	80	353	435	398	466	961	1111	1084	170	765	845	973
15SV04F040T	100	80	353	435	398	466	961	1111	1084	170	765	914	973
15SV05F040T	100	80	353	435	398	466	961	1111	1084	170	765	962	973
15SV06F055T	100	80	353	435	398	466	961	1111	1084	170	765	1133	973
15SV07F055T	100	80	353	435	398	466	961	1111	1084	170	765	1181	973
15SV08F075T	100	80	353	435	398	466	961	1111	1084	170	765	1221	973
15SV09F075T	100	80	353	435	398	466	961	1111	1084	170	765	1269	973
15SV10F110T	100	80	353	435	398	466	961	1111	1084	170	765	1408	1570
22SV01F011T	100	100	353	435	410	478	983	1133	1084	170	777	742	973
22SV02F022T	100	100	353	435	410	478	983	1133	1084	170	777	787	973
22SV03F030T	100	100	353	435	410	478	983	1133	1084	170	777	845	973
22SV04F040T	100	100	353	435	410	478	983	1133	1084	170	777	914	973
22SV05F055T	100	100	353	435	410	478	983	1133	1084	170	777	1085	973
22SV06F075T	100	100	353	435	410	478	983	1133	1084	170	777	1125	973
22SV07F075T	100	100	353	435	410	478	983	1133	1084	170	777	1173	973
22SV08F110T	100	100	353	435	410	478	983	1133	1084	170	777	1312	1570
22SV09F110T	100	100	353	435	410	478	983	1133	1084	170	777	1360	1570
22SV10F110T	100	100	353	435	410	478	983	1133	1084	170	777	1408	1570

 Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

gs30_15sv-new-en_a_td

Not: Titreşim sönümleyici ayaklara sahip versiyonlarda yükseklik 30 mm artar.

ÜÇ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSD30 RA SERİSİ EMME HATTINDA ÇEKVALFLI DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR


**GSD30
GSY30**

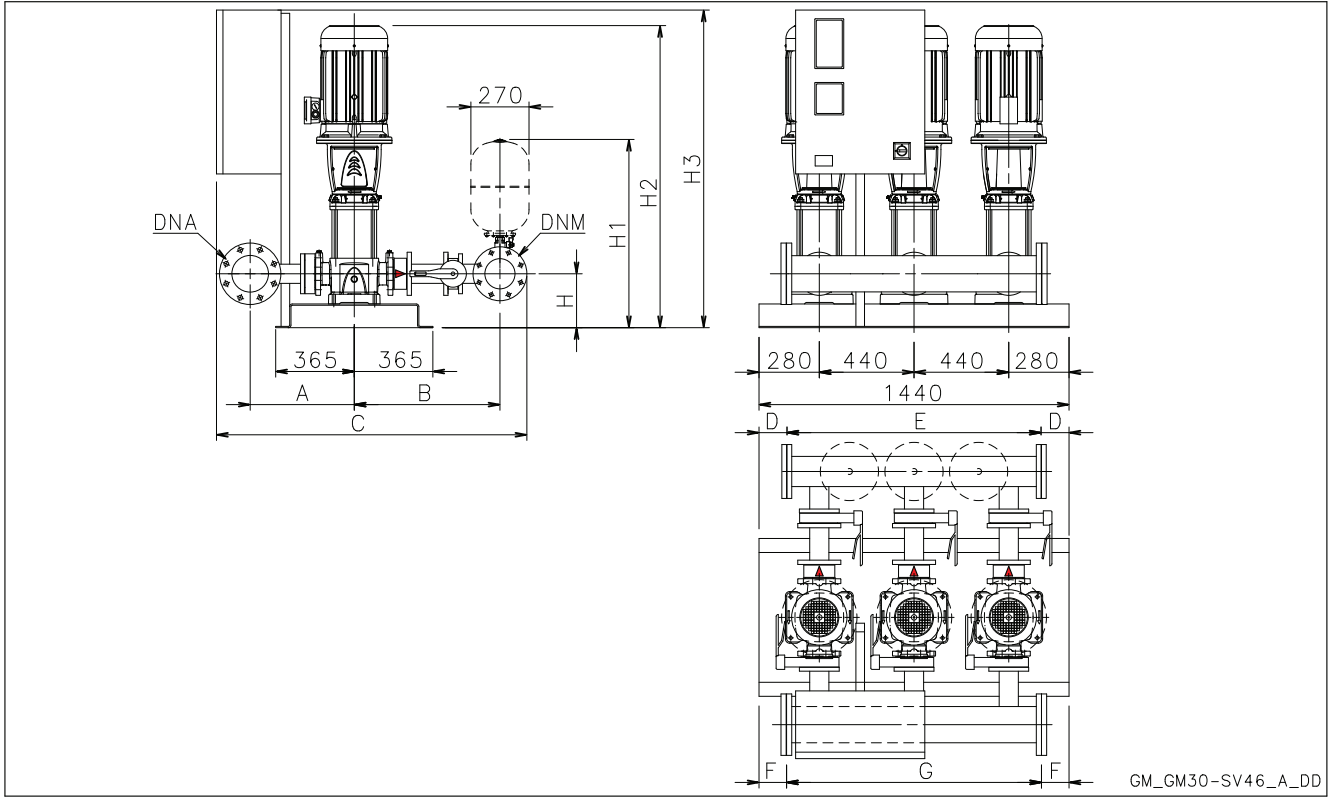
GSD 30 RA	DNA	DNM	A		B		C		D	H	H1	H2	H3
			STD/D W	AISI	STD/D W	AISI	STD/D W	AISI					
15SV01F011T	100	80	410	478	341	423	961	1111	1084	170	765	742	973
15SV02F022T	100	80	410	478	341	423	961	1111	1084	170	765	787	973
15SV03F030T	100	80	410	478	341	423	961	1111	1084	170	765	845	973
15SV04F040T	100	80	410	478	341	423	961	1111	1084	170	765	914	973
15SV05F040T	100	80	410	478	341	423	961	1111	1084	170	765	962	973
15SV06F055T	100	80	410	478	341	423	961	1111	1084	170	765	1133	973
15SV07F055T	100	80	410	478	341	423	961	1111	1084	170	765	1181	973
15SV08F075T	100	80	410	478	341	423	961	1111	1084	170	765	1221	973
15SV09F075T	100	80	410	478	341	423	961	1111	1084	170	765	1269	973
15SV10F110T	100	80	410	478	341	423	961	1111	1084	170	765	1408	1570
22SV01F011T	100	100	410	478	353	435	983	1133	1084	170	777	742	973
22SV02F022T	100	100	410	478	353	435	983	1133	1084	170	777	787	973
22SV03F030T	100	100	410	478	353	435	983	1133	1084	170	777	845	973
22SV04F040T	100	100	410	478	353	435	983	1133	1084	170	777	914	973
22SV05F055T	100	100	410	478	353	435	983	1133	1084	170	777	1085	973
22SV06F075T	100	100	410	478	353	435	983	1133	1084	170	777	1125	973
22SV07F075T	100	100	410	478	353	435	983	1133	1084	170	777	1173	973
22SV08F110T	100	100	410	478	353	435	983	1133	1084	170	777	1312	1570
22SV09F110T	100	100	410	478	353	435	983	1133	1084	170	777	1360	1570
22SV10F110T	100	100	410	478	353	435	983	1133	1084	170	777	1408	1570

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

gs30ra_15sv-new-en_a_td

Not: Titreşim sönümleyici ayaklara sahip versiyonlarda yükseklik 30 mm artar.

ÜÇ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSD30 SERİSİ BASMA HATTINDA ÇEKVALFLİ DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



GSD30
GSY30

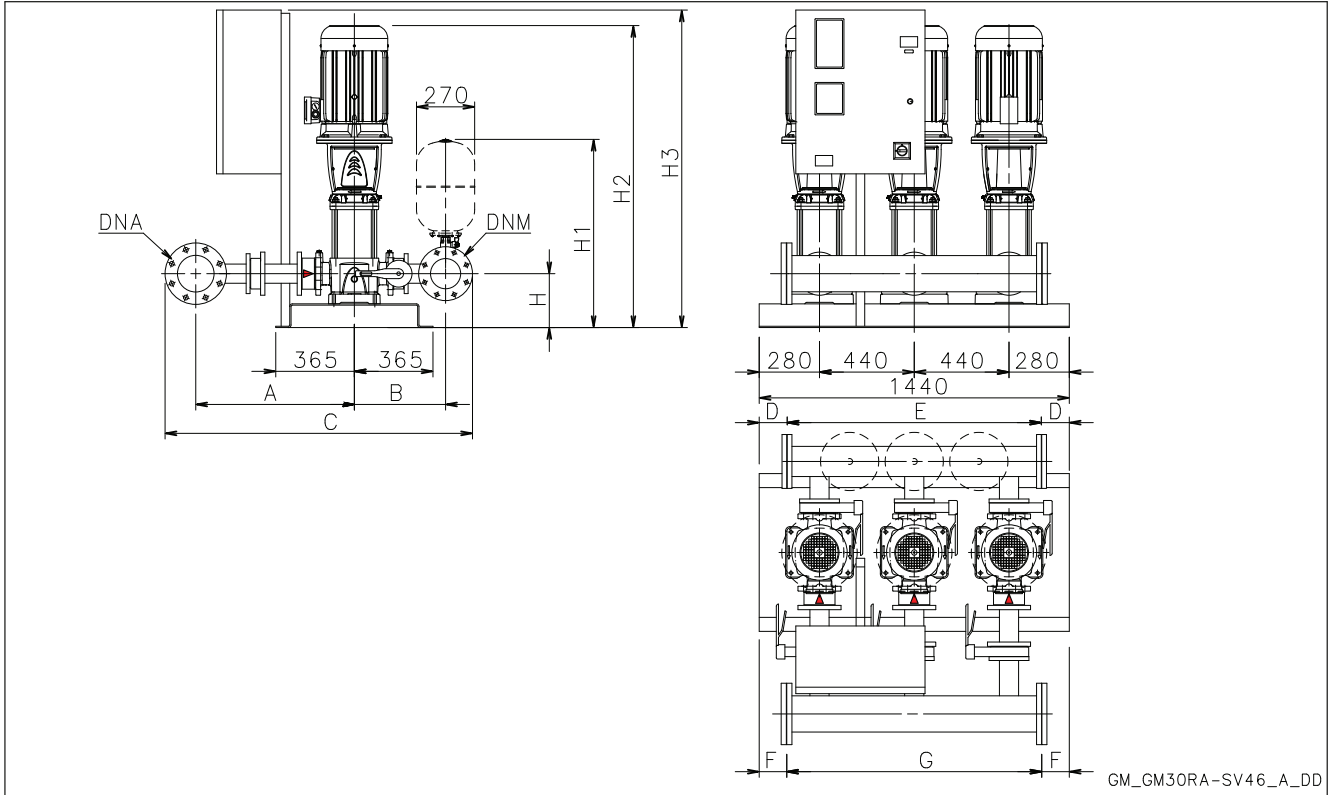
ÜÇ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSD30 SERİSİ BASMA HATTINDA ÇEKVALFLİ DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR

GSD30	DNA	DNM	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3
SV3301/1F22T	125	100	461	713	1409	110	1220	110	1220	215	822	862	974
SV3301F30T	125	100	461	713	1409	110	1220	110	1220	215	822	897	974
SV3302/2F40T	125	100	461	713	1409	110	1220	110	1220	215	822	993	974
SV3302/1F40T	125	100	461	713	1409	110	1220	110	1220	215	822	993	974
SV3302F55T	125	100	461	713	1409	110	1220	110	1220	215	822	1069	974
SV3303/2F55T	125	100	461	713	1409	110	1220	110	1220	215	822	1144	974
SV3303/1F75T	125	100	461	713	1409	110	1220	110	1220	215	822	1136	974
SV3303F75T	125	100	461	713	1409	110	1220	110	1220	215	822	1136	974
SV3304/2F75T	125	100	461	713	1409	110	1220	110	1220	215	822	1211	974
SV3304/1F110T	125	100	461	713	1473	110	1220	110	1220	215	822	1307	1571
SV3304F110T	125	100	461	713	1473	110	1220	110	1220	215	822	1307	1571
SV3305/2F110T	125	100	461	713	1473	110	1220	110	1220	215	822	1382	1571
SV3305/1F110T	125	100	461	713	1473	110	1220	110	1220	215	822	1382	1571
SV3305F150T	125	100	461	713	1473	110	1220	110	1220	215	822	1448	1571
SV3306/2F150T	125	100	461	713	1473	110	1220	110	1220	215	822	1523	1571
SV3306/1F150T	125	100	461	713	1473	110	1220	110	1220	215	822	1523	1571
SV3306F150T	125	100	461	713	1473	110	1220	110	1220	215	822	1523	1571
SV3307/2F150T	125	100	461	713	1473	110	1220	110	1220	215	822	1598	1571
SV4601/1F30T	150	125	498	752	1517	110	1220	90	1260	250	870	937	974
SV4601F40T	150	125	498	752	1517	110	1220	90	1260	250	870	958	974
SV4602/2F55T	150	125	498	752	1517	110	1220	90	1260	250	870	1109	974
SV4602F75T	150	125	498	752	1517	110	1220	90	1260	250	870	1101	974
SV4603/2F110T	150	125	498	752	1527	110	1220	90	1260	250	870	1272	1571
SV4603F110T	150	125	498	752	1527	110	1220	90	1260	250	870	1272	1571
SV4604/2F150T	150	125	498	752	1527	110	1220	90	1260	250	870	1413	1571
SV4604F150T	150	125	498	752	1527	110	1220	90	1260	250	870	1413	1571
SV4605/2F185T	150	125	498	752	1527	110	1220	90	1260	250	870	1488	1571
SV4605F185T	150	125	498	752	1527	110	1220	90	1260	250	870	1488	1571
SV4606/2F220T	150	125	498	752	1527	110	1220	90	1260	250	870	1563	1571
SV4606F220T	150	125	498	752	1527	110	1220	90	1260	250	870	1563	1571
SV6601/1F40T	200	150	529	794	1635	90	1260	90	1260	250	884	983	1194
SV6601F55T	200	150	529	794	1635	90	1260	90	1260	250	884	1059	1194
SV6602/2F75T	200	150	529	794	1635	90	1260	90	1260	250	884	1141	1194
SV6602/1F110T	200	150	529	794	1635	90	1260	90	1260	250	884	1237	1571
SV6602F110T	200	150	529	794	1635	90	1260	90	1260	250	884	1237	1571
SV6603/2F150T	200	150	529	794	1635	90	1260	90	1260	250	884	1393	1571
SV6603/1F150T	200	150	529	794	1635	90	1260	90	1260	250	884	1393	1571
SV6603F185T	200	150	529	794	1635	90	1260	90	1260	250	884	1393	1821
SV6604/2F185T	200	150	529	794	1635	90	1260	90	1260	250	884	1483	1821
SV6604/1F220T	200	150	529	794	1635	90	1260	90	1260	250	884	1483	1821
SV6604F220T	200	150	529	794	1635	90	1260	90	1260	250	884	1483	1821
SV9201/1F55T	200	200	529	819	1688	90	1260	90	1260	250	910	1059	1194
SV9201F75T	200	200	529	819	1688	90	1260	90	1260	250	910	1051	1194
SV9202/2F110T	200	200	529	819	1688	90	1260	90	1260	250	910	1237	1821
SV9202F150T	200	200	529	819	1688	90	1260	90	1260	250	910	1303	1821
SV9203/2F185T	200	200	529	819	1688	90	1260	90	1260	250	910	1393	1821
SV9203F220T	200	200	529	819	1688	90	1260	90	1260	250	910	1393	1821

Not: Titreşim sönmüleyici ayaklara sahip versiyonlarda yükseklik 50 mm artar.

gs30_sv46-en_a_td16

**ÜÇ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSD30 RA SERİSİ
EMME HATTINDA ÇEKVALFLİ DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR**



**GSD30
GSY30**

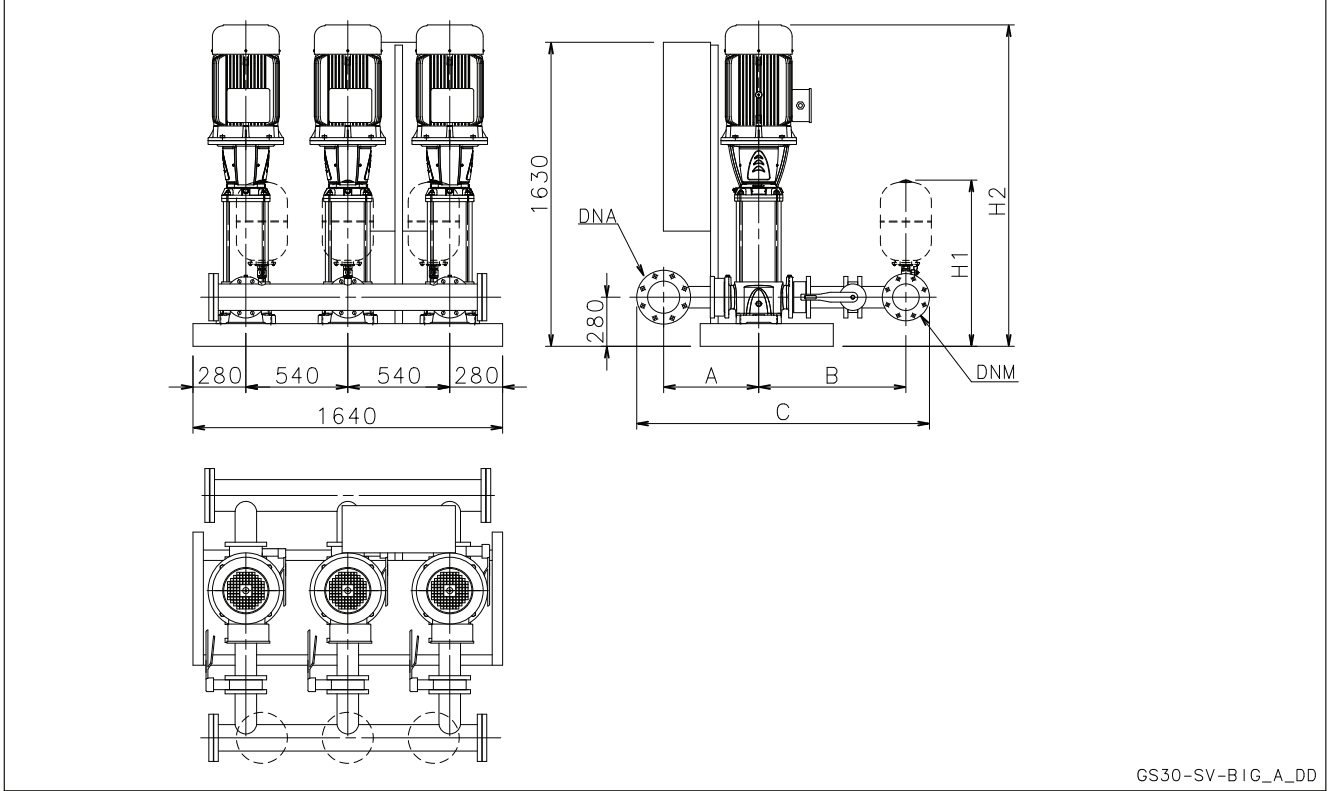
ÜÇ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSD30 RA SERİSİ EMME HATTINDA ÇEKVALFLİ DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR

GSD30RA	DNA	DNM	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3
SV3301/1F22T	125	100	726	448	1409	110	1220	110	1220	215	822	862	974
SV3301F30T	125	100	726	448	1409	110	1220	110	1220	215	822	897	974
SV3302/2F40T	125	100	726	448	1409	110	1220	110	1220	215	822	993	974
SV3302/1F40T	125	100	726	448	1409	110	1220	110	1220	215	822	993	974
SV3302F55T	125	100	726	448	1409	110	1220	110	1220	215	822	1069	974
SV3303/2F55T	125	100	726	448	1409	110	1220	110	1220	215	822	1144	974
SV3303/1F75T	125	100	726	448	1409	110	1220	110	1220	215	822	1136	974
SV3303F75T	125	100	726	448	1409	110	1220	110	1220	215	822	1136	974
SV3304/2F75T	125	100	726	448	1409	110	1220	110	1220	215	822	1211	974
SV3304/1F110T	125	100	726	448	1409	110	1220	110	1220	215	822	1307	1571
SV3304F110T	125	100	726	448	1409	110	1220	110	1220	215	822	1307	1571
SV3305/2F110T	125	100	726	448	1409	110	1220	110	1220	215	822	1382	1571
SV3305/1F110T	125	100	726	448	1409	110	1220	110	1220	215	822	1382	1571
SV3305F150T	125	100	726	448	1409	110	1220	110	1220	215	822	1448	1571
SV3306/2F150T	125	100	726	448	1409	110	1220	110	1220	215	822	1523	1571
SV3306/1F150T	125	100	726	448	1409	110	1220	110	1220	215	822	1523	1571
SV3306F150T	125	100	726	448	1409	110	1220	110	1220	215	822	1523	1571
SV3307/2F150T	125	100	726	448	1409	110	1220	110	1220	215	822	1598	1571
SV4601/1F30T	150	125	766	484	1517	110	1220	90	1260	250	870	937	974
SV4601F40T	150	125	766	484	1517	110	1220	90	1260	250	870	958	974
SV4602/2F55T	150	125	766	484	1517	110	1220	90	1260	250	870	1109	974
SV4602F75T	150	125	766	484	1517	110	1220	90	1260	250	870	1101	974
SV4603/2F110T	150	125	766	484	1517	110	1220	90	1260	250	870	1272	1571
SV4603F110T	150	125	766	484	1517	110	1220	90	1260	250	870	1272	1571
SV4604/2F150T	150	125	766	484	1517	110	1220	90	1260	250	870	1413	1571
SV4604F150T	150	125	766	484	1517	110	1220	90	1260	250	870	1413	1571
SV4605/2F185T	150	125	766	484	1517	110	1220	90	1260	250	870	1488	1571
SV4605F185T	150	125	766	484	1517	110	1220	90	1260	250	870	1488	1571
SV4606/2F220T	150	125	766	484	1517	110	1220	90	1260	250	870	1563	1571
SV4606F220T	150	125	766	484	1517	110	1220	90	1260	250	870	1563	1571
SV6601/1F40T	200	150	819	504	1635	90	1260	90	1260	250	884	983	1194
SV6601F55T	200	150	819	504	1635	90	1260	90	1260	250	884	1059	1194
SV6602/2F75T	200	150	819	504	1635	90	1260	90	1260	250	884	1141	1194
SV6602/1F110T	200	150	819	504	1635	90	1260	90	1260	250	884	1237	1571
SV6602F110T	200	150	819	504	1635	90	1260	90	1260	250	884	1237	1571
SV6603/2F150T	200	150	819	504	1635	90	1260	90	1260	250	884	1393	1571
SV6603/1F150T	200	150	819	504	1635	90	1260	90	1260	250	884	1393	1571
SV6603F185T	200	150	819	504	1635	90	1260	90	1260	250	884	1393	1821
SV6604/2F185T	200	150	819	504	1635	90	1260	90	1260	250	884	1483	1821
SV6604/1F220T	200	150	819	504	1635	90	1260	90	1260	250	884	1483	1821
SV6604F220T	200	150	819	504	1635	90	1260	90	1260	250	884	1483	1821
SV9201/1F55T	200	200	819	529	1688	90	1260	90	1260	250	910	1059	1194
SV9201F75T	200	200	819	529	1688	90	1260	90	1260	250	910	1051	1194
SV9202/2F110T	200	200	819	529	1688	90	1260	90	1260	250	910	1237	1821
SV9202F150T	200	200	819	529	1688	90	1260	90	1260	250	910	1303	1821
SV9203/2F185T	200	200	819	529	1688	90	1260	90	1260	250	910	1393	1821
SV9203F220T	200	200	819	529	1688	90	1260	90	1260	250	910	1393	1821

Not: Titreşim sönmüleyici ayaklara sahip versiyonlarda yükseklik 50 mm artar.

gs30ra_sv46-en_a_td16

ÜÇ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSY30 SERİSİ BASMA HATTINDA ÇEKVALFLİ DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR

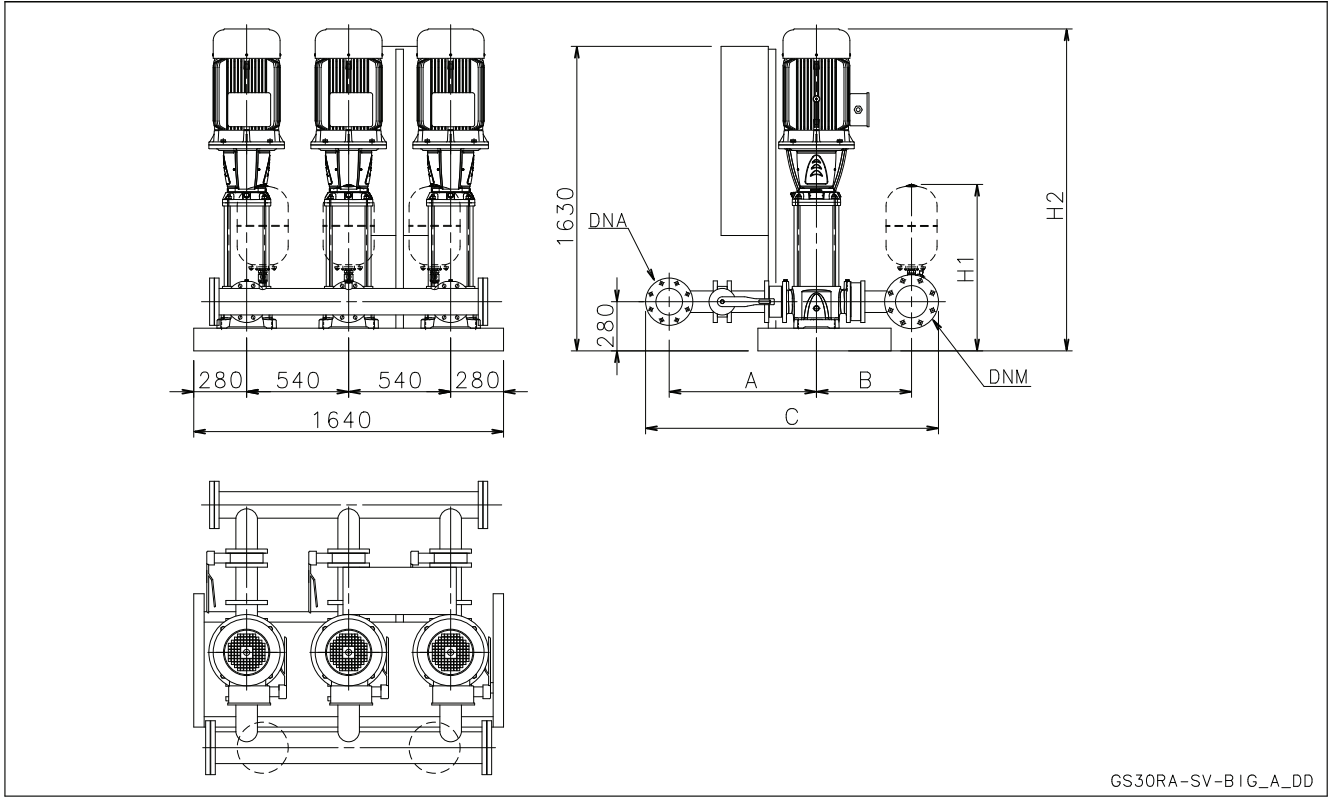

**GSD30
GSY30**

GSY30	DNA	DNM	A	B	C	H1	H2
SV6605/2F300T	200	150	529	794	1635	914	1722
SV6605/1F300T	200	150	529	794	1635	914	1722
SV6605F300T	200	150	529	794	1635	914	1722
SV9204/2F300T	200	200	529	819	1688	940	1632
SV9204F300T	200	200	529	819	1688	940	1632
SV9205/2F370T	200	200	529	819	1688	940	1722

Not: Titreşim sönümleyici ayaklara sahip versiyonlarda yükseklik 50 mm artar.

gs30_sv-big-en_a_td

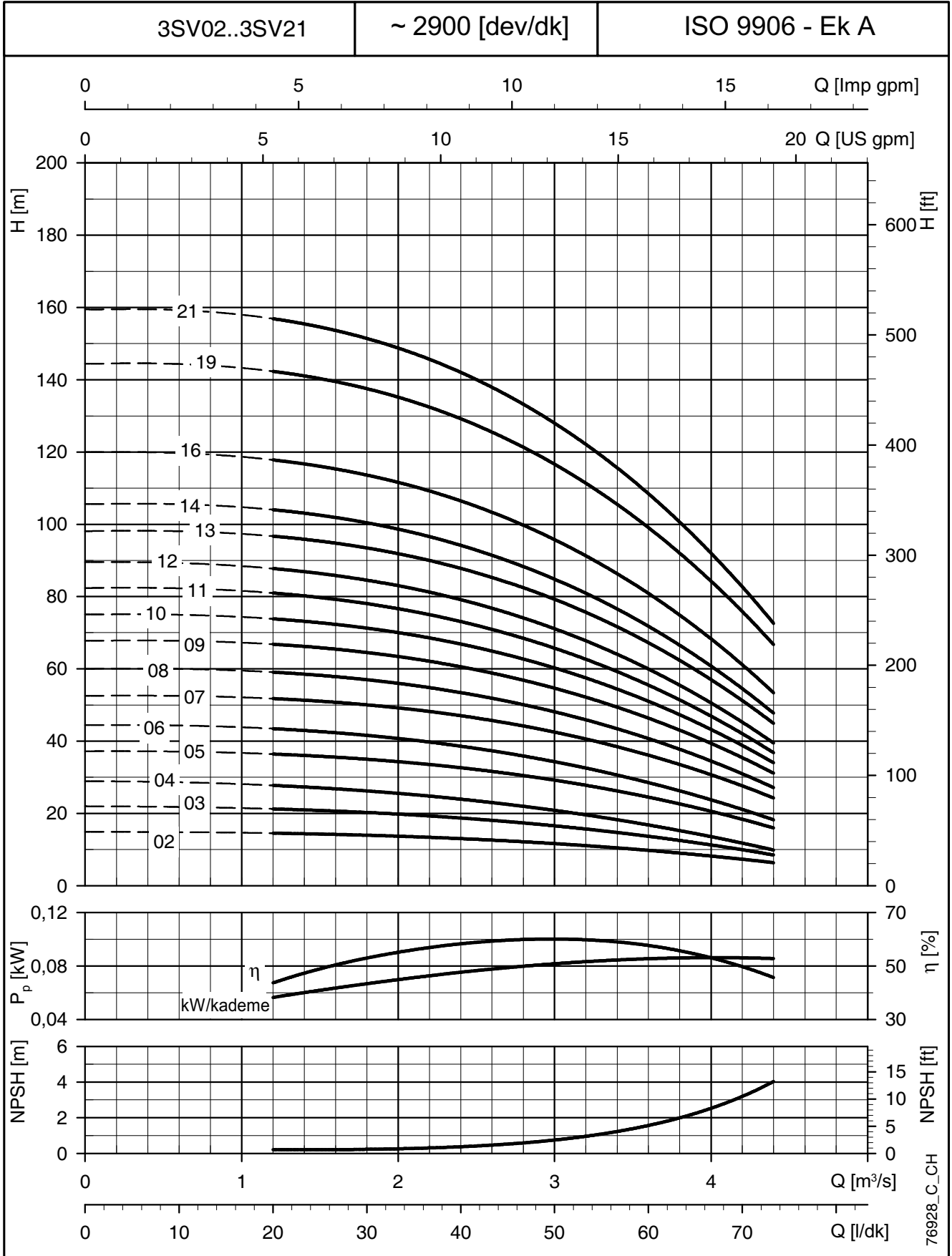
ÜÇ POMPALI HİDROFOR SETLERİ, GSY30 RA SERİSİ EMME HATTINDA ÇEKVALFLİ DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR


**GSD30
GSY30**

GSY30RA	DNA	DNM	A	B	C	H1	H2
SV6605/2F300T	200	150	819	504	1635	914	1722
SV6605/1F300T	200	150	819	504	1635	914	1722
SV6605F300T	200	150	819	504	1635	914	1722
SV9204/2F300T	200	200	819	529	1688	940	1632
SV9204F300T	200	200	819	529	1688	940	1632
SV9205/2F370T	200	200	819	529	1688	940	1722

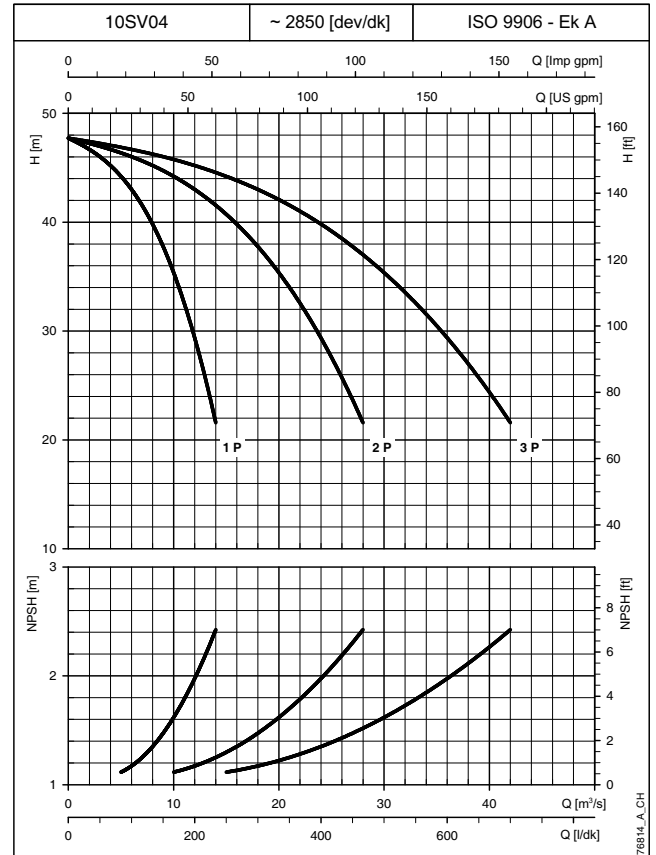
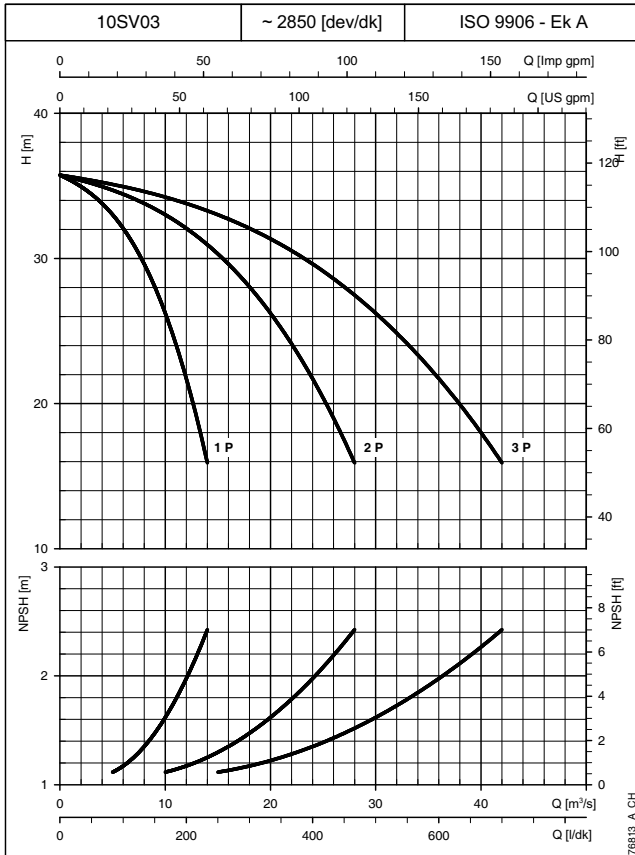
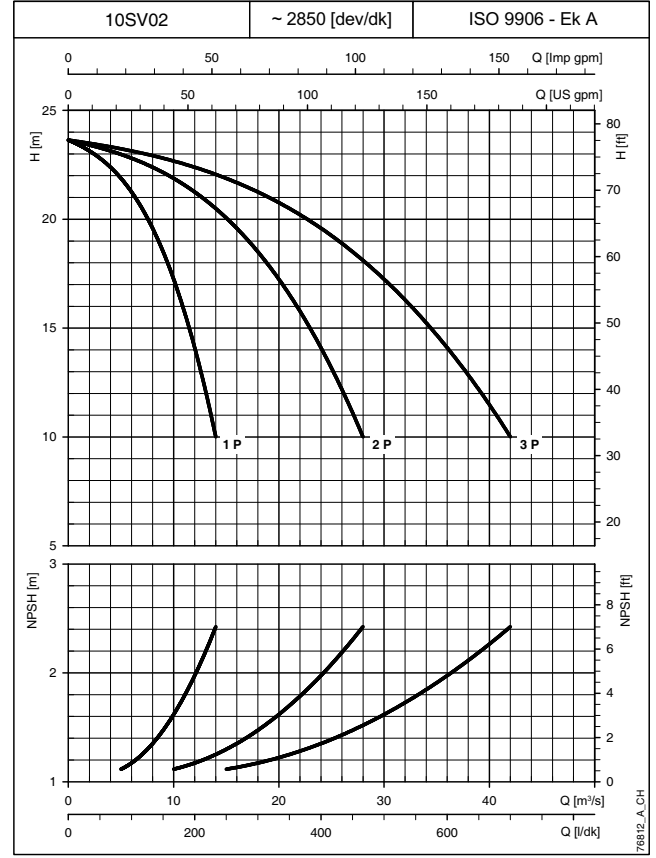
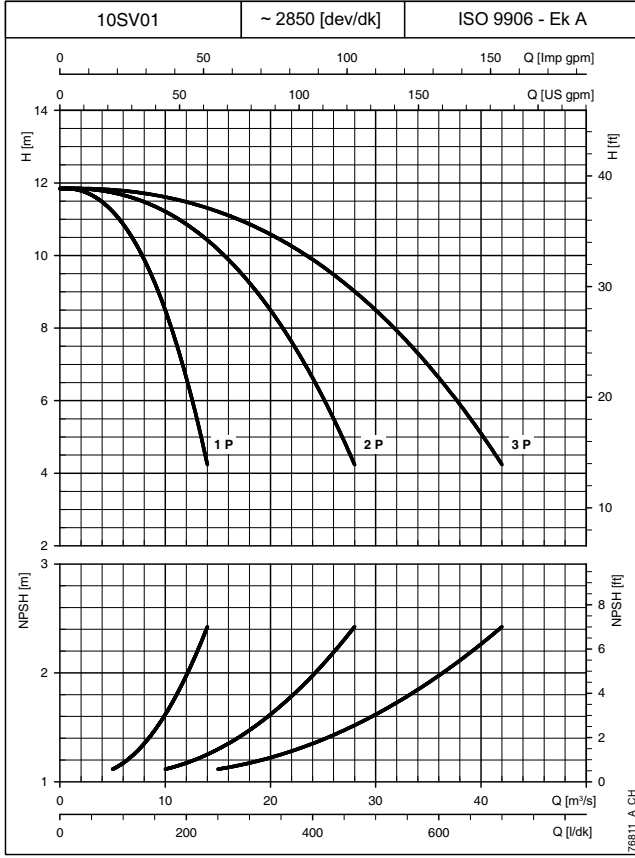
Not: Titreşim sönmüleyici ayaklara sahip versiyonlarda yükseklik 50 mm artar.

gs30ra_sv-big-en_a_td

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ
50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ (PİLOT POMPA)


Performans eğrileri valf ve borulardaki debiyi dikkate almaz.
 Eğriler bir pompanın çalışır durumdaki performansını gösterir.
 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.

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ (ANA POMPA)



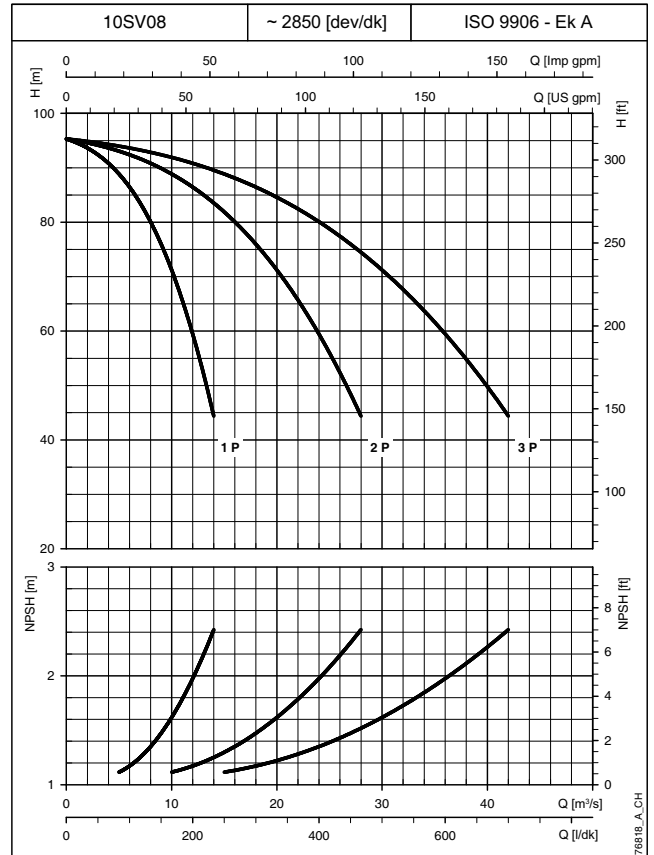
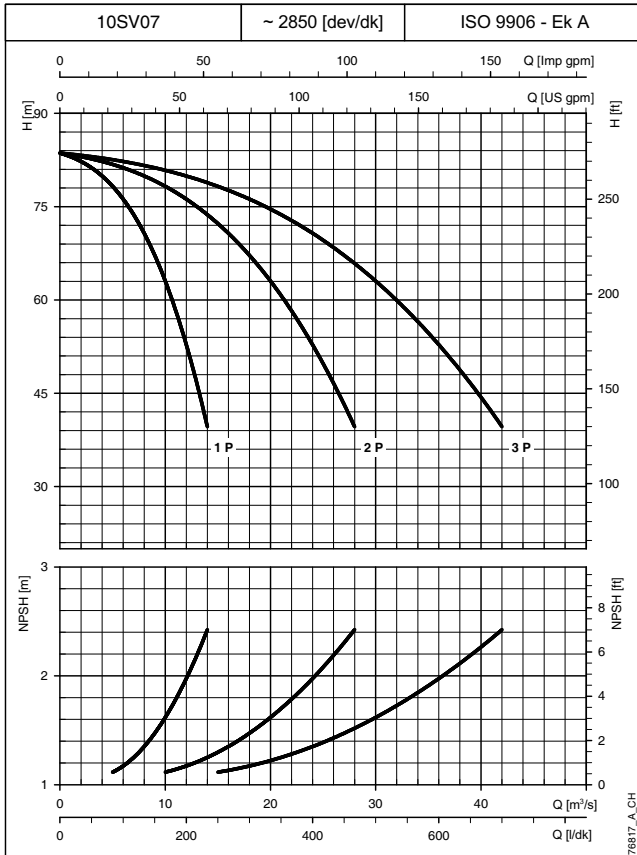
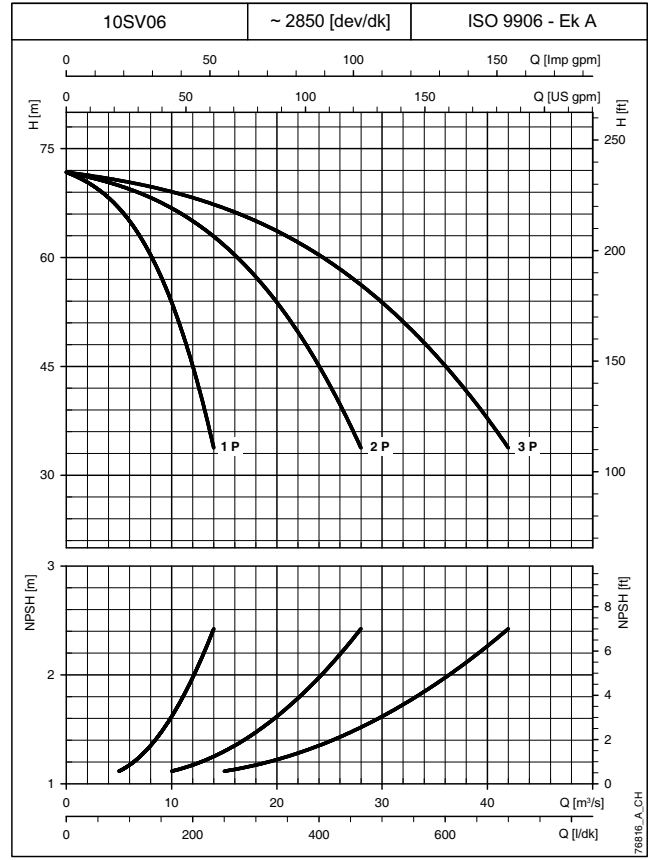
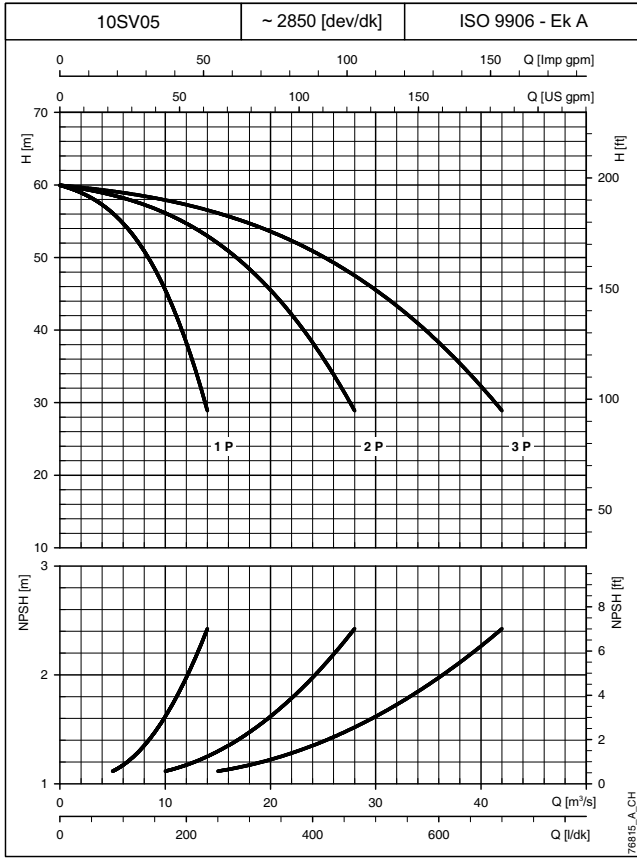
Performans eğrileri valf ve borulardaki debiyi dikkate almaz.

Eğriler bir, iki ve üç pompanın çalışır durumdaki performansını gösterir.

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

Açıklanan NPSH değerleri laboratuvar değerleridir; pratik kullanımda bu değerleri 0,5 m artırmayı öneririz.

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ (ANA POMPA)



Performans eğrileri valf ve borulardaki debiyi dikkate almaz.

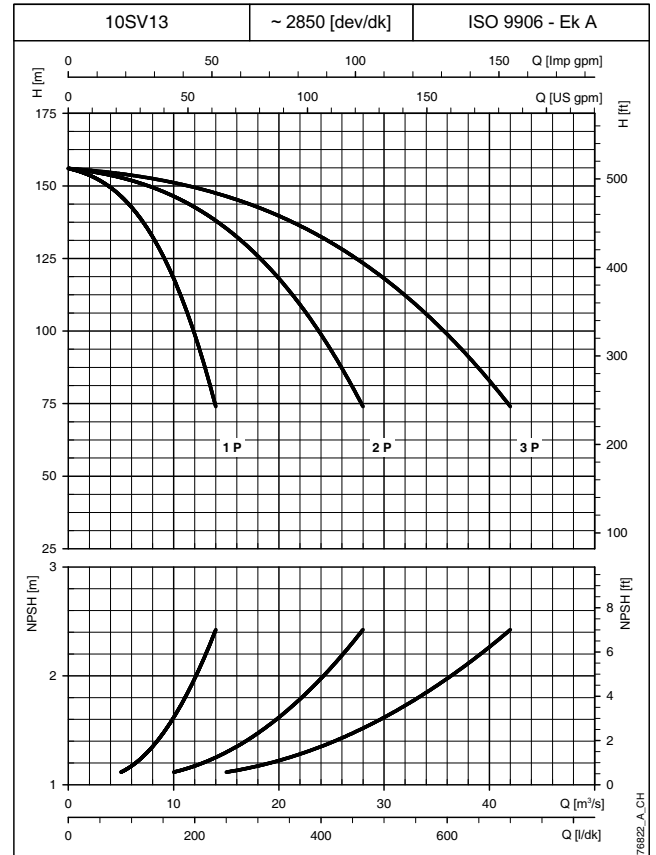
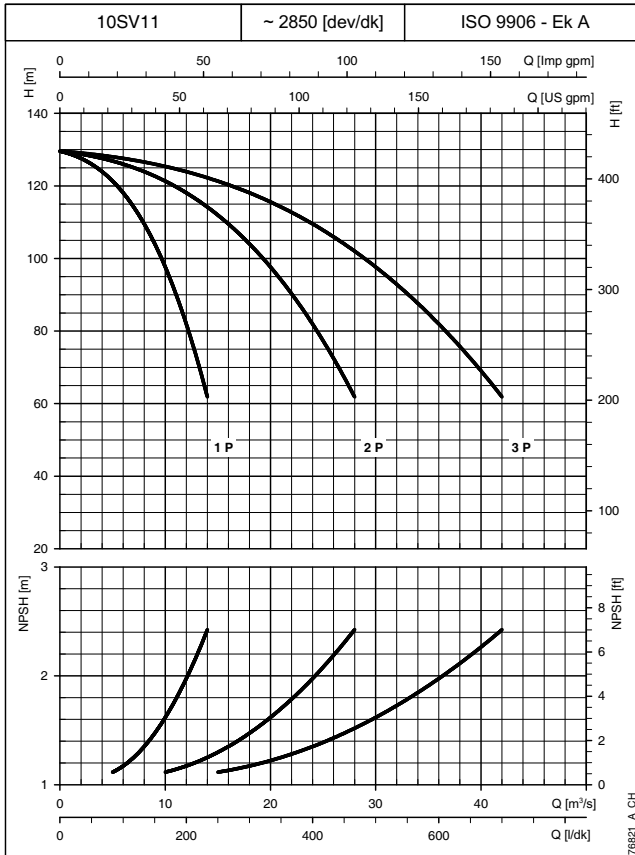
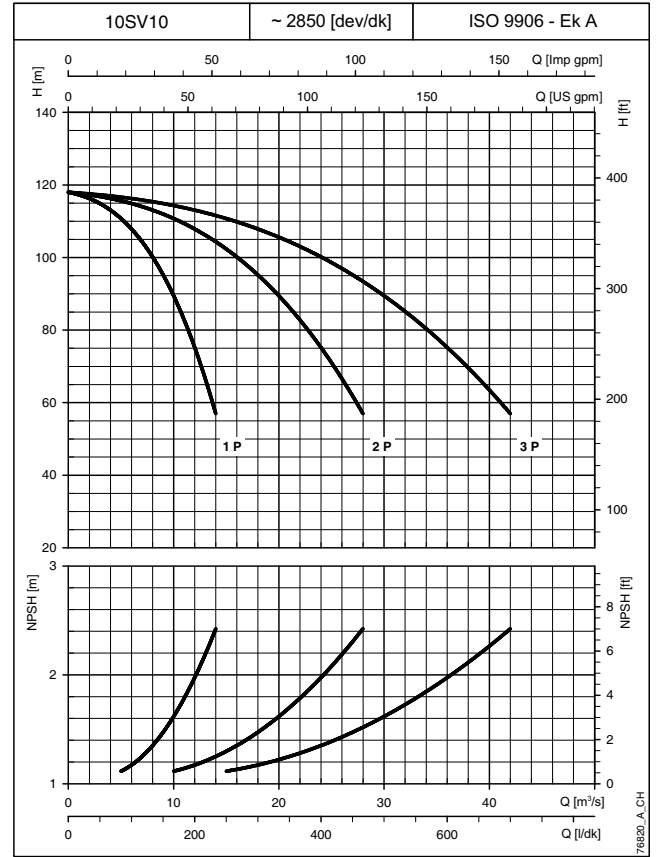
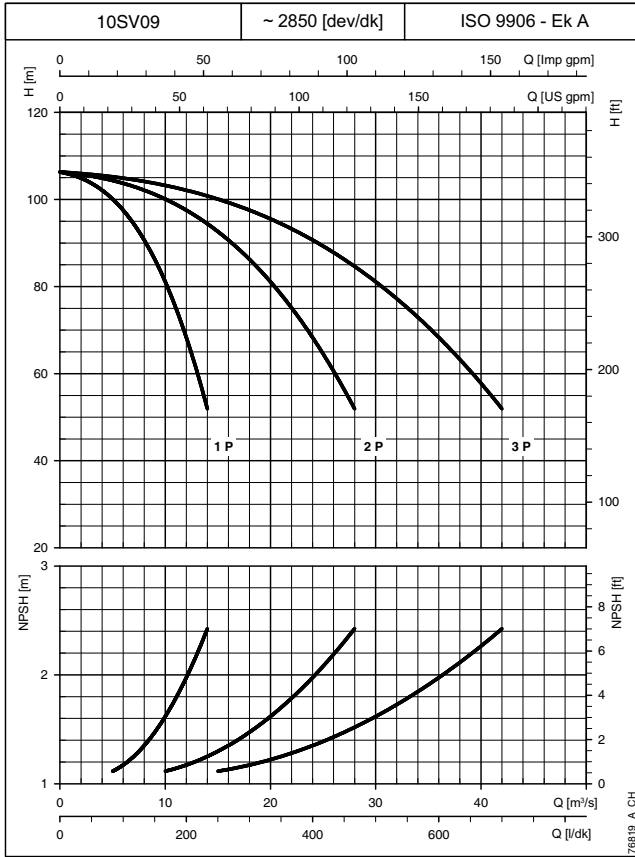
Eğriler bir, iki ve üç pompanın çalışır durumdaki performansını gösterir.

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

Açıklanan NPSH değerleri laboratuvar değerleridir; pratik kullanımda bu değerleri 0,5 m artırmanızı öneririz.

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ

50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ (ANA POMPA)



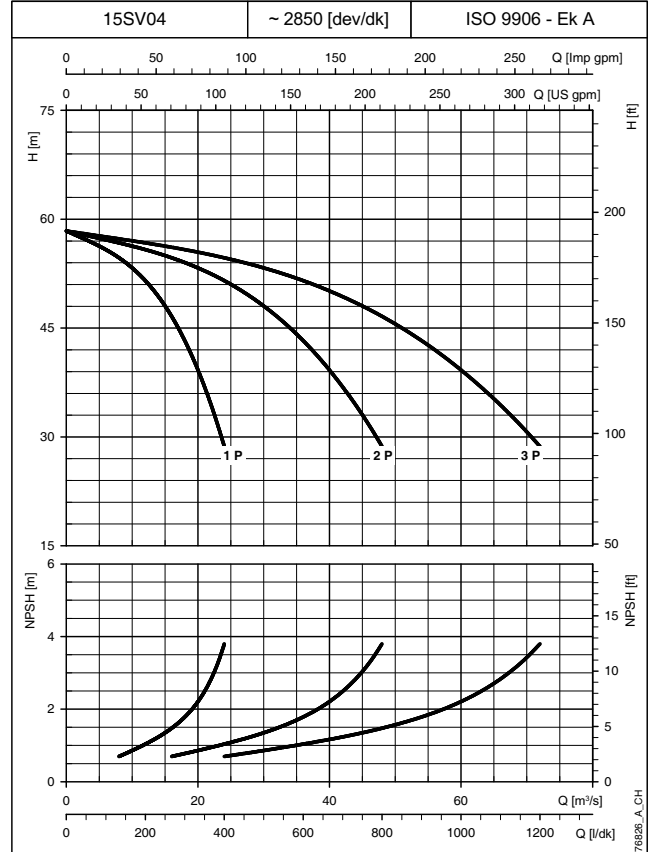
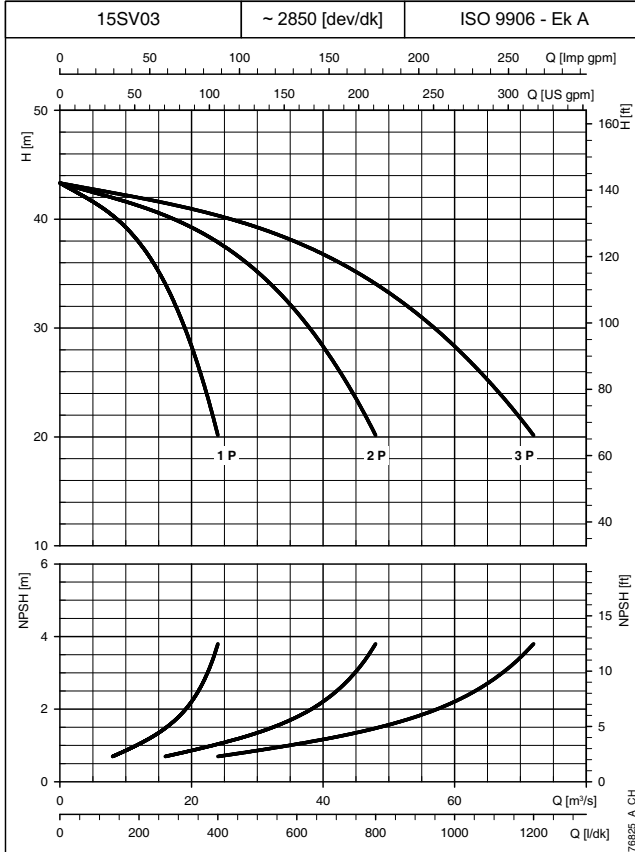
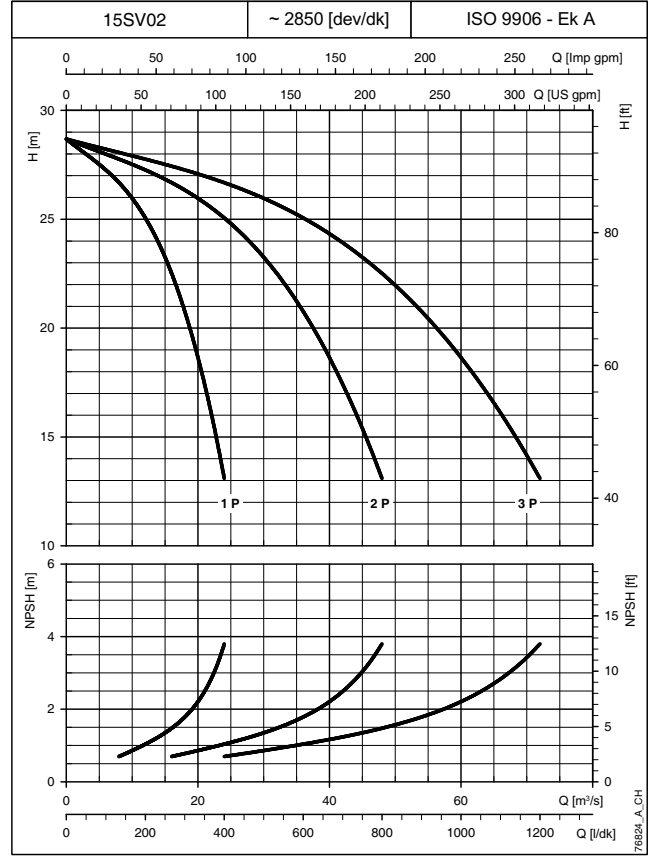
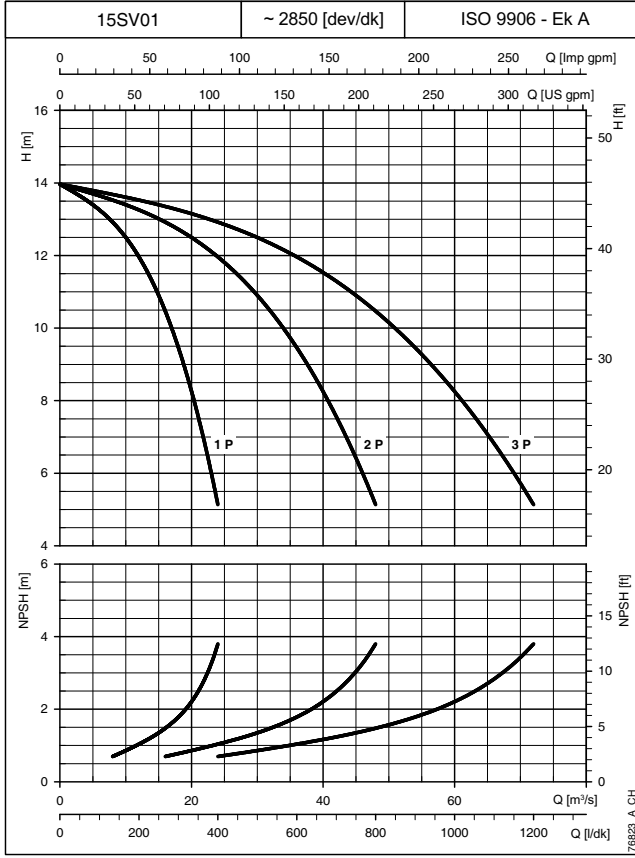
Performans eğrileri valf ve borulardaki debiyi dikkate almaz.

Eğriler bir, iki ve üç pompanın çalışır durumdaki performansını gösterir.

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

Açıklanan NPSH değerleri laboratuvar değerleridir; pratik kullanımda bu değerleri 0,5 m arttırmanızı öneririz.

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ (ANA POMPA)



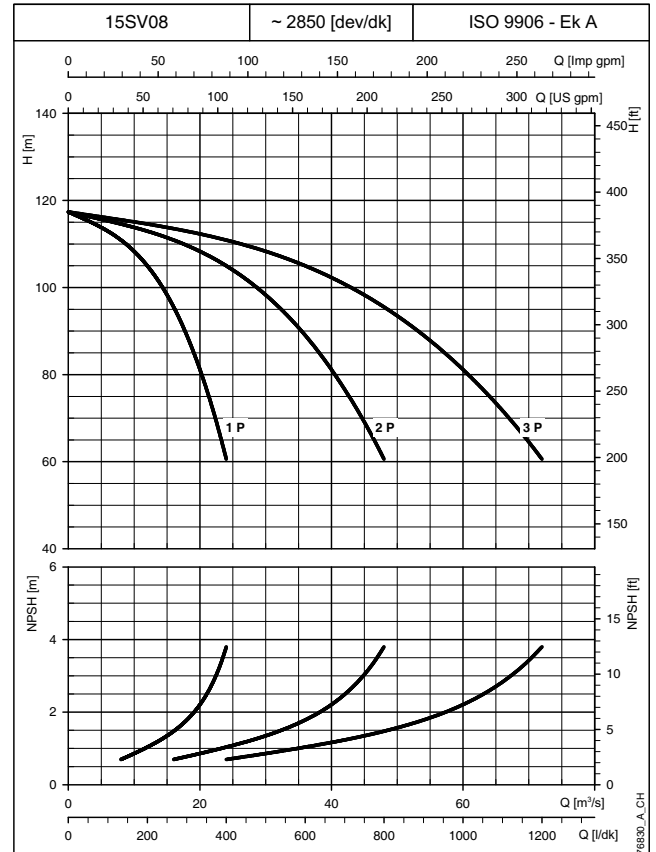
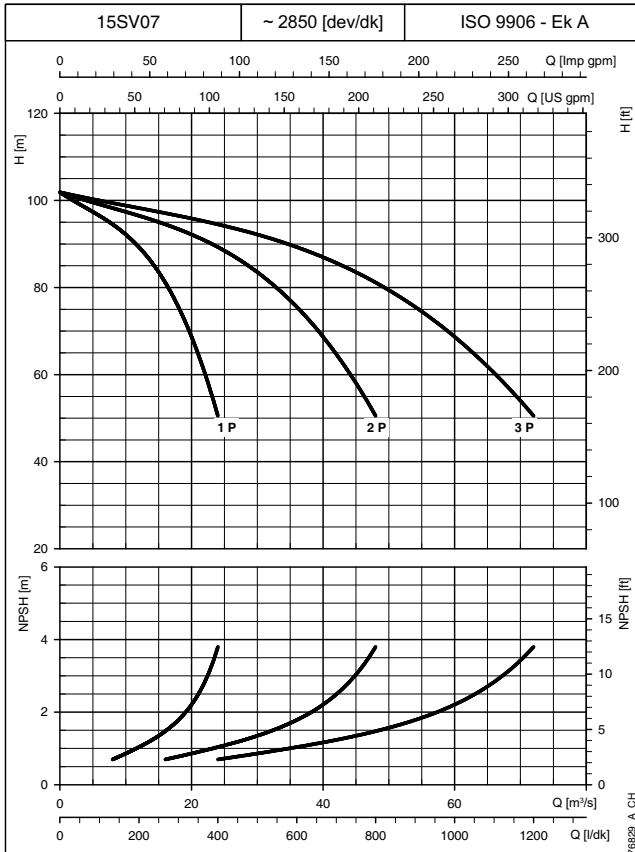
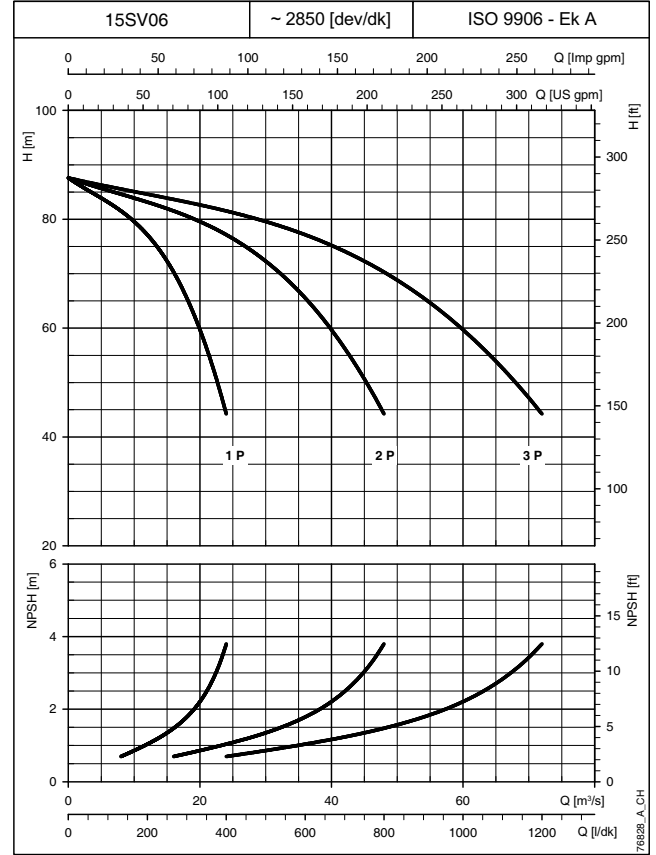
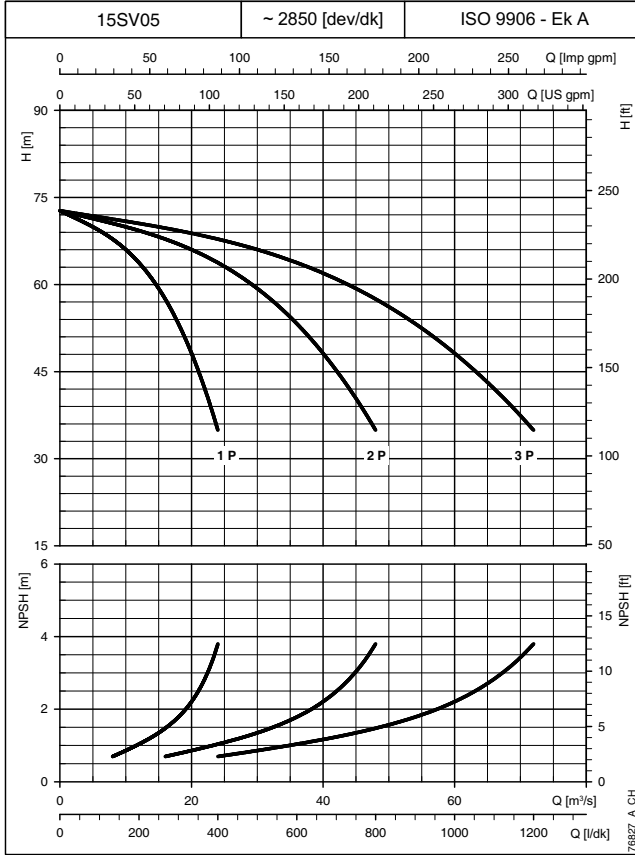
Performans eğrileri valf ve borulardaki debiyi dikkate almaz.

Eğriler bir, iki ve üç pompanın çalışır durumdaki performansını gösterir.

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

Açıklanan NPSH değerleri laboratuvar değerleridir; pratik kullanımda bu değerleri 0,5 m arttırmanızı öneririz.

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ (ANA POMPA)



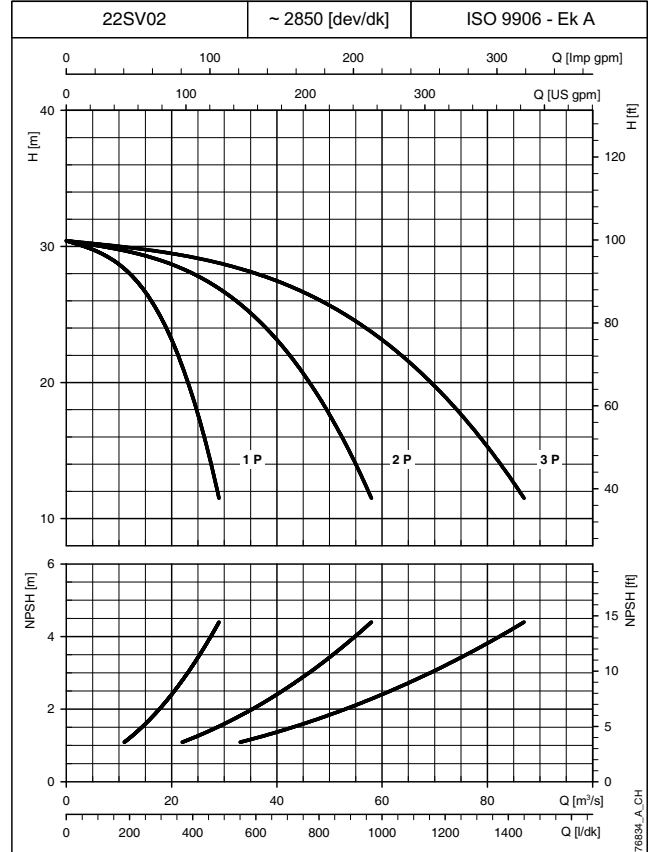
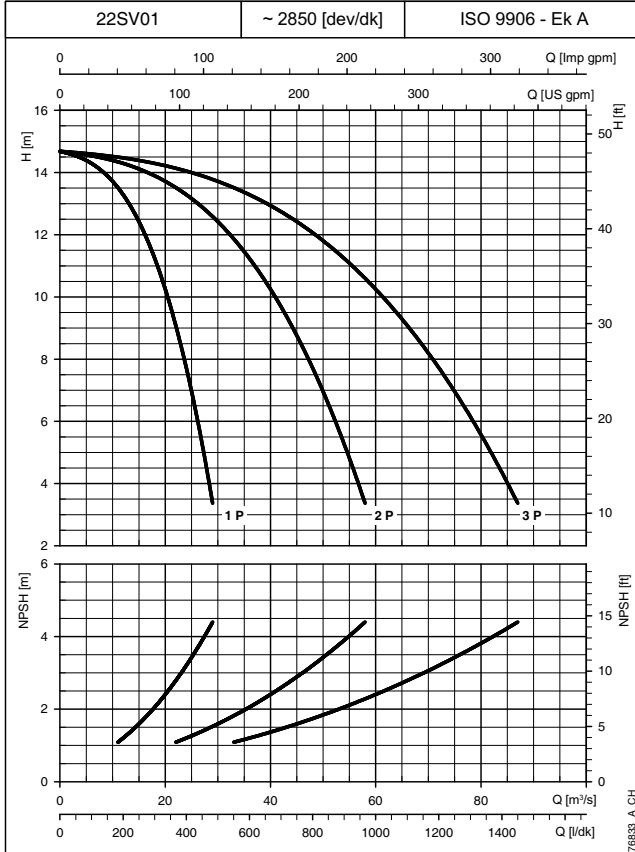
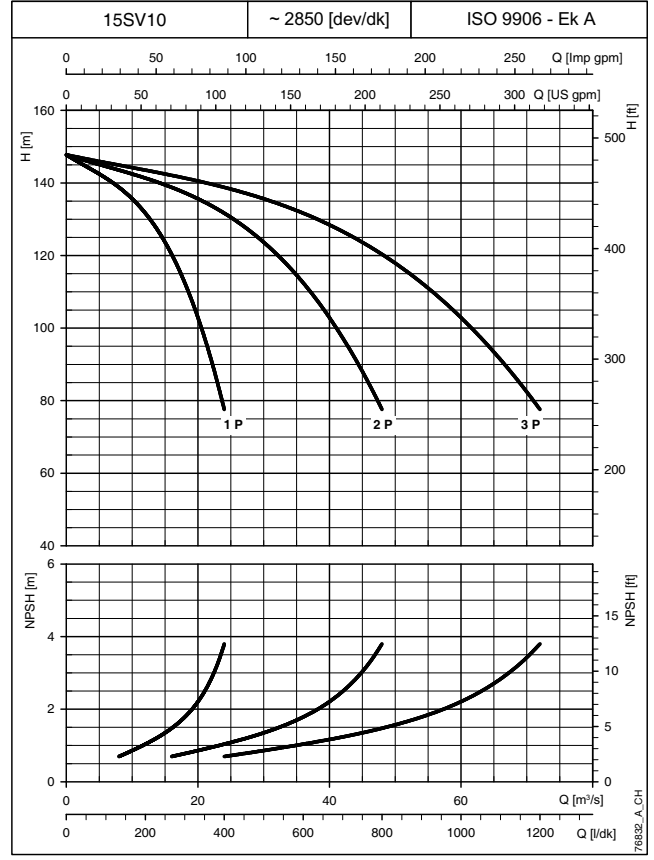
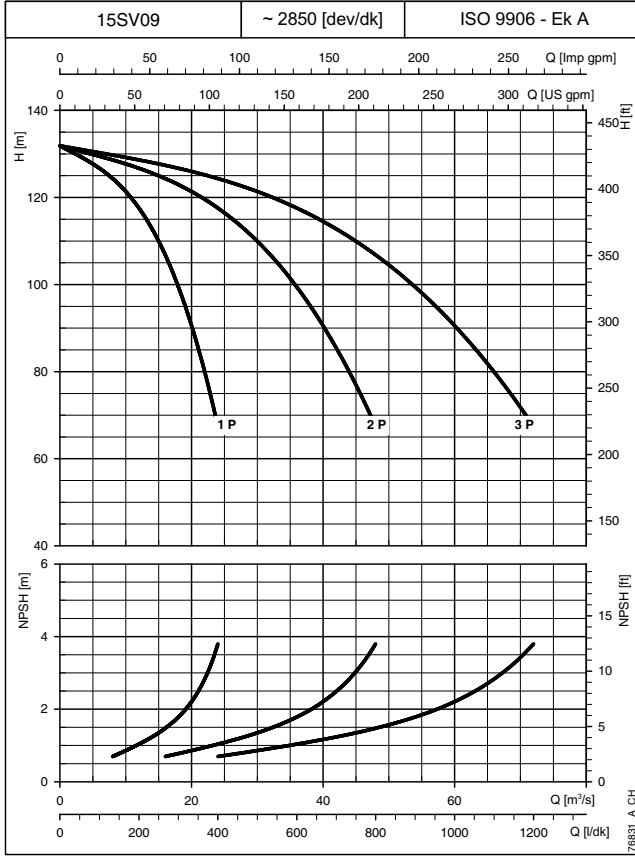
Performans eğrileri valf ve borulardaki debiyi dikkate almaz.

Eğriler bir, iki ve üç pompanın çalışır durumdaki performansını gösterir.

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

Açıklanan NPSH değerleri laboratuvar değerleridir; pratik kullanımda bu değerleri 0,5 m artırmayı öneririz.

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ (ANA POMPA)



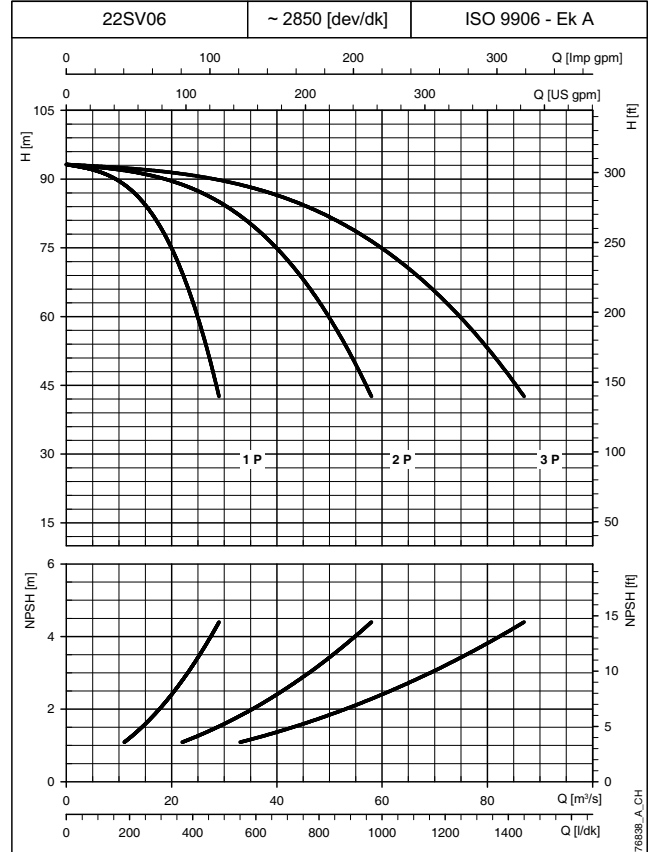
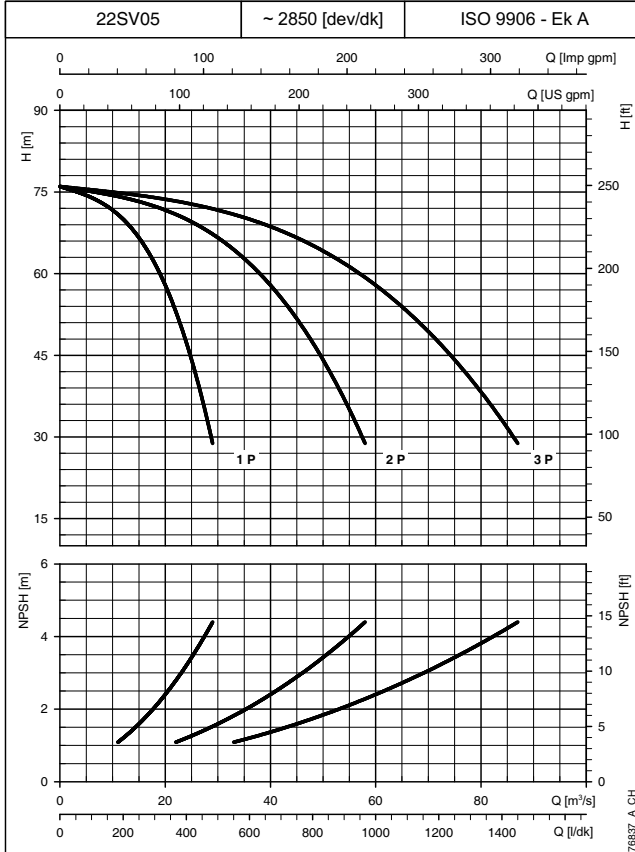
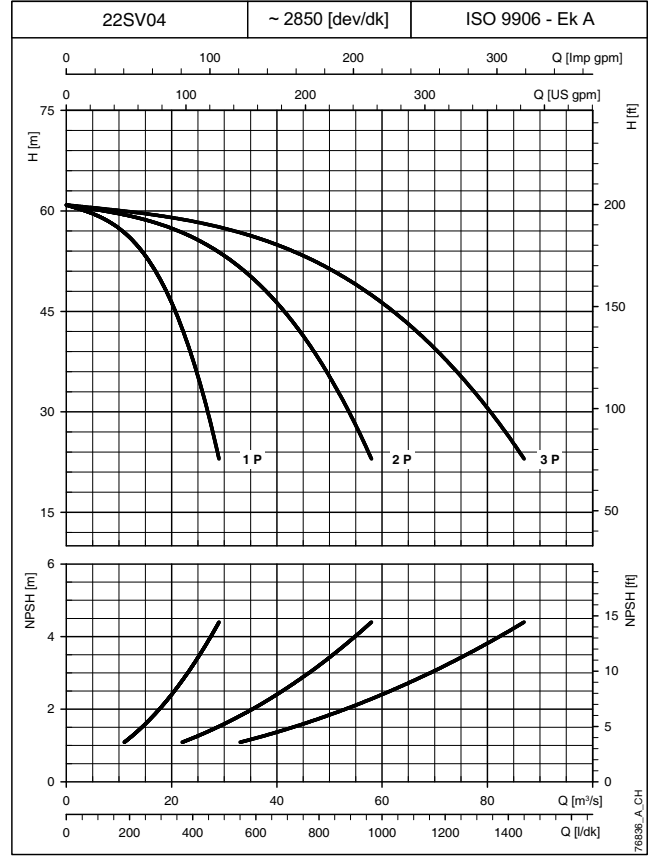
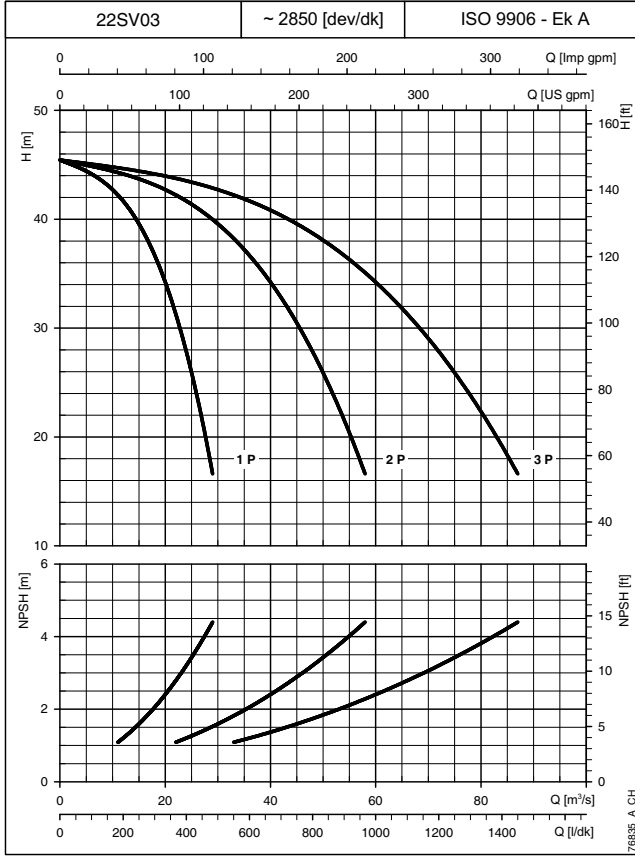
Performans eğrileri valf ve borulardaki debiyi dikkate almaz.

Eğriler bir, iki ve üç pompanın çalışır durumdaki performansını gösterir.

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

Açıklanan NPSH değerleri laboratuvar değerleridir; pratik kullanımda bu değerleri 0,5 m artırmanızı öneririz.

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ (ANA POMPA)



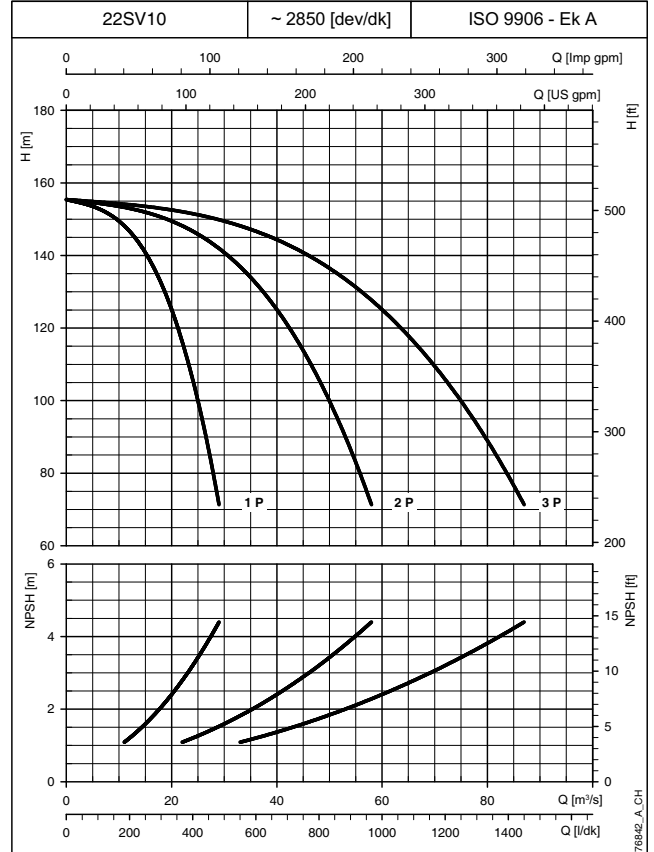
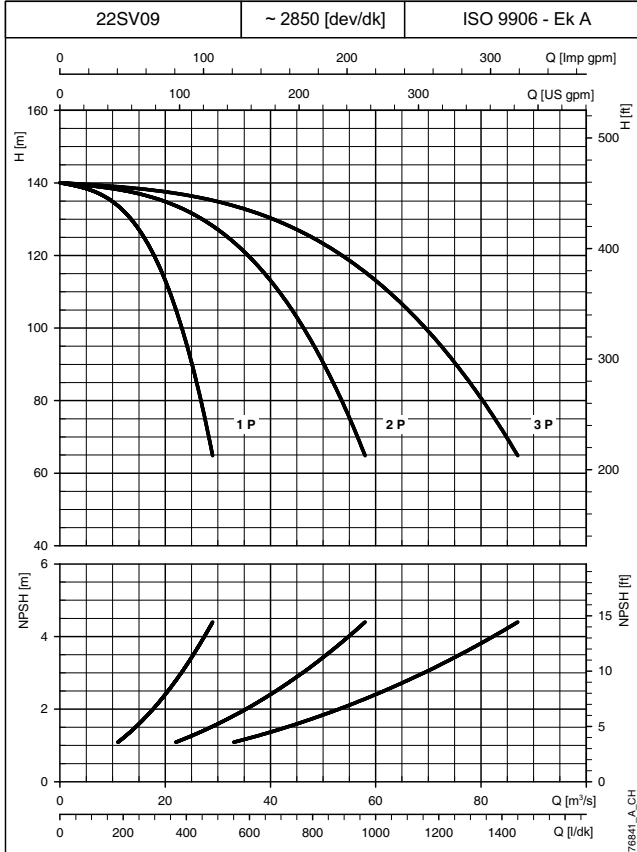
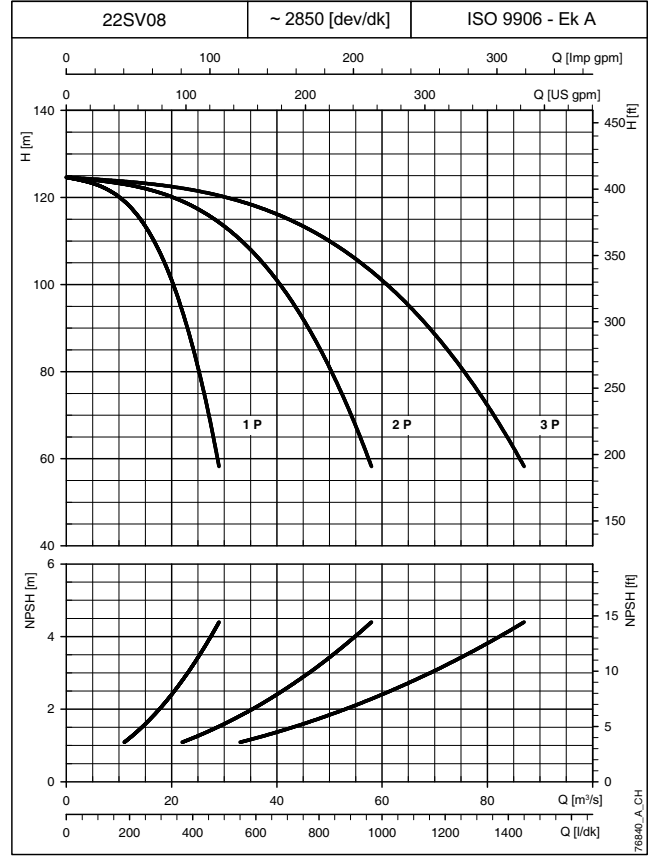
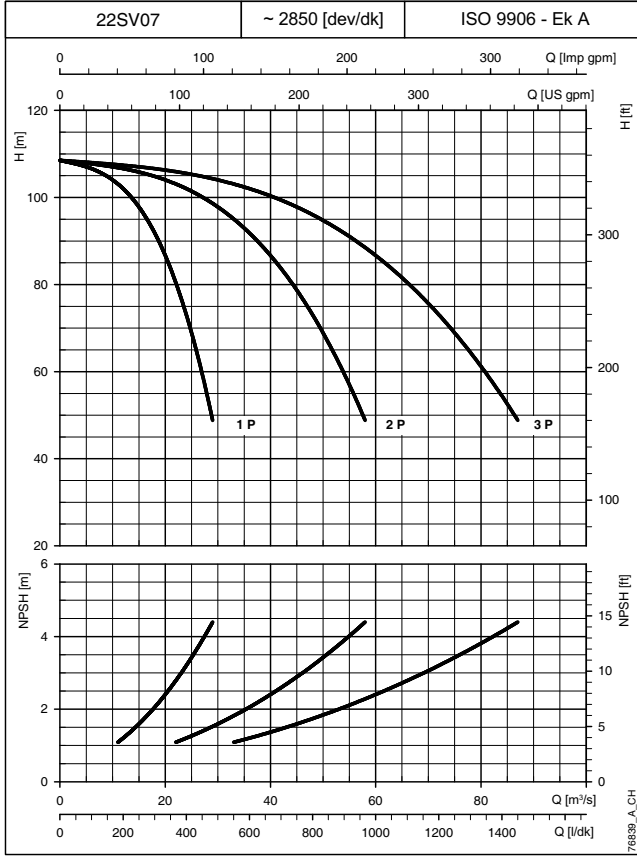
Performans eğrileri valf ve borulardaki debiyi dikkate almaz.

Eğriler bir, iki ve üç pompanın çalışır durumdaki performansını gösterir.

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

Açıklanan NPSH değerleri laboratuvar değerleridir; pratik kullanımda bu değerleri 0,5 m artırmayı öneririz.

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ (ANA POMPA)



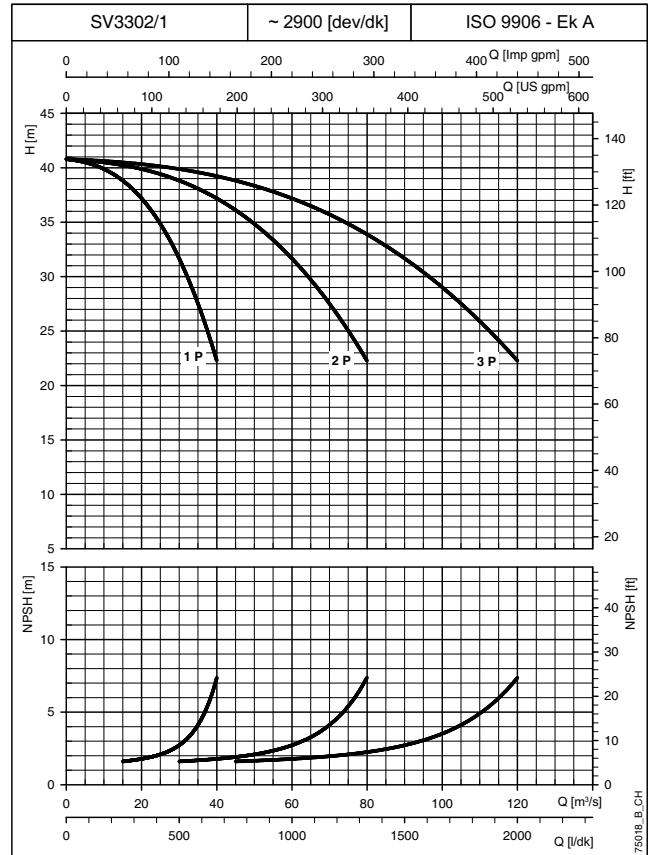
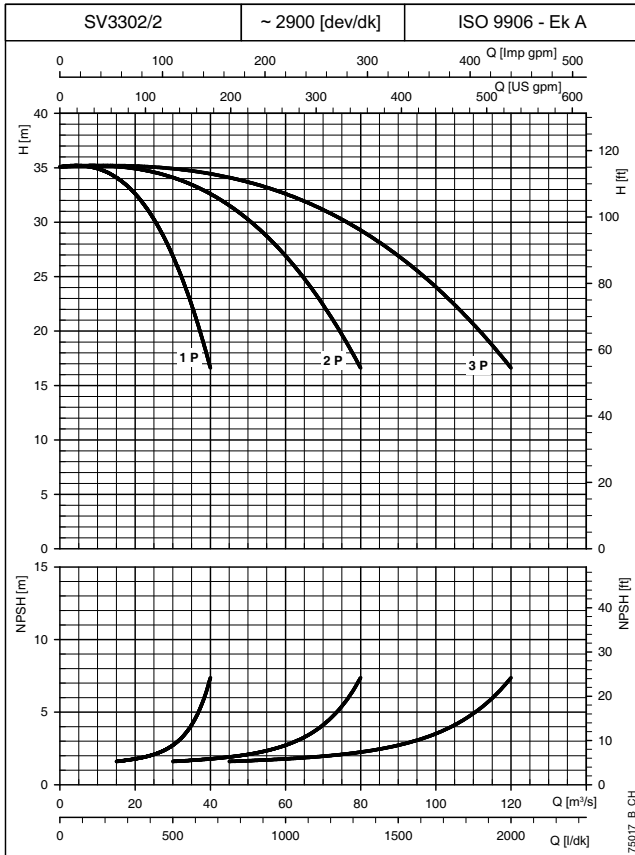
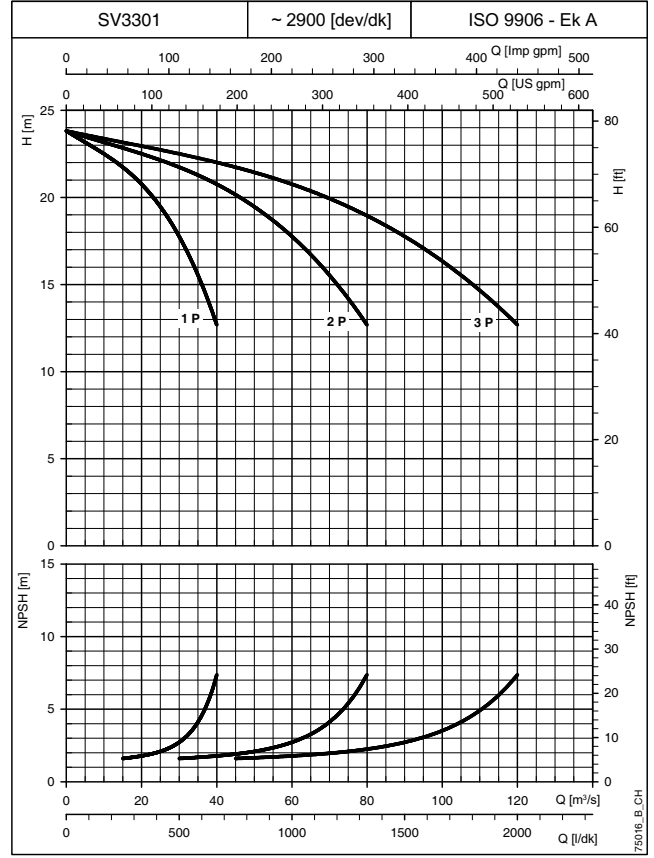
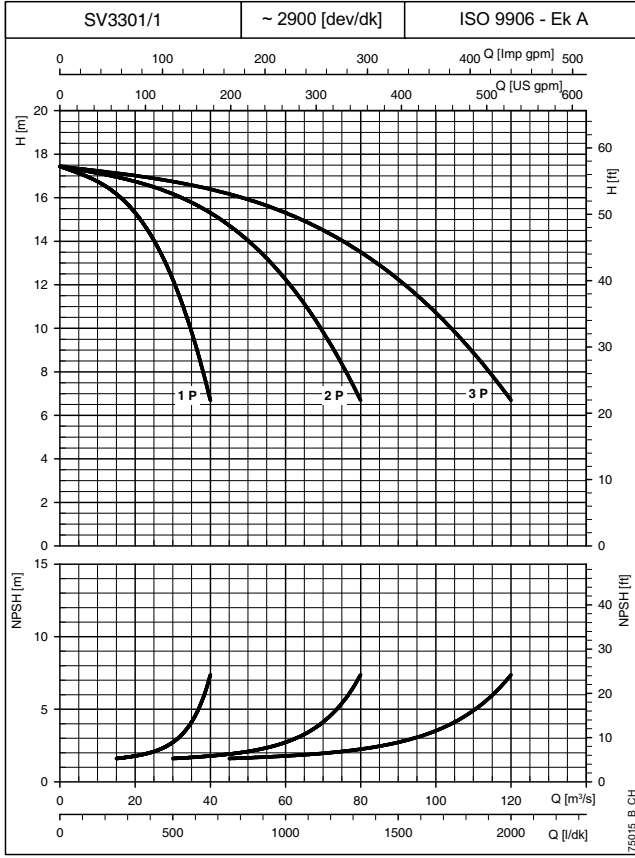
Performans eğrileri valf ve borulardaki debiyi dikkate almaz.

Eğriler bir, iki ve üç pompanın çalışır durumdaki performansını gösterir.

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

Açıklanan NPSH değerleri laboratuvar değerleridir; pratik kullanımda bu değerleri 0,5 m artırmanızı öneririz.

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ (ANA POMPA)



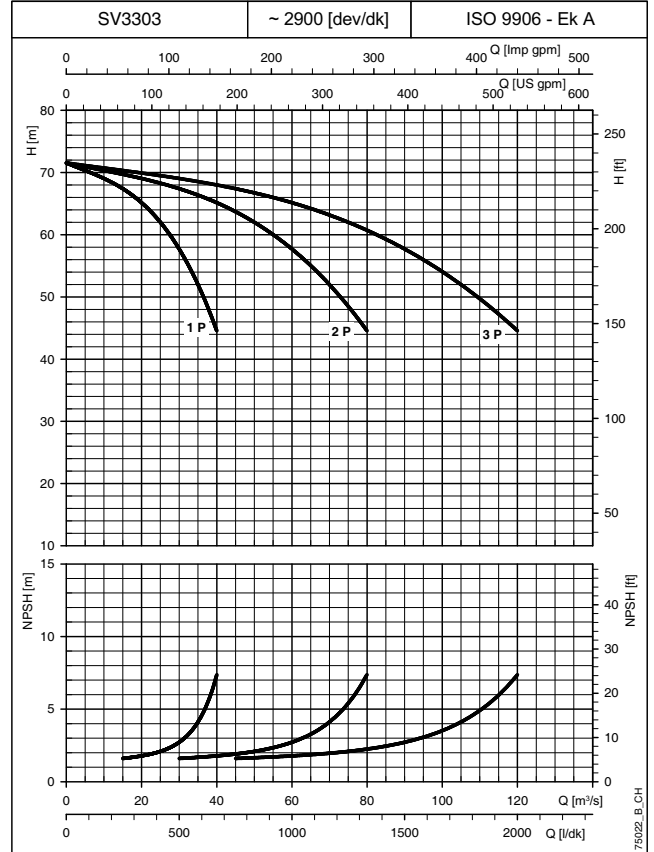
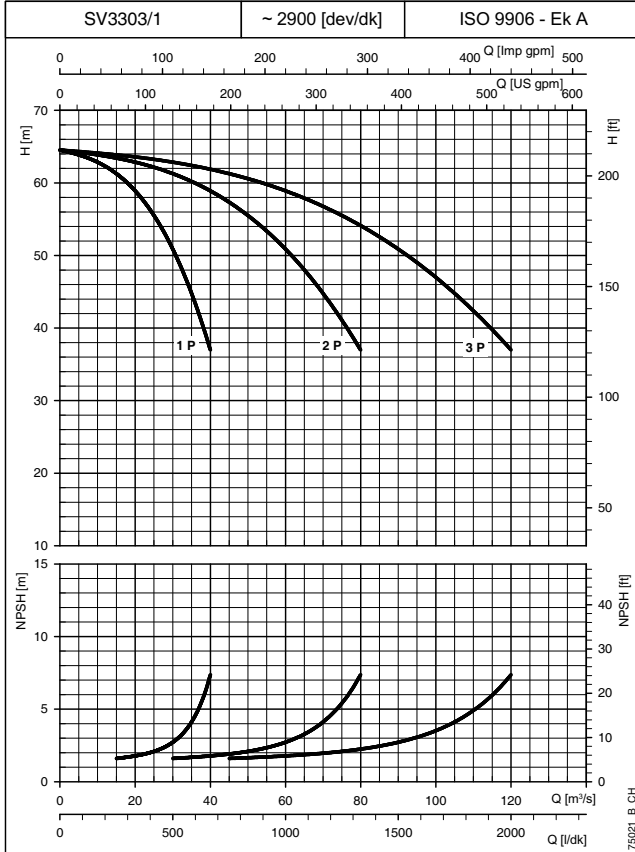
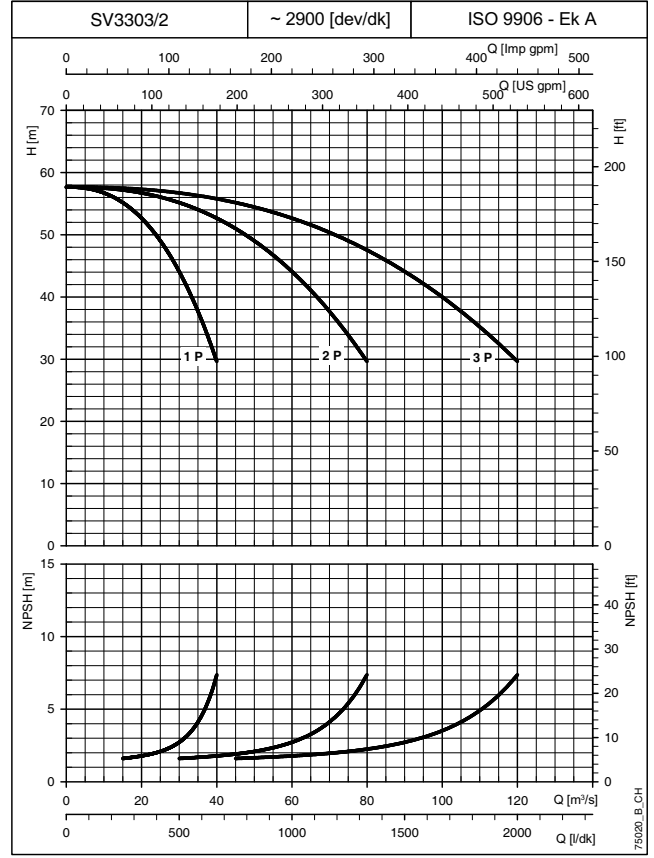
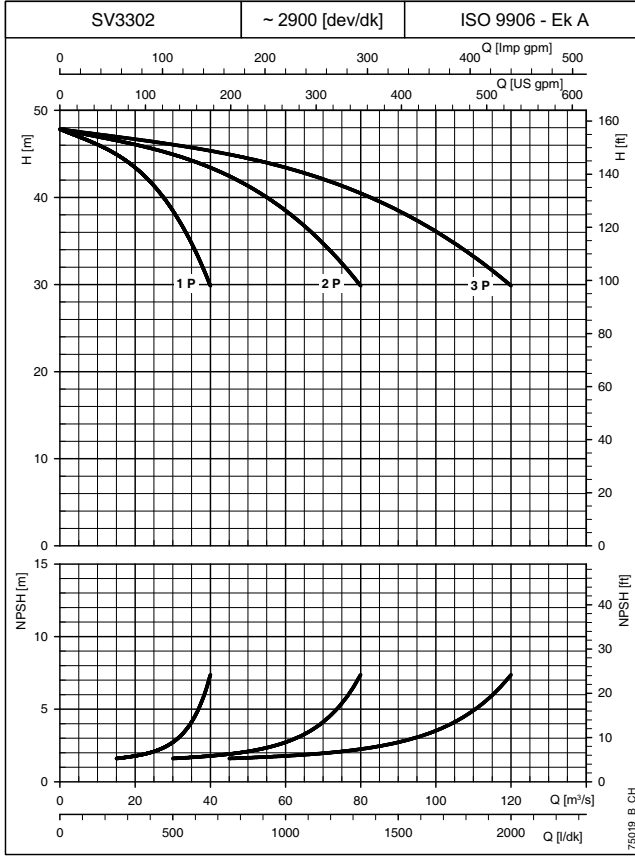
Performans eğrileri valf ve borulardaki debiyi dikkate almaz.

Eğriler bir, iki ve üç pompanın çalışır durumdaki performansını gösterir.

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

Açıklanan NPSH değerleri laboratuvar değerleridir; pratik kullanımda bu değerleri 0,5 m arttırmanızı öneririz.

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ (ANA POMPA)



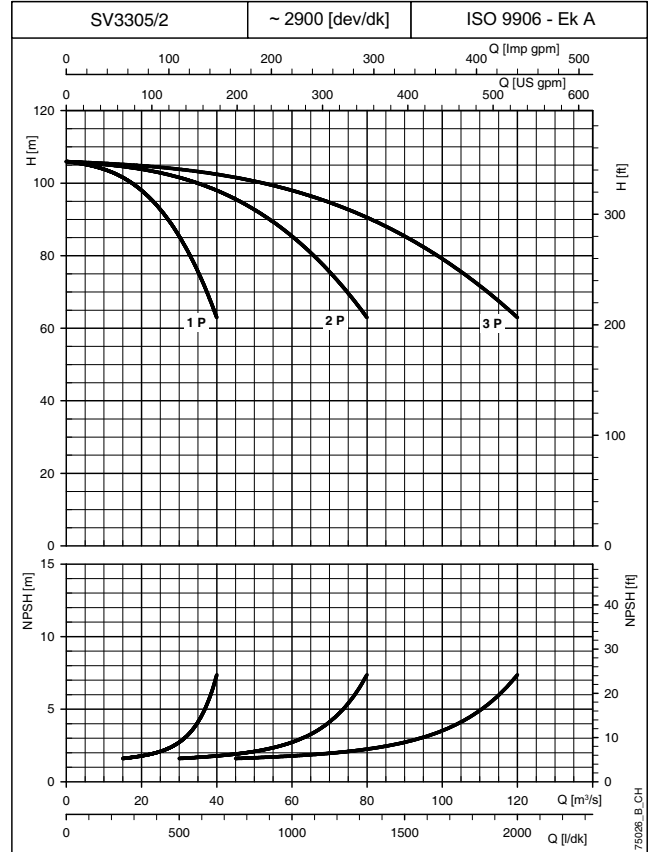
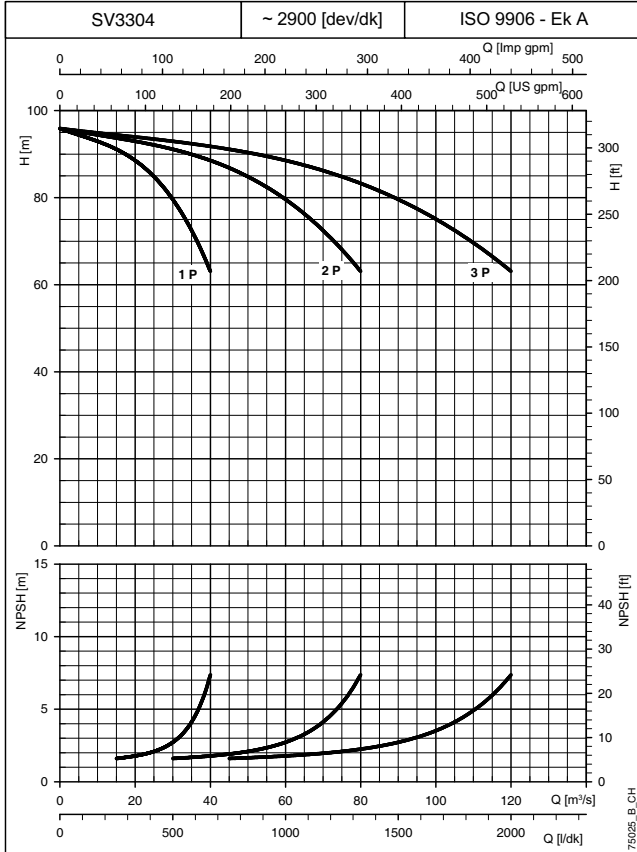
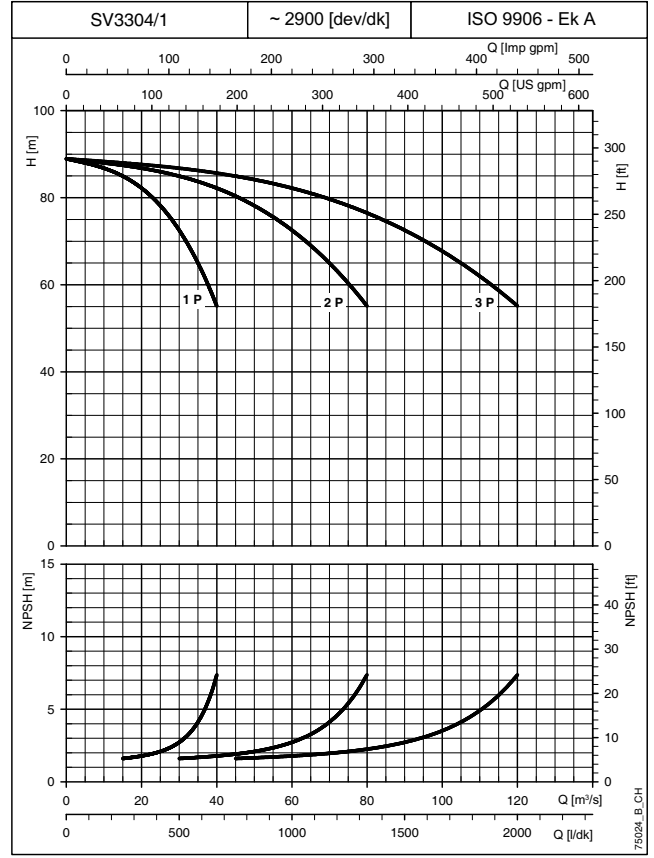
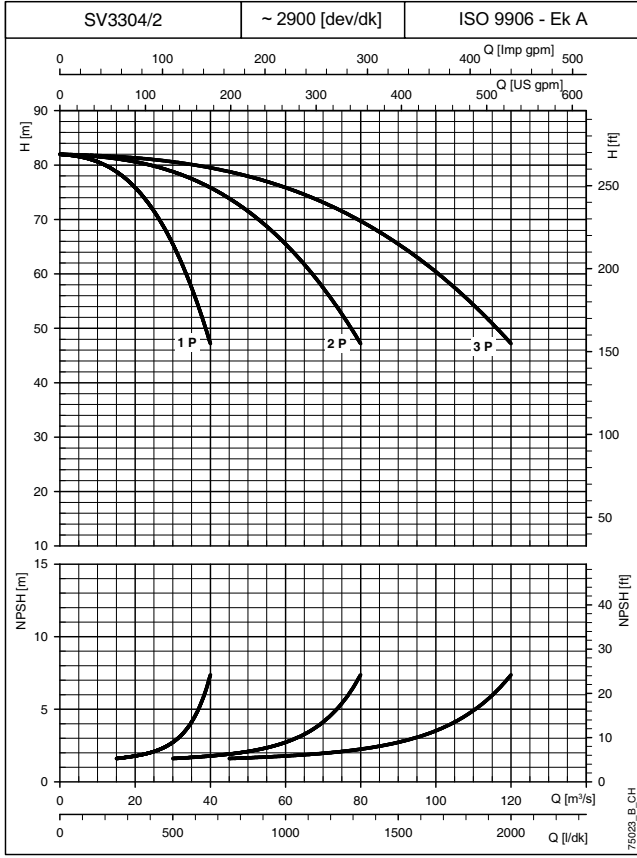
Performans eğrileri valf ve borulardaki debiyi dikkate almaz.

Eğriler bir, iki ve üç pompanın çalışır durumdaki performansını gösterir.

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

Açıklanan NPSH değerleri laboratuvar değerleridir; pratik kullanımda bu değerleri 0,5 m artırmanızı öneririz.

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ (ANA POMPA)



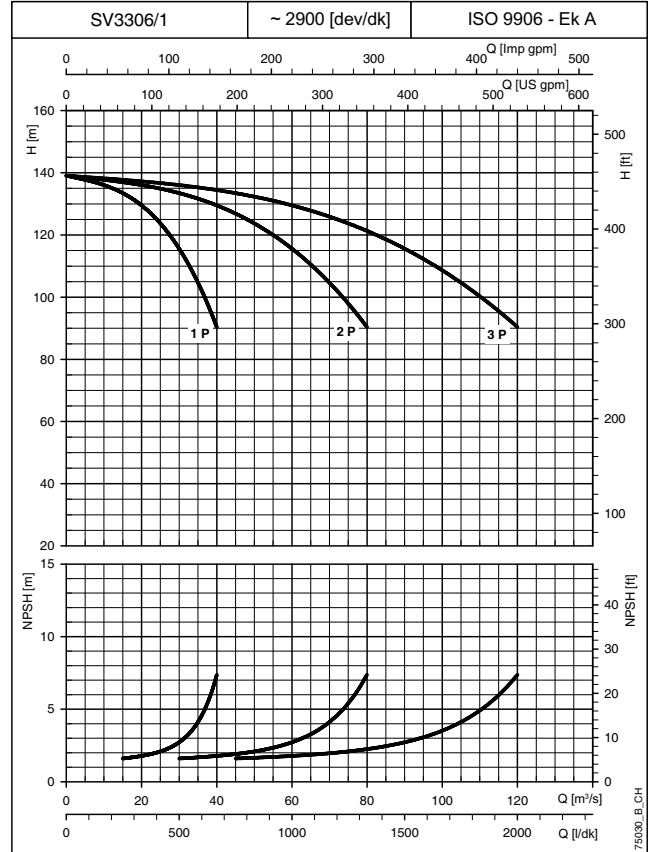
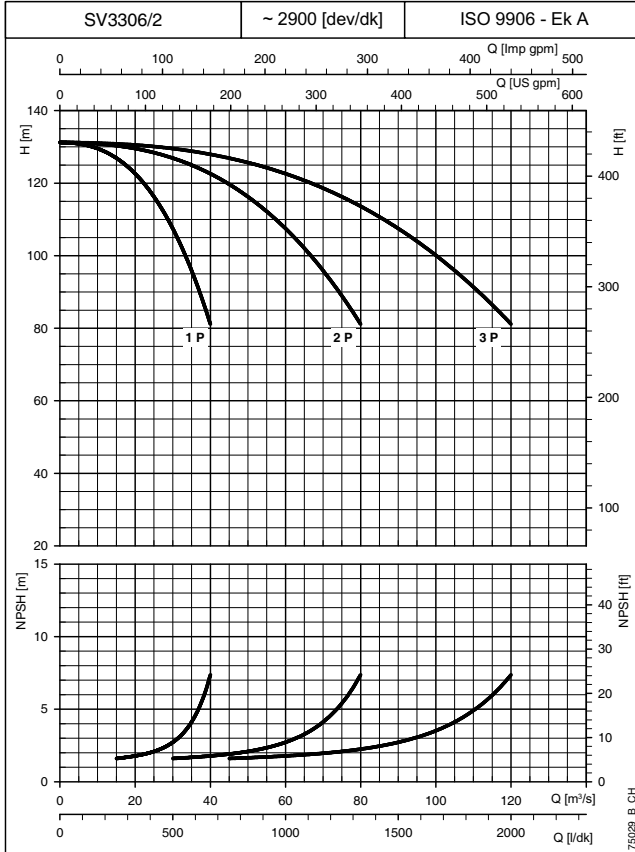
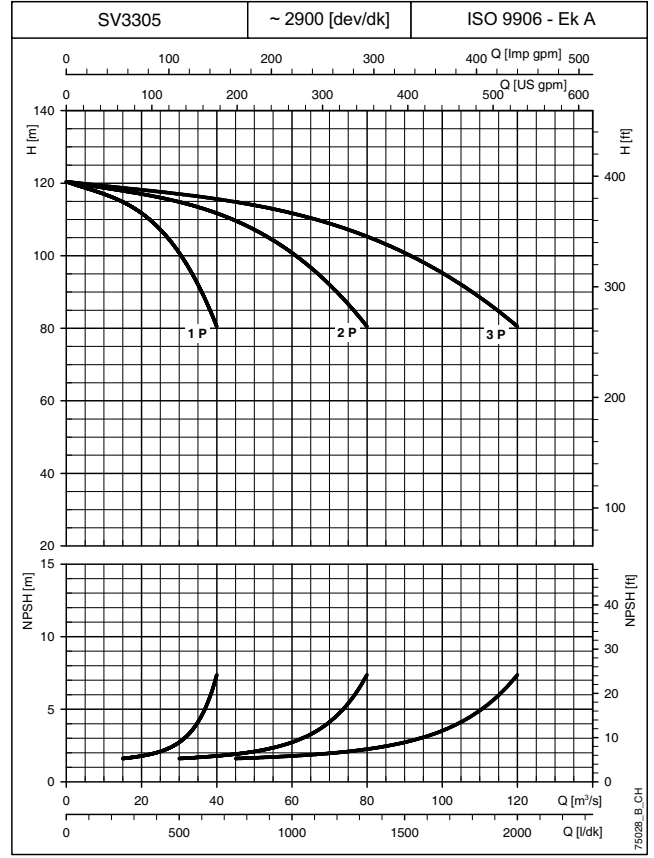
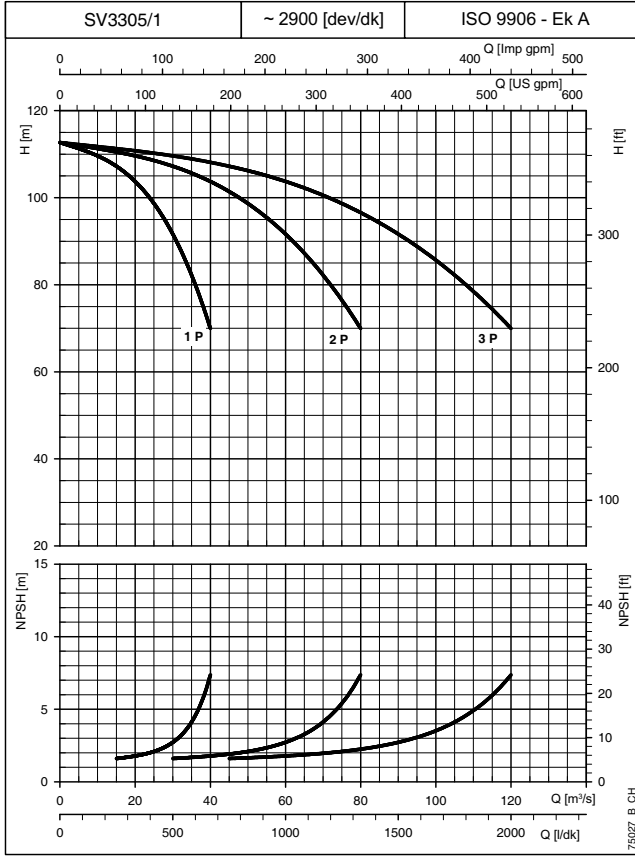
Performans eğrileri valf ve borulardaki debiyi dikkate almaz.

Eğriler bir, iki ve üç pompanın çalışır durumdaki performansını gösterir.

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

Açıklanan NPSH değerleri laboratuvar değerleridir; pratik kullanımda bu değerleri 0,5 m artırmanızı öneririz.

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ (ANA POMPA)



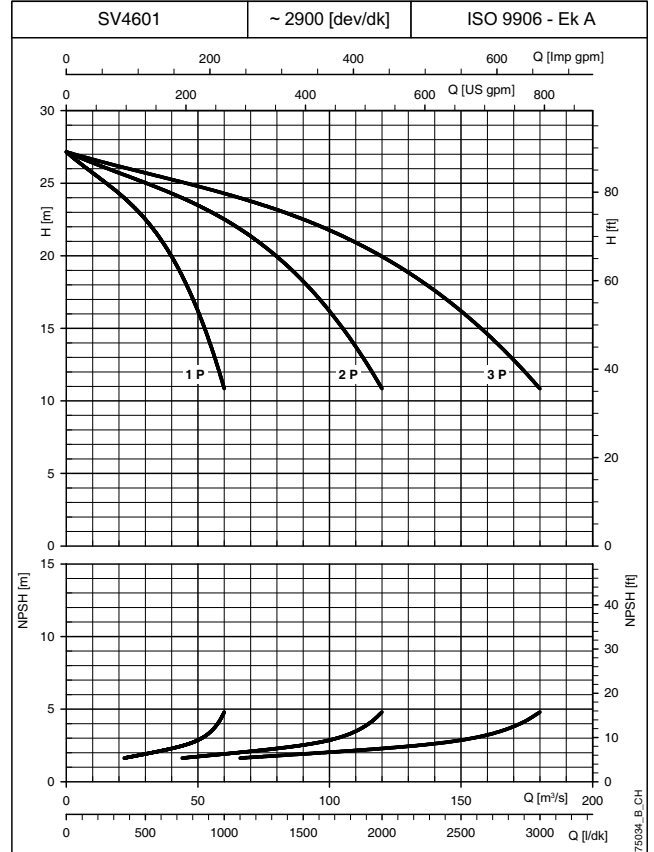
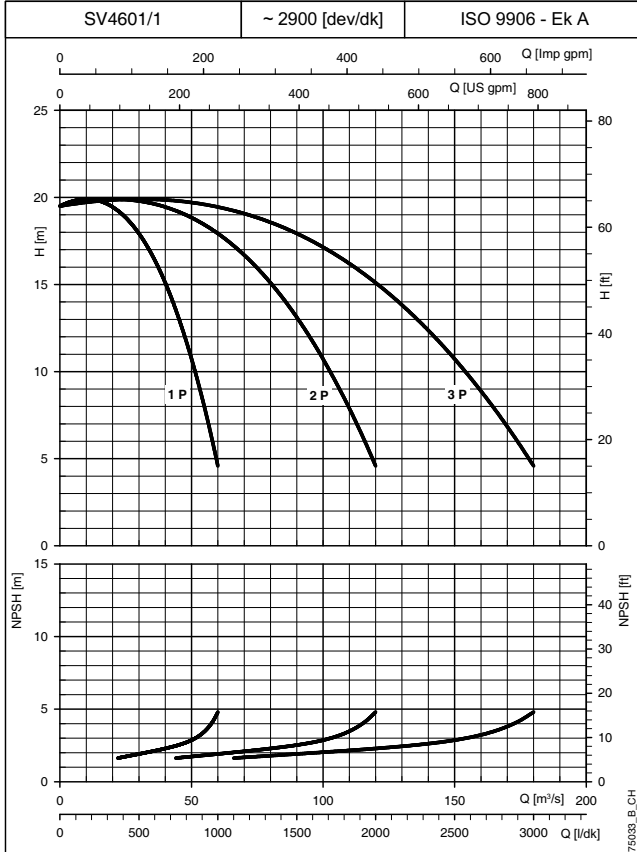
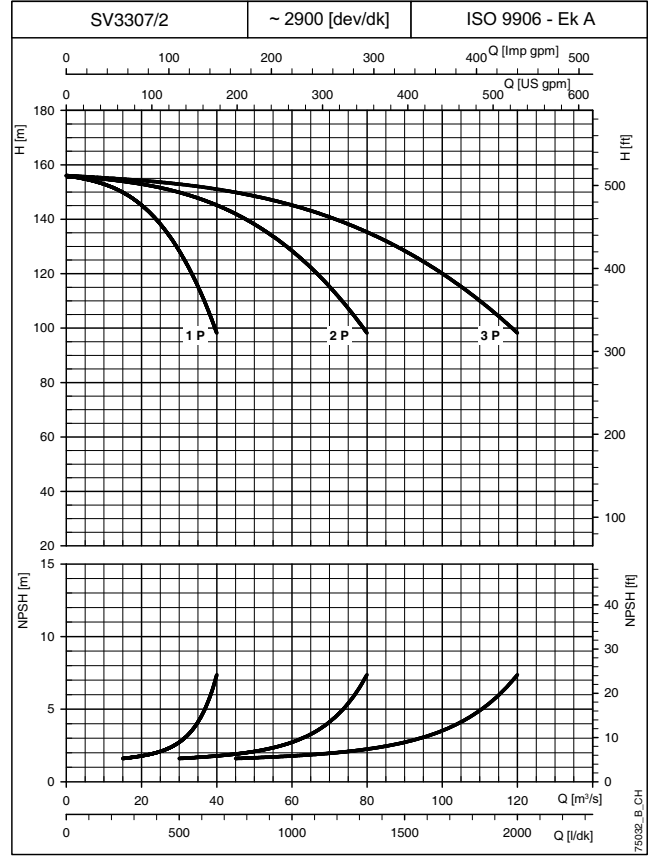
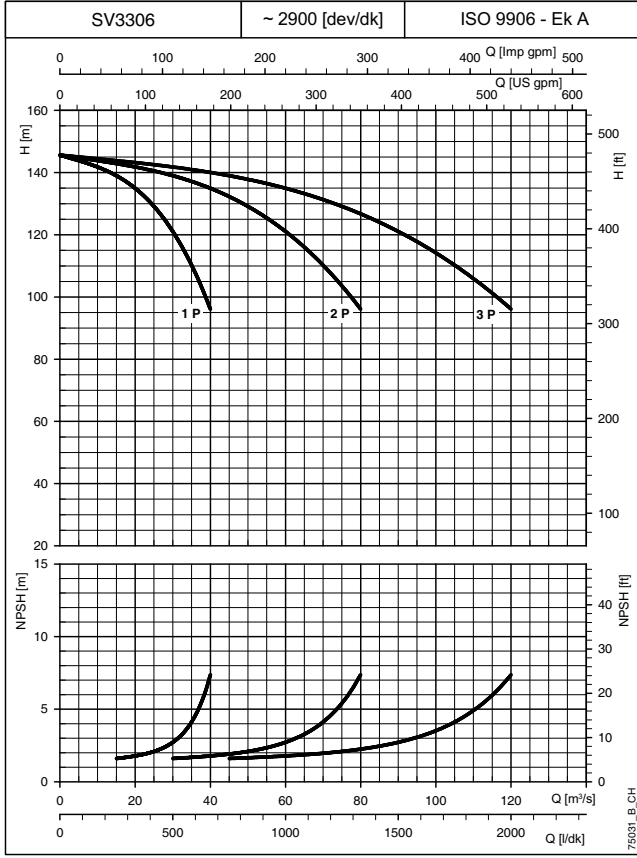
Performans eğrileri valf ve borulardaki debiyi dikkate almaz.

Eğriler bir, iki ve üç pompanın çalışır durumdaki performansını gösterir.

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

Açıklanan NPSH değerleri laboratuvar değerleridir; pratik kullanımda bu değerleri 0,5 m arttırmanızı öneririz.

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ (ANA POMPA)



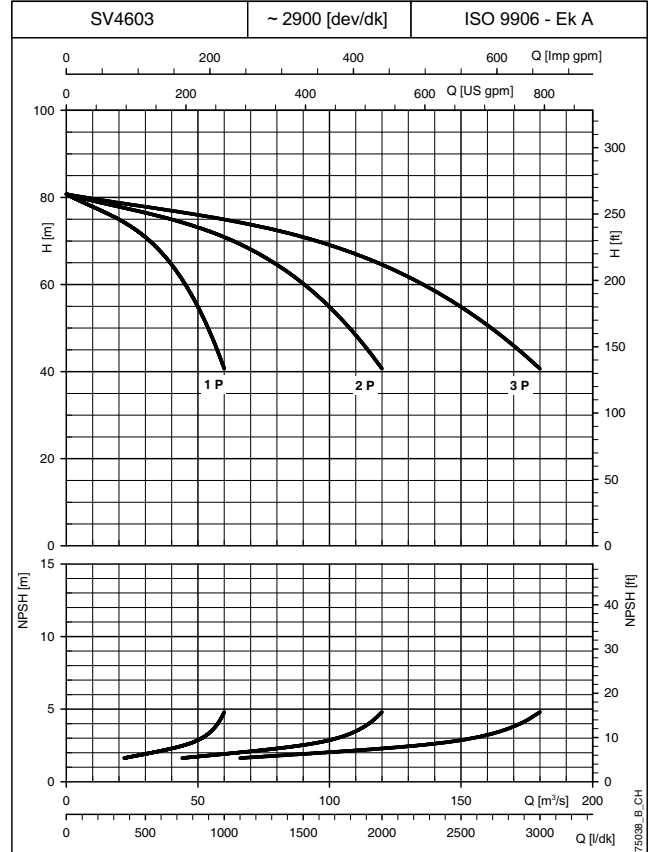
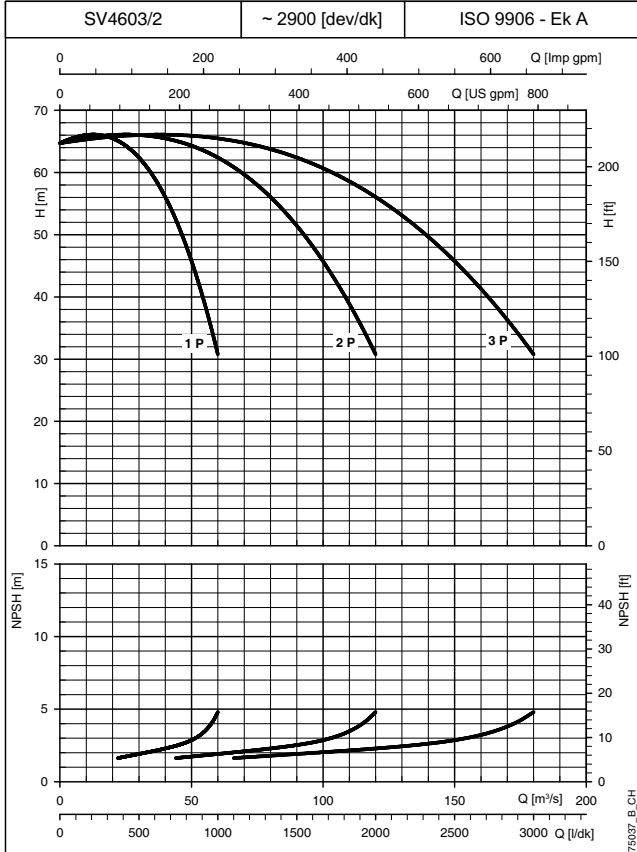
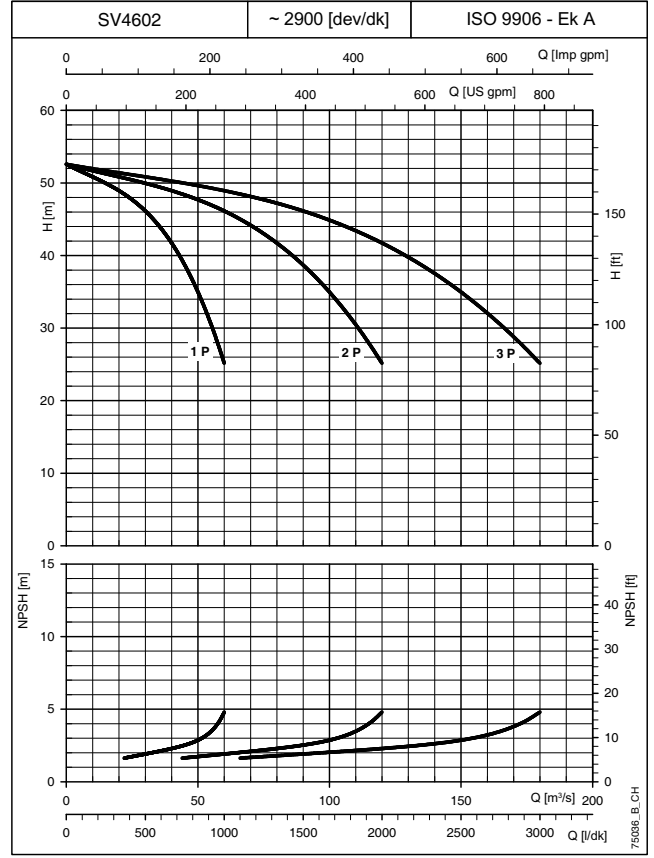
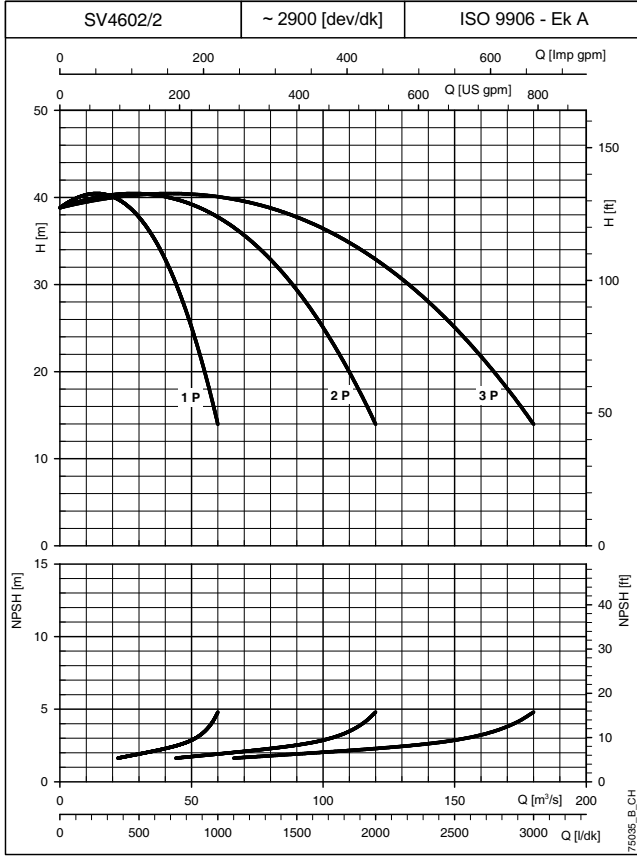
Performans eğrileri valf ve borulardaki debiyi dikkate almaz.

Eğriler bir, iki ve üç pompanın çalışır durumdaki performansını gösterir.

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

Açıklanan NPSH değerleri laboratuvar değerleridir; pratik kullanımda bu değerleri 0,5 m artırmayı öneririz.

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ (ANA POMPA)



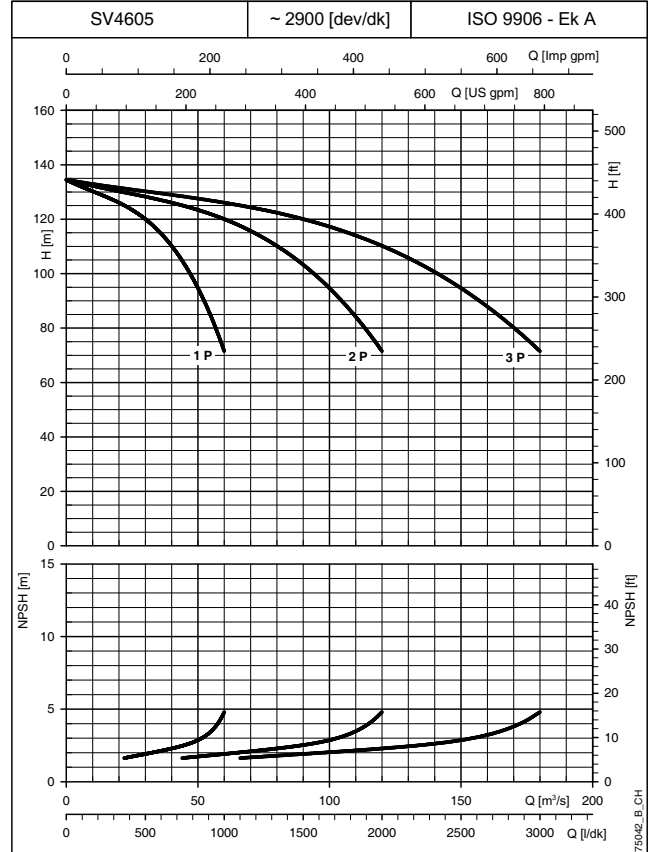
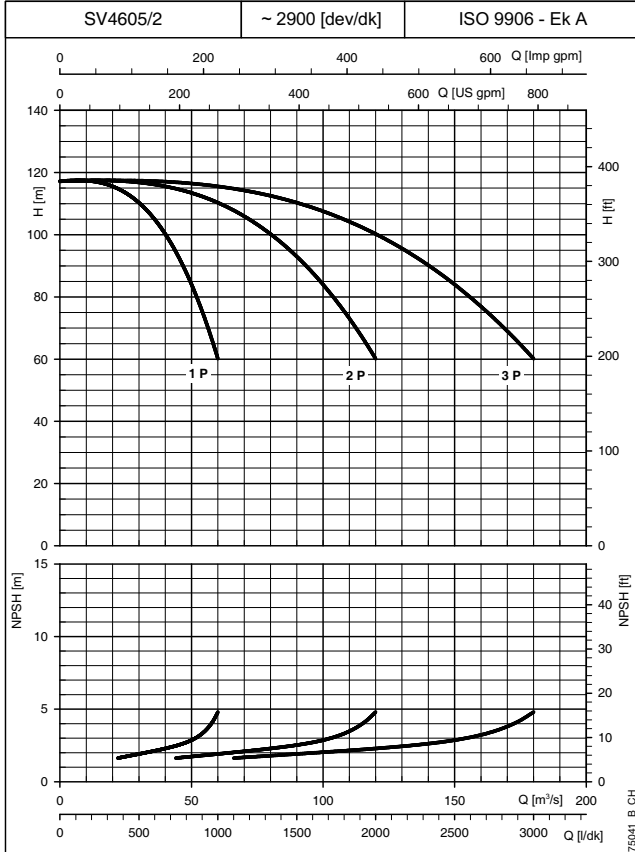
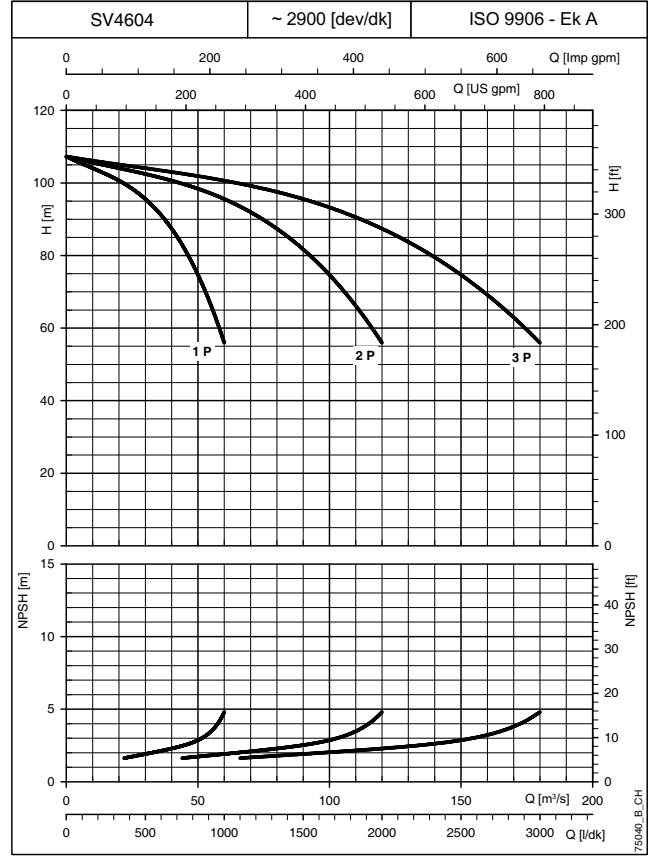
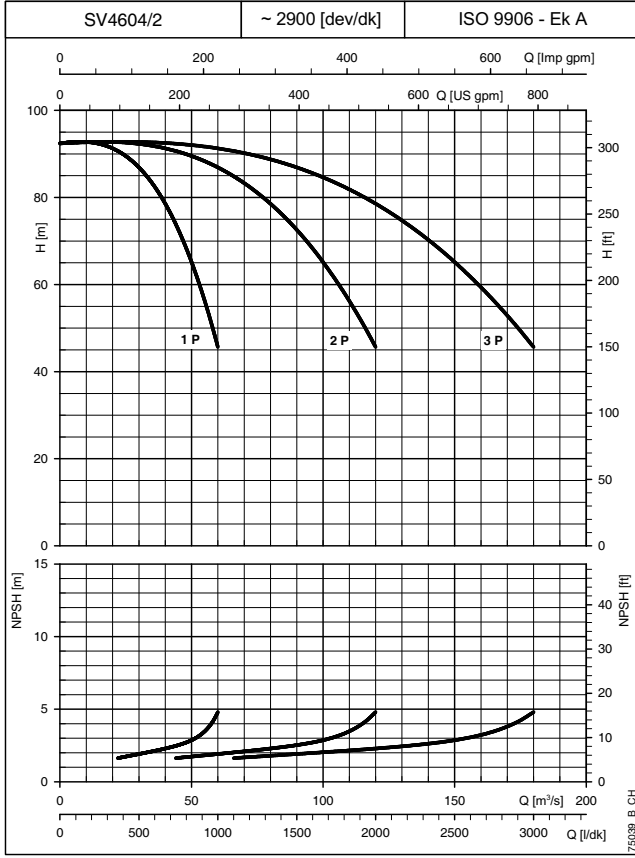
Performans eğrileri valf ve borulardaki debiyi dikkate almaz.

Eğriler bir, iki ve üç pompanın çalışır durumdaki performansını gösterir.

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

Açıklanan NPSH değerleri laboratuvar değerleridir; pratik kullanımda bu değerleri 0,5 m artırmayı öneririz.

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ (ANA POMPA)



Performans eğrileri valf ve borulardaki debiyi dikkate almaz.

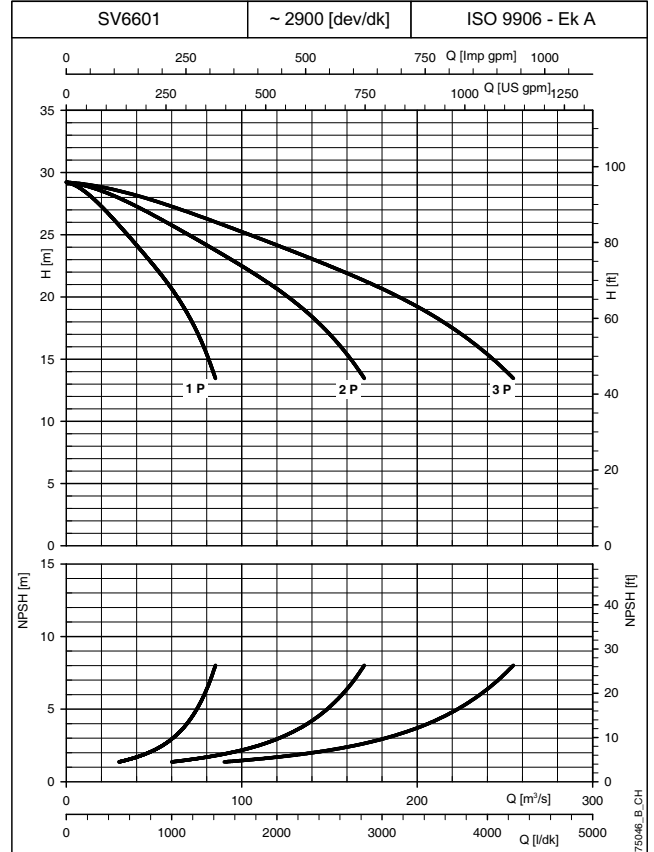
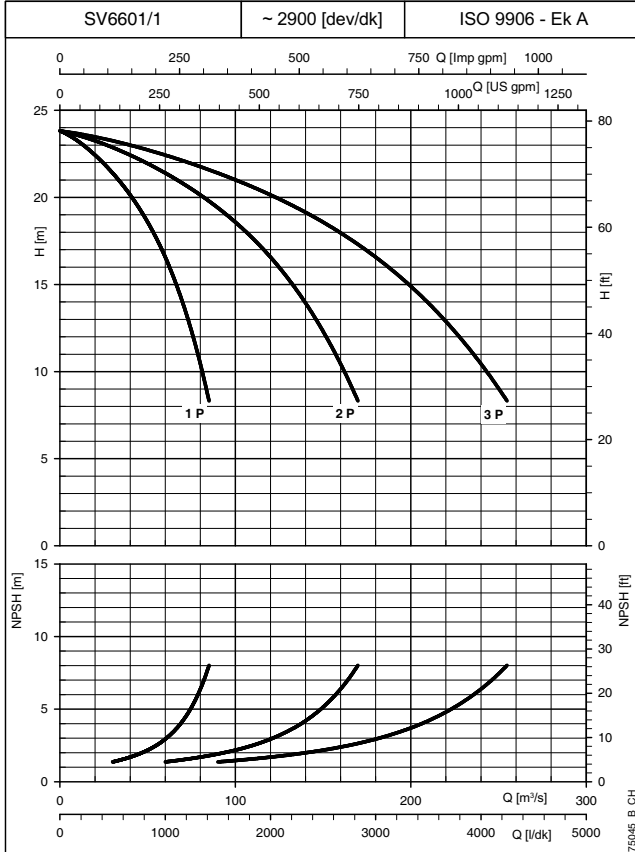
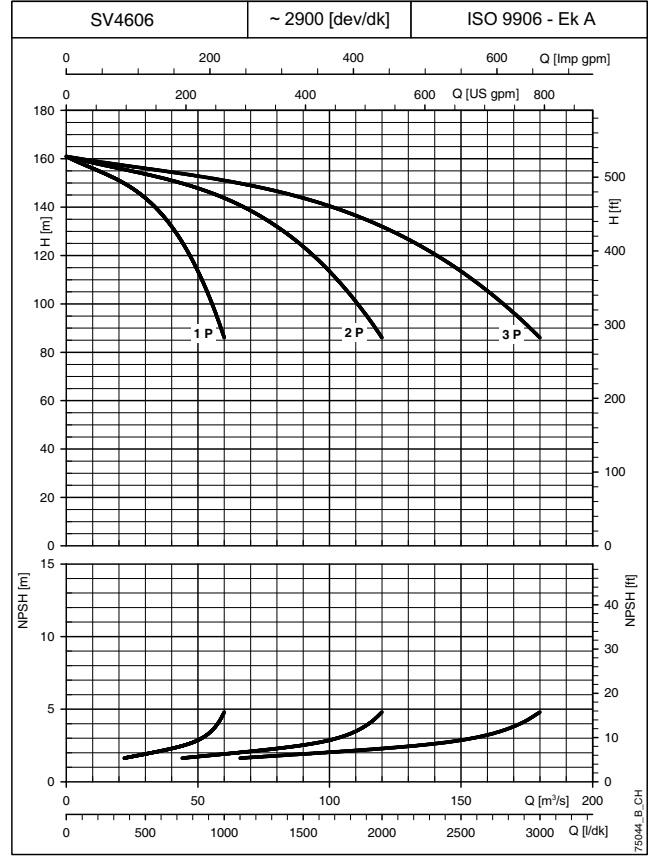
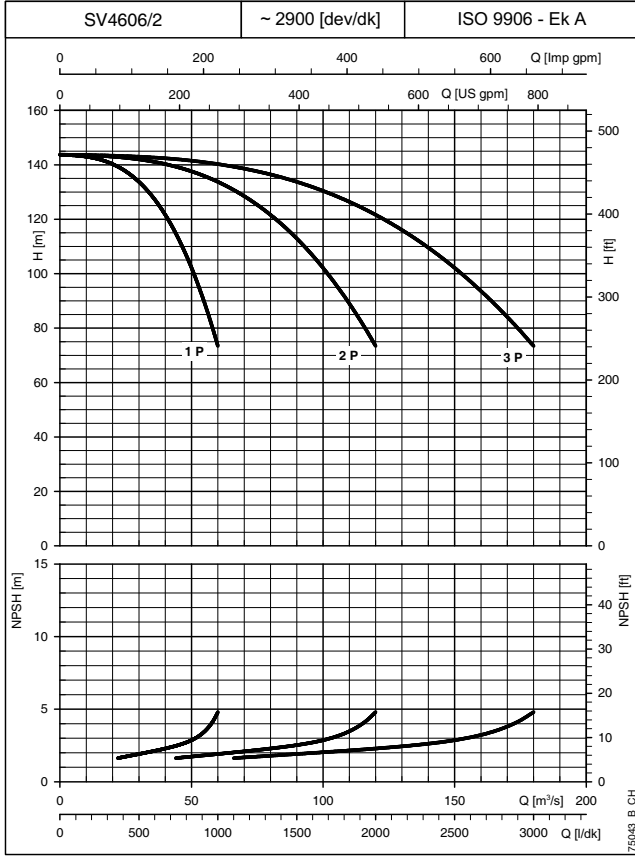
Eğriler bir, iki ve üç pompanın çalışır durumdaki performansını gösterir.

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

Açıklanan NPSH değerleri laboratuvar değerleridir; pratik kullanımda bu değerleri 0,5 m artırmanızı öneririz.

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ

50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ (ANA POMPA)



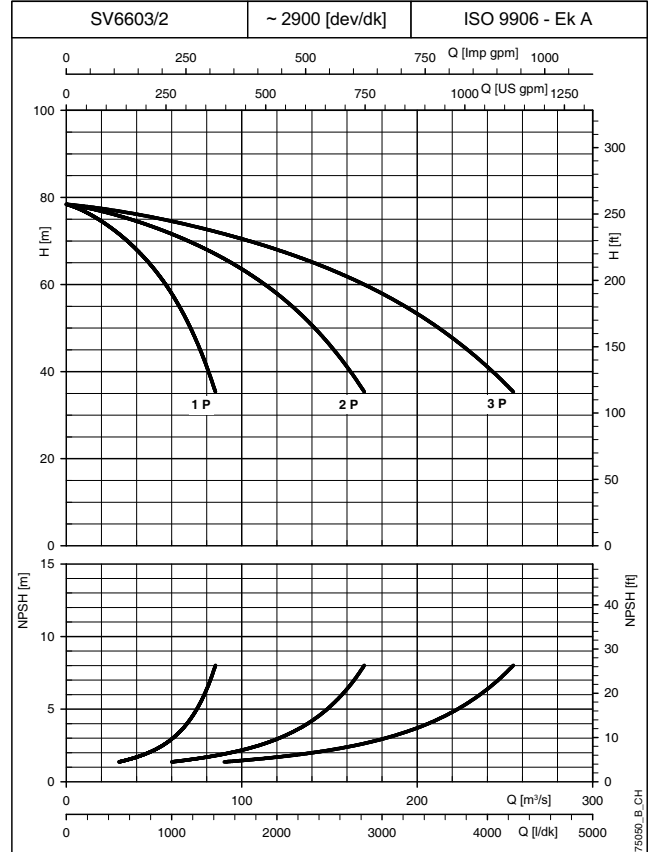
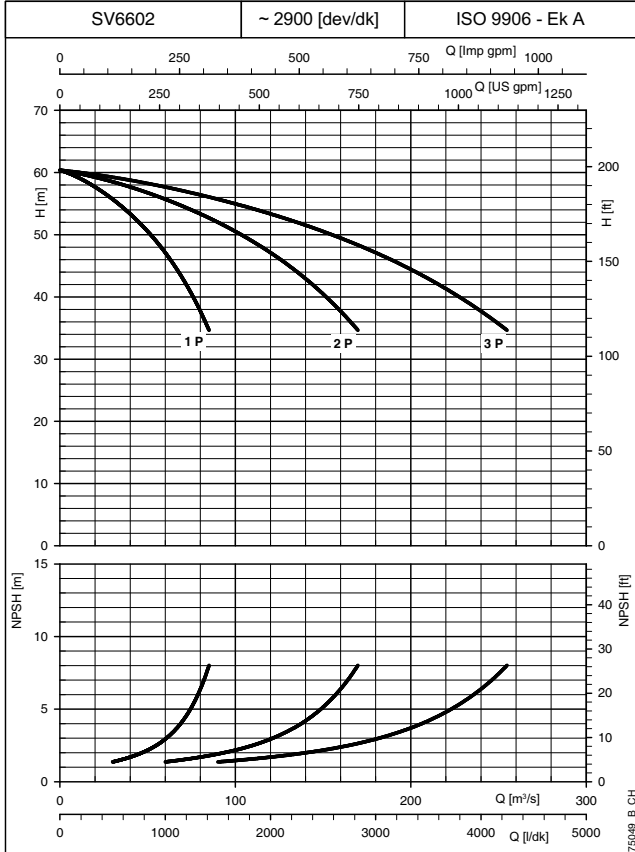
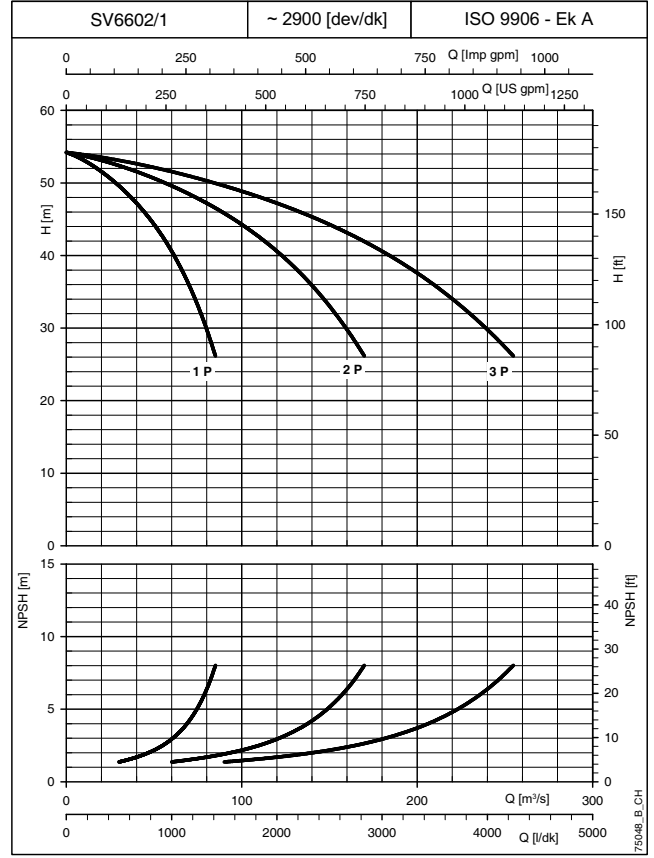
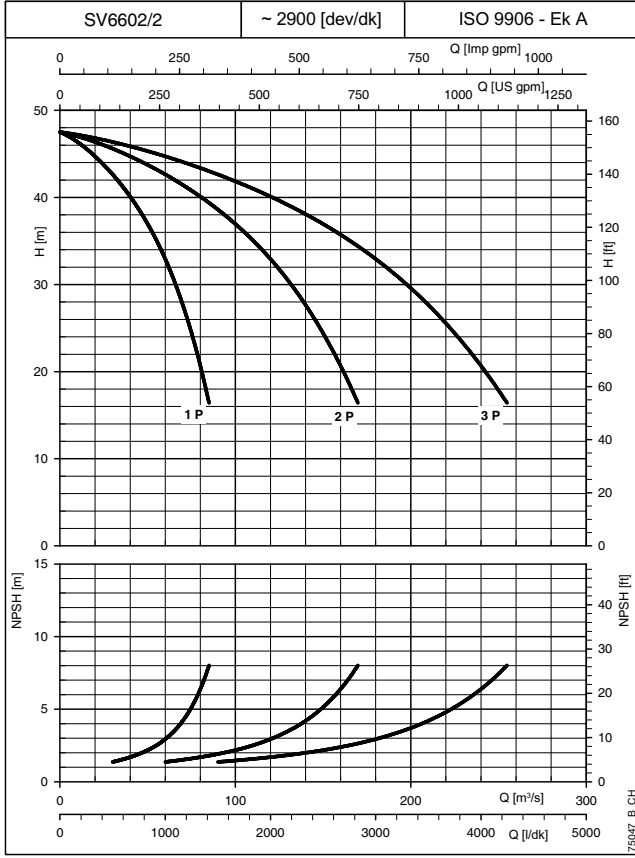
Performans eğrileri valf ve borulardaki debiyi dikkate almaz.

Eğriler bir, iki ve üç pompanın çalışır durumdaki performansını gösterir.

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

Açıklanan NPSH değerleri laboratuvar değerleridir; pratik kullanımda bu değerleri 0,5 m artırmayı öneririz.

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ (ANA POMPA)



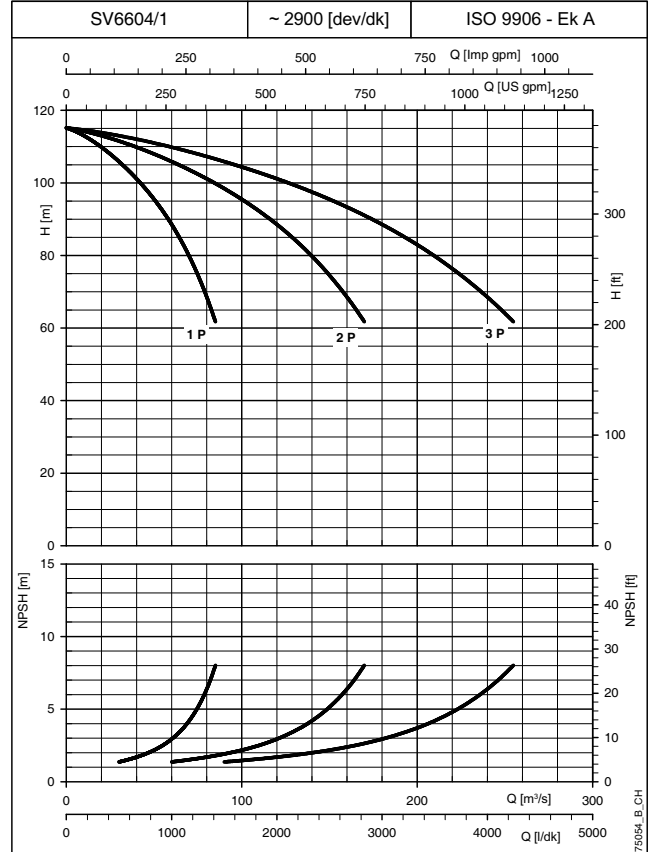
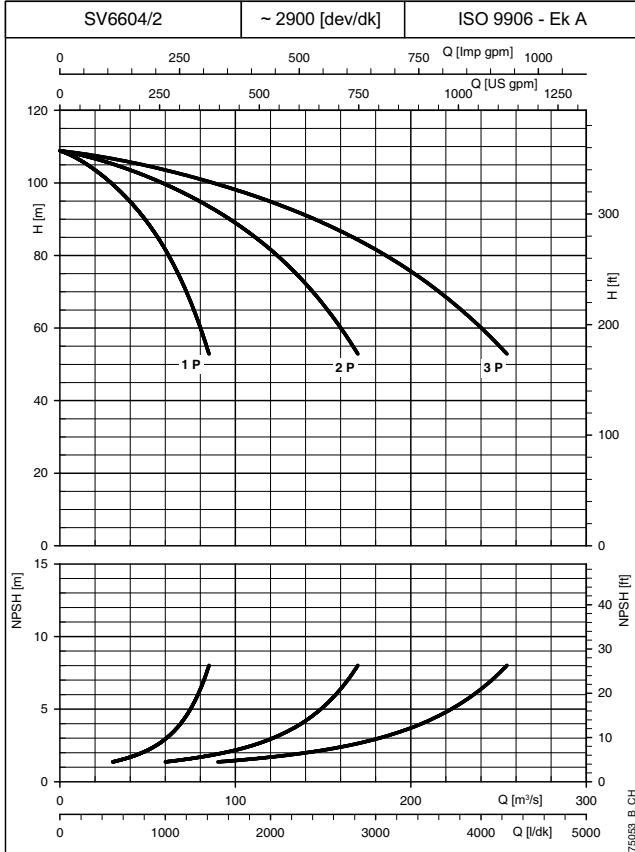
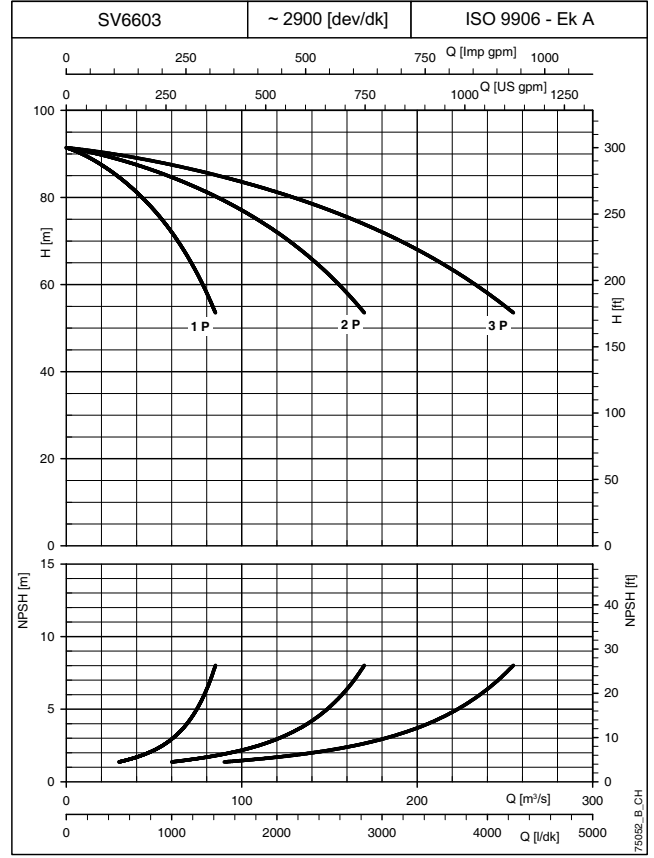
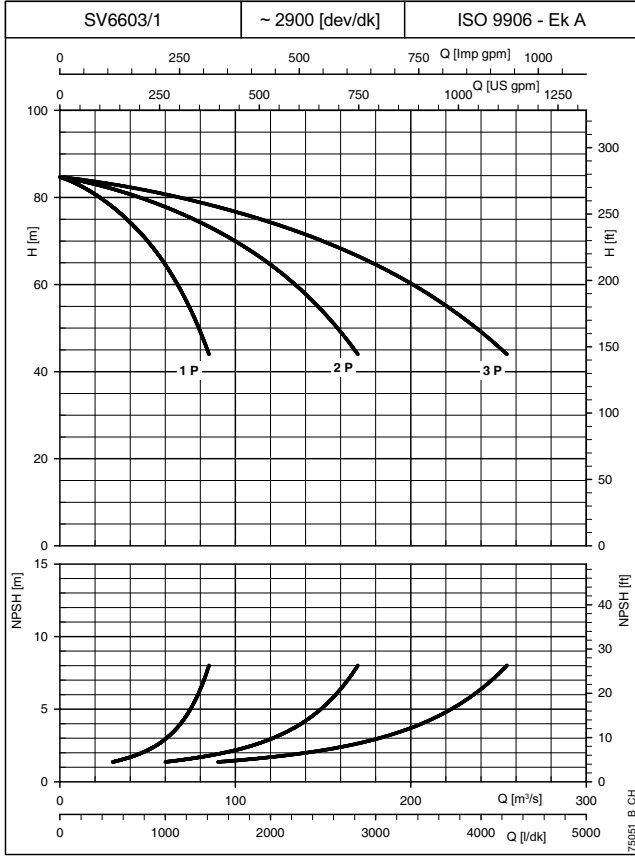
Performans eğrileri valf ve borulardaki debiyi dikkate almaz.

Eğriler bir, iki ve üç pompanın çalışır durumdaki performansını gösterir.

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

Açıklanan NPSH değerleri laboratuvar değerleridir: pratik kullanımda bu değerleri 0,5 m artırmanızı öneririz.

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ (ANA POMPA)



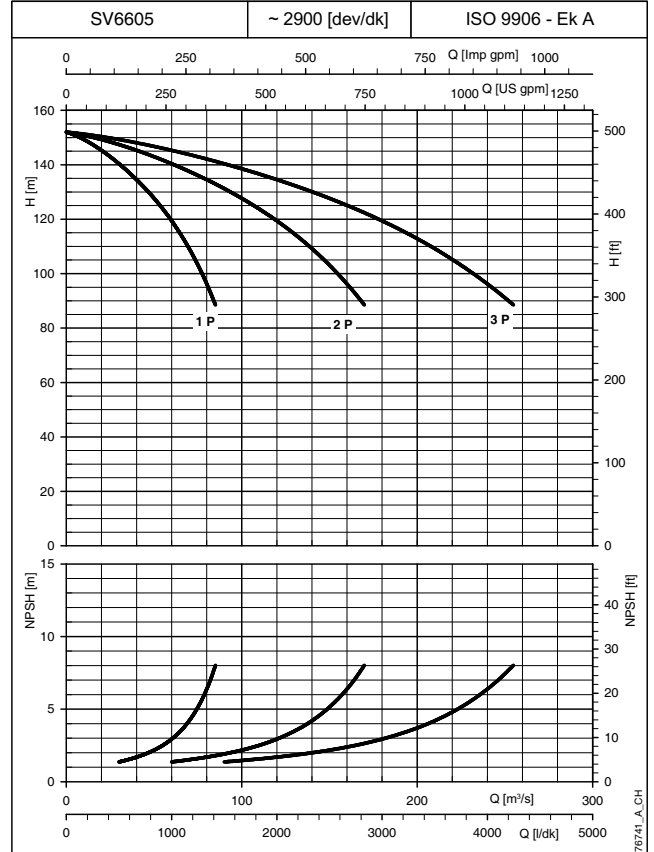
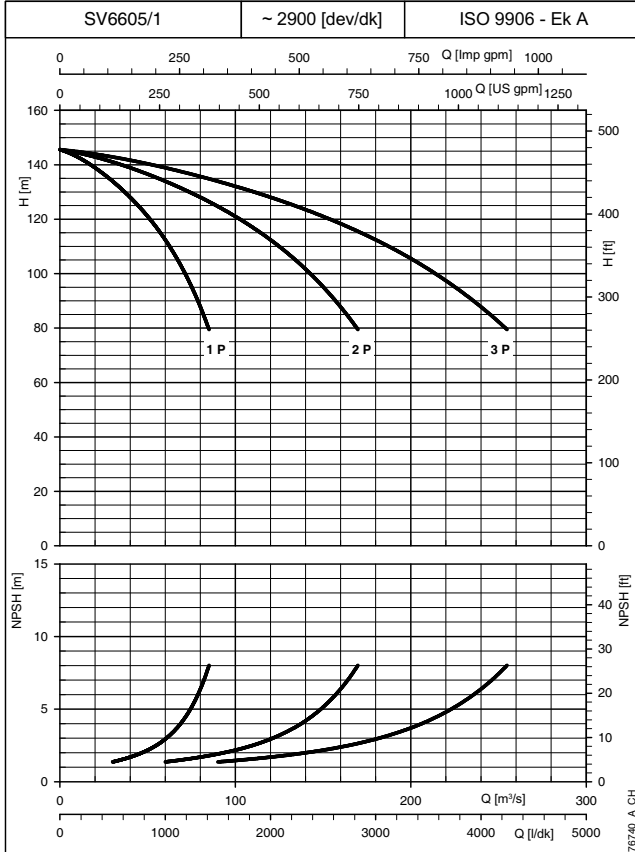
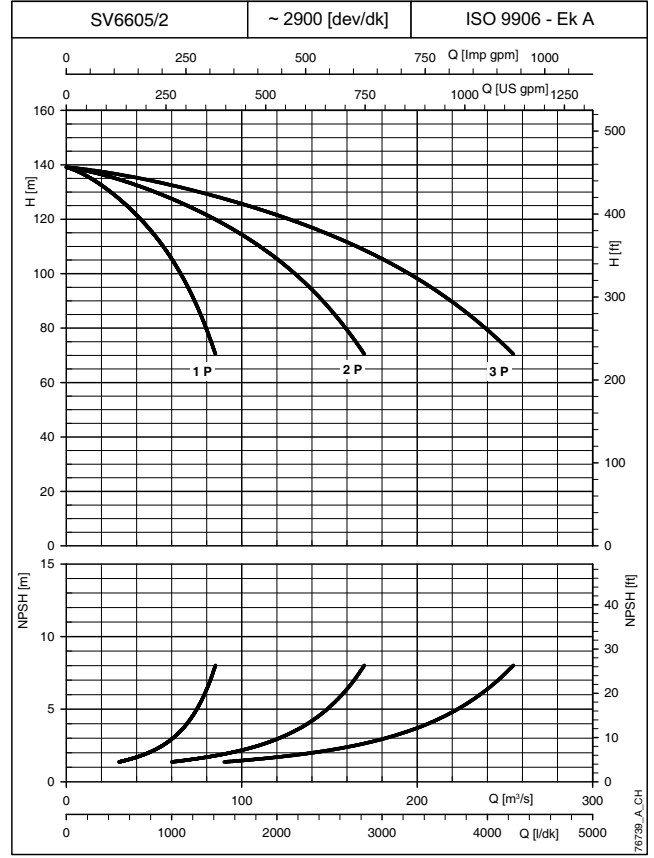
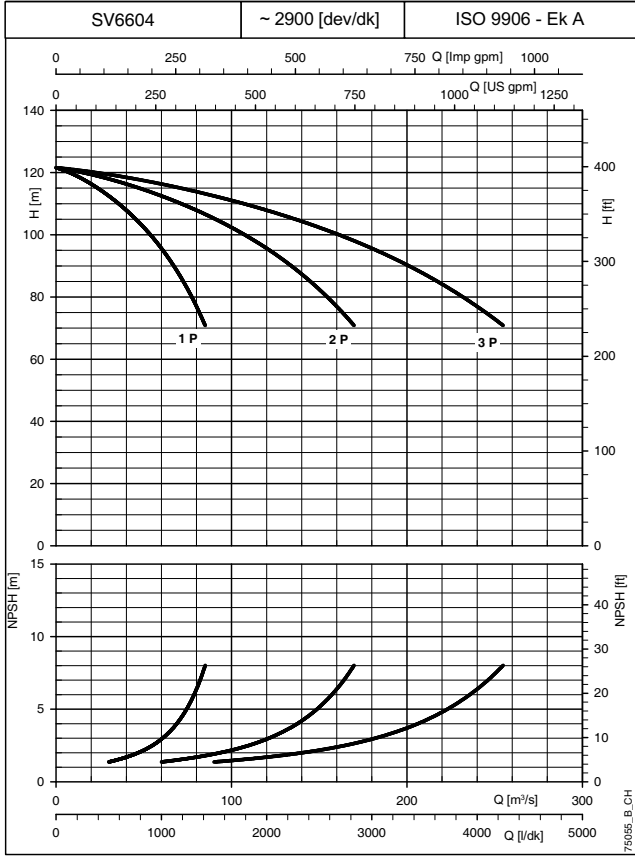
Performans eğrileri valf ve borulardaki debiyi dikkate almaz.

Eğriler bir, iki ve üç pompanın çalışır durumdaki performansını gösterir.

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

Açıklanan NPSH değerleri laboratuvar değerleridir; pratik kullanımda bu değerleri 0,5 m artırmayı öneririz.

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ (ANA POMPA)



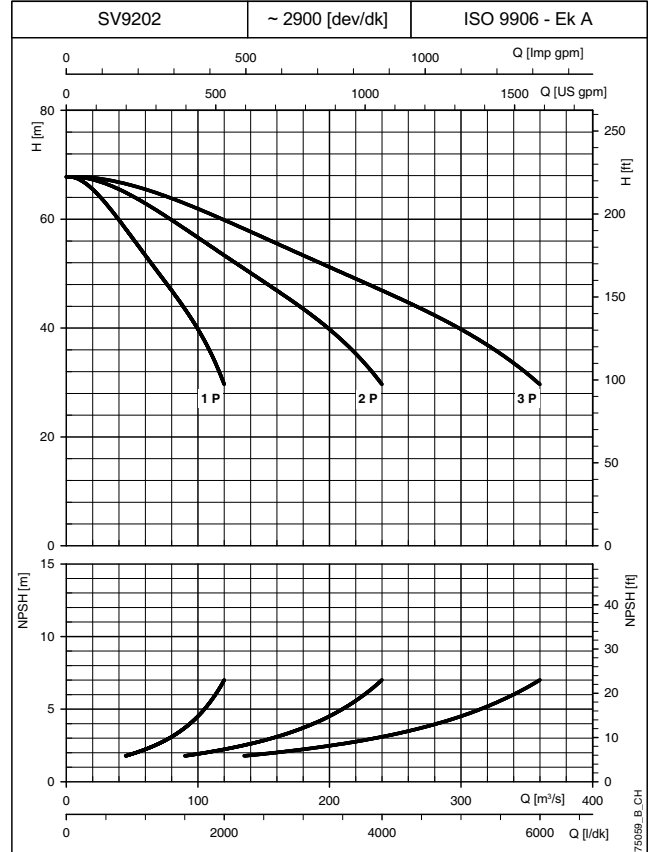
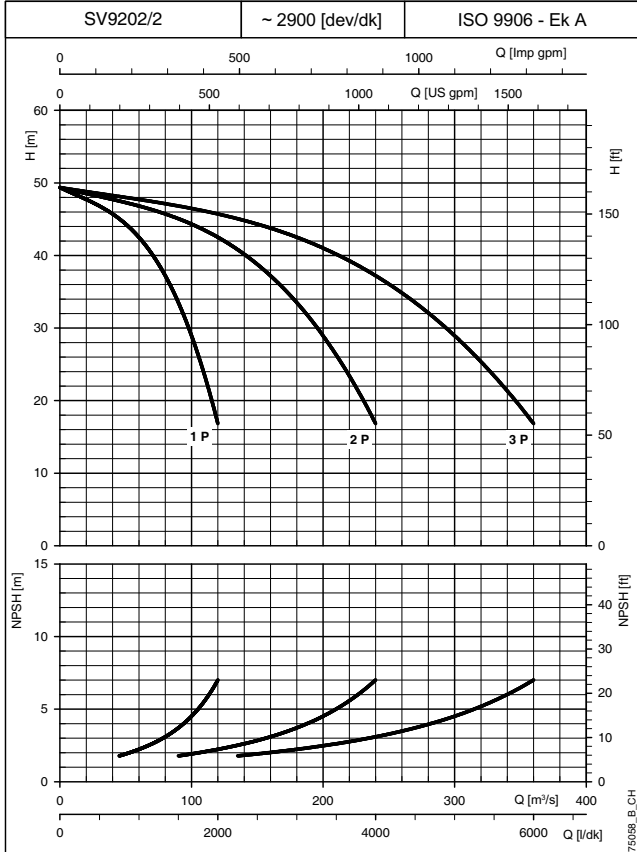
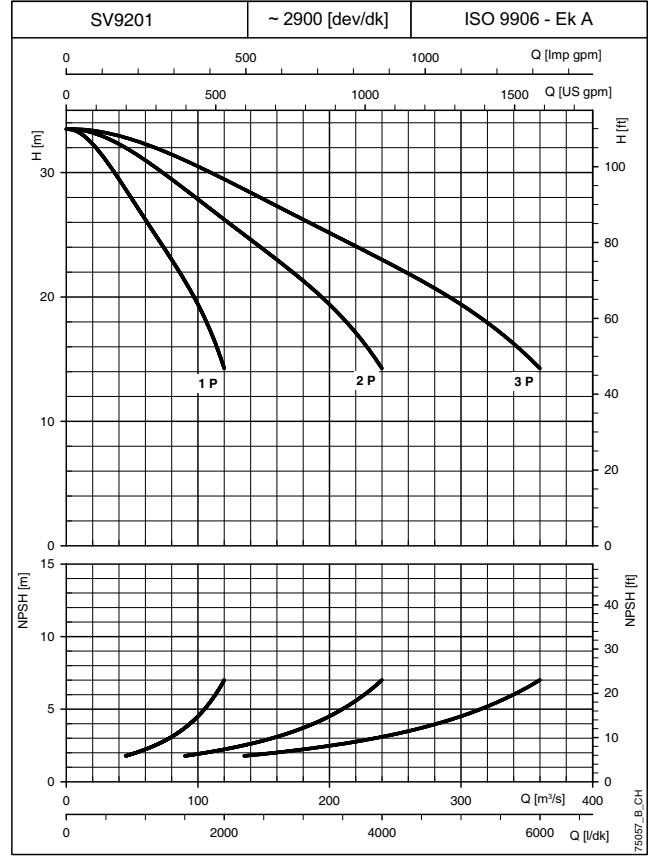
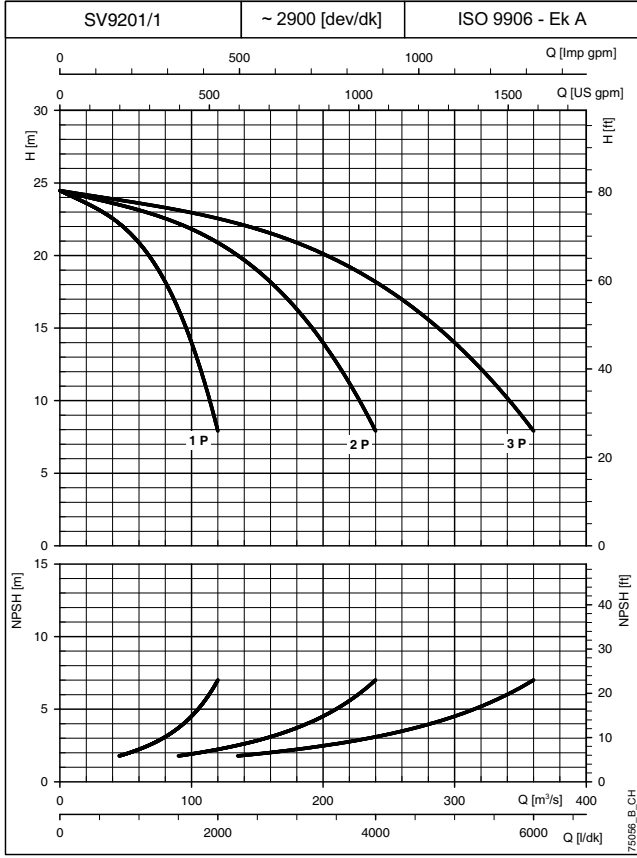
Performans eğrileri valf ve borulardaki debiyi dikkate almaz.

Eğriler bir, iki ve üç pompanın çalışır durumdaki performansını gösterir.

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

Açıklanan NPSH değerleri laboratuvar değerleridir: pratik kullanımda bu değerleri 0,5 m artırmızı öneririz.

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ (ANA POMPA)



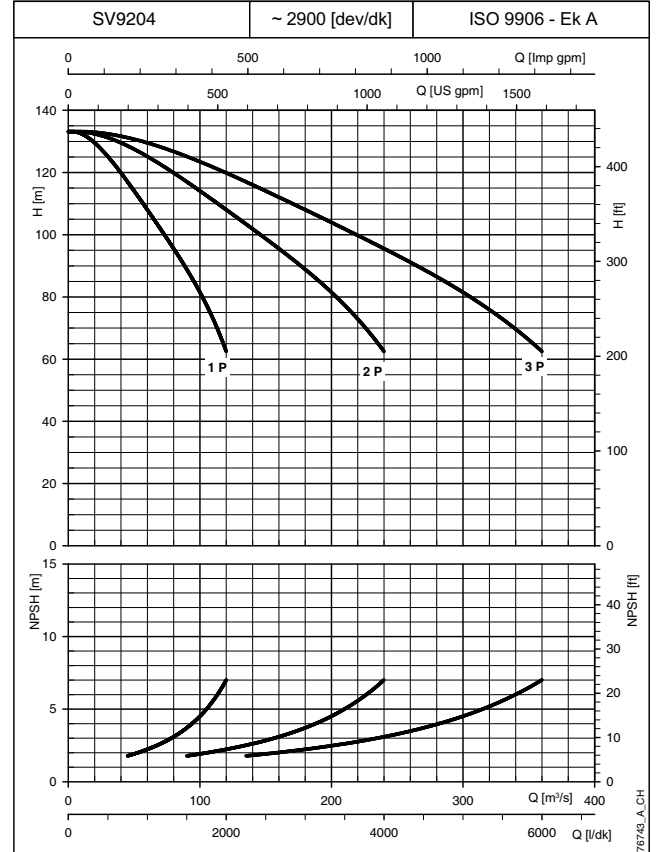
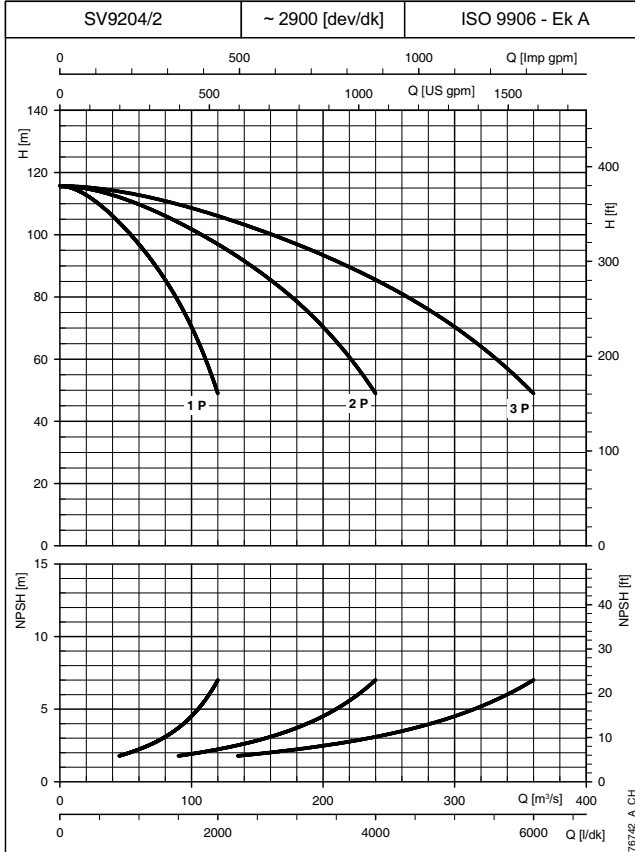
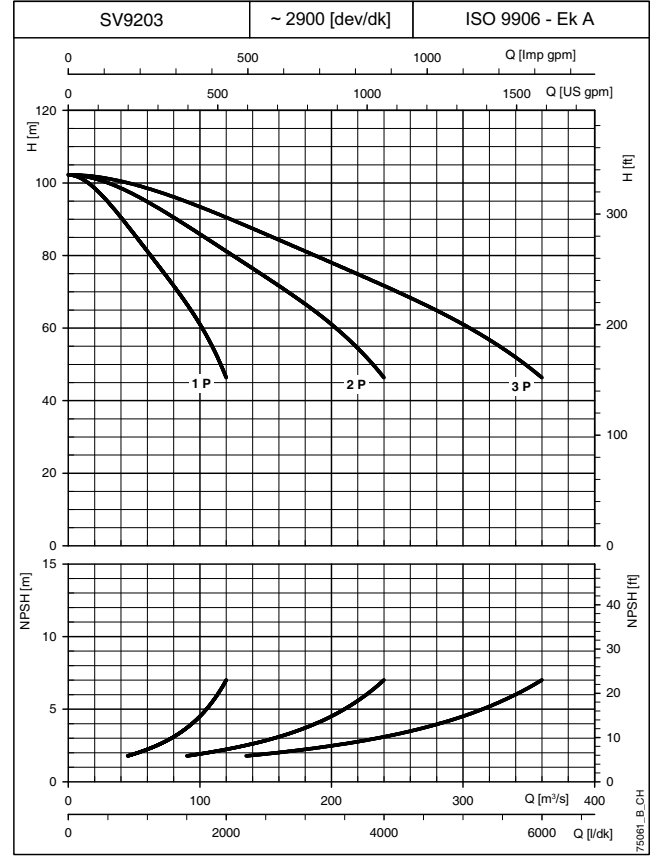
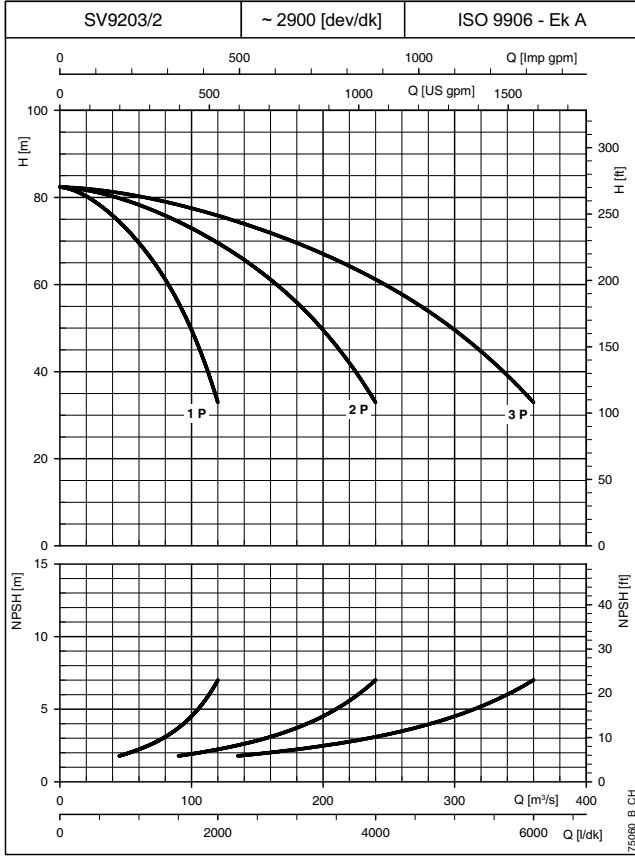
Performans eğrileri valf ve borulardaki debiyi dikkate almaz.

Eğriler bir, iki ve üç pompanın çalışır durumdaki performansını gösterir.

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

Açıklanan NPSH değerleri laboratuvar değerleridir; pratik kullanımda bu değerleri 0,5 m artırmamız öneririz.

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ (ANA POMPA)



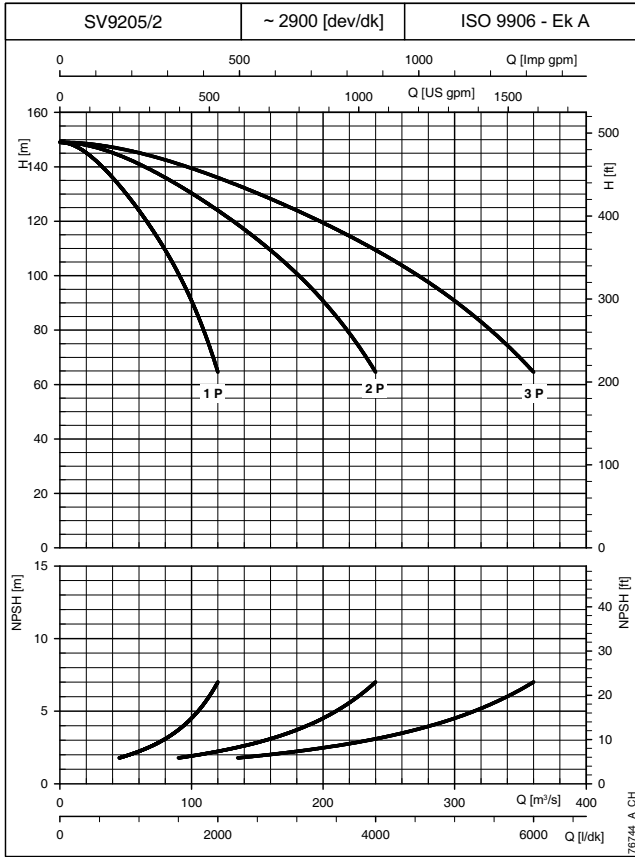
Performans eğrileri valf ve borulardaki debiyi dikkate almaz.

Eğriler bir, iki ve üç pompanın çalışır durumdaki performansını gösterir.

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

Açıklanan NPSH değerleri laboratuvar değerleridir; pratik kullanımda bu değerleri 0,5 m artırmayı öneririz.

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ (ANA POMPA)



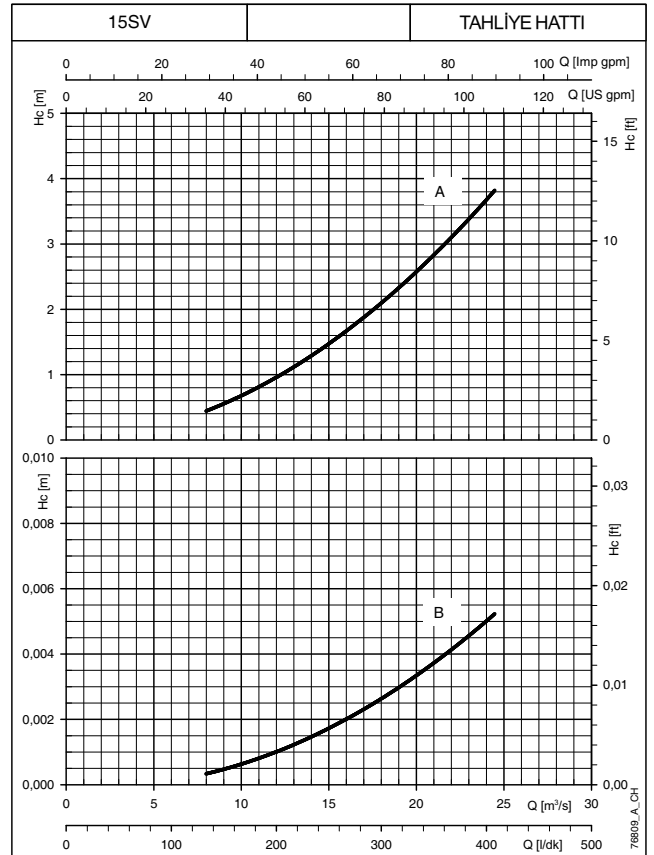
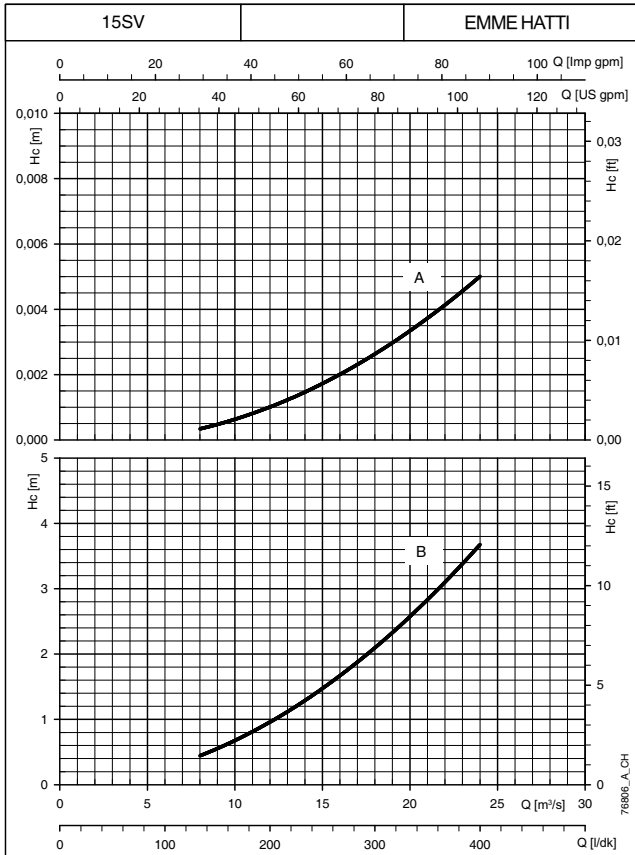
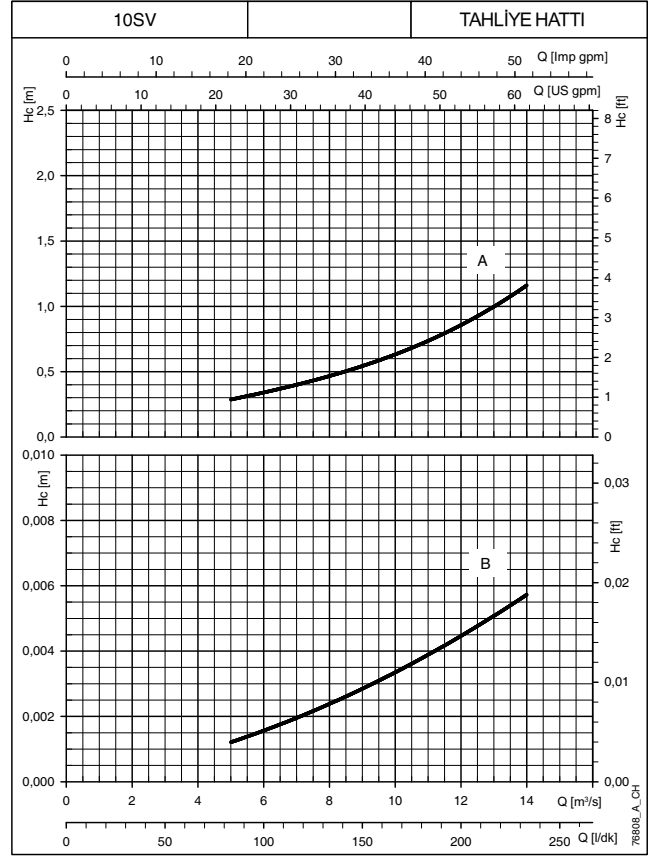
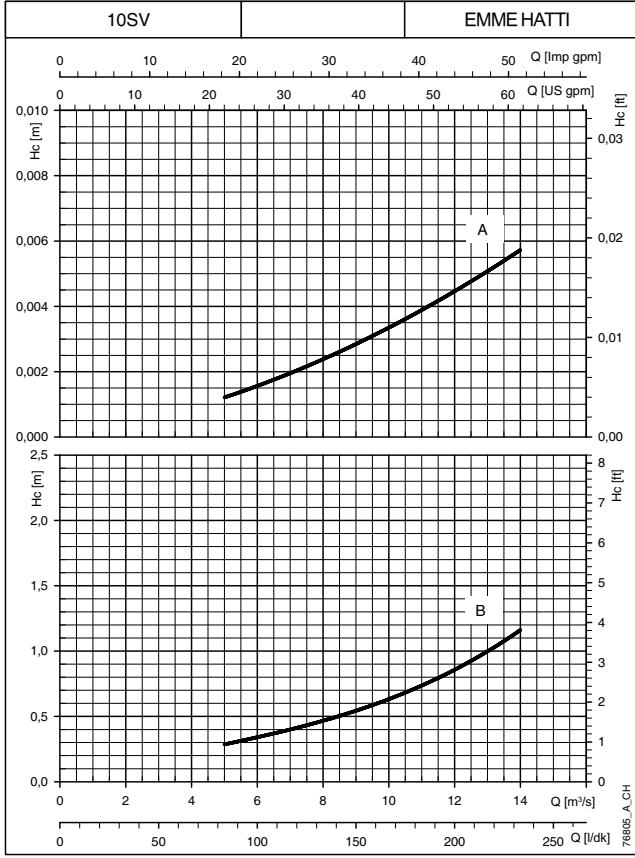
Performans eğrileri valf ve borulardaki debiyi dikkate almaz.

Eğriler bir, iki ve üç pompanın çalışır durumdaki performansını gösterir.

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

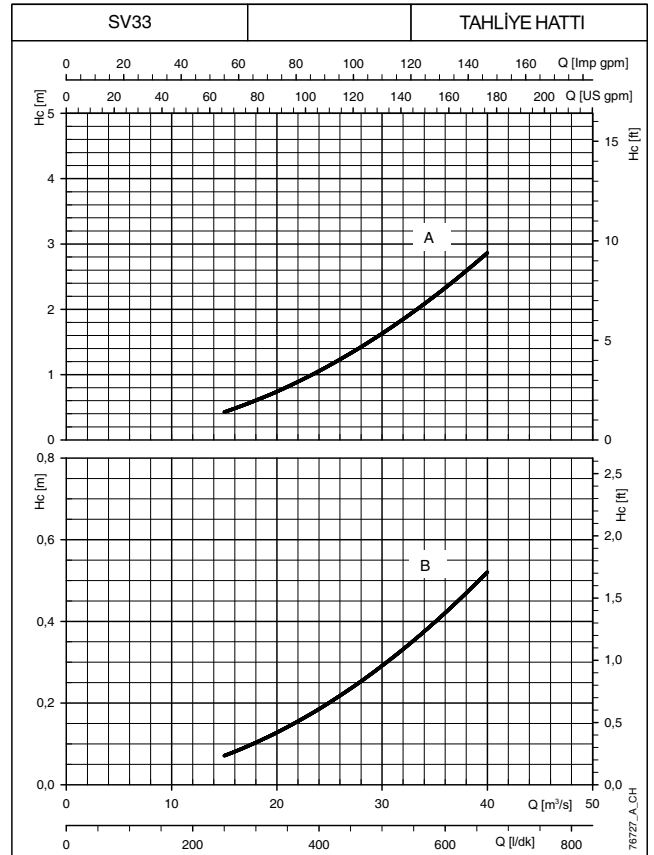
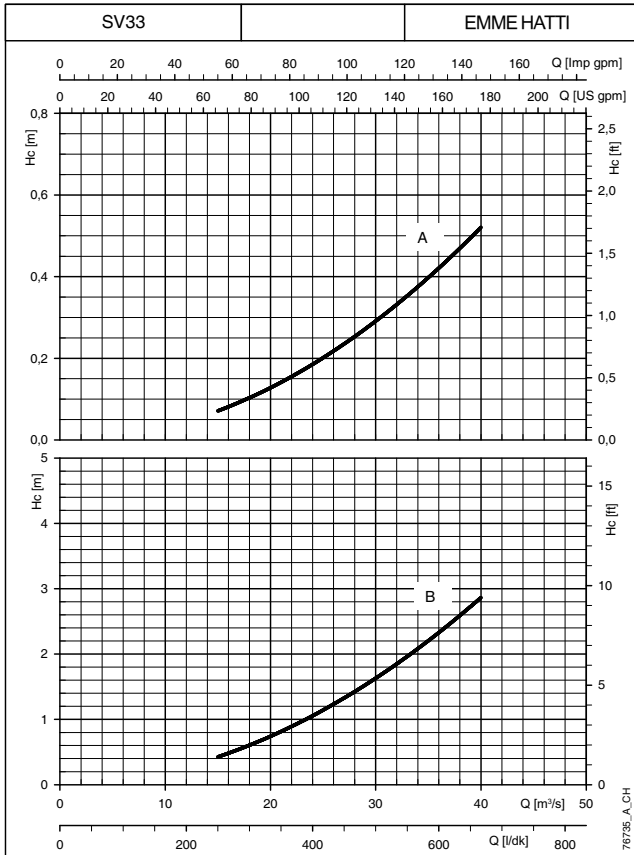
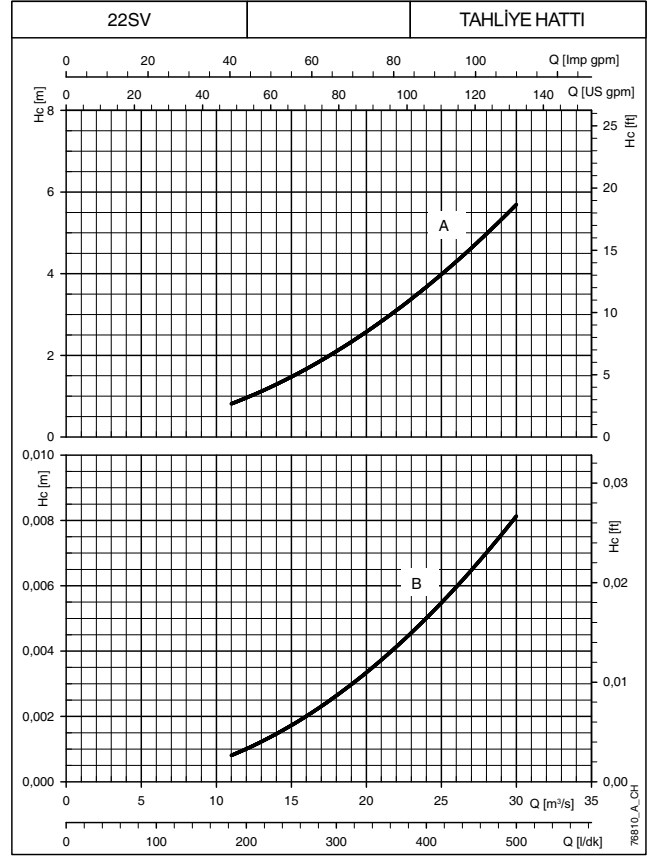
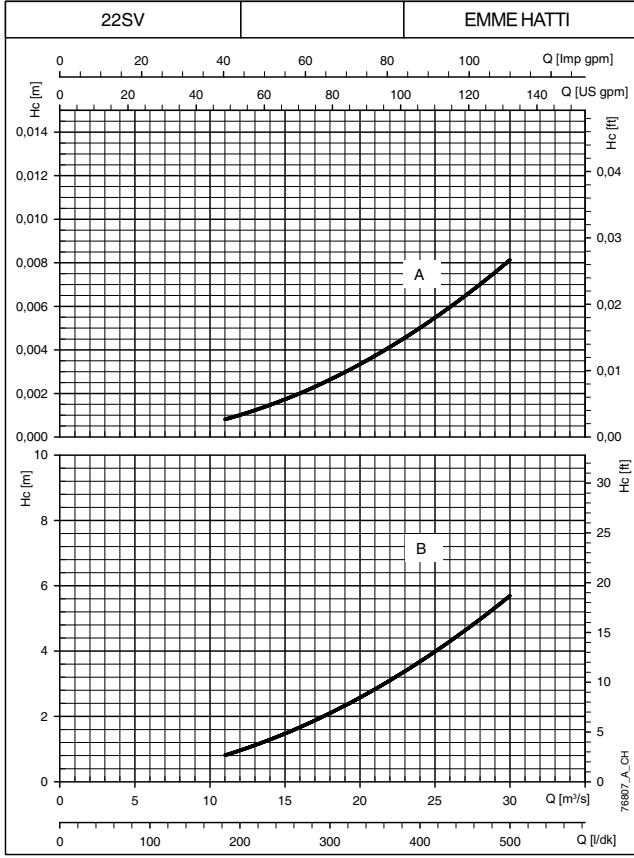
Açıklanan NPSH değerleri laboratuvar değerleridir: pratik kullanımda bu değerleri 0,5 m artırmanızı öneririz.

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ H_c BASINÇ DÜŞME EĞRİSİ



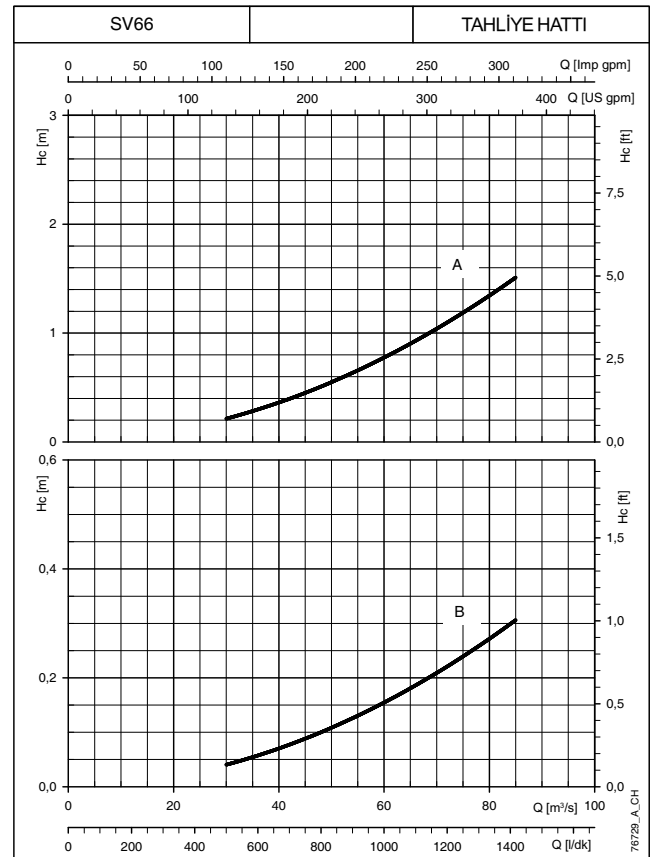
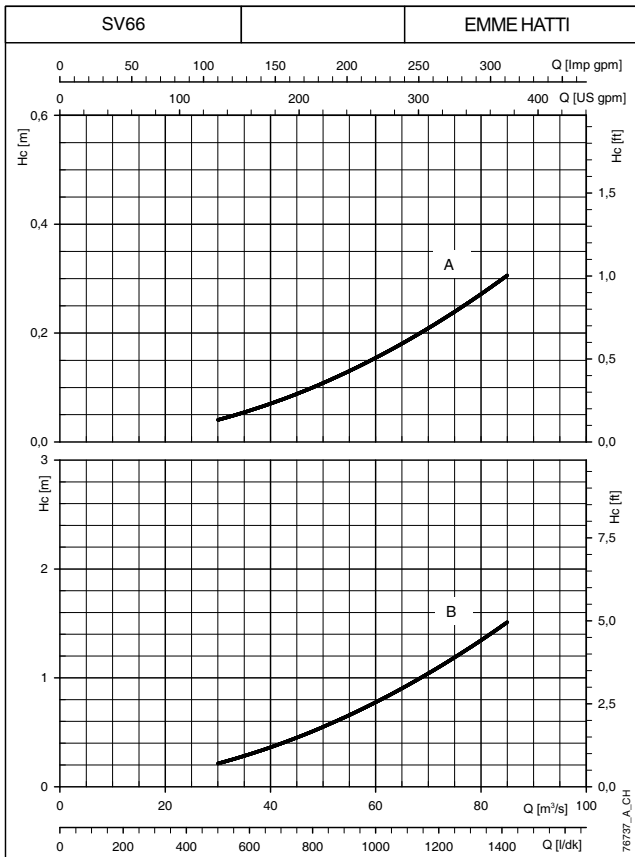
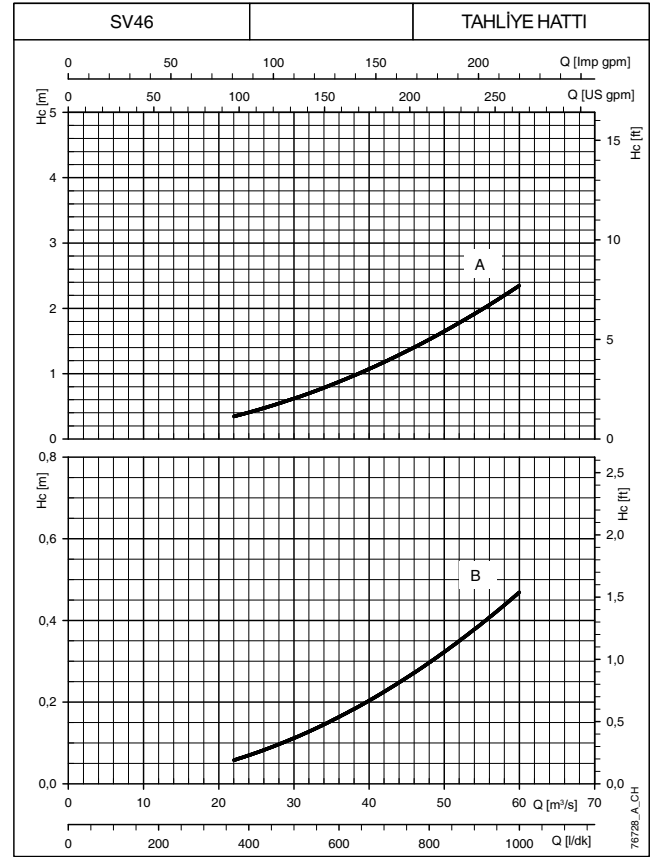
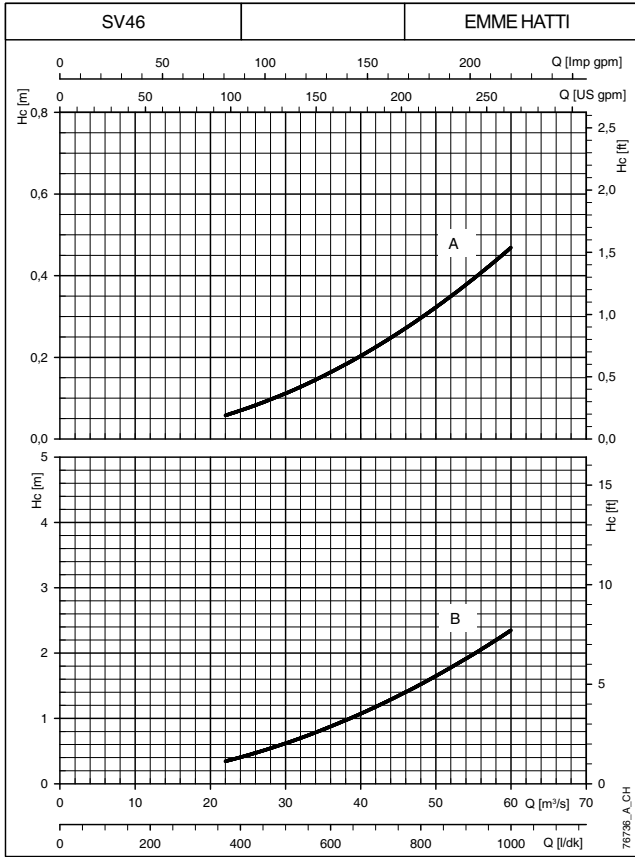
Açıklanan eğriler $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ yoğunluğa ve $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$ kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.
H_c (A): Çekvalf, pompanın basma hattına monte edilmiş halde basınç düşme eğrisi.
H_c (B): Çekvalf, pompanın emme hattına monte edilmiş halde basınç düşme eğrisi.
Basınç düşüşleri manifoldda dağıtılan basınç düşüşlerini dikkate almaz.

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ H_c BASINÇ DÜŞME EĞRİSİ



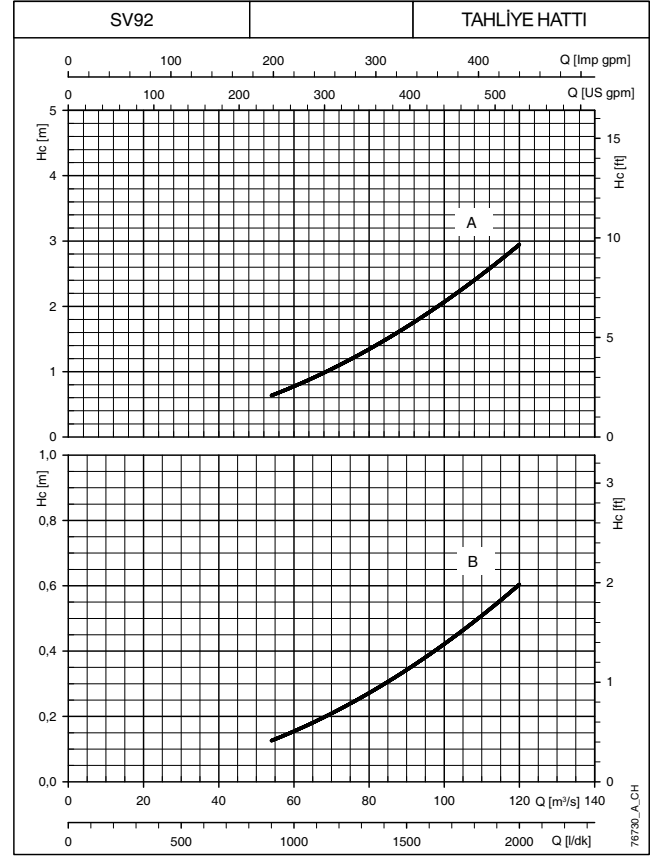
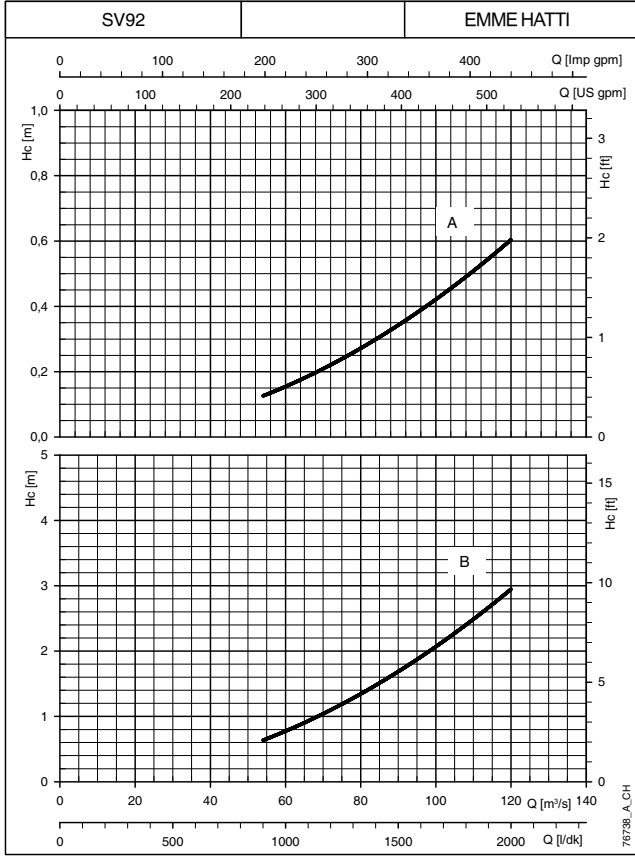
Açıklanan eğriler $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ yoğunluğa ve $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$ kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.
H_c (A): Çekvalf, pompanın basma hattına monte edilmiş halde basınç düşme eğrisi.
H_c (B): Çekvalf, pompanın emme hattına monte edilmiş halde basınç düşme eğrisi.
Basınç düşüşleri manifoldda dağıtılan basınç düşüşlerini dikkate almaz.

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ Hc BASINÇ DÜŞME EĞRİSİ



Açıklanan eğriler $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ yoğunluğa ve $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$ kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.
Hc (A): Çekvalf, pompanın basma hattına monte edilmiş halde basınç düşme eğrisi.
Hc (B): Çekvalf, pompanın emme hattına monte edilmiş halde basınç düşme eğrisi.
Basınç düşüşleri manifoldda dağıtılan basınç düşüşlerini dikkate almaz.

HİDROFOR SETLERİ, GS.../SV SERİSİ H_c BASINÇ DÜŞME EĞRİSİ



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

Hc (A): Çekvalf, pompanın basma hattına monte edilmiş halde basınç düşme eğrisi.

Hc (B): Çekvalf, pompanın emme hattına monte edilmiş halde basınç düşme eğrisi.

Basınç düşüşleri manifoldda dağıtılan basınç düşüşlerini dikkate almaz.

AKSESUARLAR

DİYAFRAMLI TANKLAR

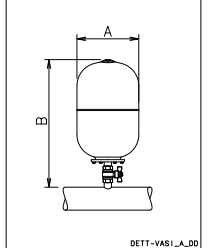
Her bir pompa için bir tane olacak şekilde 24 litrelik diyaframli tanklara sahip hidrofor setleri doğrudan manifold üzerine monte etmek için hazırdır. Setler, kullanılmayan bağlantıları kapatmak için kapaklarla donatılmıştır. Daha büyük tanklar tahliye manifoldunun kullanılmayan tarafına da bağlanabilir. Uygun boyuttaki tank için lütfen teknik bilgilere bakın.

Aşağıdaki aksesuarlara sahip **kitler istek üzerine temin edilebilir**:

- diyaframli tank;
- açma kapama küresel vanası;
- çalıştırma talimatları;
- paketleme.

DİYAFRAMLI TANK KİTİ

Hacim Litre	PN bar	BOYUTLAR (mm)			Maddeler		
		ø A	B	Vana	Diyafram	Tank	Vana
8	8	205	390	1" FF	EPDM	Boyalı çelik	Nikel kaplamalı pirinç
24	8	270	555	1" FF	EPDM	Boyalı çelik	Nikel kaplamalı pirinç
24	10	270	555	1" FF	EPDM	Boyalı çelik	Nikel kaplamalı pirinç
24	16	270	555	1" FF	EPDM	Boyalı çelik	Nikel kaplamalı pirinç
24	10	270	575	1" FF	Bütül	Paslanmaz çelik	AISI 316 paslanmaz çelik



gcom-vmb_en_b_td DETT-VASI_A_00

KONTRAFLANŞ KİTİ

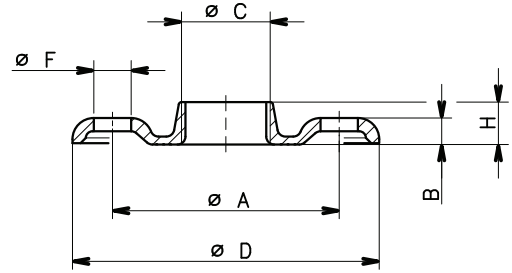
3" çapındaki manifoldlar genellikle dişli kaplinlerle ve kullanılmayan tarafta kapak olacak şekilde gelir. Çinko kaplı veya paslanmaz çelikten üretilmiş **kontraflanş kaplin kitleri** istek üzerine temin edilebilir. Kontraflanş takımları aşağıdakilerle donatılmıştır:

- dişli flanş
- conta ve civata/vida.
- dişli kontraflanş (3" çapında kaynaklı tip).

DİŞLİ KONTRAFLANŞLAR

TAKIM TİPİ	DN	ø C	BOYUTLAR (mm)				DELİKLER		PN
			ø A	B	ø D	H	ø F	N°	
2"	50	Rp 2	125	16	165	24	18	4	25
2" 1/2	65	Rp 2 1/2	145	16	185	23	18	4	16
3"	80	Rp 3	160	17	200	27	18	8	16

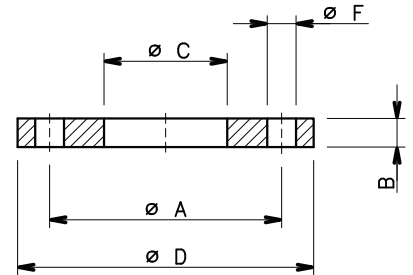
Gcom-ctf-tonde-f-en_a_td



KAYNAKLI KONTRAFLANŞLAR

TAKIM TİPİ	DN	ø C	BOYUTLAR (mm)				DELİKLER		PN
			ø A	B	ø D	ø F	N°		
2"	50	61	125	19	165	18	4	16	
2"1/2	65	77	145	20	185	18	4	16	
3"	80	90	160	20	200	18	8	16	
4"	100	116	180	22	220	18	8	16	
5"	125	141,5	210	22	250	18	8	16	
6"	150	170,5	240	24	285	22	8	16	
8"	200	221,5	295	26	340	22	12	16	
10"	250	276,5	355	29	405	26	12	16	
12"	300	327,5	410	32	460	26	12	16	

Gcom-ctf-tonde-s-en_c_td



KAUÇUK KOMPANSATÖR KİTİ

Titreşim önleyici bağlantılar veya kompensatörler, borulardaki deformasyonları, genişmeleri ve gürültüleri sönmölemek için kullanılabilir ve çarpmaları azaltabilir. Dahası, çöküntüler için negatif genişmeye izin veren yüksek derecede boşluğa dayanabilir.

Esnek bir malzeme olması nedeniyle, şekli değiştirilebilir ve genişleştirilebilir böylece montajı kolaylaşır; boruları hizalanmamış montaj daha basit ve hızlı hale gelir. Montaj bağlantılarına gereksinim duymaz.

TABLO 1		A-B-C-D toplanamaz				
KAUÇUK KOMPANSATÖR		L	A	B	C	D
DN		mm	mm	mm	mm	(°)
32	1"1/4	95	8	4	8	15
40	1"1/2	95	8	4	8	15
50	2"	105	8	5	8	15
65	2"1/2	115	12	6	10	15
80	3"	130	12	6	10	15
100	4"	135	18	10	12	15
125	5"	170	18	10	12	15
150	6"	180	18	10	12	15
200	8"	205	25	14	22	15
250	10"	240	25	14	22	15
300	12"	260	25	14	22	15
350	14"	265	25	16	22	15
400	16"	265	25	16	22	15
450	18"	265	25	16	22	15
500	20"	265	25	16	22	15

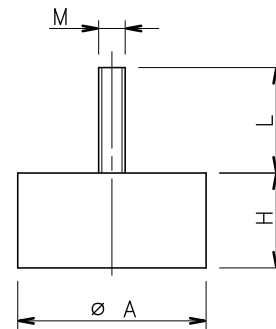
GD_JOINT_A_TD

TİTREŞİM ALICILAR

TİP	DAYANAK	BOYUTLAR (mm)			
		ø A	H	L	M
TİTREŞİM SÖNÜMLEYİCİ P20X20	60	20	20	18	6
TİTREŞİM SÖNÜMLEYİCİ P40X30	60	40	30	23	8
TİTREŞİM SÖNÜMLEYİCİ P100X50	60	100	50	50	16

Not: M/F ve F/F versiyonları mevcuttur

bst-ant-piedini-en_a_td



BST-ANT-PIED_A_DD

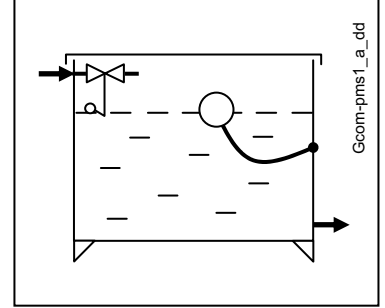
KURU ÇALIŞMA KORUMA SİSTEMİ

Kuru çalışma kapatma sistemleri, yetersiz su olması durumunda pompaları korumak için monte edilmelidir.

ŞAMANDIRA ŞALTERİ KORUMA YÖNTEMİ

Şamandıra şalteri koruma sistemi, su tedariki açık tanklardan geldiği durumlarda kullanılır. Tankın içine batırılmış şamandıra şalteri doğrudan elektrik paneline bağlanabilir.

Su tedariki yeterli değilse şamandıra şalteri elektrik kontağını açar ve pompalar çalışmayı durdurur.

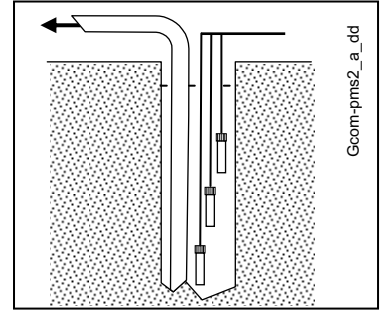


ELEKTROT SONDALI KORUMA YÖNTEMİ

Elektrot sondası koruma sistemi, su tedarikinin açık tanklardan geldiği durumlarda kullanılır. Elektrik panelindeki elektronik karta doğrudan üç sonda bağlanır.

Üç elektrot suya batırılmış durumdayken elektronik karttaki röle kontağı kapatarak pompaların çalıştırılmasını etkinleştirir.

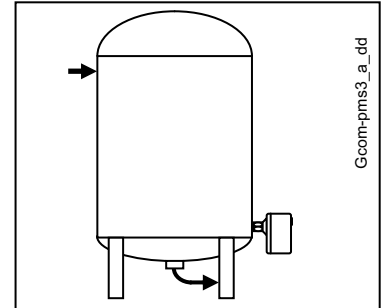
Su tedariki yeterli değilse kontrol devresi elektrik kontağını açar ve pompalar çalışmayı durdurur.



MİNİMUM BASINÇ ŞALTERİ KORUMA YÖNTEMİ

Minimum basınç şalteri koruma sistemi, su tedariki su şebekesinden veya basınçlı tanklardan geldiği durumlarda kullanılır. Elektrik panelindeki elektronik karta basınç şalteri bağlanır.

Su tedariki yeterli değilse basınç şalteri elektrik kontağını açar ve pompalar çalışmayı durdurur.



TEKNİK BİLGİLER

GENEL KULLANICILARDA SU İHTİYAÇLARI

Su ihtiyacının belirlenmesi, kullanıcıların türüne ve eşzamanlılık faktörüne bağlıdır. Hesaplama ülkeden ülkeye değişiklik gösterebilen yönetmeliklere, standartlara veya geleneklere bağlıdır. Aşağıda gösterilen hesaplama yöntemi, uygulama deneyimini temel alır, bir başvuru değeri sağlamak için tasarlanmıştır ve ayrıntılı analitik hesaplamaların yerini tutmaz.

Çok daireli binalarda su ihtiyaçları

Tüketim tablosunda sıhhi tesisata bağlı olarak her bir basma noktasının azami değerleri gösterilmiştir.

HER BİR BASMA NOKTASI İÇİN MAKSİMUM TÜKETİM

TİPİ	TÜKETİM (l/dak)
Eye	9
Bulaşık makinesi	10
Çamaşır makinesi	12
Duş	12
Banyo küveti	15
Lavabo	6
Bide	6
Rezervuar WC	6
Kontrollü sifon sistemi WC	90

G-at-cm_a_th

Gerçekte basma noktalar kesinlikle aynı anda kullanılmadığından, her bir basma noktasının **su tüketim değerlerinin toplamı eşzamanlılık katsayısına** göre azaltılması gereken kuramsal azami tüketimi belirler.

$$f = \frac{1}{\sqrt{(0,857 \times Nr \times Na)}} \quad \text{Bir banyo ve sifonlu tuvalete sahip apartman daireleri için katsayı}$$

$$f = \frac{1}{\sqrt{(0,857 \times Nr \times Na)}} \quad \text{Bir banyo ve kontrollü sifonlu tuvalete sahip apartman daireleri için katsayı}$$

$$f = \frac{1,03}{\sqrt{(0,545 \times Nr \times Na)}} \quad \text{İki banyo ve sifonlu tuvalete sahip apartman daireleri için katsayı}$$

$$f = \frac{0,8}{\sqrt{(0,727 \times Nr \times Na)}} \quad \text{İki banyo ve kontrollü sifonlu tuvalete sahip apartman daireleri için katsayı}$$

f= katsayı; Nr= basma noktalarının sayısı; Na= apartman dairesi sayısı

Genel kullanıcılarda su ihtiyaçları tablosunda bir banyolu ve iki banyolu apartman daireleri için **apartman dairesi sayısına** ve tuvalet türüne göre azami eşzamanlılık debi değerlerini gösterilmiştir. Bir banyolu apartman daireleri açısından 7 basma noktası göz önünde bulundurulurken, iki banyolu apartman daireleri için 11 basma noktası düşünülmüştür. Emme noktalarının veya apartman dairelerinin sayısının farklı olması halinde ihtiyacı **hesaplamak** için formülleri kullanın.

GENEL KULLANICILARDA SU İHTİYAÇLARI TABLOSU

DAİRE SAYISI	REZERVUARLI WC		KONTROLLÜ SIFON SİSTEMLİ WC	
	1	2	1	2
DEBİ (l/dak)				
1	32	40	60	79
2	45	56	85	111
3	55	68	105	136
4	63	79	121	157
5	71	88	135	176
6	78	97	148	193
7	84	105	160	208
8	90	112	171	223
9	95	119	181	236
10	100	125	191	249
11	105	131	200	261
12	110	137	209	273
13	114	143	218	284
14	119	148	226	295
15	123	153	234	305
16	127	158	242	315
17	131	163	249	325
18	134	168	256	334
19	138	172	263	343
20	142	177	270	352
21	145	181	277	361
22	149	185	283	369
23	152	190	290	378
24	155	194	296	386
25	158	198	302	394
26	162	202	308	401
27	165	205	314	409
28	168	209	320	417
29	171	213	325	424
30	174	217	331	431
35	187	234	357	466
40	200	250	382	498
45	213	265	405	528
50	224	280	427	557
55	235	293	448	584
60	245	306	468	610
65	255	319	487	635
70	265	331	506	659
75	274	342	523	682
80	283	354	540	704
85	292	364	557	726
90	301	375	573	747
95	309	385	589	767
100	317	395	604	787
120	347	433	662	863
140	375	468	715	932
160	401	500	764	996
180	425	530	811	1056
200	448	559	854	1114

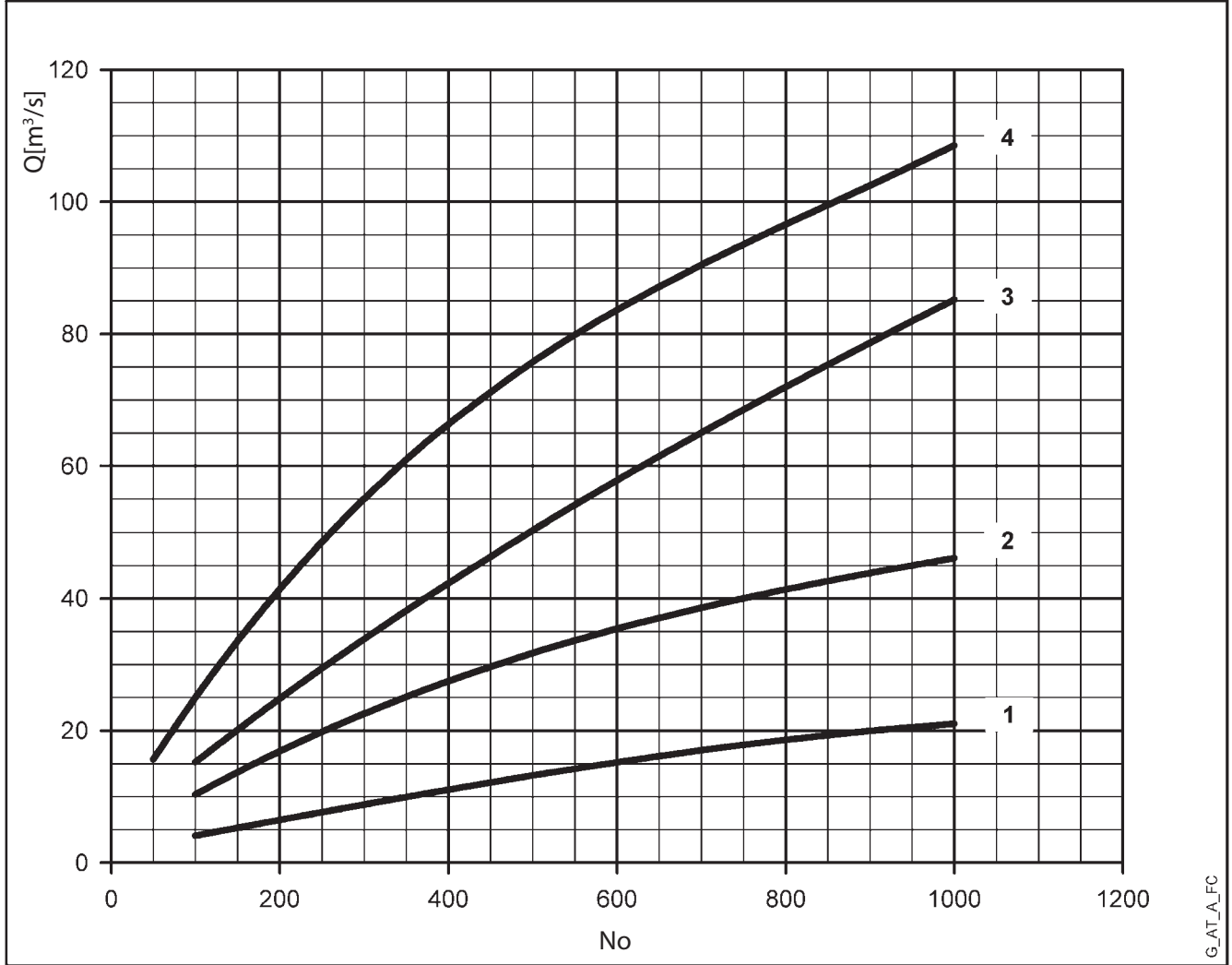
Yazılıklar için en az %20 oranında artırılmış debi düşünülmelidir.

G-at-fi_a_th

KAMUYA AÇIK BİNALAR İÇİN SU İHTİYAÇLARI

Ofisler, konut birimleri, oteller, alışveriş merkezleri, bakım evleri ve diğerleri gibi özel kullanımlara yönelik binaların ihtiyaçları çok dairesel binaların ihtiyaçlarından farklıdır ve gerek günlük genel su tüketimleri, gerekse azami eşzamanlılık debileri genellikle farklıdır. **Kamuya açık binalarda için su ihtiyaçları diyagramı** rehberlik sağlaması için bazı kamu tiplerindeki azami eşzamanlılık debisini gösterir.

En yüksek kesinliğin elde edilmesi için bu ihtiyaçların özel gereksinimlere ve yerel hükümlere uygun şekilde analitik hesaplama yöntemleri kullanılarak her durum için ayrı ayrı belirlenmesi gerekir.



Yazlıklar için debinin en az %20 oranında artırılması gerekir.

- 1 = Ofisler (Kişi sayısı)
- 2 = Alışveriş merkezleri (Kişi sayısı)
- 3 = Bakım evleri (Yatak sayısı)
- 4 = Oteller, konaklama yerleri (Yatak sayısı)

HİDROFOR ÜNİTELERİNİN KULLANIMI

Şebekeden sağlanan suyun basıncı kullanıcının su ve atıksu ekipmanlarının düzgün çalışabilmesi için genellikle yeterlidir.

Basıncın yeterli olmadığı durumlarda su basıncını artırmak ve en uzak noktalarda bile istenen basınç değerini sağlayabilmek için hidrofor üniteleri devreye girer. Böylece bir binaya, bina grubuna veya bir sisteme sağlanan suyun yeterli miktarda temin edilebilmesi kullanıcıların her noktada ihtiyaç duyulan miktarda suyu elde edebilmesiyle sağlanır.

Ünitenin bağlantı yöntemleri (giriş tarafı)

Su hidrofor ünitesine iki şekilde ulaştırılır:

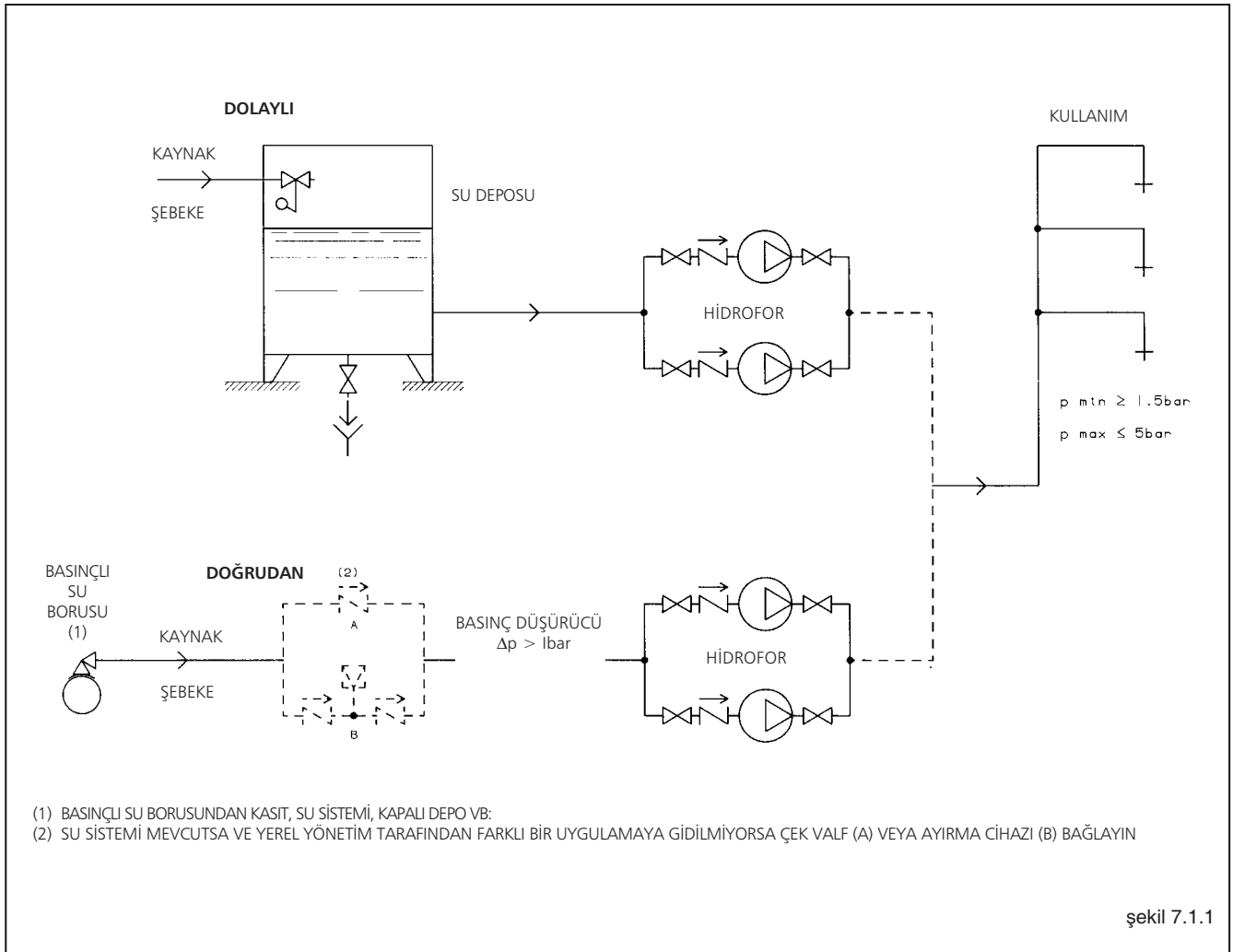
1 - Hidroforla su kaynağı arasında bir deposu koyarak (dolaylı bağlantı, şekil 7.1.1).

2 - Hidroforu su kaynağıyla sistem arasında doğrudan bağlayarak (doğrudan bağlantı, şekil 7.1.1)

Dolaylı bağlantı şebeke basıncından faydalanılmasına izin vermez. Dolayısıyla daha yüksek enerjili pompa gerektirir.

Basınç dalgalanması (Δp) 1 barın üzerinde değilse doğrudan bağlantı şebeke basıncından faydalanılmasına izin verir.

Aksi durumda hidroforun düzgün çalışabilmesi için bir basınç düşürücü kullanılmalıdır.



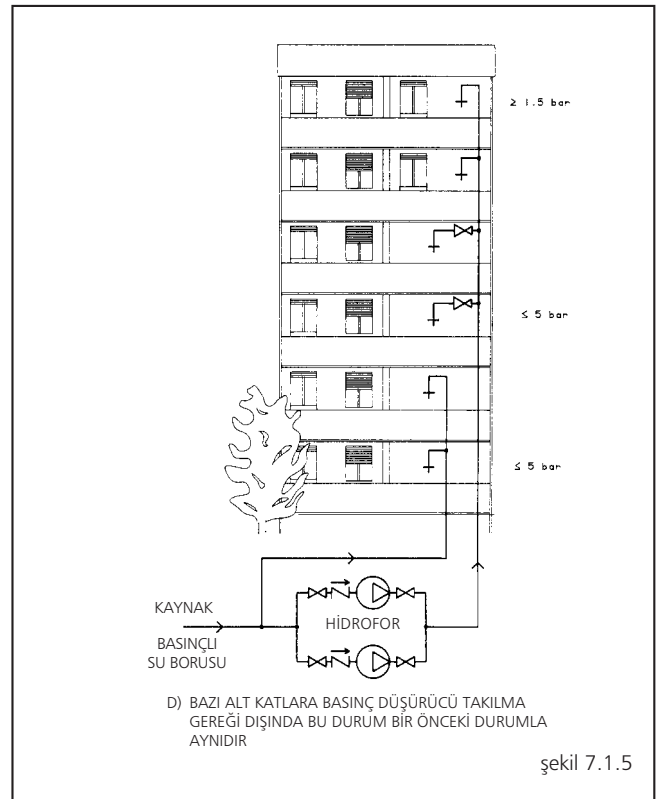
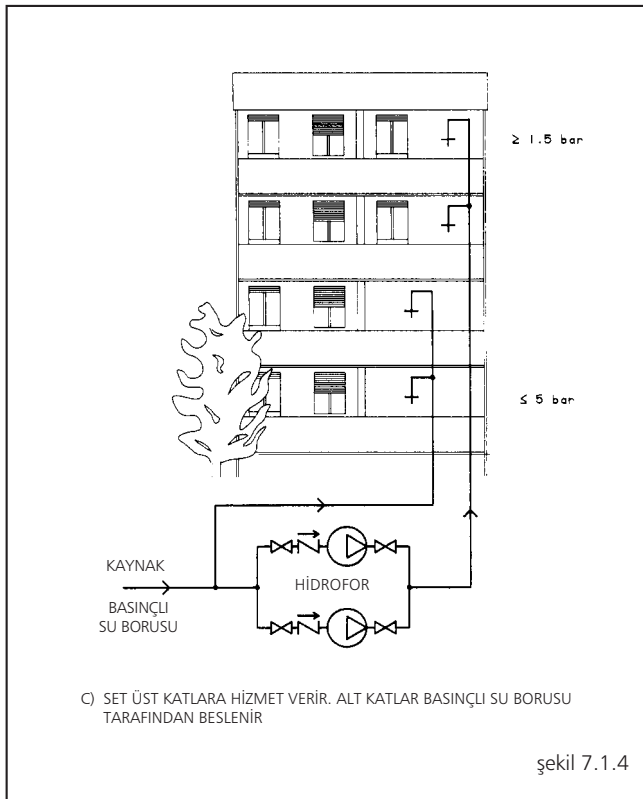
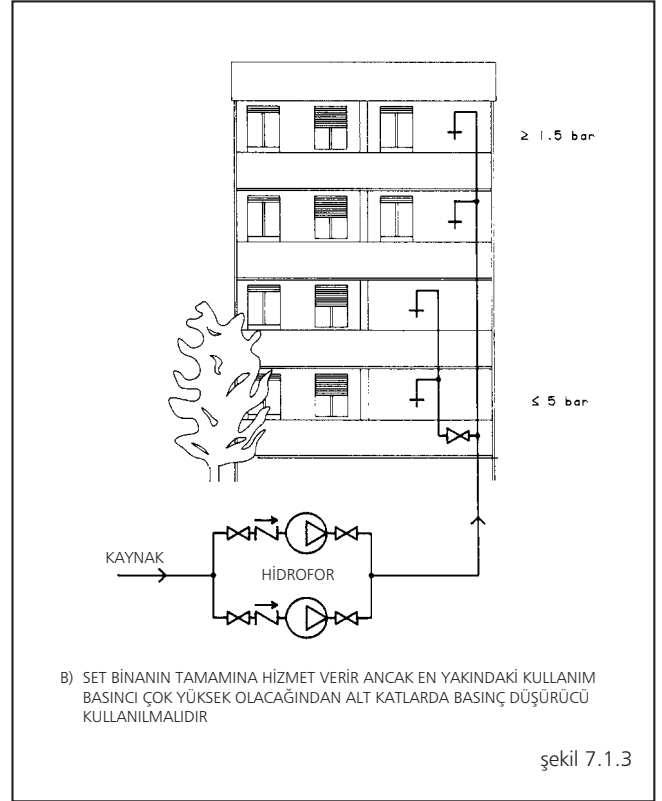
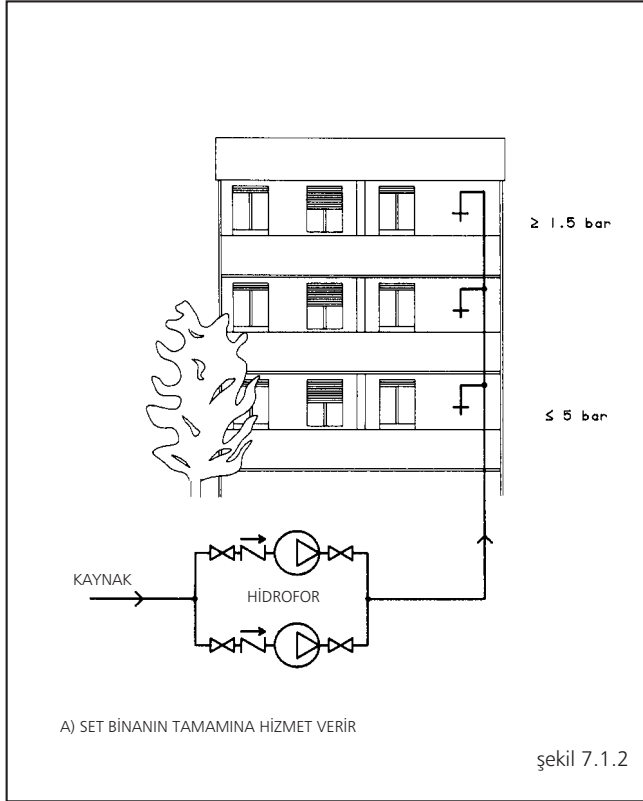
şekil 7.1.1

Binalardaki su temin sistemleri

Su temin sisteminin yapısı aşağıdaki koşullarla uyumlu olmalıdır:

- En az tercih edilen besleme noktasında ekipmanın düzgün çalışabilmesi için gerekli minimum basınç sağlanmalıdır (vanalar ve tuvalet rezervuarı için 1,5 bar, kontrollü sifon sistemleri için 2 bar).
- En tercih edilen besleme noktasında basınç 5 barı aşmamalıdır.

Bu parametreler karşılandığında, binanın yüksekliği ve hidroforun su giriş koşulları doğrultusunda temin sistemi aşağıdaki konfigürasyonlardan birine sahip olabilir:



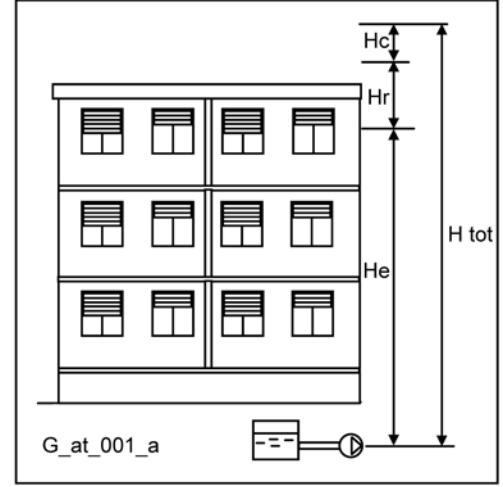
HİDROFOR SETİNİN ENERJİSİNİN VE SU GİRİŞ KOŞULLARININ BELİRLENMESİ

Giriş seviyesi

Hidrofor setinin basma yüksekliği (H tot) aşağıdaki değerlerin toplamına eşittir:

- He: Hidrofor seti ile en yüksek basma noktası arasındaki yükseklik farkı.
- Hc: Tüm boru ve vana filtre gibi diğer sistem bileşenlerinin toplam akış direnci.
- Hr: en az tercih edilen noktanın basınç ihtiyacı

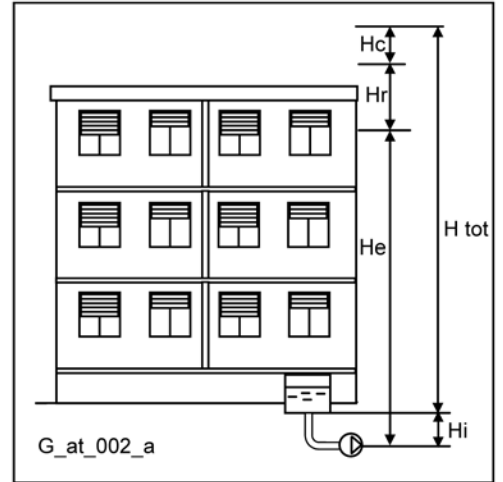
$$H_{tot} = H_e + H_c + H_r$$



Pozitif yükseklikte giriş

Bu durumda gerekli basma yüksekliği (H tot) giriş basıncı değeriyle (Hi) düşer.

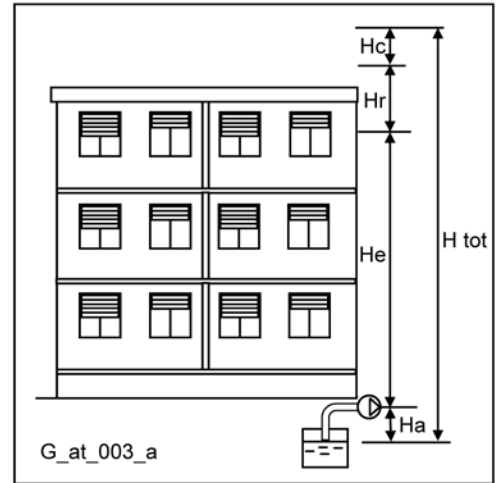
$$H_{tot} = H_e + H_c + H_r - H_i$$



Negatif yükseklikte giriş

Pompanın yer altındaki tank veya kuyudan çektiği durumlarda gerekli basma yüksekliği giriş yüksekliği (Ha) ile artar.

$$H_{tot} = H_e + H_c + H_r + H_a$$



Bu durumda su depolama tankı ve ünite arasındaki önemli farkı göz önünde bulundurarak giriş yüksekliğine dikkat edilmelidir. Aksi takdirde yanlış alım borusu boyutunun seçilmesi pompanın çalışmasını olumsuz (kavitasyon) etkiler.

NPSH

Pompa emme ucunda ulaşılabilen minimum çalışma değerleri kavitasyon başlangıcıyla sınırlıdır.

Kavitasyon, basıncın yerel olarak kritik bir değere düşürüldüğü veya yerel basıncın sıvının buhar basıncına eşit ya da 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 çeperlere iletilen basınç dalgaları üretir. Gerilim çevrimine maruz kalan bu çeperler 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 çeperlerin kalıcı bozunumu nedeniyle sıcaklıktaki yerel artış neticesinde artabilir. 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 yükseklik h_z'yi bulmak amacıyla aşağıdaki formülün doğrulanması gerekir:

$$hp + h_z \geq (NPSH_r + 0,5) + hf + hpv \quad \textcircled{1}$$

burada:

hp emme tankındaki serbest sıvı yüzeyine uygulanan mutlak basınçtır, m. cinsinden ifade edilir; hp, barometrik basınç ile sıvının özgül ağırlığı arasındaki orandır.

h_z emme pompasında pompa eksenini ve serbest sıvı yüzeyi arasındaki m. cinsinden emme yüksekliğidir; h_z, sıvı seviyesi pompa ekseninden düşük olduğunda negatiftir.

hf emme hattı ve aksesuarlarındaki akış direncidir örneğin: bağlantı elemanları, taban valfi, sürgülü vana, dirsekler, vb. valf, dirsekler, vb.

h_{pv} çalışma sıcaklığındaki m. cinsinden ifade edilen sıvının buhar basıncıdır. h_{pv}, P_v buhar basıncı ile sıvının özgül ağırlığı arasındaki orandır.

0,5 güvenlik faktörüdür.

Montaj için maksimum olası emme 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 katalogun 103-104. sayfalarında gösterilir. Bunu minimum değere düşürmek için özellikle de yüksek emme yüksekliği (4-5 m'den fazla) durumunda ya da yüksek debili çalışma sınırları dahilinde pompanın emme çıkışından daha büyük bir çapı olan emme hattı kullanmanızı öneririz.

Pompanın pompalanacak sıvıya olabildiğince yakın bir yere konumlandırılması her zaman iyi bir fikirdir.

Aşağıdaki hesaplamayı yapın:

Sıvı: ~15°C'de su $\gamma = 1 \text{ kg/dm}^3$

Gerekli debi: 30 m³/s

Gerekli basma için yükseklik: 43 m.

Emiş yükseltme: 3,5 m.

Seçim, NPSH

gerekli değeri 30 m³/h, di 2,5 m. olan bir FHE 40-200/75 pompasıdır.

15 °C'de su için

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

Taban valfleri olan emme hattındaki H_f akış direnci ~ 1,2 m'dir.

① formülündeki parametreleri yukarıdaki sayısal değerlerle değiştirerek şunları elde ederiz:

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

$$\text{bunlardan şunu elde ederiz: } 6,8 > 4,4$$

Böylece oran doğrulanır.

BUHAR BASINCI PS BUHAR BASINCI VE ρ SU YOĞUNLUĞU TABLOSU

t °C	T K	ps bar	ρ kg/dm ³	t °C	T K	ps bar	ρ kg/dm ³	t °C	T K	ps bar	ρ kg/dm ³
0	273,15	0,00611	0,9998	55	328,15	0,15741	0,9857	120	393,15	1,9854	0,9429
1	274,15	0,00657	0,9999	56	329,15	0,16511	0,9852	122	395,15	2,1145	0,9412
2	275,15	0,00706	0,9999	57	330,15	0,17313	0,9846	124	397,15	2,2504	0,9396
3	276,15	0,00758	0,9999	58	331,15	0,18147	0,9842	126	399,15	2,3933	0,9379
4	277,15	0,00813	1,0000	59	332,15	0,19016	0,9837	128	401,15	2,5435	0,9362
5	278,15	0,00872	1,0000	60	333,15	0,1992	0,9832	130	403,15	2,7013	0,9346
6	279,15	0,00935	1,0000	61	334,15	0,2086	0,9826	132	405,15	2,867	0,9328
7	280,15	0,01001	0,9999	62	335,15	0,2184	0,9821	134	407,15	3,041	0,9311
8	281,15	0,01072	0,9999	63	336,15	0,2286	0,9816	136	409,15	3,223	0,9294
9	282,15	0,01147	0,9998	64	337,15	0,2391	0,9811	138	411,15	3,414	0,9276
10	283,15	0,01227	0,9997	65	338,15	0,2501	0,9805	140	413,15	3,614	0,9258
11	284,15	0,01312	0,9997	66	339,15	0,2615	0,9799	145	418,15	4,155	0,9214
12	285,15	0,01401	0,9996	67	340,15	0,2733	0,9793	155	428,15	5,433	0,9121
13	286,15	0,01497	0,9994	68	341,15	0,2856	0,9788	160	433,15	6,181	0,9073
14	287,15	0,01597	0,9993	69	342,15	0,2984	0,9782	165	438,15	7,008	0,9024
15	288,15	0,01704	0,9992	70	343,15	0,3116	0,9777	170	443,15	7,920	0,8973
16	289,15	0,01817	0,9990	71	344,15	0,3253	0,9770	175	448,15	8,924	0,8921
17	290,15	0,01936	0,9988	72	345,15	0,3396	0,9765	180	453,15	10,027	0,8869
18	291,15	0,02062	0,9987	73	346,15	0,3543	0,9760	185	458,15	11,233	0,8815
19	292,15	0,02196	0,9985	74	347,15	0,3696	0,9753	190	463,15	12,551	0,8760
20	293,15	0,02337	0,9983	75	348,15	0,3855	0,9748	195	468,15	13,987	0,8704
21	294,15	0,24850	0,9981	76	349,15	0,4019	0,9741	200	473,15	15,550	0,8647
22	295,15	0,02642	0,9978	77	350,15	0,4189	0,9735	205	478,15	17,243	0,8588
23	296,15	0,02808	0,9976	78	351,15	0,4365	0,9729	210	483,15	19,077	0,8528
24	297,15	0,02982	0,9974	79	352,15	0,4547	0,9723	215	488,15	21,060	0,8467
25	298,15	0,03166	0,9971	80	353,15	0,4736	0,9716	220	493,15	23,198	0,8403
26	299,15	0,03360	0,9968	81	354,15	0,4931	0,9710	225	498,15	25,501	0,8339
27	300,15	0,03564	0,9966	82	355,15	0,5133	0,9704	230	503,15	27,976	0,8273
28	301,15	0,03778	0,9963	83	356,15	0,5342	0,9697	235	508,15	30,632	0,8205
29	302,15	0,04004	0,9960	84	357,15	0,5557	0,9691	240	513,15	33,478	0,8136
30	303,15	0,04241	0,9957	85	358,15	0,5780	0,9684	245	518,15	36,523	0,8065
31	304,15	0,04491	0,9954	86	359,15	0,6011	0,9678	250	523,15	39,776	0,7992
32	305,15	0,04753	0,9951	87	360,15	0,6249	0,9671	255	528,15	43,246	0,7916
33	306,15	0,05029	0,9947	88	361,15	0,6495	0,9665	260	533,15	46,943	0,7839
34	307,15	0,05318	0,9944	89	362,15	0,6749	0,9658	265	538,15	50,877	0,7759
35	308,15	0,05622	0,9940	90	363,15	0,7011	0,9652	270	543,15	55,058	0,7678
36	309,15	0,05940	0,9937	91	364,15	0,7281	0,9644	275	548,15	59,496	0,7593
37	310,15	0,06274	0,9933	92	365,15	0,7561	0,9638	280	553,15	64,202	0,7505
38	311,15	0,06624	0,9930	93	366,15	0,7849	0,9630	285	558,15	69,186	0,7415
39	312,15	0,06991	0,9927	94	367,15	0,8146	0,9624	290	563,15	74,461	0,7321
40	313,15	0,07375	0,9923	95	368,15	0,8453	0,9616	295	568,15	80,037	0,7223
41	314,15	0,07777	0,9919	96	369,15	0,8769	0,9610	300	573,15	85,927	0,7122
42	315,15	0,08198	0,9915	97	370,15	0,9094	0,9602	305	578,15	92,144	0,7017
43	316,15	0,09639	0,9911	98	371,15	0,9430	0,9596	310	583,15	98,70	0,6906
44	317,15	0,09100	0,9907	99	372,15	0,9776	0,9586	315	588,15	105,61	0,6791
45	318,15	0,09582	0,9902	100	373,15	1,0133	0,9581	320	593,15	112,89	0,6669
46	319,15	0,10086	0,9898	102	375,15	1,0878	0,9567	325	598,15	120,56	0,6541
47	320,15	0,10612	0,9894	104	377,15	1,1668	0,9552	330	603,15	128,63	0,6404
48	321,15	0,11162	0,9889	106	379,15	1,2504	0,9537	340	613,15	146,05	0,6102
49	322,15	0,11736	0,9884	108	381,15	1,3390	0,9522	350	623,15	165,35	0,5743
50	323,15	0,12335	0,9880	110	383,15	1,4327	0,9507	360	633,15	186,75	0,5275
51	324,15	0,12961	0,9876	112	385,15	1,5316	0,9491	370	643,15	210,54	0,4518
52	325,15	0,13613	0,9871	114	387,15	1,6362	0,9476	374,15	647,30	221,20	0,3154
53	326,15	0,14293	0,9862	116	389,15	1,7465	0,9460				
54	327,15	0,15002	0,9862	118	391,15	1,8628	0,9445				

G-at_npsH_a_sc

GENLEŞME TANKININ SEÇİMİ VE BOYUTLANDIRILMASI

Pompanın saat başı yol verme sayısını sınırlamak için genişleme tankı kullanılmaktadır.

Genleşme tankı hava yastıklı veya diyaframlı tipte olabilir.

Hava yastıklı modelde hava ve su arasında belirgin bir sınır yoktur. Havanın bir kısmı suyla karışma eğilimi gösterdiğinden kaybolan havayı hava beslemesi veya kompresör yardımıyla telafi etmek gereklidir.

Diyaframlı modelde havanın suyla teması esnek bir diyafram tarafından engellendiği için hava besleme ünitesi veya kompresör gerekli değildir.

Genleşme tankının hacmini belirlemek için kullanılan aşağıdaki yöntem hem yatay hem de dikey modeller için geçerlidir.

Genleşme tankının hacmini hesaplarken genellikle ilk pompayı göz önünde bulundurmak yeterlidir.

HAVA YASTIKLI GENLEŞME TANKI

Debi, pompa basıncı ve motorun saatlik yol verme sayısı ile belirlenir.

$$V_a = \frac{1,25 \times Q_p \times (P_{max} + 10)}{4 \times Z \times (P_{max} - P_{min})}$$

burada:

V_a = Hava yastıklı genişleme tankının m^3 cinsinden toplam hacmi
 Q_p = m^3/h cinsinden ortalama pompa debisi
 P_{max} = Maksimum basınç ayarı (wcm)
 P_{min} = Minimum basınç ayarı (wcm)
 Z = Saat başı maksimum yol verme sayısı

Uyarı! Pompa debisi, maksimum basınç (Q_{max}) ile minimum basınç (Q_{min}) arasındaki ortalama değerdir, yani:

$$Q_p = \frac{Q_{max} + Q_{min}}{2} \quad (m^3/h)$$

Örnek:

CN 32 - 160/22 pompa
 P_{max} = 32 mca
 P_{min} = 22 mca
 Q_p = 18 m^3/h
 Z = 30

$$V_a = \frac{1,25 \times 18 \times (32 + 10)}{4 \times 30 \times (32 - 22)} = 0,788 \quad m^3$$

750 litrelik genişleme tankı gereklidir.

DIYAFRAMLI TANK

Diyaframlı tankın hacmi hava yastıklı tanktan daha düşüktür. Aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanabilir:

$$V_m = \frac{Q_p}{4 \times Z} \times \frac{1}{1 - \frac{(P_{min} - 2)}{P_{max}}}$$

burada:

V_m = Hava yastıklı genişleme tankının m^3 cinsinden toplam hacmi
 Q_p = m^3/h cinsinden ortalama pompa debisi
 P_{max} = Maksimum basınç ayarı (wcm)
 P_{min} = Minimum basınç ayarı (wcm)
 Z = Saat başı maksimum yol verme sayısı

Örnek:

CN 32 - 160/22 pompa
 P_{max} = 32 mca
 P_{min} = 22 mca
 Q_p = 18 m^3/h
 Z = 30

$$V_m = \frac{Q_p}{4 \times Z} \times \frac{1}{1 - \frac{(P_{min} - 2)}{P_{max}}} = 0,4 \quad m^3$$

500 litrelik genişleme tankı gereklidir.

Bazı basınç değerlerine göre Lowara hava yastıklı ve diyaframlı tankların arasındaki yaklaşık karşılaştırma

HAVA YASTIKLI GENLEŞME TANKININ NOMİNAL KAPASİTESİ (litre)	BASINÇ AYARI (bar) min/maks									
	1,5/2,5	2/3	2,5/3,5	3/4	3,5/4,5	4/5	4,5/5,5	5/6	5,5/6,5	6/7
	DIYAFRAMLI TANKIN NOMİNAL KAPASİTESİ (litre)									
100	N°2 küresel tip tanklar/silindir tip tanklar veya 60l Export tank veya 100 litrelik tanklar (ISPESL onaylı)									
200	100									
300	200									
500	300									
1000	500									
1500	500 + 200		500 + 300							
2000	500 + 500									
2500	500 + 500		500 + 500 + 300						500 + 500	

s_swp-en_a_th

100 m DÜZ DÖKME DEMİR BORU HATTINDA DEBİ DİRENCİ TABLOSU (HAZEN-WILLIAMS FORMÜLÜ C=100)

DEBİ		İNÇ ve mm cinsinden NOMİNAL ÇAP																	
m ³ /s	l/dak	15 1/2"	20 3/4"	25 1"	32 1 1/4"	40 1 1/2"	50 2	65 2 1/2"	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	175 7"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	
0,6	10	v hr	0,94 16	0,53 3,94	0,34 1,33	0,21 0,40	0,13 0,13												
0,9	15	v hr	1,42 33,9	0,80 8,35	0,51 2,82	0,31 0,85	0,20 0,29												
1,2	20	v hr	1,89 57,7	1,06 14,21	0,68 4,79	0,41 1,44	0,27 0,49	0,17 0,16											
1,5	25	v hr	2,36 87,2	1,33 21,5	0,85 7,24	0,52 2,18	0,33 0,73	0,21 0,25											
1,8	30	v hr	2,83 122	1,59 30,1	1,02 10,1	0,62 3,05	0,40 1,03	0,25 0,35											
2,1	35	v hr	3,30 162	1,86 40,0	1,19 13,5	0,73 4,06	0,46 1,37	0,30 0,46											
2,4	40	v hr		2,12 51,2	1,36 17,3	0,83 5,19	0,53 1,75	0,34 0,59	0,20 0,16										
3	50	v hr		2,65 77,4	1,70 26,1	1,04 7,85	0,66 2,65	0,42 0,89	0,25 0,25										
3,6	60	v hr		3,18 108	2,04 36,6	1,24 11,0	0,80 3,71	0,51 1,25	0,30 0,35										
4,2	70	v hr		3,72 144	2,38 48,7	1,45 14,6	0,93 4,93	0,59 1,66	0,35 0,46										
4,8	80	v hr		4,25 185	2,72 62,3	1,66 18,7	1,06 6,32	0,68 2,13	0,40 0,59										
5,4	90	v hr			3,06 77,5	1,87 23,3	1,19 7,85	0,76 2,65	0,45 0,74	0,30 0,27									
6	100	v hr			3,40 94,1	2,07 28,3	1,33 9,54	0,85 3,22	0,50 0,90	0,33 0,33									
7,5	125	v hr			4,25 142	2,59 42,8	1,66 14,4	1,06 4,86	0,63 1,36	0,41 0,49									
9	150	v hr				3,11 59,9	1,99 20,2	1,27 6,82	0,75 1,90	0,50 0,69	0,32 0,23								
10,5	175	v hr				3,63 79,7	2,32 26,9	1,49 9,07	0,88 2,53	0,58 0,92	0,37 0,31								
12	200	v hr				4,15 102	2,65 34,4	1,70 11,6	1,01 3,23	0,66 1,18	0,42 0,40								
15	250	v hr				5,18 154	3,32 52,0	2,12 17,5	1,26 4,89	0,83 1,78	0,53 0,60	0,34 0,20							
18	300	v hr				3,98 72,8	2,55 24,6	1,51 6,85	1,00 2,49	0,64 0,84	0,41 0,28								
24	400	v hr				5,31 124	3,40 41,8	2,01 11,66	1,33 4,24	0,85 1,43	0,54 0,48	0,38 0,20							
30	500	v hr				6,63 187	4,25 63,2	2,51 17,6	1,66 6,41	1,06 2,16	0,68 0,73	0,47 0,30							
36	600	v hr				5,10 88,6	3,02 24,7	1,99 8,98	1,27 3,03	0,82 1,02	0,57 0,42	0,42 0,20	0,42						
42	700	v hr				5,94 118	3,52 32,8	2,32 11,9	1,49 4,03	0,95 1,36	0,66 0,56	0,49 0,26							
48	800	v hr				6,79 151	4,02 42,0	2,65 15,3	1,70 5,16	1,09 1,74	0,75 0,72	0,55 0,34							
54	900	v hr				7,64 188	4,52 52,3	2,99 19,0	1,91 6,41	1,22 2,16	0,85 0,89	0,62 0,42							
60	1000	v hr				5,03 63,5	3,32 23,1	2,12 7,79	1,36 2,63	0,94 1,08	0,69 0,51	0,53 0,27	0,53						
75	1250	v hr				6,28 96,0	4,15 34,9	2,65 11,8	1,70 3,97	1,18 1,63	0,87 0,77	0,66 0,40							
90	1500	v hr				7,54 134	4,98 48,9	3,18 16,5	2,04 5,57	1,42 2,29	1,04 1,08	0,80 0,56							
105	1750	v hr				8,79 179	5,81 17,9	3,72 21,9	2,38 7,40	1,65 3,05	1,21 1,44	0,93 0,75							
120	2000	v hr				6,63 83,3	4,25 28,1	2,72 9,48	1,89 3,90	1,39 1,84	1,06 0,96	0,68 0,32	0,68						
150	2500	v hr				8,29 126	5,31 42,5	3,40 14,3	2,36 5,89	1,73 2,78	1,33 1,45	0,85 0,49							
180	3000	v hr				6,37 59,5	4,08 20,1	2,83 8,26	2,08 3,90	1,59 2,03	1,02 0,69	0,71 0,28							
210	3500	v hr				7,43 79,1	4,76 26,7	3,30 11,0	2,43 5,18	1,86 2,71	1,19 0,91	0,83 0,38							
240	4000	v hr				8,49 101	5,44 34,2	3,77 14,1	2,77 6,64	2,12 3,46	1,36 1,17	0,94 0,48							
300	5000	v hr				6,79 51,6	4,72 21,2	3,47 10,0	2,36 5,23	1,73 2,65	1,33 1,77	0,85 0,73							
360	6000	v hr				8,15 72,3	5,66 29,8	4,16 14,1	3,18 7,33	2,04 3,46	1,42 2,47	1,04 1,02							
420	7000	v hr				6,61 39,6	4,85 18,7	3,72 9,75	2,38 3,29	1,65 2,35	1,21 1,35	0,93 0,64							
480	8000	v hr				7,55 50,7	5,55 23,9	4,25 12,49	2,72 4,21	1,89 1,73	1,39 0,82	1,06 0,53							
540	9000	v hr				8,49 63,0	6,24 29,8	4,78 15,5	3,06 5,24	2,12 2,16	1,56 1,02	1,19 0,53							
600	10000	v hr				6,93 36,2	5,31 18,9	3,40 6,36	2,36 3,40	1,73 2,62	1,33 1,89	0,85 0,65							

G-at-pct_a_th

hr = 100m düz boru için akış direnci (m)
V = su hızı (m/sn)

DEBİ DİRENCİ

DİRSEKLER, VANALAR VE GEÇİTLERDE DEBİ DİRENCİ TABLOSU

Debi direnci aşağıdaki tabloya göre eşdeğer boru 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° pürüzsüz 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_a_th

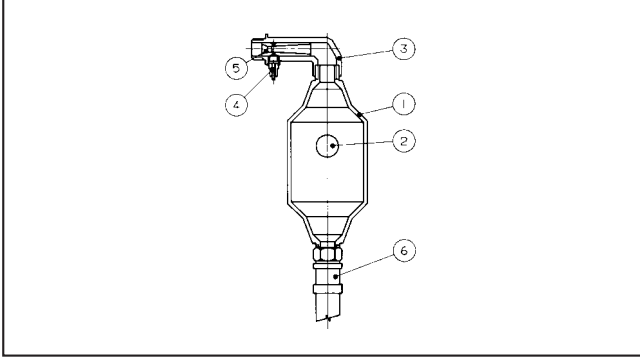
Bu tablo, Hazen Williams katsayısı $C = 100$ (dökme demir borular) için geçerlidir. Çelik borularda değerleri 1,41'le çarpın. Paslanmaz çelik, bakır ve kaplı dökme demir borularda değerleri 1,85'le çarpın.

Eşdeğer boru uzunluğu belirlendikten sonra, debi direnci debi direnci tablosundan elde edilir.

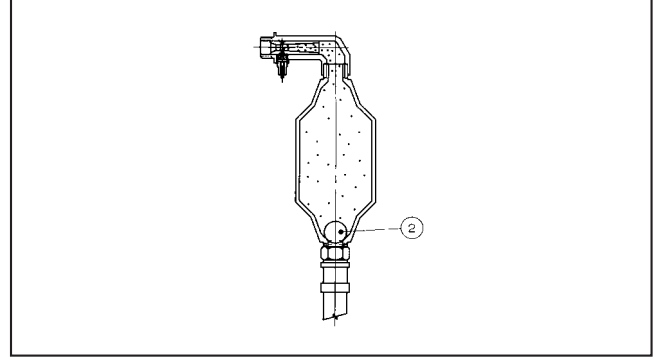
Verilen değerler, modele göre, özellikle sürgülü vanalar ve çekvalflerde hafifçe değişiklik gösterebilen yönlendirici değerler olduğundan, imalatçılar tarafından temin edilen değerlerin kontrol edilmesi iyi olacaktır.

Hava besleme ünitesi

En sık kullanılan hava besleme ünitesi modeli pompanın emmesiyle oluşan basıncı kullanan basınçla çalışan modeldir.

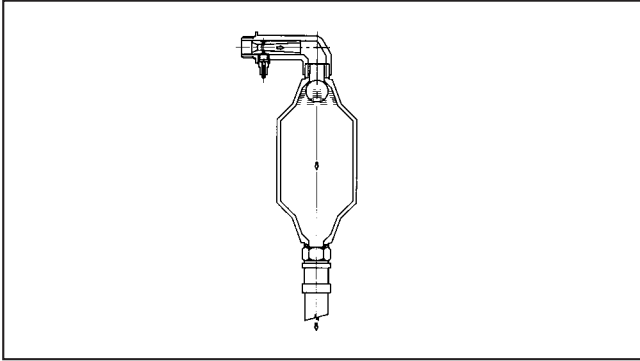


şekil 7.2.2 - Hava besleme ünitesi gıda maddelerine uygun plastik malzemeden üretilmiş bir gövde (1), küre şeklinde kauçuk kapak (2), hava vanasına (4) sahip piriç üst rakor (3), venturi borusu (5) ve pompa girişine bağlı esnek borudan (6) oluşmaktadır.

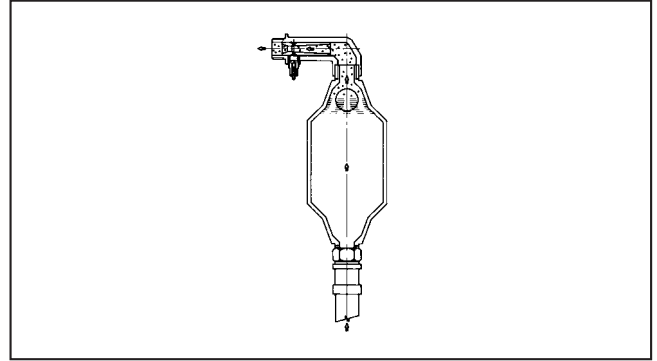


şekil 7.2.5 - Gövdenin içinde biriken hava kauçuk topu (2) dibe iterek geçişi tıkar. Bu noktada vana kapanır ve kauçuk top besleme ünitesinin gövdesi içinde biriken havanın pompa girişine ulaşmasını engeller.

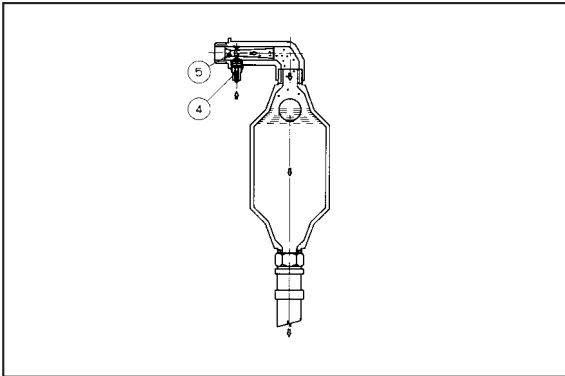
Hava besleme ünitesinin çalışması



şekil 7.2.3 - Pompa çalışmaya başladığında giriş basıncı genleşme tankındaki basınçtan daha düşüktür. Bu basınç farkı suyun genleşme tankından hava besleme ünitesini kullanarak pompa girişine akmasını sağlar.



şekil 7.2.6 - Pompa durduğunda sağlanan su akışı kauçuk topu kaldırarak besleme ünitesi gövdesindeki havayı tanka iter.



şekil 7.2.4 - Venturi borusundan (5) akan suyun oluşturduğu basınç hava vanasını (4) açar. Böylece hava besleme ünitesine girer.

Hava besleme ünitesi tank seçimi

TANK KAPASİTESİ L	ORTALAMA BASINÇ AYARI bar					
	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5
100	LOW 5					
200	LOW 5					
300	LOW 5					
500	LOW 10					
700	LOW 10					
1000	LOW 10					
1500	LOW 10					
2000	LOW 25					
2500	LOW 25					
3000	LOW 25					
4000	LOW 40					
5000	LOW 40					
6000	LOW 40					

g_air-en_a_th

Bu döngü gerekli hava birikene kadar her pompa çalıştığında tekrarlanır. Suyun pompaya geri akışına engel olacağından sistemin düzgün çalışabilmesi için pompa çıkışıyla genleşme tankı arasında çekvalf konmamalıdır.

DEBİ İHTİYACININ HESABI (YALNIZCA İNGİLTERE)

Yöntem için Tesisat Mühendisliği Kurumu (Institute of Plumbing) tarafından yayınlanan Tesisat Mühendisliği Tasarım Kılavuzunda (Plumbing Engineering Design Guide) belirtilen yük değerleri esas alınmıştır.

Sıcak ya da soğuk su temin sistemi tasarımında en olası ihtiyacı belirlemek için bir değerlendirme yapılmalıdır.

Sağlanan hizmetlerin türüne bağlı olarak tüm cihazların aynı anda çalışması çok nadir gerçekleşen bir durumdur.

Bu yüzden tasarımda azami kullanım değerinden ziyade daha küçük olan pik değer kullanılır.

Olası ihtiyaç bina tipine, kullanıma, mevcut cihaz tipine ve kullanım sıklığına bağlı olarak değişiklik gösterir.

Pek çok durumda anlık ihtiyaç yük birimi konsepti kullanılarak yeterli hassasiyette hesaplanabilir.

Farklı kurulumlarda kullanım türü ve cihaz tipi büyük değişiklikler gösterir.

Örneğin fitness merkezleri için hesaplama her bir cihazın kullandığı debi üzerinden yapılır. Her bir durum özel olarak ele alınmalı ve değerlendirilmelidir. Son tahlilde tasarım mühendisinin kararı geçerlidir.

Yük değerleri ünite tipine bağlı olarak değişiklik gösterir. Yük birim değerinin l/s cinsinden tam bir karşılığı yoktur.

Aşağıdaki yük birim tablosuna bakınız.

Uygun yük birim değeri her bir ünite adediyle çarpılarak ve çıkan sonuçlar toplanarak önerilen debi çizelgeden elde edilebilir.

Yük birimi tablosu

ÜNİTE	Yük Birimi	Önerilen Debi L/s
WC	1,5	0,12
Lavabo (sıcak ve soğuk)	3	0,3
Evyeye (sıcak ve soğuk)	6	0,4
Banyo (sıcak ve soğuk)	20	0,6
Duş (sıcak ve soğuk)	10	0,24
Çamaşır makinesi	2	0,3

g_at_a_LU

Çalışma Örneği

Standart dairelerden oluşan 70 kişilik bir apartman

Her bir standart dairenin aşağıdaki ünitelere sahip olduğu varsayılmaktadır:

1 adet lavabo (sıcak ve soğuk) = 3 L/U x 70 = 210

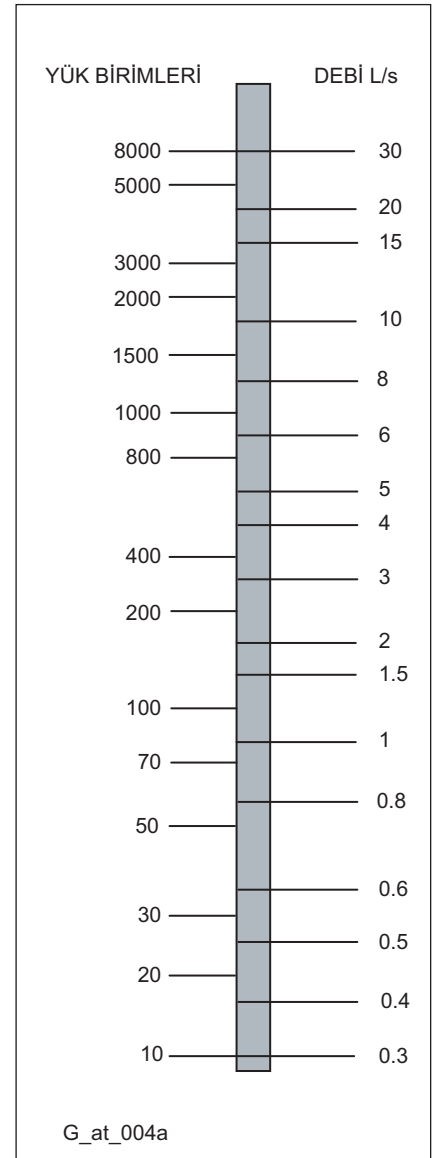
1 adet WC (yalnızca soğuk) = 1,5 L/U x 70 = 105

1 adet duş (sıcak ve soğuk) = 10 L/U x 70 = 700

1 adet evyeye (sıcak ve soğuk) = 6 L/U x 70 = 420

Toplam Yük Birimi = 1435

Toplam rakamın karşılığı çizelgeden okunabilir: toplam debi = 8,5 L/s



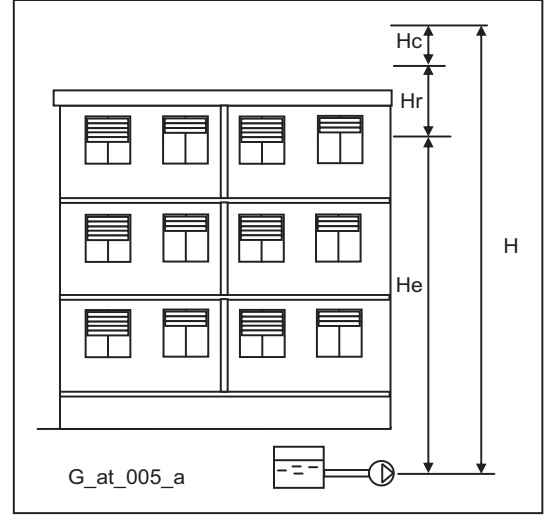
BASINÇ YÜKSEKLİĞİ HESABI (YALNIZCA İNGİLTERE)

Basıncı soğuk su sistemlerindeki **basınç yüksekliği** üç bölümden oluşur: statik basınç, arta kalan basınç ve sistemdeki sürtünme kayıpları. Gerekli toplam basınç yüksekliğini bulmak için bu üç değer toplanır.

Statik basınç (He): Genleşme tankının alt su seviyesi ile binadaki en yüksek deşarj noktası arasındaki yükseklik farkı. Binanın yüksekliği bilinmiyorsa, kat başına 2,8-3,0 metreden hesaplanabilir.

Arta kalan basınç (Hr): En yüksek cihaz çıkışında olması gereken basınç, genellikle 20 metredir.
Not: Yeni teknoloji duşlar daha yüksek basınç gerektirebilir.

Sistemdeki sürtünme kayıpları (Hc): Toplam yük kaybını bulmak için boru tesisatı, tesisat bağlantıları, valfler, basınç düşürme vanaları ve pompa ünitesine bağlı diğer tüm ekipmanlar hesaba katılmalıdır.
Fazla boru tesisatı ve spesifik parçalar içermeyen geleneksel sistemlerin yük kaybı, statik basınç yüksekliğini 0,05 katsayısıyla çarparak hesaplanabilir.



Örnek:

Statik basınç (He): Dört katlı bina yüksekliği (her kat için 2,8 m) = 11,2m +
Arta kalan basınç (Hr): En yüksekteki çıkış basıncı = 20m +
Sürtünme kayıpları (Hc): 11,2 (statik basınç) x 0,05 = 0,56 m
Toplam pompa basma yüksekliği (H) = 31,76 m (3,11 Bar)

Basınç sınırlamaları

Sistemin pompa ünitesi tarafından üretilen kapalı vana yüksekliğine karşı koyabilmesi için gerekli önlemler tasarım mühendisi tarafından alınmalıdır. Kapalı vana basıncının karşılanamadığı durumlarda pompa ünitesinin aşağı yönüne basınç düşürme vanaları konulmalıdır.

Hız

Sistemdeki boru tesisatının boyutları aşağıdaki tablodaki rakamlara göre seçilmelidir. Yüksek hızlar aşırı gürültüye, yıpranmaya ve yüksek işletme maliyetine neden olur.

BORU BOYUTU	EMİŞ BORUSU m/s	BASMA BORUSU m/s
80 mm'den az	0,46	0,91 - 1,07
100-150 mm	0,55	1,22 - 1,52
200 mm	0,76	1,68
250 ve üzeri	0,91	1,82 - 2,13

g_at_a_fs

HİDROFOR BOYUTLARI

Hidrofor boyutlarını belirlemek için hangi bilgilere ihtiyaç duyulur?

- Asgari olarak aşağıdakileri bilmek gereklidir:
 - Toplam debi ya da toplam debiyi hesaplayabilmek için gereken bilgiler.
 - Debideki toplam basma yüksekliği ya da binanın yüksekliği.
 - Pompanın pozitif basma yüksekliğinde mi negatif basınçta mı çalışacağı.
 - Ünitenin kurulacağı yer, örneğin bodrum veya çatı.
 - Sabit hız veya değişken hız seçimi
- Mevcutsa aşağıdaki ek bilgiler yardımcı olabilir:
 - Uygulamaya göre çalışma şekli, örneğin çalışma/standby veya çalışma/yardımcı.
 - Bağlantı borularının boyutu ve malzemesi.
 - Pilot pompanın gerekip gerekmediği.

AKSESUARLAR



HAVA BESLEME ÜNİTELERİ



ŞAMANDIRA ŞALTERLERİ



VANALAR



SİLİNDİR SU TANKI



ÇEKVALFLER



KAPLINLER



BASINÇ SENSÖRÜ

VOLÜMETRİK KAPASİTE

Dakikadaki litre l/dak	Saatteki metreküp m ³ /s	Saatteki fit küp ft ³ /s	Dakikadaki fit küp ft ³ /dak	Dakikadaki İngiliz galonu Imp. gal/dak	Dakikadaki Amerikan galonu Us gal./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	suyun metresi m H ₂ O	milimetre Cıva 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 inç	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

Xylem |'zİLəm|

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

Ortak bir amaç için bir araya gelmiş 12000 kişi: Dünyanın su ihtiyacını karşılayan yenilikçi çözümler üretmek. Suyun kullanımı, korunması, gelecekte yeniden kullanımı için yeni teknolojiler geliştirmeye odaklıyız. Suyu taşıyoruz, arıtıyoruz, analiz ediyoruz ve çevreye geri veriyoruz. 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.



Merkez

LOWARA S.r.l. Unipersonale

Via Lombardi 14

36075 Montecchio Maggiore - Vicenza - İtalya

Tel. (+39) 0444 707111 - Faks (+39) 0444 492166

e-posta: lowara.mkt@xylem.com

web: www.lowara.com - www.completewatersystems.com

Lowara önceden bildirimde bulunmaksızın değişiklik yapma hakkını saklı tutar.
LOWARA, Xylem Inc. firmasının ya da bir alt kuruluşunun ticari markasıdır.