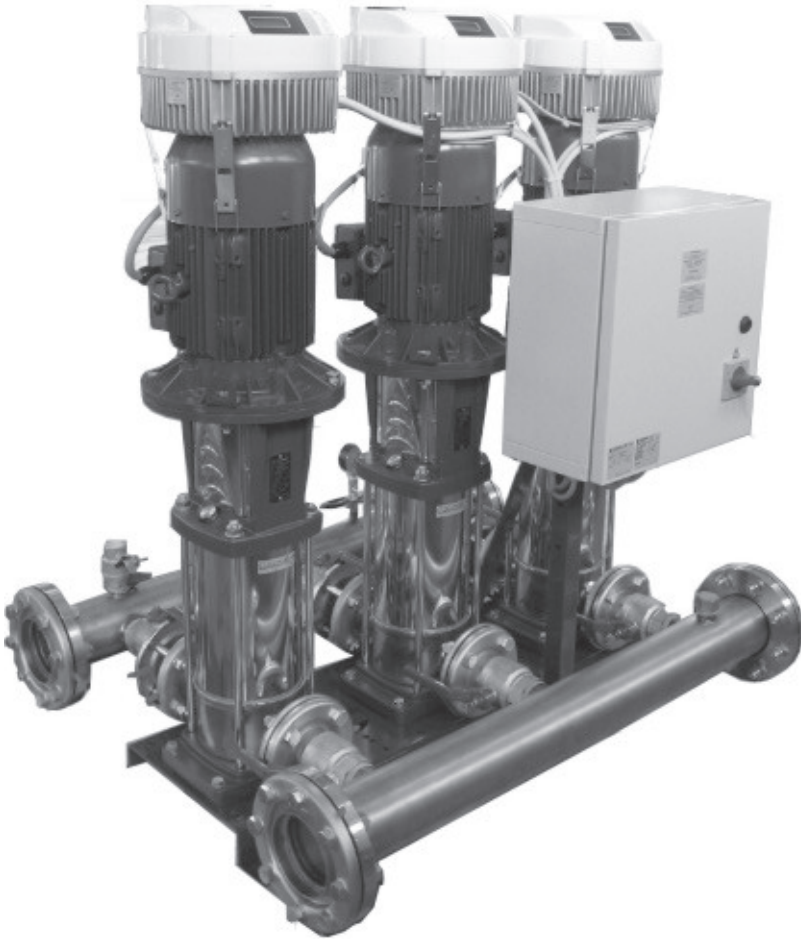


50 Hz



GHV20-GHV30-GHV40 Serisi

e-SV™ SERİSİ ÇOK KADEMELİ DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR
İLE BİRLİKTE DEĞİŞKEN HIZLI HİDROFOR SETLERİ

Kod 191000771 Rev.B Baskı 02/2012

 **LOWARA**
a xylem brand

İÇİNDEKİLER

Giriş	3
Seçim ve tercih	7
GHV.../SV Serisi	25
Aralık	27
Elektrikli pompaların özellikleri	28
Hidrolik performans tabloları	33
Elektrik veri tabloları	42
GHV20 Serisi	45
GHV30 Serisi	59
GHV40 Serisi	75
30 — 50 Hz aralığında çalışma karakteristikleri	90
Hc basınç düşme eğrisi	113
Aksesuarlar	117
Teknik Bilgiler	121

GHV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR GİRİŞ - ÜRÜN TANIMI

Lowara GHV serisi hidrofor sistemleri aşağıdaki alanlarda suyun taşınması ve basınçlandırılması amacıyla tasarlanmıştır:

- Hastaneler
- Okullar
- Kamu binaları
- Sanayi
- Oteller
- Apartmanlar
- Spor tesisleri
- Şebeke suyu sistemleri

GHV serisi paket hidroforlar, e-SV serisine ait iki ila dört adet dikey çok kademeli pompadan oluşan pompa istasyonlarıdır.

Pompalar birbirleriyle emme ve basma borularıyla bağlıdır ve tek bir kaideye sabitlenmişlerdir. Pompalar manifoldlara vana ve çekvalf ile bağlıdır.

Kaide üzerine bir destek yardımıyla elektrik koruması ve kontrol paneli monte edilir.

GHV serisi paket hidroforlar, farklı çalışma seçeneklerine sahip olup aşağıdaki modellere sahiptir:

GHV Multi - Master serisi

2 ila 4 adet e-SV serisi pompadan oluşan paket hidroforlar. Paket hidrofordaki her bir pompa için Hydrovar® Master tipi frekans dönüştürücü kullanılmaktadır. Aynı hızda çalışan pompaların farklı hızlarda çalışması mümkündür.

GHV Master + Basic serisi

2 ila 4 adet e-SV serisi pompadan oluşan paket hidroforlar. Paket hidrofordaki her bir pompa için Hydrovar® Master veya Basic tipi frekans dönüştürücü kullanılmaktadır. Detaylı bilgi için sayfa 15'e bakın. Aynı hızda çalışan pompaların farklı hızlarda çalışması mümkündür.

GHC Cascade kontrol serisi

2 ila 4 adet e-SV serisi pompadan oluşan paket hidroforlar. Tek bir pompa Hydrovar® frekans dönüştürücüye sahiptir. Detaylı bilgi için sayfa 16'ya bakın. Diğer pompalar sistem gereksinimlerine göre seçilir ve sabit hızda çalışır.

Hydrovar® pompadaki hız ayarlanarak sabit basınç elde edilir.

GHV serisi paket hidroforlarda olduğu gibi, elektrikli motor hızlarının düzenlendiği sistemler şu uygulamalarda kullanılır:

- Günlük tüketimin sık sık değişiklik gösterdiği çok fazla kullanıcının olduğu sistemler.
- Sabit basıncın gerekli olduğu sistemler.
- Pompa istasyonu performansının takibi ve kontrolünün mümkün olduğu denetlenebilen sistemler.

GHV serisi paket hidroforlarda olduğu gibi, elektrikli motor hızlarının düzenlendiği sistemler şu uygulamalarda kullanılır:

- Günlük tüketimin sık sık değişiklik gösterdiği çok fazla kullanıcının olduğu sistemler.
- Sabit basıncın gerekli olduğu sistemler.
- Pompa istasyonu performansının takibi ve kontrolünün mümkün olduğu denetlenebilen sistemler.

Bu tip sistemlerde son kullanıcının rahatlığı üst seviyededir, gürültü düzeyi düşük, motor hızlarının kademeli azaltılması sayesinde "su darbesi" minimum seviyededir.

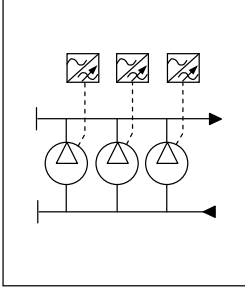
GHV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR ÇALIŞMA TANIMI

Lowara GHV serisi paket hidroforların tüm pompaları değişken hızda çalışabilir. Pompalar, motor fan kapağına doğrudan montajlı bir frekans dönüştürücüye bağlıdır.

Tüm pompalar (maksimum dört adet) kendi frekans dönüştürücüsüne bağlı hareket eder. Pompalar sistem ihtiyacına göre otomatik olarak devreye girer. Her bir pompa basınç değişikliğini tespit eden bir basınç sensörüne sahiptir. Kaydedilen değer frekans dönüştürücüye iletilir. İntertör tarafından yönetilen pompa, hızını sistem ihtiyacına göre değiştirir. Alternatif pompa sistem çalışmaya başladığında ve belirlenmiş zaman aralıklarında otomatik olarak devreye girer.

Pompaların çalışması ve durması frekans dönüştürücü menüsündeki basınç ayar değerine göre belirlenir.

Üç pompadan oluşan bir GHV serisi paketin örnek çalışması.



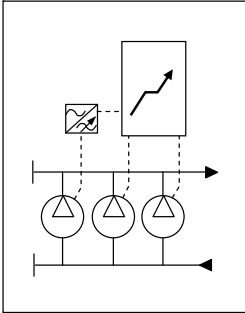
Pompalar motoruna doğrudan bağlı frekans dönüştürücüsü tarafından kontrol edilir. Her yeni çalışma döngüsünün başında pompaların çalışma önceliği değişir. Böylece eşit yaşlandırma sağlanmış olmaktadır. Tüm pompaların hız ayarı birlikte yapılır. Tüm pompalar aynı hızda çalışır.

Suya talep azaldığında pompalar kademeli olarak durur.

Frekans dönüştürücülere bağlı pompalar motor devrini değiştirerek basıncı sabitlerler.

Pompalar çalışırken ve dururken kademeli olarak hızlanır ve yavaşlar. Böylece su darbesinde ve gürültü seviyesinde azalma sağlanır.

Üç pompadan oluşan bir GHC serisi paketin örnek çalışması.

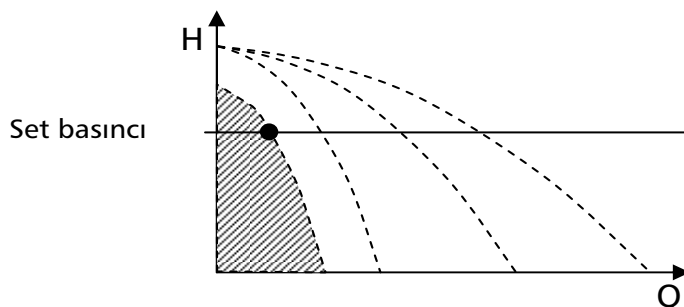


Pompaların biri elektrikli motora doğrudan bağlı bir Master tipi frekans dönüştürücüyle kontrol edilir. Diğer pompalar harici bir açma/kapatma sinyaliyle kontrol edilir ve sabit hızda çalışırlar. Hız ayarlaması yalnızca frekans dönüştürücüye bağlı pompa üzerinde yapılabilir. Diğer çalışmaya başlayan pompalar elektrik panosundaki kontaktörleri kullanır. İlk olarak frekans dönüştürücüye bağlı pompa çalışmaya başlar, diğerleri takip eder. Çalışma yükünün eşit dağılımı için otomatik değişmeli yol verme de mümkündür. Böylece eşit yaşlandırma sağlanmış olmaktadır.

Suya talep azaldığında pompalar kademeli olarak durur. İntertör tarafından yönetilen pompa en son durur.

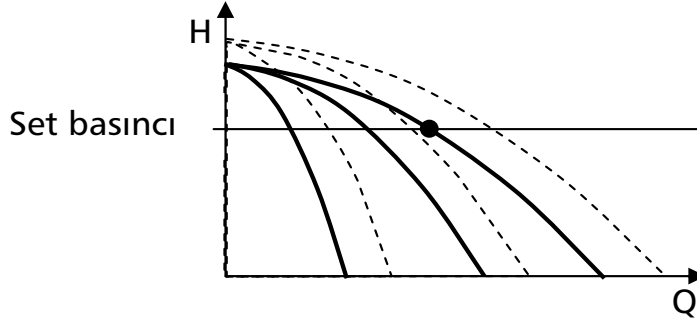
İlk pompanın hızı ayarlanarak sabit basınç elde edilir.

Lowara GHV serisi paket hidroforlar aşağıdaki örnekte görüleceği gibi sistemde sabit basınç sağlarlar:



GHV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR ÇALIŞMA TANIMI

Sistemde suya ihtiyaç duyulduğunda, dönüştürücü tarafından kontrol edilen pompa çalışmaya başlar ve set basınç değeri için gereken hıza ulaşır. Su talebi arttığında diğer pompalar değişken hızlarda ve sabit basınç elde etmek için sabit hız değerinde çalışmaya başlar.



Su talebi azaldığında pompalar kademeli olarak kapanır ve ilk pompa tamamen kapanmadan önce belirlenmiş minimum devirde çalışır.

Sabit basınç değerinin düzenlenmesi

GHC serisi paket hidroforlar, su tüketiminde yaşanan sık değişiklikler esnasında bile sistemde sabit basıncı garanti ederler.

Hidrofor sisteme bağlandığında, basınç değeri basma manifolduna bağlı basınç sensörü tarafından okunur. Okunan değer set değeriyle karşılaştırılır. Okunan değer ile set değeri arasındaki kontrol, motor hızlanma ve yavaşlama rampaları (frekans) oluşturularak zaman içinde pompa performansını değiştiren Hydrovar® dahili "kontrolörü" tarafından gerçekleştirilir.

Frekans dönüştürücülerinden biri arızalanırsa diğeri çalışmaya devam ederek diğer pompaların kontrolünü ve sabit basıncın devamını sağlar. Herbir hydrovar - frekans invertöründe mikroişlemci ünitesi olması nedeni ile sistem her zaman sorunsuz yönetilir.

Kontrol tipi

GHV serisi paket hidroforlar basınç kontrolü için standart olarak bir sensör kullanırlar.

Her bir paket hidroforun sensör sayısı pompa sayısına eşittir. Sensörün arızalanması durumunda pompaya bağlı dönüştürücü çalışmayı keser. Ölçü birimini bar, psi, m³/sa, °C, °F, l/s, l/dk, % olarak değiştirmek mümkündür. Bu durumda seçili ölçü birimine bağlı olarak debi ve sıcaklık sensörü gibi farklı sensörler kullanmak mümkündür

Set Değeri

Farklı iki set değeri belirlemek mümkündür. Böylece paket hidroforu farklı basınç kullanım değerleri gerektiren sistemlerde kullanmak mümkündür. Örneğin, bir yamaçtaki sulama sistemi için farklı bir set değerleri kullanılabilir ya da bir set değeri gündüz evsel su temini için kullanılırken ikinci bir set değeri gece sulama için kullanılabilir. Set değeri değişiklikleri harici bir cihaz yardımıyla gerçekleştirilebilir.

GHV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR ÇALIŞMA TANIMI

Pompaların periyodik görev değişimi

GHV ve GHC serilerinde pompaların periyodik görev değişimi mümkündür. GHV serisinde sistemin her yeniden başlayışında veya çalışma menüsündeki dahili saat yoluyla her pompa için istenen zamanda görev değişimi gerçekleşir.

GHC serisinde periyodik görev değişimi sadece elektrik pano üzerinden kontrol edilen sabit hızlı pompalar arasında gerçekleşir. Doğrudan motora bağlı pompa daima önce çalışır.

Kuru çalışmaya karşı koruma

Kuru çalıřmaya karřı koruma iřlevi, hidroforun baęlı olduęu su rezervinin minimum emiř seviyesinin altına dūřmesiyle devreye girer.

GHV serisi paket hidroforlarda su seviyesi şamandıra, seviye sensörleri veya minimum basınç anahtarıyla kontrol edilebilir.

Basınç sensörlerinden sinyal alan Hydrovar® kontrol paneli menüsüne doğrudan bir minimum basınç değeri girerek de bu işlev gerçekleştirilebilir.

GHV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR SEÇİM VE TERCİH

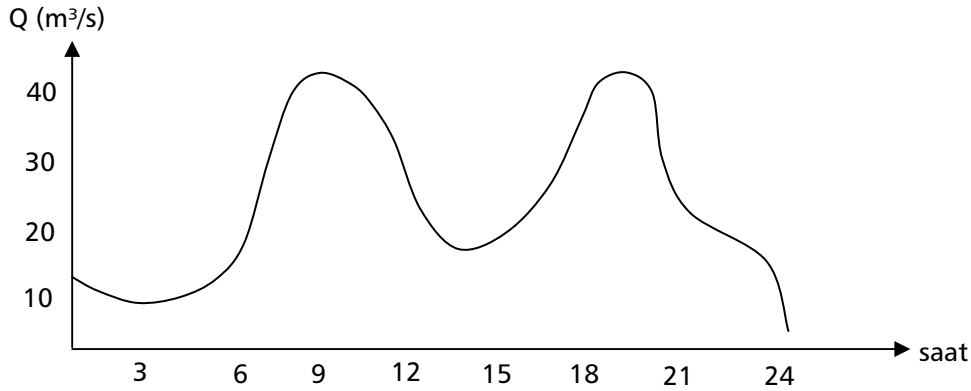
Paket hidrofor seçiminde şu koşullar göz önünde bulundurulmalıdır:

- Sistemin debi ve basınç ihtiyacı karşılanmalıdır.
- Gereksiz montaj ve işletme maliyetinden kaçınmak için paket hidroforun boyutu fazla büyük seçilmemelidir.

Evler ya da hastane ve otel gibi binaların su dağıtım sistemleri genellikle "değişken" bir su tüketim profiline sahiptir. 24 saatlik süre içinde tüketimde öngörülmesi güç ani değişiklikler yaşanabilir.

24 saat içinde bir tüketim modeli ortaya çıkabilir ancak paket hidroforun günlük çalışması farklı debilerde de gerçekleşebilir.

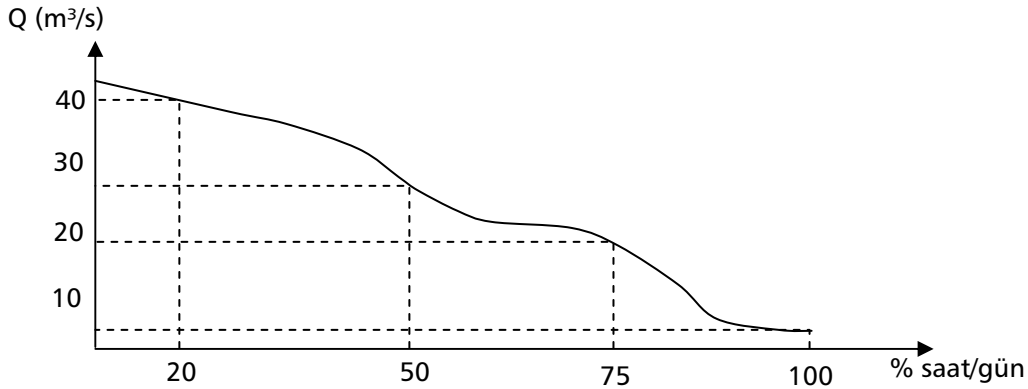
Bu tip sistemlerin debisi karmaşık bir sistem olan bir "olasılık hesabına" veya sistemlerin boyutlandırılması böylece maksimum anlık debinin hesaplanmasına yardımcı ulusal standartlara ait tablo veya şemalarla bulunmaktadır.



24 saatte tüketim

24 saat üzerinden hesaplanan paket hidroforun çalışma süresi, farklı debilerde günlük çalışma oranı hakkında bize bir fikir verir.

Kısa zaman aralıklarında maksimum debinin olduğu günlük maksimum pikler yaşanabilir. Aşağıda verilen örnekte çalışma süresinin %20'sinde 40 m³/s'lik bir tüketim varken, sürenin %100'ünde 4 m³/s'lik bir tüketim görülebilir.



Çalışma süresi

GHV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR SEÇİM VE TERCİH

Paket hidroforu seçerken genellikle sistemi tasarlayan kişi tarafından verilen sistemin tüketim değeri göz önünde bulundurulmalıdır.

Tüketimin sürekli ve ani değişiklik gösterdiği sistemlerde değişken pompa hızı regülasyonuna sahip GHV serisi paket hidroforların kullanılması tavsiye edilir.

Paket hidroforun boyut hesabı (performans ve pompa sayısı) çalışma değerine ve buna bağlı olarak aşağıdaki etkenler göz önünde bulundurularak bulunan tüketim değerine bağlıdır:

- Pik tüketim değeri
- Randıman
- Net Pozitif Emme Yüksekliği
- Yedek pompalar
- Pilot pompalar
- Diyafram tankları

Değişken hızlı paket hidroforların çalışmalarını zamana göre ayarlayarak son kullanıcıya sağladığı enerji tasarrufu, elektrik panosuna takılan bir ölçüm modülüyle kontrol panelinde doğrudan hesaplanabilir.

Böylece çok fazla kullanıcının ve tüketim aralıklarının bulunduğu karmaşık sistemlerde sistem randımanı kontrol edilebilir.

Pompa istasyonunda ilave bir güvenlik tedbiri gerekliyse yedek bir pompa monte edilebilir.

Bu durum, hastaneler, fabrikalar veya sulama gibi belirli öneme sahip sistemler için genel bir uygulamadır.

Aynı sistemde küçük çaplı kullanım gerekiyorsa, pilot pompa kurulumu yapılması tavsiye edilir. Daha güçlü ana pompayı çalıştırmak yerine daha küçük bir pompayla ve daha düşük enerji tüketimiyle aynı hizmet sağlanabilir.

GHV serisi paket hidroforların diyafram tanklarının olması gerekir (tankın boyutu için bu katalogdaki ilgili bölüme bakın).

Paket hidroforun basma tarafına tek bir tank ya da toplam hacmi koruyarak birkaç küçük tank monte edilebilir.

Diyafram tankları, sistem ve pompalara zarar veren su darbesi riskini azaltır.

Tüketimde sık ve ani değişikliklerin yaşandığı sistemlerde genellikle sabit basıncı sağlamak için GHV serisi gibi değişken pompa hızına sahip paket hidroforlar seçilmelidir.

POMPA SEÇİMİ

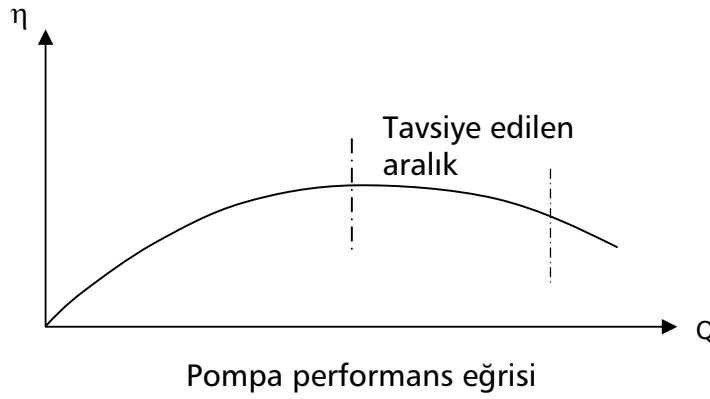
Hangi tipte pompa seçilmeli?

Pompa seçiminde genellikle mümkün olan en yüksek değer seçildiği sistemin çalışma noktası baz alınır. Maksimum talep değeri genellikle kısa periyotlar için geçerlidir, bu yüzden pompanın hizmet ömrü boyunca farklı isteklere cevap verebilmesi gerekmektedir.

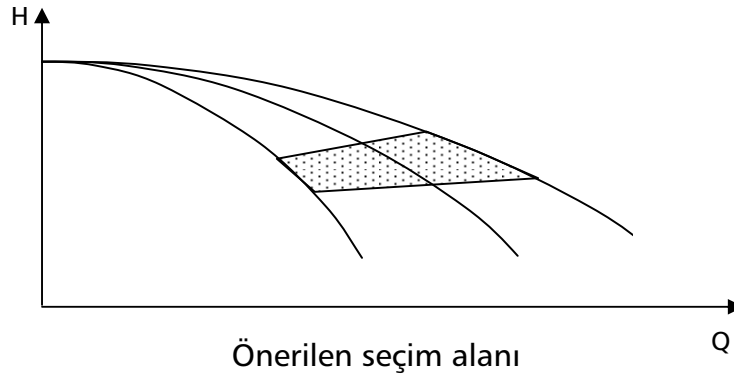
GHV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR POMPA SEÇİMİ

Pompa seçiminde genellikle performans eğrisi baz alınır ve en iyi verim noktasına yakın olmalıdır. Pompa nominal performans aralığında çalışmalıdır.

Paket hidrofor boyutu olası maksimum tüketime göre seçildiğinden pompa çalışma noktası performans eğrisinin sağ tarafında olmalıdır. Böylece tüketimde azalma olduğunda randımanda azalma olmaz.



Pompa karakteristik eğrisi üzerinde bir tercih yapıldığında ideal konum aşağıdaki grafikte gösterilmektedir:



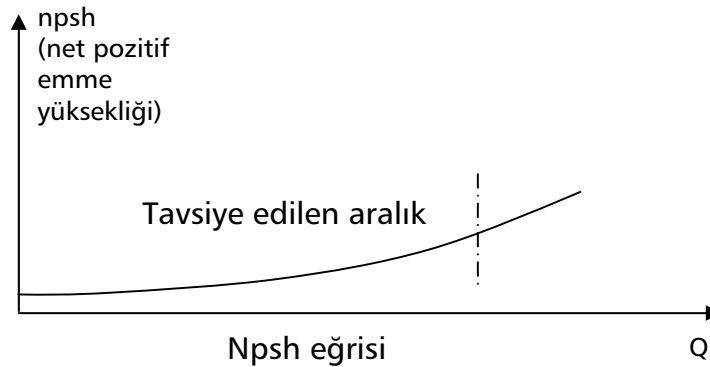
Pompa seçiminde göz önünde bulundurulması gereken bir başka faktör de npsh (net pozitif emme yükü) değeridir.

Çalışma noktası npsh eğrisinin sağ tarafından uzakta yer alan bir pompa kesinlikle seçilmemelidir.

Pompa emişinin yeterli olmaması yanlış montaj tipiyle (negatif emiş) daha da ciddi bir boyuta ulaşabilir.

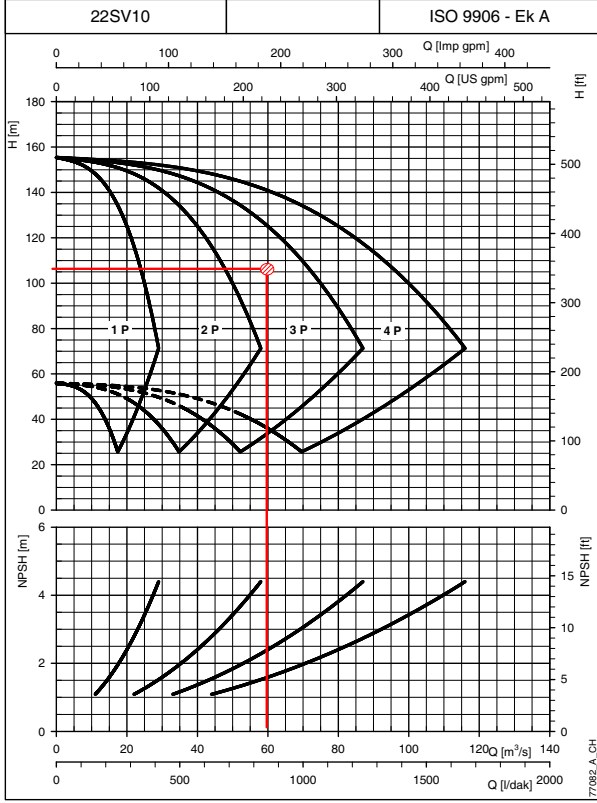
Bu tip durumlarda kavitasyon tehlikesi vardır.

Pompanın talep edilen maksimum debideki net pozitif emme yükü daima kontrol edilmelidir.



GHV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR POMPA SEÇİMİ

Bu yüzden pompa tercihi debiye bağlı olarak pompanın karakteristik eğrisine ve sistemin için gerekli basınca bağlıdır. Debi ihtiyacından aşağıya yatay basınç çizgisiyle birleşene kadar dik bir çizgi çizilir. Çizgilerin kesişim noktası sistem için gerekli pompa tipi ve sayısını verir.



Yandaki örnekte 60 m³/s debi ihtiyacı ve 110 metre su sütunu gösterilmektedir.

Seçimden görüldüğü üzere sisteme üç adet tablonun sol üst köşesinde belirtilen 22SV10 tipi pompa gerekmektedir.

Ayrıca çalışma noktası düşük kavitezyon riskine sahip en soldaki npsh bölgesine düşüyor.

Elde edilen değerler pompa performans değerleridir. Paket hidroforun kendi yük kaybı ve montaj koşulları nedeniyle net basınç değerinin kontrolü doğru yapılmalıdır.

Bu nedenle bu katalogta yer alan konuyla ilgili bölümün okunması tavsiye edilir.

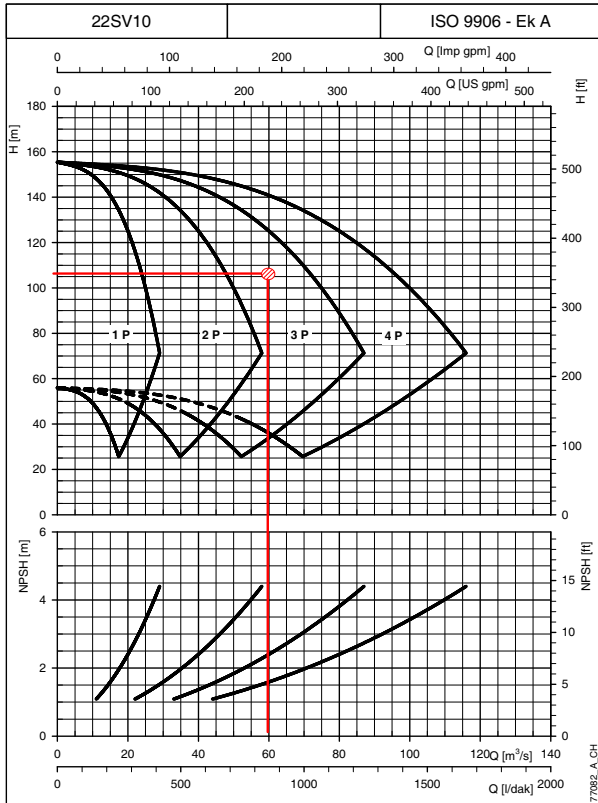
GHV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR NET BASINCI HESAPLAMA

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



Örnekte, sistem performansını karşılayan 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 113. sayfasındaki pompa basınç düşüş eğrileri kullanılır.

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

Pompa emiş 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. $21 \text{ m}^3/\text{s}$ 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 .

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

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

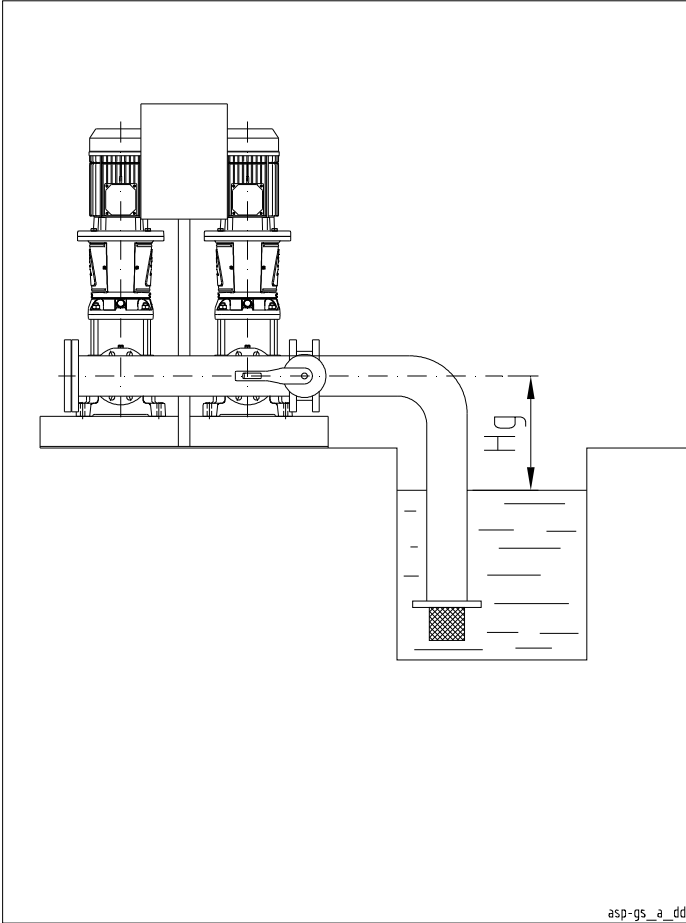
Bu değer nominal değerle karşılaştırıldığında, $112 \text{ m} > 105 \text{ m}'\text{dir}$.

Bu nedenle ünite, sistemin talebini karşılayabilir.

GHV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR EMİŞ KOŞULLARI

Yukarıdaki örnekte, hidrofor ünitesinin son performansı benzer şekilde etkileyen emme koşulları dikkate alınmamıştır. Bu nedenle emiş 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 NPSH mevcut \geq NPSH istenen.

$$\text{NPSH mevcut} = \text{Patm} + \text{Hg} - \sum \text{basınç düşüşü.}$$

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

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

NPSH mevcut değerini hesaplamadan önce, çelik gibi bir malzeme düşünülerek bu katalogun 131-132. sayfalarındaki tablolar kullanılarak emme basıncı düşüşleri hesaplanır.

Emme borusunun seçilen çapı DN80'dir.

90° eğri DN80 = 2,11 m

Sönümleyici 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 tarafındaki basınç düşüşü (eğri B) = 2,8 m

$$\sum \text{basınç düşüşleri} = 6,1 \text{ m}$$

$$\text{Not: NPSH mevcut} = 10,33 + \text{Hg} - 6,1$$

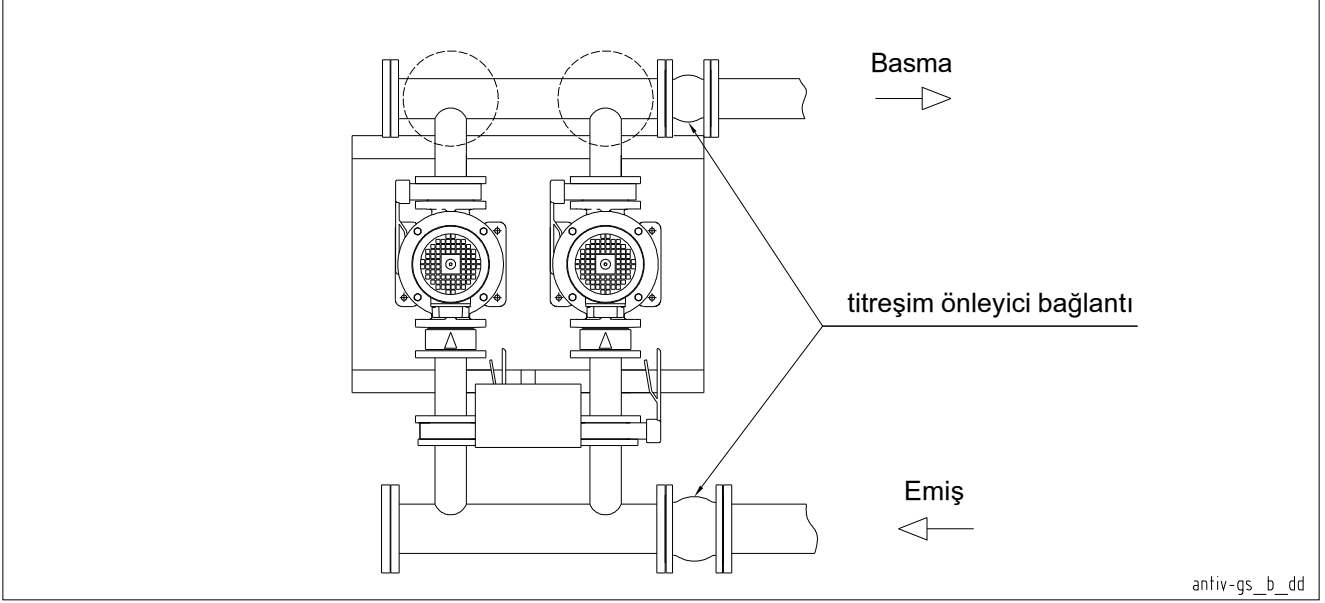
$$\text{Değiştirme: } 10,33 + \text{Hg} - 6,1 \geq 2,5$$

$$\text{Hg} = 2,5 + 6,1 - 10,33 = - 1,73 \text{ m sınıırı gösterir, bu nedenle: NPSH mevcut} = \text{NPSH istenen}$$

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

GHV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR KURULUM

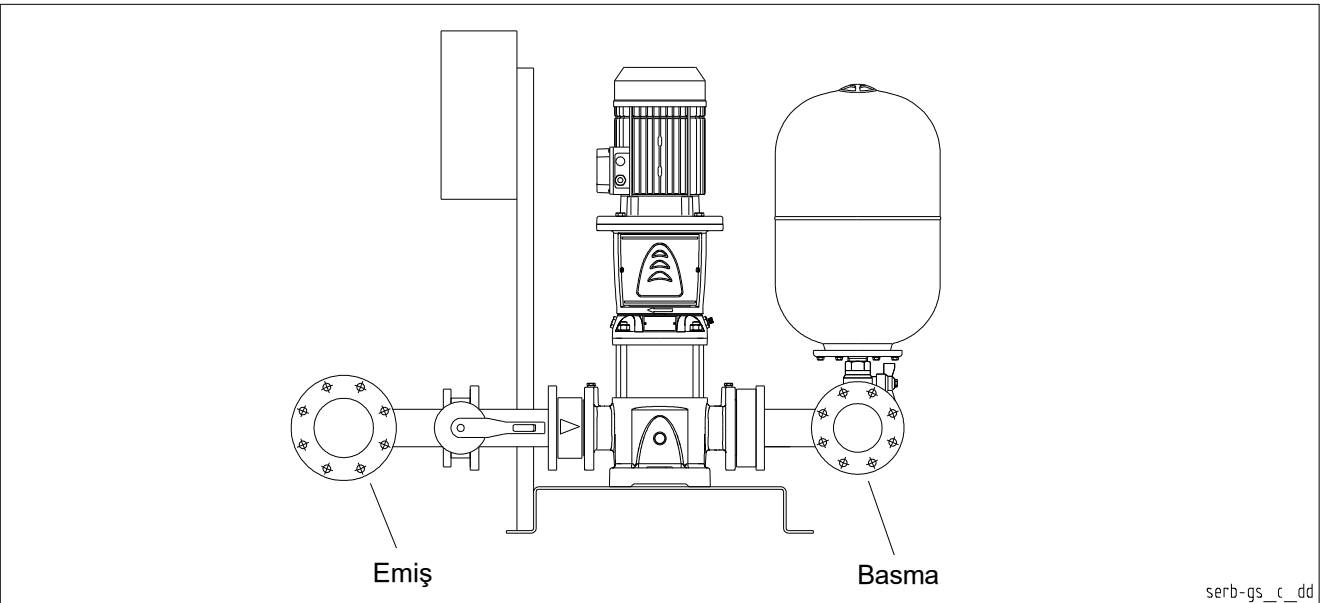
GHV serisi paket hidroforların kurulumu donmaya karşı korunaklı ve motoru soğutacak yeterli havalandırmaya sahip ortamlara yapılmalıdır. Sistemdeki titreşim ve rezonansı sınırlamak için emiş ve basma hatlarının bağlantılarını titreşim düşürücü parçalarla yapmak doğru bir uygulamadır.



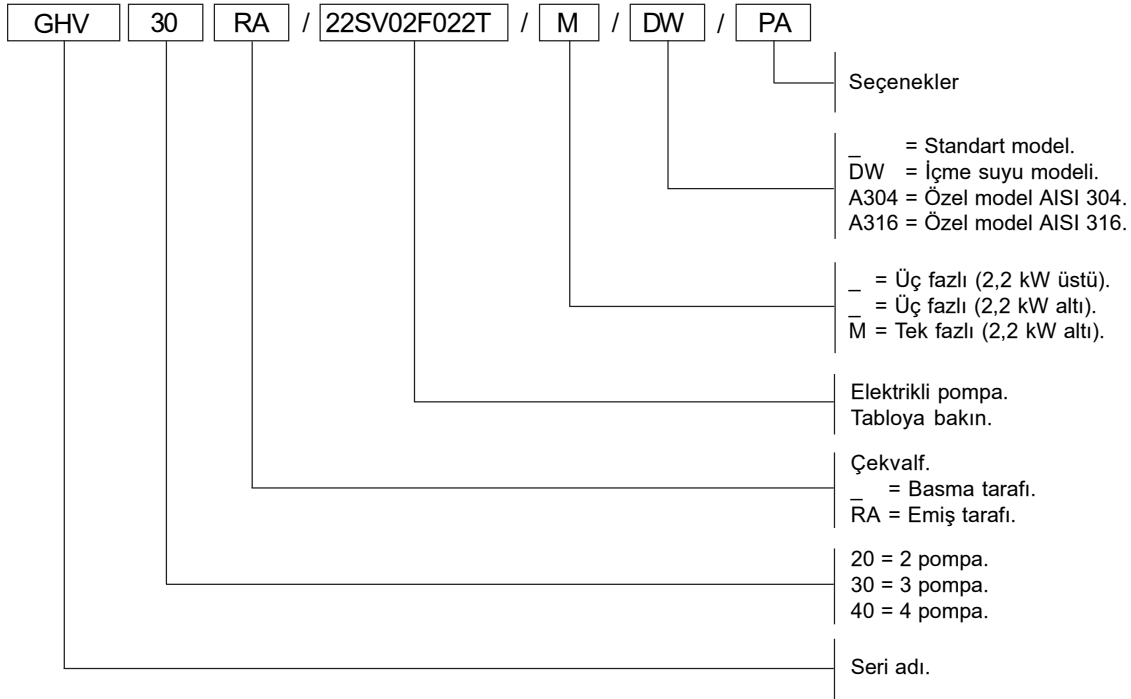
GHV serisi paket hidroforlar sistem için yeterli kapasiteye sahip basınçlı tanklara bağlanmalıdır. Bu tanklar sabit hızda çalışan pompanın aniden durmasıyla ortaya çıkan su darbesinin neden olacağı tüm sorunlardan korunabilir. Bu tür bir sistem için normal basınçlı sistemlerdeki gibi su depolama gereği olmadığından basınç sönümlleme işlevi gören 24 litre hacimli diyafram tankları kullanılabilir. Tasarımları nedeniyle değişken hızlı paket hidroforlar pompa hızını değiştirerek kullanıcı ihtiyaçlarını karşılayabilirler. Her zaman kurulacak sistemin türünü kontrol etmeniz ve buna uygun doğru diyafram tankını seçmeniz tavsiye edilir.

Diyafram tankı boyut seçimi için bu katalogdaki ilgili bölüme bakın.

Değişken hızlı pompaların sistemdeki basınç değişimlerine karşı yüksek hassasiyeti de göz önünde bulundurulduğunda, su talebinin olmadığı veya çok düşük olduğu zamanlarda diyafram tankları basıncın sabit kalmasını sağlayarak pompanın çalışmasını kesmeyerek minimum hızda çalışmaya devam etmesini engeller. Basınç değeri hidrofora uygun bir tank seçmek için maksimum pompa basınç değerini kontrol etmeniz önerilir.



PAKET KİMLİK KODU



SEÇENEKLER (TALEP ÜZERİNE)

- 2S Hydrovar® çift sensörlü model
- BAP Basma manifolduna monte edilmiş yüksek basınç anahtarı
- BF Üç fazlı model için "B" tipi filtreli Hydrovar®
- C9 90° dirsekli basma manifoldu
- CM Standart boyuttan daha büyük emme veya basma manifoldu
- CP Kuru kontaklı elektrik panosu
- CV Genleşme tankı montajı (24 litre) ayrı olarak montajı yapıp tedarik edilmez
- HFD Basma tarafında kaide üzerine monteli Hydrovar® ve elektrik paneli.
22kW'a kadar güç seçeneği mevcuttur. Panel WM, Hydrovar® modelleri HWM'dir.
- HFD Emiş tarafında kaide üzerine monteli Hydrovar® ve elektrik paneli.
22kW'a kadar güç seçeneği mevcuttur. Panel WM, Hydrovar® modelleri HWM'dir.
- HWM Hydrovar® duvara monte model, motor kablo uzunluğu 5 m.
- IP65 IP65 model kontrol paneli
- KV Faz anahtarlı voltmetre kiti
- MA Emme manifolduna takılan basınç göstergesi
- PA Kuru çalışma koruması için emme manifolduna takılan minimum basınç göstergesi
- *NL Hollanda pazarına yönelik model
- SA Giriş yok: emiş valfi ve emiş manifoldu yok
- SC Basınç anahtarı ya da transmitter gibi kontrol cihazları olmayan grup; manometre vardır
- SCA Emiş manifoldu yok (emiş valfleri var)
- SCM Basma manifoldu yok (basınç sensörü ve manometre yok, basma valfi var)
- SQ Kontrol paneli ve mesnedi yok. Verici ve Hydrovar® var
- *UK İngiltere pazarına yönelik model
- VA Analog voltmetre ve ampermetre takılı elektrik kontrol paneli
- WM Sabitleme tırnakları olan duvara monte edilen elektrik paneli. Kablolar L= 5m
- * Ürün konfigürasyonu ile ilgili olarak Müşteri Hizmetlerimize başvurun.

MEVCUT MODELLER

- GHV Multi - Master serisi. Her elektrikli pompa için bir Hydrovar® Master tipi frekans dönüştürücü.
- GHV Master + Basic serisi. Her elektrikli pompa için bir Hydrovar® frekans dönüştürücü.
Hydrovar® Master ve/veya Basic tipi.
- GHC GHC Kademeli kontrol serileri. Paket başına bir Hydrovar® Master tipi frekans dönüştürücü. Diğer elektrikli pompalar dönüştürücü olmadan sabit hızda çalışır.

GHV SERİSİ

DEĞİŞKEN HIZLI POMPA SİSTEMLERİ

Mekanik açıdan **HYDROVAR® Modül konsepti** iki bölüme ayrılır: **motor aksamı** güç ünitesi (güç ünitesi) ve **kontrol paneli**. Tek motor aksamının bulunduğu basit konfigürasyonda HYDROVAR®, kontrol paneline gerek olmadan **“Temel Ünite (BASIC)”** olarak kullanılabilir. Bu konfigürasyonda HYDROVAR® en az bir ana invertöre sahip çok pompalı sistemde sıralı pompa olarak kullanılabilir.

“Temel invertörün” ilave kontrol paneli ve LCD ekran ile büyütülmesiyle, HYDROVAR® **“Ana Ünite”** farklı modlarda çalışmaya uygun hale gelir birden çok modüle uygulanarak büyütülebilir.

GHV MODELİ, MASTER + BASIC SERİSİ

Bu mod farklı HYDROVAR® modellerinin farklı kombinasyonlarını sunar.

Genel olarak her pompada bir HYDROVAR® ünitesi bulunur. Sistemdeki her pompa (pompa sayısı 8'e kadar çıkabilir) bir HYDROVAR® ünitesine sahiptir (en azından biri **“Ana ünite”** ve diğerleri **“temel ünite”**). Üniteler birbirlerine seri arayüzle bağlıdır.

Minimum gerekler: bir pompa “ana ünite”, diğer pompalar “temel ünite” donanımlı.

Tüm kontrol süreci “ana ünite” tarafından gerçekleştirilir. Temel invertörler tarafından kontrol edilen pompaların eşit sürede çalışmasını sağlamak için yedek pompa görev değişimini paylaştırmak da mümkündür.

Aşağıdaki modeller mevcuttur:

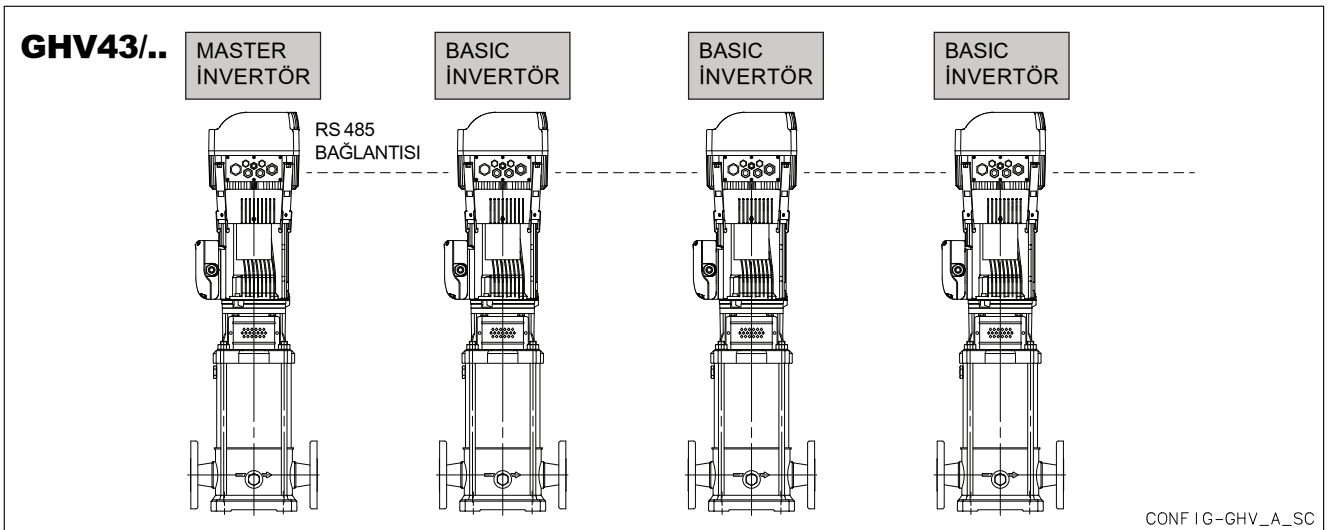
- **2,2kW ile 11 kW'lık güce sahip motor.**

Hidrofor adının genel açıklaması:

GHV [][]: İlk basamak: toplam pompa sayısı, İkinci basamak: temel ünite sayısı.

Örnek:

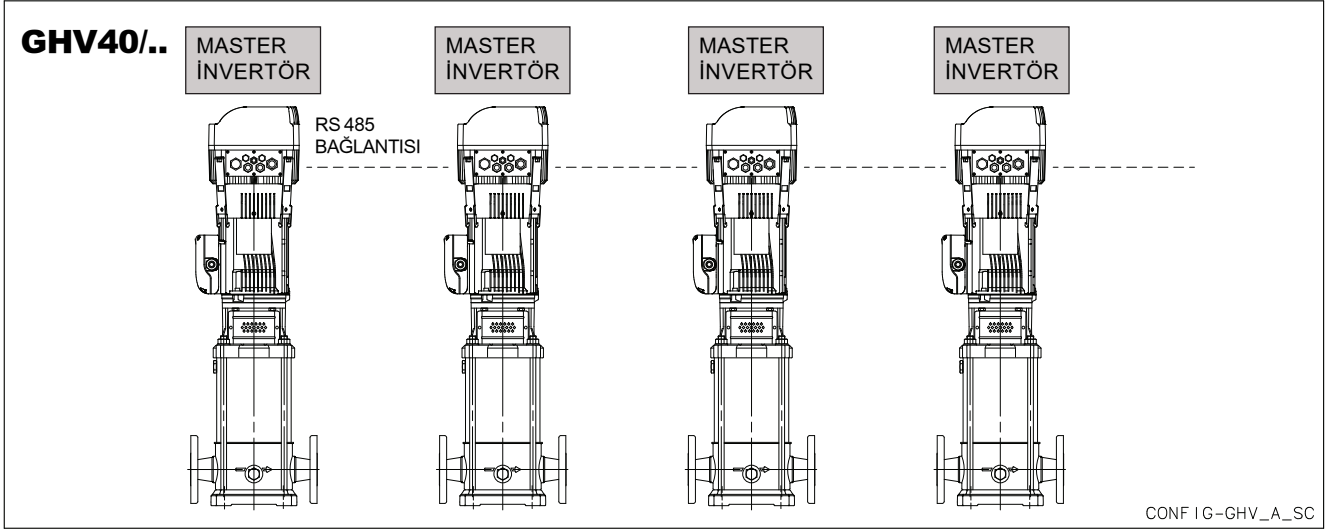
- **GHV21**: bir “Master İnvörtör” ve bir “Basic İnvörtör” konfigürasyonlu iki pompalı paket hidrofor.
- **GHV31**: iki “Master İnvörtör” ve bir “Basic İnvörtör” konfigürasyonlu üç pompalı paket hidrofor.
- **GHV32**: bir “Master İnvörtör” ve iki “Basic İnvörtör” konfigürasyonlu üç pompalı paket hidrofor.



GHV MODELİ, MULTI MASTER SERİSİ

Her elektrikli pompa HYDROVAR® tipi “**Master Üniteye**” sahiptir.
Eşit yaşlanma dağılımı çalışma saatlerinin optimizasyonu için elektrikli pompaların otomatik görev değişimi sağlanır.
Aşağıdaki güç aralıkları mevcuttur:

- **2,2 kW ila 22 kW'lık güce sahip motor (maksimum 8 ünite)**



GHC MODELİ, KADEMELİ KONTROL SERİSİ

Bir pompada HYDROVAR® “Ana ünite” takılıken, beşe kadar sabit hızlı pompa isteğe bağlı olarak açma kapatma sinyaliyle çalıştırılabilir.

Bu amaç için “ana ünite” içinde 5 röleli bir ilave röle kartı kullanılmıştır. Özellikle sinyal terminali olarak kullanıldıklarından HYDROVAR® röleleri pompaları doğrudan yönlendirmezler. Bu yüzden harici bir elektrik paneline başvurmak gerekir.

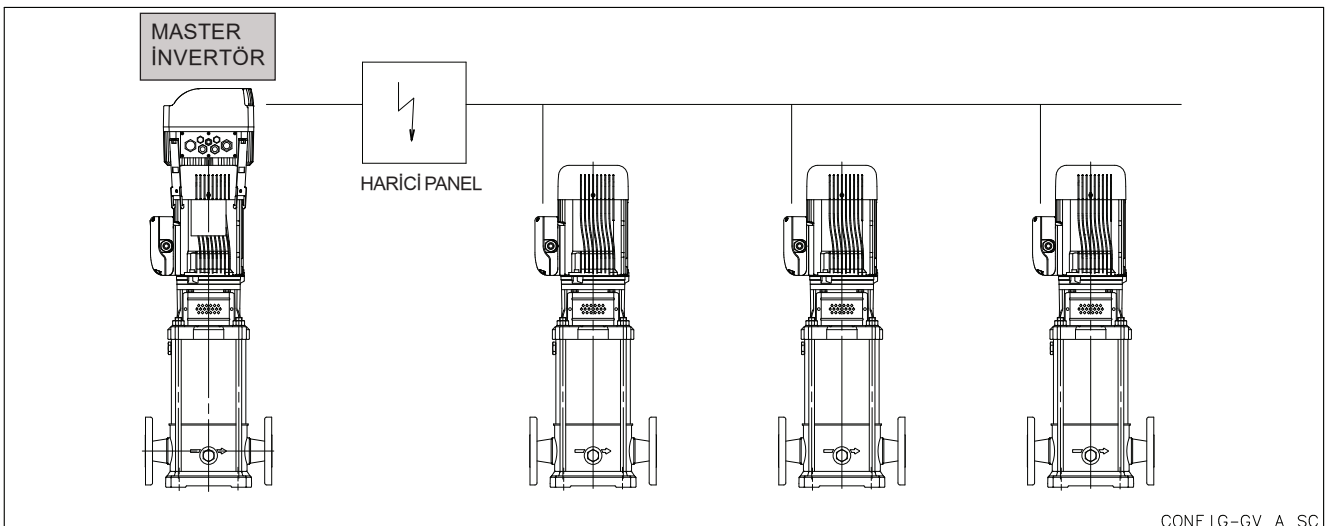
Bu çalışma modunda eşit süreli çalışma dağılımını sağlamak üzere sabit hızlı pompaların otomatik görev değişimi mümkündür. İnvörtör daima aynı elektrikli pompayı besler.

Aşağıdaki güç aralıkları mevcuttur:

- **2,2 kW ila 22 kW'lık güce sahip motor (maksimum 6 elektrikli pompa)**

Örnek:

- **GHC20**: iki pompadan oluşan basınçlı hidrofor grubu, bir “Master invertör” ve sabit hızda çalışan bir elektrikli pompa.
- **GHC30**: üç pompadan oluşan basınçlı hidrofor grubu, bir “Master invertör” ve sabit hızda çalışan iki elektrikli pompa.



GHV, GHC SERİSİ PAKET HİDROFORLARDA KULLANILAN FREKANS DÖNÜŞTÜRÜCÜLERİN TEMEL ÖZELLİKLERİ

GHV, GHC serisi paket hidroforlar, sistemdeki **sabit basıncı** korumak için elektrikli pompaların hızını ayarlayan bir **Hydrovar®** frekans dönüştürücü kullanırlar.

22 kW'a kadar güce sahip dönüştürücüler doğrudan motor üzerine **monte edilebilir**. 22 kW'a kadar güce sahip opsiyonel **fan kitine** sahip modeller duvara da monte edilebilir. 22 kW üzeri güce sahip modeller (45 kW'a kadar) yalnızca duvara monte edilebilirler.

Basınç, standart **4..20 mA** sinyali kullanan bir **basınç sensörü** tarafından ölçülür. Sistem basıncı dönüştürücü ekranından okunabilir.

Kolay kullanıcı arayüzü yardımıyla optimum ayar için istenen basınç değerini girebilir, çalışma saati ve alarmlar gibi çalışma verilerini **görüntüleyebilirsiniz**.

Sıcaklık, akım ve gerilim değerlerini görüntüleyen Hydrovar® tanı menüsü, arıza ve tanı analizine yardımcı olur.

Gösterge ışıkları güç, pompa çalışma ve arıza sinyalleri gönderir.

Debi direnç telafisi, harici kontrol, periyodik test gibi kontrol gereklerine göre **dönüştürücüyü ayarlamak üzere** hassas ayarlara erişebilmek için bir **parola** gereklidir.

Birden fazla pompa kullanıldığında dönüştürücüler, 8 Hydrovar® cihazı ve uzaktan kumanda için bir harici ünitenin bağlanabildiği **RS485 seri hattı** üzerinden birbirleriyle bilgi alışverişinde bulunurlar.

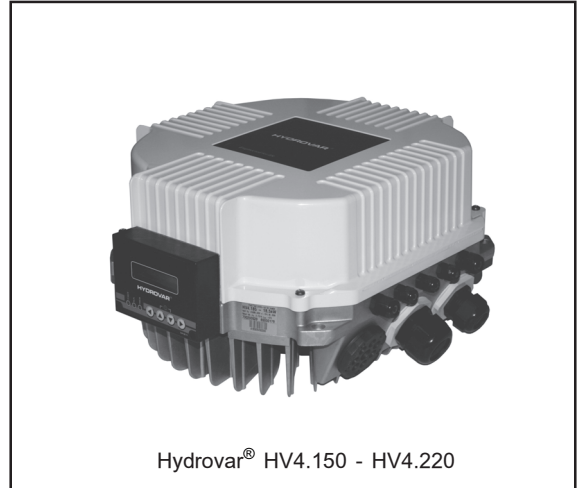
Hydrovar®'a bağlı Pump-link ve Pump-watcher kurulu sistemler, mobil ya da sabit telefon sistemiyle uzaktan kumanda edilebilir. Modbus® seri veriyoluyla Hydrovar® dönüştürücüleri kontrol etmeyi sağlayan RS485 seri arayüzü, 22 kW'a kadar güce sahiptir.

Dönüştürücü, pompanın çalışma ve arıza durumu **uzak sinyali** ve frekans veya basınç sinyali için programlanabilir gerilim **analog çıkışı** olmak üzere iki **potansiyelsiz röle** çıkışına sahiptir.

İki sensör girişli standart model, tek bir sistemde iki sinyal (min/maks, fark) gönderilebilir veya güvenlik nedenleriyle ikinci bir sensör kullanılabilir.

Su basması, motorun aşırı ısınmasına karşı koruma ve harici sinyal ve uzaktan kumanda imkanı için özel dijital **girişler** kullanılır.

Dönüştürücü, ayarlanabilir **minimum basınç** kontrolü ile aynı zamanda kuru çalışmaya karşı koruma sağlamış olur.



Hydrovar® üç fazlı güç kaynağı için A Sınıfı filtre standardı. Örneğin, özel trafolardan beslenen endüstriyel alanlarda kullanım için.

Hydrovar® tek fazlı güç kaynağı için B Sınıfı filtre standardı. Örneğin, evler, apartmanlar, konut içindeki ticari binalar veya ofislerde kullanım için.

Ayrıntılı bilgi için Hydrovar® kılavuzuna bakabilirsiniz.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Model *	Dönüştürücü			Motor	
	Elektrik beslemesi (V)	IP Sınıfı	Montaj	Elektrik beslemesi (V)	Güç (kW)
HV 2.015	1x230	IP 55	Motor	3x230	0,75-1,5
HV 2.022	1x230	IP 55	Motor	3x230	2,2
HV 4.022	3x400	IP 55	Motor	3x400	1,1-2,2
HV 4.030	3x400	IP 55	Motor	3x400	3
HV 4.040	3x400	IP 55	Motor	3x400	4
HV 4.055	3x400	IP 55	Motor	3x400	5,5
HV 4.075	3x400	IP 55	Motor	3x400	7,5
HV 4.110	3x400	IP 55	Motor	3x400	11
HV 4.150	3x400	IP 55	Motor	3x400	15
HV 4.185	3x400	IP 55	Motor	3x400	18,5
HV 4.220	3x400	IP 55	Motor	3x400	22
(HV 3.30)	3x400	IP 54	Duvar	3x400	30
(HV 3.37)	3x400	IP 54	Duvar	3x400	37
(HV 3.45)	3x400	IP 54	Duvar	3x400	45

* Hydrovar 2,2 kW'a kadar tek fazlı, 2,2 kW ila 22 kW arasında üç fazlı elektrik beslemesine sahiptir.

gcom_hv-2p-en_d_te

ELEKTRİK PANELLERİ - GHV SERİSİ

GHV serisi hidroforlar her bir dönüştürücü için otomatik **hat koruyucu devre kesici** bulunan **elektrik paneline** sahiptirler.

İki veya daha fazla üç fazlı elektrikli pompanın (iki pompa 4kW üstü) bulunduğu sistemler, **ana şalter** ve devre kesicilere sahip metal gövdeli elektrik paneline sahiptirler.

Panele isteğe bağlı olarak **kuru çalışmaya karşı koruma** için cihazlar bağlanabilir: flatör, minimum basınç anahtarı veya elektrot problemler. Probun kullanıldığı durumlarda hassasiyet ayarlanabilir.

Uzaktan kumanda için istek üzerine röle klemens kontak numaralarına sahip **özel elektrik panelleri** temin edilebilir.



Üç fazlı panel

REFERANS STANDARTLAR

- Lowara paket hidroforlar aşağıdaki direktiflere uygun CE işaretine sahiptirler:
 - Makine Direktifi: 2006/42/EC.
 - Düşük Voltaj Direktifi 2006/95/EC.
 - Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi 2004/108/EC.
- Elektrikli pompa performansı aşağıdaki standart ile uyumludur:

ISO 9906-A Rotodinamik pompalar – hidrolik performans kabul testleri.

ENERJİ TASARRUFU

Dünya çapında enerji talebi sürekli büyümekte ve talep artarken üreticiler, çevre ve hammaddeyle ilgili sorunlarla karşılaşmaktadır. Başka bir ifadeyle, enerji, özellikle çevreci bakış açısıyla, tüketimi optimize etme seçenekleri sunarak, gündün güne daha değerli hale gelen bir varlıktır.

En iyi teknik performansın yanı sıra, çevrenin koruma ve enerji tasarrufu parametrelerine sahip yeni teknolojiler, bu konuda çok önemli bir rol oynar. Elektrikli motor hareket mekanizmaları bu kategori altındadır. Enerji tüketimine ve bunun sonucu olarak çevrenin korunmasına katkısının yanı sıra, bir çok uygulamalarda, kurulumların işletme maliyetlerinde de belirgin bir düşüş sağlarlar.

Elektrikli Motor Hareket Mekanizmaları

Asenkron alternatif akım motorlarına (genel olarak üç fazlı indüksiyon motoru) ait elektronik hareket mekanizmaları, sistem ve kurulumların kalitesinin gelişimiyle en fazla ilişkili elektronik hareket mekanizmalarıdır. İki ana kategori altında toplanabilirler:

- Değişken voltajlı hareket
- Değişken frekanslı hareket

“Yol vericiler” ya da “yumuşak yol vericiler” olarak adlandırılan ilki, sınırlı akıma sahip, voltajın dozunu ayarlayan ve sabit frekansla çalışan (ana şebekenin) cihazlardır.

“Yumuşak yol vericinin” normal çalışması aşağıdaki şekilde gösterilmektedir:

“İnvertörler” ya da “frekans dönüştürücüler” adı verilen ikincisi, enerji tasarrufu açısından en önemli olanlardır ve motora sabit akış (tork) ya da güçle, pratikte 0 Hz’lik bir değerden, nominal bir frekans değerine veya daha fazlasına kadar olan bir sinüsoidal akım (PMW) sağlayabilirler. Tipik örnek için şekil 2:

Bu iki hareket kategorisinin kullanım avantajları aşağıda belirtilmektedir.

Yumuşak yol verici

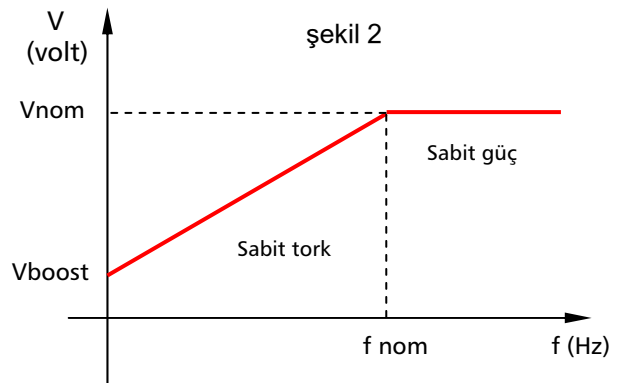
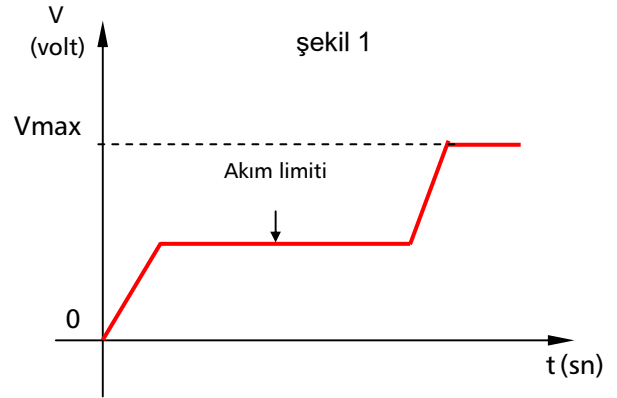
Asenkron motora doğrudan yol verilmesi, başlangıç aşamasındaki pik akımdan ötürü önemli güçlüklerle yol açar. Genel olarak, başlangıç akım değeri, motorun nominal akım değerinden 7-8 kat fazladır.

Doğrudan yol verme sistemleri bu nedenle; daha çok güç kaynağı şebekelerinin (anahtarlar, sigortalar, vb.) büyüklüğünü artırma ihtiyacından ve başlangıç aşamasındaki aşırı akımdan ve torktan kaynaklanan ve orta/uzun vadede zararlı olabilecek mekanik sorunlar yüzünden, genelde uygun değildir (düşük güç hariç). Elektrik sanayii, sorunlara çeşitli pratik çözümler bulmuş durumdadır. Bunların en önemlileri aşağıda belirtilmiştir:

- Çift sarımlı özel motorlar
- Oto trafo ile yol verme
- Yıldız/üçgen yol verme

Bu yol verme sistemleri, doğrudan yol verme için kesinlikle bir gelişmedir ancak sorunu çözmezler.

Elektronik yol vericilerin (“yumuşak yol vericiler”) gelişi, sorunu çözmeye belirleyici bir katkı yapmıştır.



ENERJİ TASARRUFU

Bu hareket türü, şu performans avantajlarını sağlar:

- Geniş zaman sınırları içinde düzenlenebilir süreli voltaj rampasıyla kademeli yol verme.
- Nominal değer % 100'ü ile % 500'ü olarak ayarlanabilecek bir değeri olan sınırlı akım başlangıcı.
- Geniş zaman sınırları içinde düzenlenebilir süreli azalan voltaj rampası.
- Yol verme ve durdurma esnasındaki voltaj rampaları belirli işlemlere (pompa) uyabilen.
- Belirli uygulamalar için, ters çevrilebilir çalışma yönlü, düşük hızlı işlem.
- Uzun süren düşük kapasiteli yük durumunda voltajın/akımın otomatik düşürülmesi özelliğine sahip "Enerji Tasarrufu" işlevi.
- Motorun aşırı ısınmasını, çok fazla/çok düşük akımı, çok fazla/çok düşük voltajı engelleyebilecek şekilde ayarlanabilen güvenlik cihazları.
- Uzun süren ya da çok sık yol vermeleri engelleyebilecek şekilde ayarlanabilen güvenlik cihazları.
- Yol vermeden sonra, tüm güvenlik cihazlarını etkin tutacak baypas işlemi olasılığı.

Tüm bu özellikler, elektronik yol vericiyi, belirtmiş olduğumuz sorunları çözmek için uygun bir araç haline getirmektedir. Son dönemde tasarlanan hem analog hem dijital kontrollü yol vericilerle, başka bir elektromekanik sistemin yapabileceğinden çok daha yumuşak ve etkili yol vermeler elde etmek mümkündür. Ayrıca, yol vericinin kendi kontrol ve koruma sistemleri sayesinde, sistemde gerekli olacak diğer koruma ekipmanlarının kullanımına gerek kalmaz.

Sonuç olarak, birçok uygulamada, aşağıdaki noktalarda tasarruf sağlanabilir:

- Güç besleme sisteminin yapısı ve yardımcı ekipmanı.
- Mekanik sistemin aşırı akım ve torka karşı korunması.

Hız Ayarı

Hız ayar sistemleri, kullanıcı talebine göre sistem kullanımıyla orantılı enerji tüketimi sağlar. Günlük çalışan sistemlerde (24 saat) önemli ölçüde tasarruf sağlar.

Elektrikli motorların sabit hızda, sabit voltajla ve frekansla çalışmasını gerektiren uygulamaların yanı sıra, elektrikli motorun dönüş hızını (frekans) değiştirmesi gereken uygulamalar da vardır. Ayrıca, birçok uygulamada, hızı değiştirerek elde edilen işlem kontrolü (debinin, basıncın, vb. ayarlanması), diğer ayarlama yöntemlerinden çok daha kullanışlıdır. Bu uygulamalar için en uygun hareket mekanizmaları, kesinlikle, aşağıda "İnvertörler" olarak belirtilen, motora birkaç dev/dk'dan nominal hıza istenen torku sağlayabilen (bu değerlerin yukarısında da sabit güçte ve azalan tork değeriyle çalışabilirler) frekans dönüştürücülerdir, Elektromekanik kontrollere kıyasla invertör çok daha verimli bir performansla sahiptir.

Yol vermesi ağır (pompa) ve zamanla değişken (debi) bir yük için yumuşak yol verme elde etmek, frekans dönüştürücülerin faydalı bir uygulaması olabilir. Yumuşak yol verme her durumda, tüm invertör kontrollü sistemlerde, hız ayarının gerekmediği durumlarda bile motora yol vermek için avantajlıdır.

İnvertör, nominal torku sıfır frekanstan sağlayabilir (nominal akıma göre % 150 aşırı yük olasılığıyla). Motor için invertör tarafından üretilen voltaj, yolvermeden (motor çalışmıyorsa) itibaren devir hızıyla aynı evrede olduğu için bu mümkündür. Bu şekilde, motordaki kayıplar önemli ölçüde azaltılır.

İnvertör kullanılarak elde edilebilecek başlangıç torku, yumuşak yol vericiyle elde edilenden daha büyüktür ve başlangıç aşamasının zamanındaki akım talebi çok daha düşüktür.

40000 Kwh'lık güç kaybı için, elektromekanik yol vermeyle 2000 avroya kadar yıllık tasarruf elde edilebilir.

Pompa hız kontrol sistemlerin güvenilirliği ve etkinliği, tüketim, işlem ve tasarruf optimizasyonu anlamına gelir. Pompalama sistemlerinde, pompaların daha esnek çalışabilmesi, çok daha yüksek ve uygun performans eğrileri sayesinde bu sistemlerin kullanımından anında sonuç elde edilebilir. En büyük avantaj ise, farklı kurulumlardan bağımsız olarak, pompanın optimum koşullarda daha az yıpranma ve daha az arızayla birlikte sürekli çalışır durumda olan bir pompanın varlığıdır. Yani, arıza süresinden kaynaklı daha az sorun ve daha az sıklıkta bakım. Ayrıca, pompaların invertörle kontrol edildiği bir kurulum daha verimlidir ve daha az aşınmaya maruz kalır:

- su darbesi yok (geleneksel yöntemle çalışan pompaları kapatırken gerçekleşir);
- basınçlı ya da piezometrik tanklı sistemlere göre daha düşük çalışma basınçları;
- basınç ve debi koşulları daima talepleri karşılar, çünkü invertör, pompayı gerçek zamanda, kurulumdaki basınç eğilimine göre kademeli olarak ayarlayabilir.

ENERJİ TASARRUFU

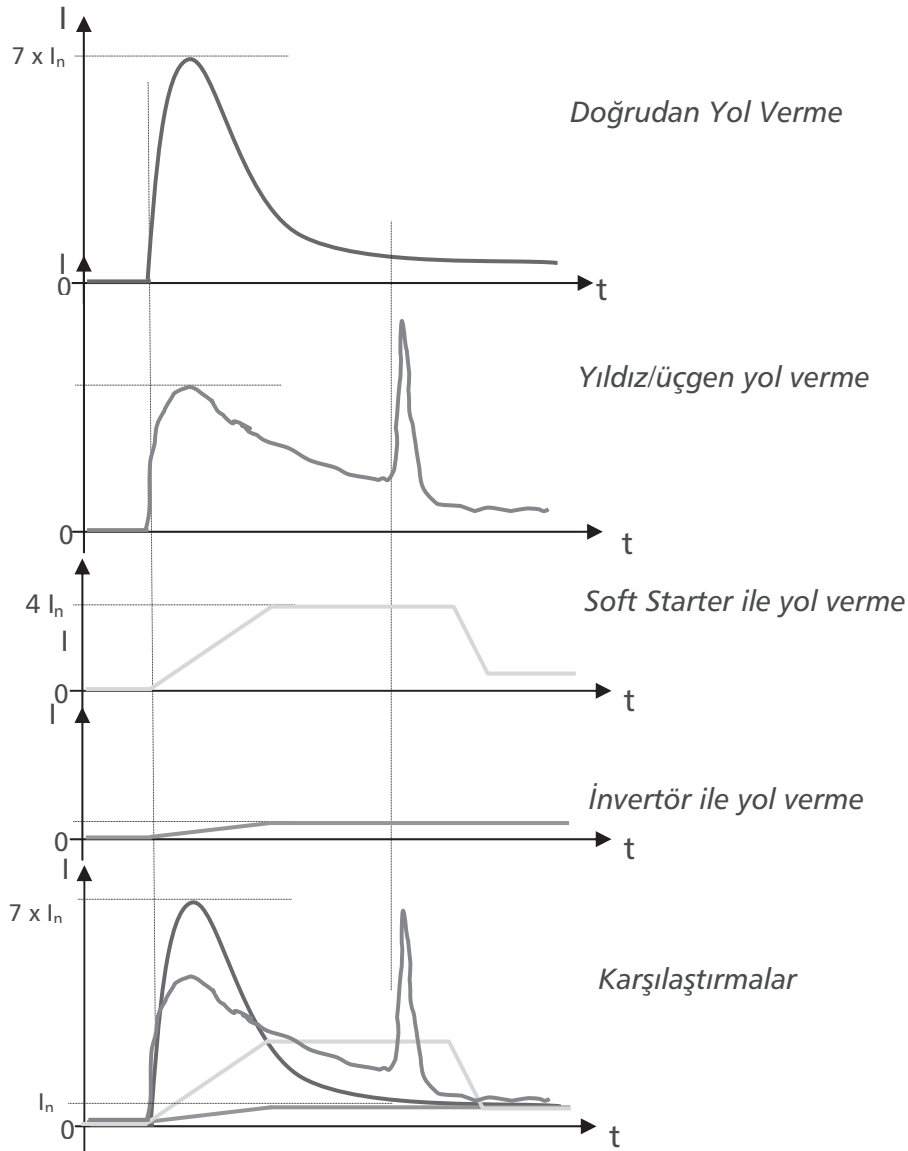
Bu yüzden, dağıtım ağındaki tüm bileşenler daha az aşınmaya maruz kalır. Böylece daha az bakım gerekir, daha güvenilir çalışma temin edilir ve işletim maliyetleri düşer.

Kısaca, bir ya da daha fazla değişken hızlı pompalı bir sistemi kullanmak şu anlama gelir:

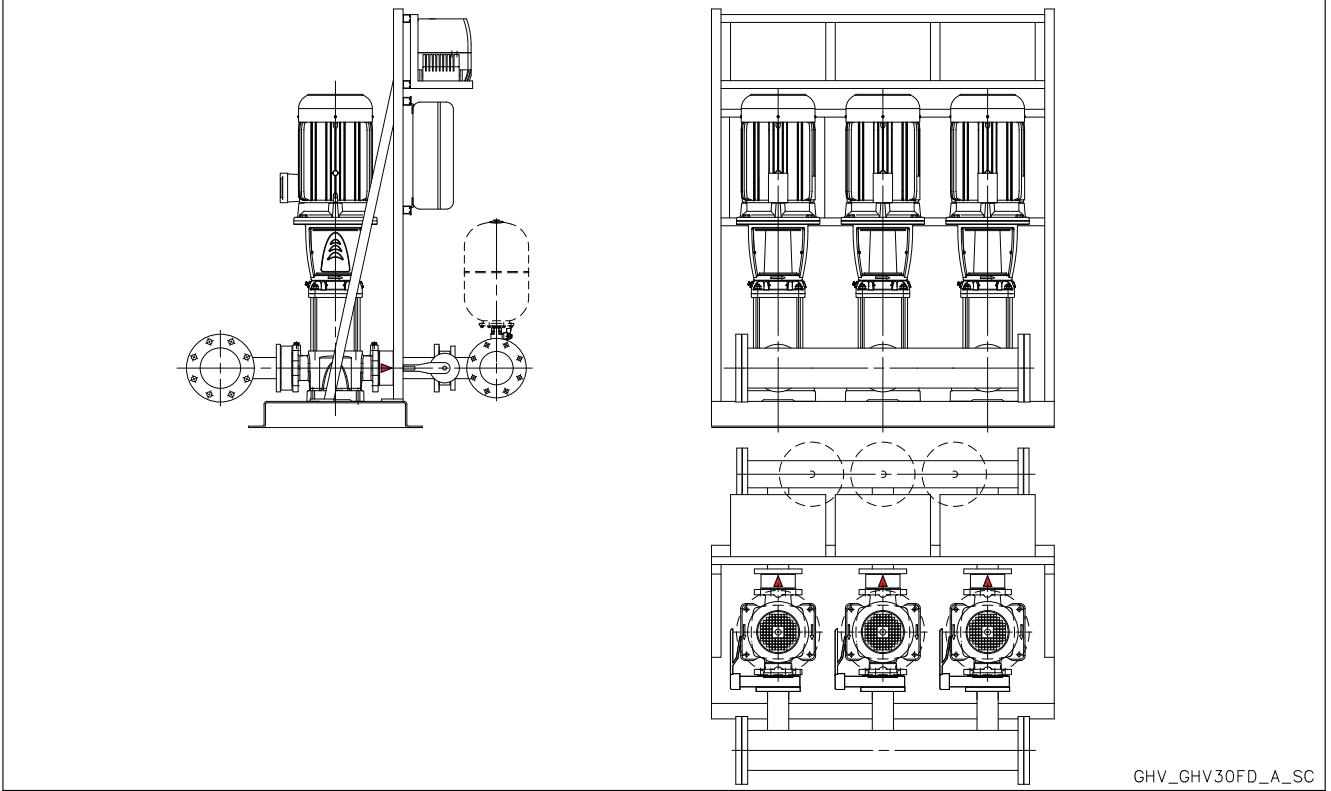
- ✓ Enerji tasarrufu;
 - ✓ Kaynakların ve proseslerin optimizasyonu;
 - ✓ Yönetim, kontrol ve gözetim sistemlerinin tamamen entegre olabilmesi;
 - ✓ Kurulumların ömrünün uzatılması;
 - ✓ Bakım maliyetlerinin düşürülmesi;
- Tesisatın üretkenliğinin ve veriminin artırılması.

Yol verme sistemlerinin karşılaştırması

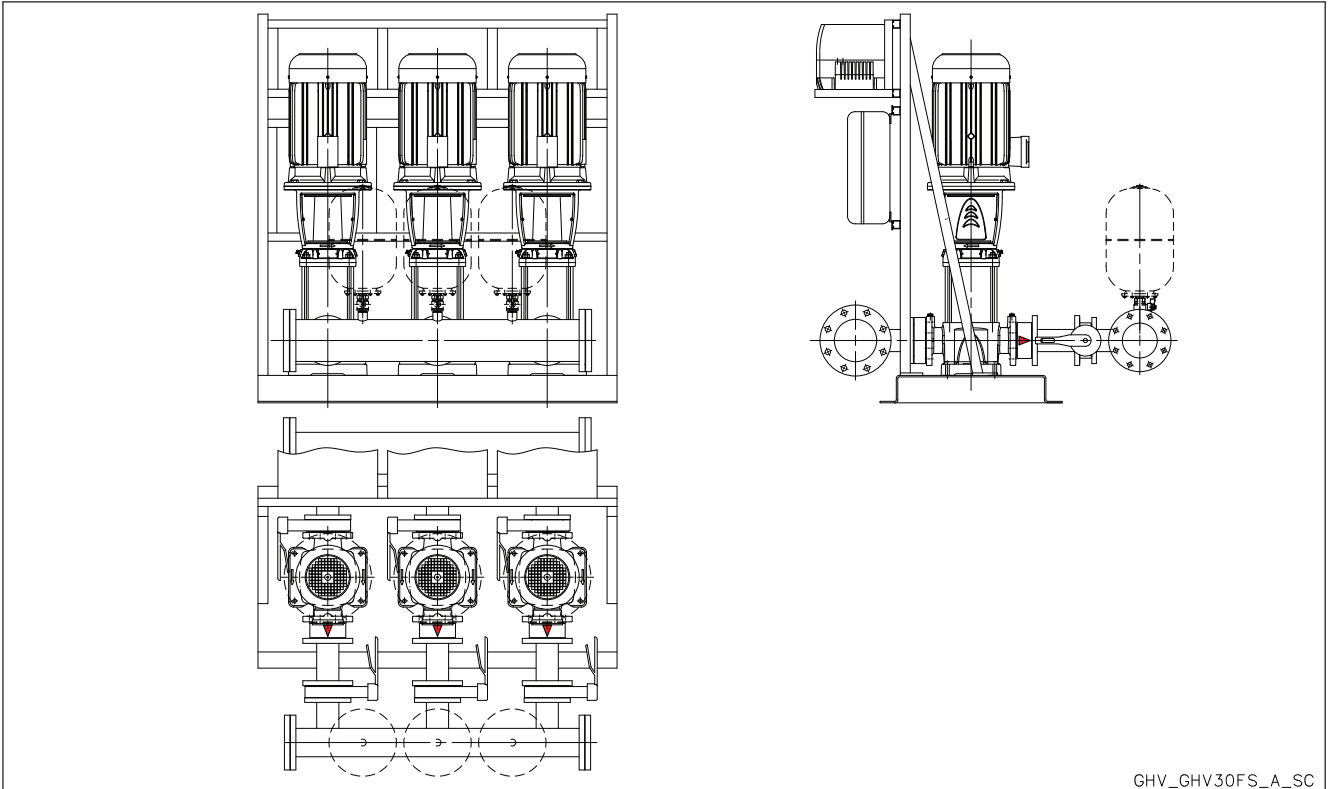
Elektrikli motorlar için gerçekleştirilebilecek çeşitli yol verme sistemlerini incelemiş olduk. Doğrudan yol verme, yıldız/üçgen, yumuşak yol verici ve invertör, emilen akımlar ve böylelikle enerji tüketimleri analiz edilerek karşılaştırılabilir (akım = enerji = kWh = PARA)

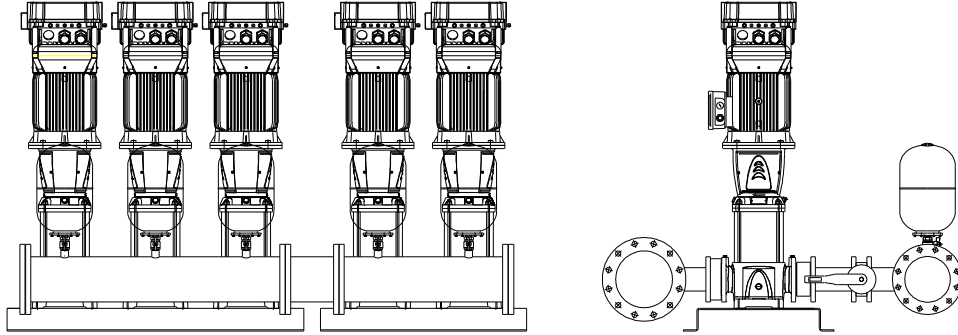


GHV SERİSİ - ÖZEL PAKET ÖRNEĞİ KAİDEYE MONTE (HYDROVAR) FREKANS KONVERTÖRÜ BASMA TARAFI

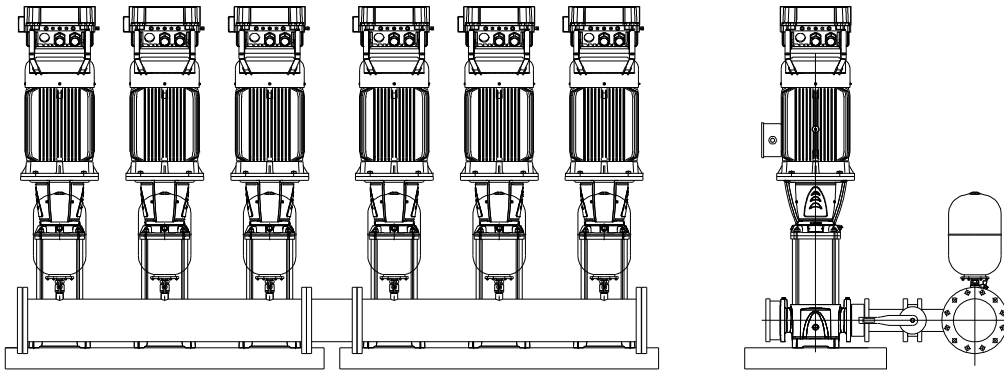
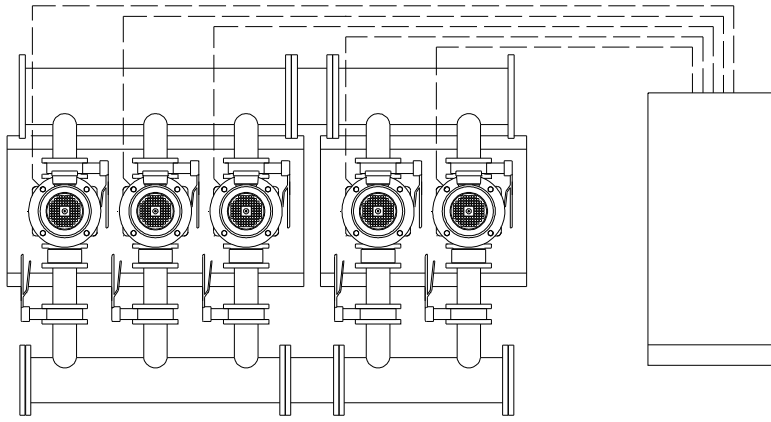


EMİŞ TARAFI

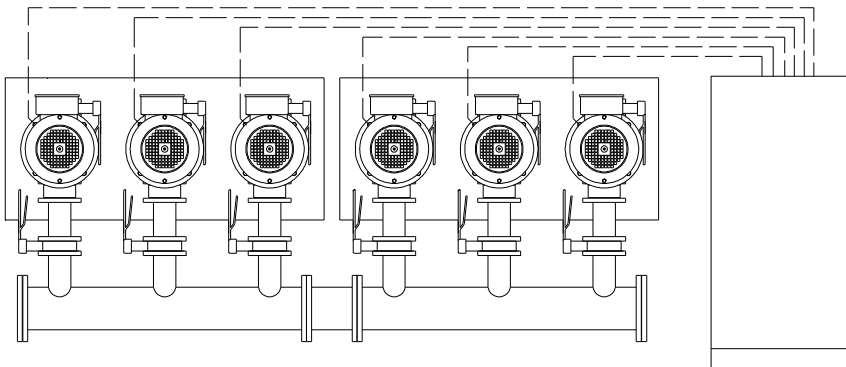


5/6 POMPALI ÖZEL MODELLER

GHV50/92SV3G220T



GHV60/92SV5/2AG70T/SCA



GHV_SPEC-SV_A_DD

NOT: Kullanılan materyallere, çalışma sıcaklıklarına, ek işlevli elektrik panellerine göre diğer özel modelleri talep ediniz.

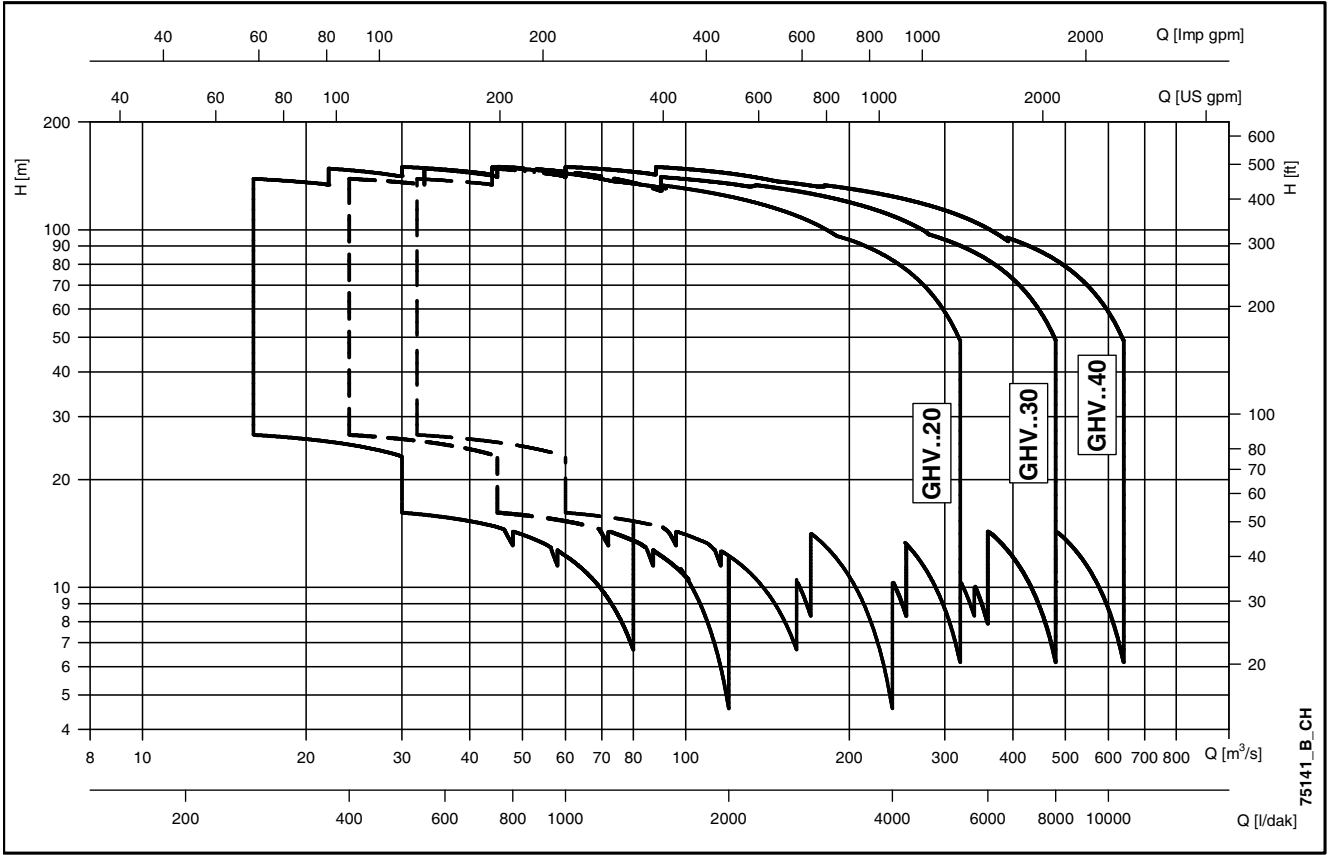
GHV.../SV Serisi

e-SV™ serisiyle değişken hızlı paket hidroforlar
Yüksek verimli motorlu ve 640 m³/s debiye kadar
Dikey Çok Kademeli Elektrikli Pompalar

50 Hz

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

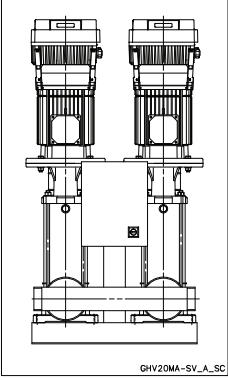
GHV.../SV



75141_B_CH

ARALIK

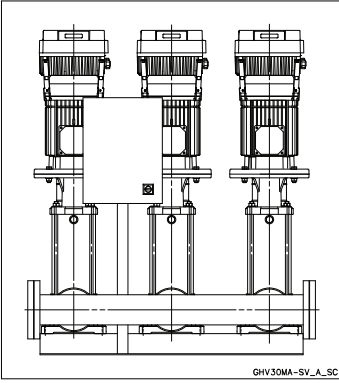
GHV serisi değişken hızlı paket hidroforlar, her uygulamaya özel 2 ila 4 elektrikli pompa içerir.



GHV20 PAKETLERİ

- Hydrovar frekans dönüştürücülü ve çok kademeli iki adet dikey pompalı (22 kW'lık) değişken hızlı paketler.

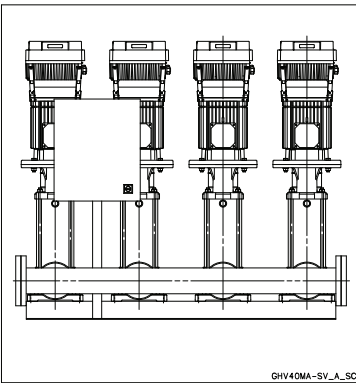
160 m'ye varan **basma yüksekliği.**
320 m³/s'e varan **debi.**



GHV30 PAKETLERİ

- Hydrovar frekans dönüştürücülü ve çok kademeli üç adet dikey pompalı (22 kW'lık) değişken hızlı paketler.

160 m'ye varan **basma yüksekliği.**
480 m³/s'e varan **debi.**



GHV40 PAKETLERİ

- Hydrovar frekans dönüştürücülü ve çok kademeli dört adet dikey pompalı (22 kW'lık) değişken hızlı paketler.

160 m'ye varan **basma yüksekliği.**
640 m³/s'e 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.

GHV.../SV



Teknik Bilgiler:

Debiler: 160 m³/s.
Basma yüksekliği: 160 m.

Pompananan sıvı sıcaklığı:
- 10, 15, 22, 33, 46, 66, 92, 125SV standart modelleri için
-30°C ila +120°C.

ISO 9906 ek A'ya göre test edilmiştir.
Pompayı üstten gören saat yönündeki dönüş yönü (motor soğutma fan kapağı üzerinde bir okla gösterilir).

Motor

Tamamen kapalı, fan soğutmalı kısa devre sincap kafesli motor. Standart beslemeli IE2 motorlar, (EC) 640/2009 yönetmeliğine uygundur.

IP55 koruma.

Sınıf 155 (F) sızdırmazlık.

EN 60034-1'e göre performans seviyeleri.

Standart voltaj:

Tek fazlı model: 220-240 V, 50 Hz

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

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

Malzeme

İçme suyunun pompalanması için uygundur (WRAS onaylı)

GHV SERİSİ PAKET HİDROFORLARDA KULLANILAN ELEKTRİKLİ POMPALARIN ÖZELLİKLERİ

10, 15, 22SV SERİSİNİN ÖZELLİKLERİ

- Dikey çok kademeli santrifüj pompa. Pompalanan sıvıyla temas eden tüm metal parçalar paslanmaz çelikten üretilmiştir.
- Aşağıdaki modeller mevcuttur:
 - **F**: Yuvarlak flanşlar, hizalı basma ve emiş çıkışları, AISI 304.
 - **T**: Oval flanşlar, hizalı basma ve emiş çıkışları, AISI 304.
 - **R**: Yuvarlak flanşlar, basma çıkışı emiş çıkışı üzerinde, dört ayar konumlu, AISI 304.
 - **N**: Yuvarlak flanşlar, hizalı basma ve emiş çıkışları, AISI 316.
 - **V, P**: Victaulic® kaplinler, hizalı basma ve emiş çıkışları, AISI 316.
 - **C**: Kelepçe kaplinler (DIN 32676), hizalı basma ve emiş çıkışları, AISI 316.
 - **K**: Dişli kaplinler (DIN 11851), hizalı basma ve emiş çıkışları, AISI 316.
- Düşürülmüş eksenel basınç sayesinde kolaylıkla bulunabilecek **standart motorlar** kullanılabilir. **Standart olarak verilen IE2 üç fazlı yüzey motorları $\geq 0,75$ kW, Yönetmelik (EC) no. 640/2009 ile uyumludur.**
- 3, 5SV ve 10, 15, 22SV (≤ 4 kW) serisi için EN 12756 (örn DIN 24960) ve ISO 3069'a uygun mekanik salmastra.
- **EN 12756 (örn DIN 24960) ve ISO 3069 ile uyumlu dengeli mekanik salmastra** 10, 15 ve 22SV ($\geq 5,5$ kW) serisi için **motoru pompadan çıkarmadan değiştirilebilir.**
- Mekanik salmastranın yanındaki kritik alanda hava birikmesini önlemek için tasarlanmış salmastra muhafazası.
- 10, 15, 22SV serisi için ikinci bir tapa 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 temin edilebilir.
- Kolay bakım. Montaj ve demontaj işlemleri için özel araçlar gerekmez.
- **F, T, R, N modelleri için pompalar, içme suyu kullanımı için onaylıdır (WRAS ve ACS sertifikalı).**
- -30°C ila $+120^{\circ}\text{C}$ aralığındaki sıcaklıklar için standart model.

33, 46, 66, 92, 125SV SERİSİNİN ÖZELLİKLERİ

- Aşağıdaki modeller mevcuttur:
 - **G**: Çarkların, difüzörlerin ve dış muhafazanın tamamen paslanmaz çelikten yapıldığı ve pompa gövdesiyle motor adaptörü dökme demir olan dikey çok kademeli santrifüj pompa.
 - **N, P**: Tamamen AISI 316 paslanmaz çelik model.
- Daha yüksek basma yüksekliğine sahip yenilikçi eksenel yük dengeleme sistemi. Böylece eksenel basınç düşer ve piyasada kolayca **bulunabilen** motorlar kullanılabilir. **Standart olarak verilen IE2 üç fazlı yüzey motorları, Yönetmelik (EC) no. 640/2009 ile uyumludur.**
- 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 haznesinin sızdırmazlığını sağlar.
- **G, N modelleri için pompalar, içme suyu kullanımı için onaylıdır (WRAS ve ACS sertifikalı).**
- -30°C ila $+120^{\circ}\text{C}$ aralığındaki sıcaklıklar için standart model.
- Hem emiş hem de basma flanşlarına manometre monte etmek için pompa gövdesinde gerekli bölümler hazırdır.
- EN 1092 ile uyumlu karşı flanşlarla birleştirilebilen yuvarlak flanşlı hizalı çıkışlar.
- Mekanik dayanıklılık ve kolay bakım. Montaj ve demontaj işlemleri için özel alet 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 dak-1		LpA (dB ±2)**		
P2 (kW)	IEC*	GHV20	GHV30	GHV40
1,1	80	< 70	< 70	< 70
1,5	90	< 70	< 70	< 70
2,2	90	< 70	< 70	< 70
3	100R	< 70	< 70	< 70
4	112R	< 70	< 70	< 70
5,5	132R	< 70	< 70	< 70
7,5	132	74	76	77
11	160R	76	78	79
15	160	74	76	77
18,5	160	76	78	79
22	180R	73	75	76
30	200	75	77	78
37	200	75	77	78

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

GHVcom_2p-en_a_tr

** Sadece elektrikli motorun gürültü değeri.

ANA BİLEŞENLER

- Her bir pompanın emiş ve basma tarafındaki 2" boyutuna kadar dişli **açma-kapatma** vanaları dahildir. Flanşlar arasındaki montajda daha büyük çaplar için kelebek tipi kullanılır.
- Her pompanın tahliye tarafında, yaylı tip 1"1/2 boyutuna varan dişli kaplinli ve flanşlar arasına sığması için çift salınlı tipi **çekvalf**. Hava yastıklı dengeleme tankına uygulanırken, bunlar emiş tarafına monte edilir ve G 1/2" dişli esnek hava besleme borusu (GHV..RA serisi) kollektöre monte edilir.
- Modele bağlı olarak galvanize veya AISI 304 paslanmaz çelik, pompa türüne bağlı olarak dişli veya flanşlı tarafa sahip **emiş manifoldu** (resimlere bakın). Su dolumu için dişli vana.
- Modele bağlı olarak galvanize veya AISI 304 paslanmaz çelikten yapılmış pompa türüne bağlı olarak dişli veya flanşlı tarafa sahip **basma manifoldu** (resimlere bakın). 24 ya da 20 litrelik diyafram basınçlı tankların bağlanmasına izin vermek için kapaklı iki R1" dişli.
- Ünitenin basma tarafında bulunan **manometre ve 2 kontrol transmitteri**.
- Modele bağlı, nikel kaplamalı, galvaniz ya da paslanmaz çelikten **çeşitli kaplinler**.
- Pompa seti, ve panel montaj ayakları için **montaj kaidesi**:
 - 10-15-22-33-46-66-92-125SV serisi elektrikli pompa setleri için boyalı çelikten;
- **Elektrik kontrol paneli**, IP55 koruma sınıfı.

STANDART MODELLER MEVCUTTUR

Malzeme tablosuna bakın.

STANDART MODEL

Genel uygulamalar için

10SV pompalı paketler:

Nikel kaplamalı pirinç valfler, pirinç çek valfler.

15-22SV pompalı setler:

Nikel kaplamalı pirinç valfler, paslanmaz çelik klapeli çek valfler.

33-46-66-92-125SV pompalı setler:

Poliamid kelebekli valfler, paslanmaz çelik klapeli çek valfler.

DW MODELİ (GHV../DW)

İçme suyu uygulamaları için.

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

10SV pompalı paketler:

Nikel kaplamalı pirinç valfler, pirinç çek valfler.

15-22SV pompalı setler:

Nikel kaplamalı pirinç valfler, paslanmaz çelik klapeli çek valfler.

33-46-66-92-125SV pompalı setler:

Epoksi kelebekli valfler, paslanmaz çelik klapeli çek valfler.

AISI304 Modeli (GHV../A304),

AISI 316 (GHV../A316)

Özel uygulamalar için

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

Aksesuarlar talep üzerine temin edilebilir:

• Aşağıdaki modellerde **kuru çalışmaya karşı korumalı** cihazlar:

- flatör, pozitif emme yükü için;
- prob elektrot kiti, pozitif emme yükü için;
- minimum basınç anahtarı, pozitif emme yükü için.

• Aşağıdaki modellerde **dengeleme tankı**:

- Kompresöre sahip hava yastıklı dengeleme tankı ve dengeleme tankı ile kompresör için aksesuarlar.
- Hava yastıklı tanka bir alternatif olarak diyafram tankı.

• Maksimum pompa yüksekliğine bağlı olarak

- aşağıdaki modellerde küresel vanalı (her pompa için bir tane) 20 ya da 24 litrelik **diyafram tankı**:

- 24 litre 8 bar dik tip dengeleme tankı kiti
- 24 litre 10 bar dik tip dengeleme tankı kiti
- 24 litre 16 bar dik tip dengeleme tankı kiti
- 20 litre 25 bar dik tip dengeleme tankı kiti

• **Alarm kiti**;

• **RA** modeli için **hava besleme**;

• **RA** modeli için **hava kompresörü**.

İSTEĞE BAĞLI TEDARİK EDİLEBİLEN ÖZEL MODELLER

(Satış ve Teknik Desteğe başvurun)

- Standart olmayan giriş voltajlı üniteler, örneğin üç fazlı 3x230V, 3x440V.
- AISI 304, AISI 316 paslanmaz çelik destek kaidesi.
- Paslanmaz çelik genişleme tanklı üniteler.
- Özel valfli üniteler.
- 5 elektrikli pompalı setler.
- 6 elektrikli pompalı setler.
- Pilot pompalı setler.

4kW ALTI 10SV POMPALI PAKETLER İÇİN MALZEME TABLOSU

ADI	MALZEME			
	(STANDART)	DW	A304	A316
Manifoldlar	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Açma kapatma valfi	Nikel kaplamalı pirinç	Nikel kaplamalı pirinç	AISI 316	AISI 316
Çek valfler	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
Pano tutucu	Galvanize çelik	Galvanize çelik	Galvanize çelik	Galvanize çelik
Alt kaide	Galvanize çelik	Galvanize çelik	Galvanize çelik	Galvanize çelik
Pompa alt ve üst gövde	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Dış gövde	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316

gfixsv_2p-en_d_tm

4kW ÜZERİ 10SV POMPALI PAKETLER İÇİN MALZEME TABLOSU

ADI	MALZEME			
	(STANDART)	DW	A304	A316
Manifoldlar	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Açma kapatma valfi	Nikel kaplamalı pirinç	Nikel kaplamalı pirinç	AISI 316	AISI 316
Çek valfler	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
Pano tutucu	Boyalı çelik	Boyalı çelik	Boyalı çelik	Boyalı çelik
Alt Kaide	Boyalı çelik	Boyalı çelik	Boyalı çelik	Boyalı çelik
Pompa alt ve üst gövde	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Dış gövde	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316

gfixsv8_2p-en_c_tm

10-15-22SV POMPALI PAKETLER 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
Pano tutucu	Boyalı çelik (*)	Boyalı çelik (*)	Boyalı çelik (*)	Boyalı çelik (*)
Alt kaide	Boyalı çelik	Boyalı çelik	Boyalı çelik	Boyalı çelik
Pompa alt ve üst gövde	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

gfixsv16_2p-en_b_tm

33-46-66-92-125SV POMPALI PAKETLER 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
Pano tutucu	Boyalı çelik	Boyalı çelik	Boyalı çelik	Boyalı çelik
Alt kaide	Boyalı çelik	Boyalı çelik	Boyalı çelik	Boyalı çelik
Pompa alt ve üst gövde	Dökme demir	Dökme demir	Dökme demir	AISI 316
Dış gövde	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316

gfixsv33_2p-en_b_tm

GHV20/15SV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR 50 HZ'DE HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU (ANA POMPA)

PAKET TİPİ GHV20/..	NOMİNAL GÜÇ kW	Q = DEBİ												
		l/dak	167	267	340	367	467	540	660	700	800	860	920	967
		m ³ /s	0	10	16	20,4	22	28	32	39,6	42	48	52	55
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU														
15SV01F011T	2 x 1,1	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

gcomv2p15sv_2p50-en_a_th

GHV20/22SV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR 50 HZ'DE HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU (ANA POMPA)

POMPA TİPİ	NOMİNAL GÜÇ kW	Q = DEBİ													
		l/dak	167	200	267	340	367	467	540	660	700	800	860	920	967
		m ³ /s	0	10	12	16	20,4	22	28	32	39,6	42	48	52	55
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_b_th

**GHV20/33-46SV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR
50 HZ'DE HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU (ANA POMPA)**

POMPA TİPİ	NOMİNAL GÜÇ kW	Q = DEBİ											
		l/dak	0	500	600	733	833	1000	1167	1333	1500	1800	2000
		m ³ /s	0	30	36	44	50	60	70	80	90	108	120
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU													
33SV1/1AG022T	2 x 2,2	17,4	16,2	15,7	15,0	14,0	12,2	9,8	6,7				
33SV1G030T	2 x 3	23,8	21,7	21,2	20,3	20,0	17,8	15,5	12,7				
33SV2/2AG40T	2 x 4	35,1	34,1	33,3	32,0	30,0	27,0	22,4	16,6				
33SV2/1AG40T	2 x 4	40,8	38,8	37,9	36,0	35,0	32,0	27,5	22,3				
33SV2G055T	2 x 5,5	47,8	45,0	44,1	43,0	41,0	39,0	35,0	29,9				
33SV3/2AG055T	2 x 5,5	57,7	55,2	53,8	51,0	49,0	44,0	38,0	29,6				
33SV3/1AG075T	2 x 7,5	64,5	61,3	60,0	58,0	56,0	51,0	45,0	37,0				
33SV3G075T	2 x 7,5	71,5	67,4	66,0	64,0	62,0	58,0	52,0	44,6				
33SV4/2AG075T	2 x 7,5	82,0	78,8	77,0	74,0	72,0	66,0	58,0	47,2				
33SV4/1AG110T	2 x 11	88,9	85,0	83,0	81,0	78,0	73,0	65,0	55,1				
33SV4G110T	2 x 11	95,9	91,1	90,0	87,0	85,0	80,0	73,0	63,1				
33SV5/2AG110T	2 x 11	106,0	101,6	100,0	96,0	93,0	85,0	76,0	63,0				
33SV5/1AG110T	2 x 11	112,7	107,2	105,0	102,0	99,0	92,0	82,0	70,0				
33SV5G150T	2 x 15	120,4	114,9	113,0	110,0	107,0	101,0	92,0	80,5				
33SV6/2AG150T	2 x 15	131,2	126,9	125,0	120,0	116,0	108,0	96,0	81,2				
33SV6/1AG150T	2 x 15	139,1	133,5	131,0	128,0	124,0	116,0	105,0	90,4				
33SV6G150T	2 x 15	145,6	139,0	137,0	133,0	129,0	121,0	110,0	96,1				
33SV7/2AG150T	2 x 15	156,0	149,9	147,0	143,0	138,0	128,0	115,0	98,2				
46SV1/1AG030T	2 x 3	19,5			19,2	18,8	17,9	16,7	15,1	13,1	8,5	4,6	
46SV1G040T	2 x 4	27,2			24,0	23,5	22,5	21,4	19,9	18,2	14,3	10,8	
46SV2/2AG055T	2 x 5,5	38,8			39,8	39,2	37,8	35,7	32,9	29,4	21,1	13,9	
46SV2G075T	2 x 7,5	52,6			48,5	47,7	46,1	44,2	41,7	38,7	31,4	25,1	
46SV3/2AG110T	2 x 11	64,7			65,1	64,0	62,0	60,0	56,0	52,0	40,4	30,8	
46SV3G110T	2 x 11	80,8			74,3	73,0	71,0	68,0	65,0	60,0	50,0	40,7	
46SV4/2AG150T	2 x 15	92,4			90,7	90,0	87,0	83,0	79,0	73,0	58,0	45,6	
46SV4G150T	2 x 15	107,3			99,8	98,0	96,0	92,0	87,0	82,0	68,0	55,9	
46SV5/2AG185T	2 x 18,5	117,2			114,8	113,0	110,0	106,0	100,0	93,0	75,0	60,2	
46SV5G185T	2 x 18,5	134,5			125,1	123,0	120,0	116,0	110,0	103,0	86,0	71,5	
46SV6/2AG220T	2 x 22	143,7			139,3	138,0	134,0	129,0	122,0	113,0	92,0	73,4	
46SV6G220T	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_b_th

GHV20/66-92SV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR 50 HZ'DE HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU (ANA POMPA)

POMPA TİPİ	NOMİNAL GÜÇ kW	Q = DEBİ												
		l/dak 0	1000	1200	1400	1500	1800	2000	2400	2600	2833,3	3200	3600	4000
		m ³ /s 0	60	72	84	90	108	120	144	156	170	192	216	240
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU														
66SV1/1AG040T	2 x 4	23,8	21,4	20,7	19,9	19,4	17,8	16,6	13,3	11,2	8,3			
66SV1G055T	2 x 5,5	29,2	25,8	24,8	23,8	23,3	21,8	20,7	17,9	16,1	13,5			
66SV2/2AG075T	2 x 7,5	47,5	42,6	41,2	39,5	38,6	35,5	32,9	26,4	22,2	16,4			
66SV2/1AG110T	2 x 11	54,2	49,6	48,2	46,7	45,8	42,9	40,6	34,8	31,2	26,2			
66SV2G110T	2 x 11	60,4	55,7	54,4	52,8	52,0	49,3	47,1	42,0	38,9	34,7			
66SV3/2AG150T	2 x 15	78,4	71,6	69,6	67,2	65,9	61,5	57,9	49,0	43,3	35,3			
66SV3/1AG150T	2 x 15	84,7	77,8	75,8	73,5	72,2	68,0	64,6	56,3	51,1	44,0			
66SV3G185T	2 x 18,5	91,4	84,7	82,7	80,5	79,3	75,2	72,0	64,4	59,8	53,5			
66SV4/2AG185T	2 x 18,5	108,9	99,6	96,9	93,8	92,1	86,3	81,6	70,1	62,8	52,8			
66SV4/1AG220T	2 x 22	115,2	105,9	103,1	100,1	98,5	92,9	88,6	77,8	71,1	61,8			
66SV4G220T	2 x 22	121,6	112,5	109,8	106,9	105,3	99,8	95,7	85,5	79,2	70,8			
66SV5/2AG300T	2 x 30	139,1	127,5	124,1	120,2	118,2	111,1	105,5	91,5	82,7	70,4			
66SV5/1AG300T	2 x 30	145,6	134,0	130,5	126,8	124,7	117,8	112,4	99,2	90,9	79,5			
66SV5G300T	2 x 30	152,0	140,4	137,0	133,3	131,3	124,6	119,4	106,8	99,1	88,5			
92SV1/1AG055T	2 x 5,5	24,5				22,2	21,5	20,9	19,4	18,5	17,3	15,0	11,8	7,9
92SV1G075T	2 x 7,5	33,5				28,7	27,2	26,2	24,3	23,3	22,2	20,2	17,6	14,3
92SV2/2AG110T	2 x 11	49,4				45,1	43,7	42,5	39,6	37,9	35,5	30,9	24,6	16,8
92SV2G150T	2 x 15	67,8				58,2	55,3	53,4	49,5	47,6	45,2	41,4	36,3	29,6
92SV3/2AG185T	2 x 18,5	82,4				74,4	71,6	69,6	64,8	62,1	58,6	52,2	43,6	32,9
92SV3G220T	2 x 22	102,2				88,2	84,0	81,2	75,5	72,6	69,2	63,4	55,9	46,3
92SV4/2AG300T	2 x 30	115,7				104,0	99,9	97,0	90,4	86,8	82,1	73,8	62,8	49,0
92SV4G300T	2 x 30	133,1				117,0	111,7	108,0	100,6	96,8	92,3	84,6	74,8	62,5
92SV5/2AG370T	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_b_th

GHV20/125SV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR 50 HZ'DE HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU (ANA POMPA)

POMPA TİPİ	NOMİNAL GÜÇ kW	Q = DEBİ									
		l/dak 0	2000	2400	2833	3400	3800	4000	4300	4600	5333
		m ³ /s 0	120	144	170	204	228	240	258	276	320
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU											
125SV1G075T	2 x 7,5	27,6	20,8	19,8	18,6	16,8	15,3	14,4	12,9	11,3	6,2
125SV2G150T	2 x 15	53,8	44,4	42,5	40,4	37,1	34,4	32,9	30,4	27,7	19,6
125SV3G220T	2 x 22	80,7	66,5	63,8	60,6	55,7	51,6	49,4	45,7	41,5	29,4
125SV4G300T	2 x 30	107,6	88,7	85,0	80,7	74,2	68,8	65,8	60,9	55,4	39,2
125SV5G370T	2 x 37	134,5	110,9	106,3	100,9	92,8	86,0	82,3	76,1	69,2	49,0

Tablo 2 pompanın çalıştığı durum için hazırlanmıştır

gv_2p125sv_2p50-en_b_th

GHV30/15SV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR 50 HZ'DE HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU (ANA POMPA)

POMPA TİPİ	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															
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 1,1	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_c_th

GHV30/22SV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR 50 HZ'DE HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU (ANA POMPA)

POMPA TİPİ	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_b_th

GHV30/33-46SV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR 50 HZ'DE HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU (ANA POMPA)

POMPA TİPİ	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													
33SV1/1AG022T	3 x 2,2	17,4	16,2	15,7	15	14	12,2	9,8	6,7				
33SV1G030T	3 x 3	23,8	21,7	21,2	20	20	17,8	15,5	12,7				
33SV2/2AG40T	3 x 4	35,1	34,1	33,3	32	30	27	22,4	16,6				
33SV2/1AG40T	3 x 4	40,8	38,8	37,9	36	35	32	27,5	22,3				
33SV2G055T	3 x 5,5	47,8	45	44,1	43	41	39	35	29,9				
33SV3/2AG055T	3 x 5,5	57,7	55,2	53,8	51	49	44	38	29,6				
33SV3/1AG075T	3 x 7,5	64,5	61,3	60	58	56	51	45	37				
33SV3G075T	3 x 7,5	71,5	67,4	66,0	64	62	58	52,0	44,6				
33SV4/2AG075T	3 x 7,5	82	78,8	77	74	72	66	58	47,2				
33SV4/1AG110T	3 x 11	88,9	85	83	81	78	73	65	55,1				
33SV4G110T	3 x 11	95,9	91,1	90	87	85	80	73	63,1				
33SV5/2AG110T	3 x 11	106	101,6	100	96	93	85	76	63				
33SV5/1AG110T	3 x 11	112,7	107,2	105	102	99	92	82	70				
33SV5G150T	3 x 15	120,4	114,9	113	110	107	101	92	80,5				
33SV6/2AG150T	3 x 15	131,2	126,9	125	120	116	108	96	81,2				
33SV6/1AG150T	3 x 15	139,1	133,5	131	128	124	116	105	90,4				
33SV6G150T	3 x 15	145,6	139	137	133	129	121	110	96,1				
33SV7/2AG150T	3 x 15	156	149,9	147	143	138	128	115	98,2				
46SV1/1AG030T	3 x 3	19,5			19,2	18,8	17,9	16,7	15,1	13,1	8,5	4,6	
46SV1G040T	3 x 4	27,2			24	23,5	22,5	21,4	19,9	18,2	14,3	10,8	
46SV2/2AG055T	3 x 5,5	38,8			39,8	39,2	37,8	35,7	32,9	29,4	21,1	13,9	
46SV2G075T	3 x 7,5	52,6			48,5	47,7	46,1	44,2	41,7	38,7	31,4	25,1	
46SV3/2AG110T	3 x 11	64,7			65,1	64	62	60	56	52	40,4	30,8	
46SV3G110T	3 x 11	80,8			74,3	73	71	68	65	60	50	40,7	
46SV4/2AG150T	3 x 15	92,4			90,7	90	87	83	79	73	58	45,6	
46SV4G150T	3 x 15	107,3			99,8	98	96	92	87	82	68	55,9	
46SV5/2AG185T	3 x 18,5	117,2			114,8	113	110	106	100	93	75	60,2	
46SV5G185T	3 x 18,5	134,5			125,1	123	120	116	110	103	86	71,5	
46SV6/2AG220T	3 x 22	143,7			139,3	138	134	129	122	113	92	73,4	
46SV6G220T	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_b_th

GHV30/66-92SV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR 50 HZ'DE HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU (ANA POMPA)

POMPA TİPİ	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														
66SV1/1AG040T	3 x 4	23,8	21,4	20,7	19,9	19,4	17,8	16,6	13,3	11,2	8,3			
66SV1G055T	3 x 5,5	29,2	25,8	24,8	23,8	23,3	21,8	20,7	17,9	16,1	13,5			
66SV2/2AG075T	3 x 7,5	47,5	42,6	41,2	39,5	38,6	36	32,9	26,4	22,2	16,4			
66SV2/1AG110T	3 x 11	54,2	49,6	48,2	46,7	45,8	42,9	40,6	34,8	31,2	26,2			
66SV2G110T	3 x 11	60,4	55,7	54,4	52,8	52	49,3	47,1	42	38,9	34,7			
66SV3/2AG150T	3 x 15	78,4	71,6	70	67	66	62	58	49	43,3	35,3			
66SV3/1AG150T	3 x 15	84,7	77,8	76	74	72	68	65	56	51	44,0			
66SV3G185T	3 x 18,5	91,4	84,7	83	81	79	75	72	64	60	53,5			
66SV4/2AG185T	3 x 18,5	108,9	99,6	97	94	92	86	82	70	63	52,8			
66SV4/1AG220T	3 x 22	115,2	105,9	103	100	99	93	89	78	71	61,8			
66SV4G220T	3 x 22	121,6	112,5	110	107	105	100	96	86	79	70,8			
66SV5/2AG300T	3 x 30	139,1	127,5	124	120	118	111	106	92	83	70,4			
66SV5/1AG300T	3 x 30	145,6	134	131	127	125	118	112	99	91	79,5			
66SV5G300T	3 x 30	152	140,4	137	133	131	125	119	107	99	88,5			
92SV1/1AG055T	3 x 5,5	24,5				22,2	21,5	20,9	19,4	18,5	17,3	15	11,8	7,9
92SV1G075T	3 x 7,5	33,5				28,7	27,2	26,2	24,3	23,3	22,2	20,2	17,6	14,3
92SV2/2AG110T	3 x 11	49,4				45,1	43,7	42,5	39,6	37,9	35,5	30,9	24,6	16,8
92SV2G150T	3 x 15	67,8				58,2	55	53	49,5	47,6	45,2	41,4	36,3	29,6
92SV3/2AG185T	3 x 18,5	82,4				74,4	72	70	65	62	59	52	43,6	32,9
92SV3G220T	3 x 22	102,2				88,2	84	81	76	73	69	63	56	46,3
92SV4/2AG300T	3 x 30	115,7				104	100	97	90	87	82	74	63	49
92SV4G300T	3 x 30	133,1				117	112	108	101	97	92	85	75	62,5
92SV5/2AG370T	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_b_th

GHV30/125SV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR 50 HZ'DE HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU (ANA POMPA)

POMPA TİPİ	NOMİNAL GÜÇ kW	Q = DEBİ									
		l/dak 0	3000	3600	4250	5100	5700	6000	6450	6900	8000
		m ³ /s 0	180	216	255	306	342	360	387	414	480
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU											
125SV1G075T	3 x 7,5	27,6	20,8	19,8	18,6	16,8	15,3	14,4	12,9	11,3	6,2
125SV2G150T	3 x 15	53,8	44,4	42,5	40,4	37,1	34,4	32,9	30,4	27,7	19,6
125SV3G220T	3 x 22	80,7	66,5	63,8	60,6	55,7	51,6	49,4	45,7	41,5	29,4
125SV4G300T	3 x 30	107,6	88,7	85,0	80,7	74,2	68,8	65,8	60,9	55,4	39,2
125SV5G370T	3 x 37	134,5	110,9	106,3	100,9	92,8	86,0	82,3	76,1	69,2	49,0

Tablo 3 pompanın çalıştığı durum için hazırlanmıştır

gv_3p125sv_2p50-en_b_th

GHV40/15SV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR 50 HZ'DE HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU (ANA POMPA)

POMPA TİPİ	NOMİNAL GÜÇ kW	Q = DEBİ													
		l/dak 0	333	400	533	680	733	933	1080	1320	1400	1600	1200	1400	1600
		m ³ /s 0	20	24	32	40,8	44	56	65	79,2	84	96	72	84	96
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU															
10SV03F011T	4 x 1,1	36	33,0	32,1	29,6	25,8	24,1	16,0							
10SV04F015T	4 x 1,5	48	44,2	43,0	39,9	34,8	32,6	21,7							
10SV05F022T	4 x 2,2	60	56,1	54,7	50,9	44,9	42,2	29,0							
10SV06F022T	4 x 2,2	72	66,8	65,0	60,4	53,1	49,8	33,9							
10SV07F030T	4 x 3	84	78,3	76,2	70,8	62,1	58,3	39,8							
10SV08F030T	4 x 3	95	88,9	86,5	80,1	70,2	65,7	44,5							
10SV09F040T	4 x 4	106	100,1	97,5	90,8	80,0	75,1	52,1							
10SV10F040T	4 x 4	118	110,8	107,9	100,3	88,2	82,8	57,2							
10SV11F040T	4 x 4	130	121,3	118,1	109,6	96,3	90,3	62,1							
10SV13F055T	4 x 5,5	156	146,5	142,7	132,6	116,4	109,2	74,3							
15SV01F011T	4 x 1,1	14			12,9	12,4	12,2	11,3	10,4	8,4	7,6	5,1			
15SV02F022T	4 x 2,2	29			26,7	25,9	25,5	23,9	22,4	18,9	17,4	13,1			
15SV03F030T	4 x 3	43			40,4	39,1	38,6	36,2	33,8	28,7	26,5	20,1			
15SV04F040T	4 x 4	58			54,7	53,1	52,5	49,4	46,3	39,7	36,9	28,7			
15SV05F040T	4 x 4	73			67,8	65,8	65,0	61,0	57,1	48,7	45,2	34,9			
15SV06F055T	4 x 5,5	88			81,5	79,4	78,4	74,1	69,9	60,3	56,3	44,2			
15SV07F055T	4 x 5,5	102			94,5	91,9	90,8	85,7	80,6	69,4	64,7	50,5			
15SV08F075T	4 x 7,5	117			110,9	108,0	106,8	100,8	94,9	82,0	76,7	60,6			
15SV09F075T	4 x 7,5	132			124,4	121,0	119,6	112,8	106,1	91,5	85,5	67,4			
15SV10F110T	4 x 11	148			138,8	135,3	133,8	126,7	119,6	103,9	97,4	77,5			

Tablo 4 pompanın çalıştığı durum için hazırlanmıştır

gms4p10-15sv_2p50-en_b_th

GHV40/22SV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR 50 HZ'DE HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU (ANA POMPA)

POMPA TİPİ	NOMİNAL GÜÇ kW	Q = DEBİ													
		l/dak 0	333	400	533	680	733	933	1080	1320	1400	1600	1720	1840	1933
		m ³ /s 0	20	24	32	40,8	44	56	65	79,2	84	96	103	110	116
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU															
22SV01F011T	4 x 1,1	15					13,5	12,7	12,0	10,4	9,7	7,7	6,3	4,7	3,4
22SV02F022T	4 x 2,2	30					28,4	27,2	26,0	23,3	22,2	18,9	16,6	13,8	11,5
22SV03F030T	4 x 3	45					42,2	40,4	38,5	34,5	32,8	27,8	24,2	20,2	16,6
22SV04F040T	4 x 4	61					56,8	54,4	51,9	46,6	44,4	37,9	33,1	27,7	23,0
22SV05F055T	4 x 5,5	76					70,9	67,9	64,9	58,3	55,6	47,4	41,4	34,7	28,8
22SV06F075T	4 x 7,5	93					88,8	85,7	82,5	75,4	72,4	63,3	56,7	49,1	42,6
22SV07F075T	4 x 7,5	109					103,1	99,4	95,7	87,2	83,7	73,1	65,3	56,5	48,8
22SV08F110T	4 x 11	125					119,2	115,2	111,0	101,6	97,7	85,7	77,0	66,9	58,2
22SV09F110T	4 x 11	140					133,7	129,2	124,4	113,8	109,3	95,8	86,0	74,6	64,8
22SV10F110T	4 x 11	155					148,2	143,1	137,8	125,9	120,9	105,8	94,8	82,3	71,3

Tablo 4 pompanın çalıştığı durum için hazırlanmıştır

gms_4p22sv_2p50-en_a_th

GHV40/33-46SV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR 50 HZ'DE HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU (ANA POMPA)

POMPA TİPİ	NOMİNAL GÜÇ kW	Q = DEBİ											
		l/dak	0	1000	1200	1466,67	1666,67	2000	2333,33	2666,67	3000	3600	4000
		m ³ /s	0	60	72	88	100	120	140	160	180	216	240
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU													
33SV1/1AG022T	4 x 2,2	17,4	16,2	15,7	15	14	12,2	9,8	6,7				
33SV1G030T	4 x 3	23,8	21,7	21,2	20	20	17,8	15,5	12,7				
33SV2/2AG40T	4 x 4	35,1	34,1	33,3	32	30	27	22,4	16,6				
33SV2/1AG40T	4 x 4	40,8	38,8	37,9	36	35	32	27,5	22,3				
33SV2G055T	4 x 5,5	47,8	45	44,1	43	41	39	35	29,9				
33SV3/2AG055T	4 x 5,5	57,7	55,2	53,8	51	49	44	38	29,6				
33SV3/1AG075T	4 x 7,5	64,5	61,3	60	58	56	51	45	37				
33SV3G075T	4 x 7,5	71,5	67,4	66,0	64	62	58	52,0	44,6				
33SV4/2AG075T	4 x 7,5	82	78,8	77	74	72	66	58	47,2				
33SV4/1AG110T	4 x 11	88,9	85	83	81	78	73	65	55,1				
33SV4G110T	4 x 11	95,9	91,1	90	87	85	80	73	63,1				
33SV5/2AG110T	4 x 11	106	101,6	100	96	93	85	76	63				
33SV5/1AG110T	4 x 11	112,7	107,2	105	102	99	92	82	70				
33SV5G150T	4 x 15	120,4	114,9	113	110	107	101	92	80,5				
33SV6/2AG150T	4 x 15	131,2	126,9	125	120	116	108	96	81,2				
33SV6/1AG150T	4 x 15	139,1	133,5	131	128	124	116	105	90,4				
33SV6G150T	4 x 15	145,6	139	137	133	129	121	110	96,1				
33SV7/2AG150T	4 x 15	156	149,9	147	143	138	128	115	98,2				
46SV1/1AG030T	4 x 3	19,5			19,2	18,8	17,9	16,7	15,1	13,1	8,5	4,6	
46SV1G040T	4 x 4	27,2			24	23,5	22,5	21,4	19,9	18,2	14,3	10,8	
46SV2/2AG055T	4 x 5,5	38,8			39,8	39,2	37,8	35,7	32,9	29,4	21,1	13,9	
46SV2G075T	4 x 7,5	52,6			48,5	47,7	46,1	44,2	41,7	38,7	31,4	25,1	
46SV3/2AG110T	4 x 11	64,7			65,1	64	62	60	56	52	40,4	30,8	
46SV3G110T	4 x 11	80,8			74,3	73	71	68	65	60	50	40,7	
46SV4/2AG150T	4 x 15	92,4			90,7	90	87	83	79	73	58	45,6	
46SV4G150T	4 x 15	107,3			99,8	98	96	92	87	82	68	55,9	
46SV5/2AG185T	4 x 18,5	117,2			114,8	113	110	106	100	93	75	60,2	
46SV5G185T	4 x 18,5	134,5			125,1	123	120	116	110	103	86	71,5	
46SV6/2AG220T	4 x 22	143,7			139,3	138	134	129	122	113	92	73,4	
46SV6G220T	4 x 22	161			149,9	148	144	139	132	124	104	86	

Tablo 4 pompanın çalıştığı durum için hazırlanmıştır

gms_4psv33-46_2p50-en_a_th

GHV40/66-92SV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR 50 HZ'DE HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU (ANA POMPA)

POMPA TİPİ	NOMİNAL GÜÇ kW	Q = DEBİ													
		l/dak	0	2000	2400	2800	3000	3600	4000	4800	5200	5666,7	6400	7200	8000
		m ³ /s	0	120	144	168	180	216	240	288	312	340	384	432	480
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU															
66SV1/1AG040T	4 x 4	23,8	21,4	20,7	19,9	19,4	17,8	16,6	13,3	11,2	8,3				
66SV1G055T	4 x 5,5	29,2	25,8	24,8	23,8	23,3	21,8	20,7	17,9	16,1	13,5				
66SV2/2AG075T	4 x 7,5	47,5	42,6	41,2	39,5	38,6	36	32,9	26,4	22,2	16,4				
66SV2/1AG110T	4 x 11	54,2	49,6	48,2	46,7	45,8	42,9	40,6	34,8	31,2	26,2				
66SV2G110T	4 x 11	60,4	55,7	54,4	52,8	52	49,3	47,1	42	38,9	34,7				
66SV3/2AG150T	4 x 15	78,4	71,6	70	67	66	62	58	49	43,3	35,3				
66SV3/1AG150T	4 x 15	84,7	77,8	76	74	72	68	65	56	51	44,0				
66SV3G185T	4 x 18,5	91,4	84,7	83	81	79	75	72	64	60	53,5				
66SV4/2AG185T	4 x 18,5	108,9	99,6	97	94	92	86	82	70	63	52,8				
66SV4/1AG220T	4 x 22	115,2	105,9	103	100	99	93	89	78	71	61,8				
66SV4G220T	4 x 22	121,6	112,5	110	107	105	100	96	86	79	70,8				
66SV5/2AG300T	4 x 30	139,1	127,5	124	120	118	111	106	92	83	70,4				
66SV5/1AG300T	4 x 30	145,6	134	131	127	125	118	112	99	91	79,5				
66SV5G300T	4 x 30	152	140,4	137	133	131	125	119	107	99	88,5				
92SV1/1AG055T	4 x 5,5	24,5				22,2	21,5	20,9	19,4	18,5	17,3	15	11,8	7,9	
92SV1G075T	4 x 7,5	33,5				28,7	27,2	26,2	24,3	23,3	22,2	20,2	17,6	14,3	
92SV2/2AG110T	4 x 11	49,4				45,1	43,7	42,5	39,6	37,9	35,5	30,9	24,6	16,8	
92SV2G150T	4 x 15	67,8				58,2	55	53	49,5	47,6	45,2	41,4	36,3	29,6	
92SV3/2AG185T	4 x 18,5	82,4				74,4	72	70	65	62	59	52	43,6	32,9	
92SV3G220T	4 x 22	102,2				88,2	84	81	76	73	69	63	56	46,3	
92SV4/2AG300T	4 x 30	115,7				104	100	97	90	87	82	74	63	49	
92SV4G300T	4 x 30	133,1				117	112	108	101	97	92	85	75	62,5	
92SV5/2AG370T	4 x 37	149				133,2	128	124	116	111	105	95	81	64,6	

Tablo 4 pompanın çalıştığı durum için hazırlanmıştır

gms_4psv66-92_2p50-en_a_th

GHV40/125SV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR 50 HZ'DE HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU (ANA POMPA)

POMPA TİPİ	NOMİNAL GÜÇ kW	Q = DEBİ										
		l/dak	0	4000	4800	5667	6800	7600	8000	8600	9200	10667
		m ³ /s	0	240	288	340	408	456	480	516	552	640
H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU												
125SV1G075T	4 x 7,5	27,6	20,8	19,8	18,6	16,8	15,3	14,4	12,9	11,3	6,2	
125SV2G150T	4 x 15	53,8	44,4	42,5	40,4	37,1	34,4	32,9	30,4	27,7	19,6	
125SV3G220T	4 x 22	80,7	66,5	63,8	60,6	55,7	51,6	49,4	45,7	41,5	29,4	
125SV4G300T	4 x 30	107,6	88,7	85,0	80,7	74,2	68,8	65,8	60,9	55,4	39,2	
125SV5G370T	4 x 37	134,5	110,9	106,3	100,9	92,8	86,0	82,3	76,1	69,2	49,0	

Tablo 4 pompanın çalıştığı durum için hazırlanmıştır

gv_4p125sv_2p50-en_b_th

GHV20, GHV30, GHV40/10-15-22-33SV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR 50 Hz'DE ELEKTRİK VERİ TABLOSU

GHV.../SV

TİP	ANA POMPA 3 X 400 V		ÜNİTENİN KULLANDIĞI AKIM 3 X 400V		
	NOMİNAL GÜÇ Pn	NOMİNAL AKIM In	GHV20 KULLANILAN AKIM 3 x 400V	GHV30 KULLANILAN AKIM 3 x 400V	GHV40 KULLANILAN AKIM 3 x 400V
	kW	A	A	A	A
10SV03	1,1	2,36	-	7,4	9,9
10SV04	1,5	2,97	-	9,4	12,5
10SV05	2,2	4,33	-	13,6	18,2
10SV06	2,2	4,33	-	13,6	18,2
10SV07	3	6,07	-	19,1	25,5
10SV08	3	6,07	-	19,1	25,5
10SV09	4	7,63	-	24,0	32,0
10SV10	4	7,63	-	24,0	32,0
10SV11	4	7,63	-	24,0	32,0
10SV13	5,5	10,40	-	32,8	43,7
15SV01	1,1	2,36	5,0	7,4	9,9
15SV02	2,2	4,33	9,1	13,6	18,2
15SV03	3	6,07	12,7	19,1	25,5
15SV04	4	7,63	16,0	24,0	32,0
15SV05	4	7,63	16,0	24,0	32,0
15SV06	5,5	10,40	21,8	32,8	43,7
15SV07	5,5	10,40	21,8	32,8	43,7
15SV08	7,5	14,00	29,4	44,1	58,8
15SV09	7,5	14,00	29,4	44,1	58,8
15SV10	11	20,30	42,6	63,9	85,3
22SV01	1,1	2,36	5,0	7,4	9,9
22SV02	2,2	4,33	9,1	13,6	18,2
22SV03	3	6,07	12,7	19,1	25,5
22SV04	4	7,63	16,0	24,0	32,0
22SV05	5,5	10,40	21,8	32,8	43,7
22SV06	7,5	14,00	29,4	44,1	58,8
22SV07	7,5	14,00	29,4	44,1	58,8
22SV08	11	20,30	42,6	63,9	85,3
22SV09	11	20,30	42,6	63,9	85,3
22SV10	11	20,30	42,6	63,9	85,3
33SV1/1A	2,2	4,33	9,1	13,6	18,2
33SV1	3	6,07	12,7	19,1	25,5
33SV2/2A	4	7,63	16,0	24,0	32,0
33SV2/1A	4	7,63	16,0	24,0	32,0
33SV2	5,5	10,40	21,8	32,8	43,7
33SV3/2A	5,5	10,40	21,8	32,8	43,7
33SV3/1A	7,5	14,00	29,4	44,1	58,8
33SV3	7,5	14,00	29,4	44,1	58,8
33SV4/2A	7,5	14,00	29,4	44,1	58,8
33SV4/1A	11	20,30	42,6	63,9	85,3
33SV4	11	20,30	42,6	63,9	85,3
33SV5/2A	11	20,30	42,6	63,9	85,3
33SV5/1A	11	20,30	42,6	63,9	85,3
33SV5	15	26,00	54,6	81,9	109,2
33SV6/2A	15	26,00	54,6	81,9	109,2
33SV6/1A	15	26,00	54,6	81,9	109,2
33SV6	15	26,00	54,6	81,9	109,2
33SV7/2A	15	26,00	54,6	81,9	109,2

Gösterilen akım ünitenin nominal akımıdır.

gcom1_2p50-en_d_te

**GHV20, GHV30, GHV40/46-66-92-125SV SERİSİ PAKET HİDROFORLAR
50 Hz'DE ELEKTRİK VERİ TABLOSU**

ANA POMPA 3 X 400 V			ÜNİTENİN KULLANDIĞI AKIM 3 X 400V		
TİP	NOMİNAL GÜÇ Pn	NOMİNAL AKIM In	GHV20 KULLANILAN AKIM 3 x 400V A	GHV30 KULLANILAN AKIM 3 x 400V A	GHV40 KULLANILAN AKIM 3 x 400V A
	kW	A			
46SV1/1A	3	6,07	12,7	19,1	25,5
46SV1	4	7,63	16,0	24,0	32,0
46SV2/2A	5,5	10,40	21,8	32,8	43,7
46SV2	7,5	14,00	29,4	44,1	58,8
46SV3/2A	11	20,30	42,6	63,9	85,3
46SV3	11	20,30	42,6	63,9	85,3
46SV4/2A	15	26,00	54,6	81,9	109,2
46SV4	15	26,00	54,6	81,9	109,2
46SV5/2A	18,5	33,20	69,7	104,6	139,4
46SV5	18,5	33,20	69,7	104,6	139,4
46SV6/2A	22	38,60	81,1	121,6	162,1
46SV6	22	38,60	81,1	121,6	162,1
66SV1/1A	4	7,63	16,0	24,0	32,0
66SV1	5,5	10,40	21,8	32,8	43,7
66SV2/2A	7,5	14,00	29,4	44,1	58,8
66SV2/1A	11	20,30	42,6	63,9	85,3
66SV2	11	20,30	42,6	63,9	85,3
66SV3/2A	15	26,00	54,6	81,9	109,2
66SV3/1A	15	26,00	54,6	81,9	109,2
66SV3	18,5	33,20	69,7	104,6	139,4
66SV4/2A	18,5	33,20	69,7	104,6	139,4
66SV4/1A	22	38,60	81,1	121,6	162,1
66SV4	22	38,60	81,1	121,6	162,1
66SV5/2A	30	53,60	112,6	168,8	225,1
66SV5/1A	30	53,60	112,6	168,8	225,1
66SV5	30	53,60	112,6	168,8	225,1
92SV1/1A	5,5	10,40	21,8	32,8	43,7
92SV1	7,5	14,00	29,4	44,1	58,8
92SV2/2A	11	20,30	42,6	63,9	85,3
92SV2	15	26,00	54,6	81,9	109,2
92SV3/2A	18,5	33,20	69,7	104,6	139,4
92SV3	22	38,60	81,1	121,6	162,1
92SV4/2A	30	53,60	112,6	168,8	225,1
92SV4	30	53,60	112,6	168,8	225,1
92SV5/2A	37	65,80	138,2	207,3	276,3
125SV1	7,5	14,00	29,4	44,1	58,8
125SV2	15	26,00	54,6	81,9	109,2
125SV3	22	38,60	81,1	121,6	162,1
125SV4	30	53,60	112,6	168,8	225,1
125SV5	37	65,80	138,2	207,3	276,3

Gösterilen akım ünitenin nominal akımıdır.

gcom2_2p50-en_b_te

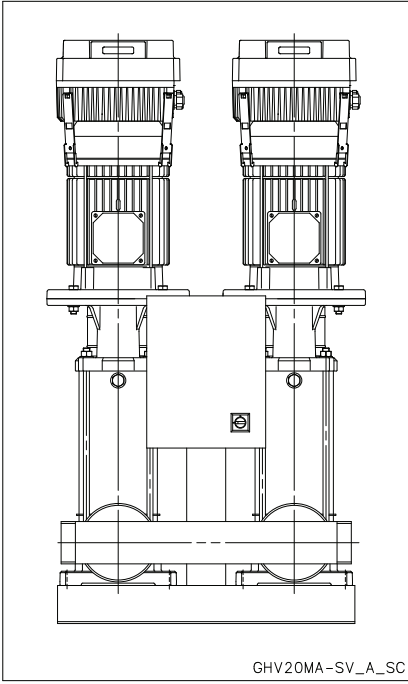
Paket hidroforlar

KULLANIM ALANLARI İNŞAAT, SANAYİ

UYGULAMALAR

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

GHV20 Serisi



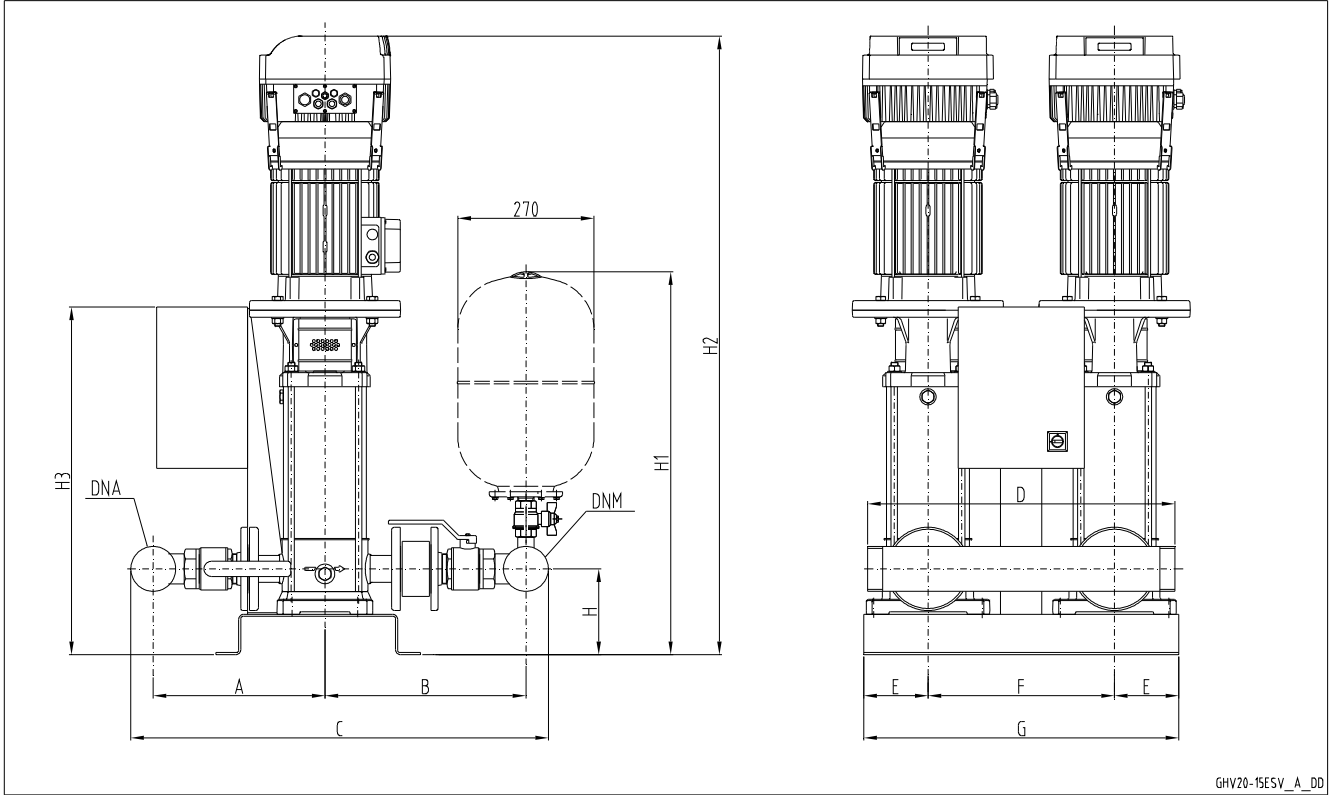
GHV20

TEKNİK ÖZELLİKLER

- 320 m³/s değerine varan **debi**.
- 160 m'ye varan **basma yüksekliği**.
- Elektrik paneli besleme voltajı:
2,2 kW'a kadar 1 x 230V ± 10%.
1,1 kW ve üzeri için 3 x 400V ± 10%.
- Frekans: 50 Hz.
- Harici kontrol gerilimi:
5 ÷ 10 V.
- Koruma sınıfı:
- elektrik paneli: IP55.
- konvertör: 22 kW'a kadar IP55.
- 22kW üzeri IP54.
- Maksimum elektrikli pompa gücü
2 x 37 kW.
- Kademeli motor çalıştırma.
- **Dikey tasarımı pompa:**
- SV..T serisi (motor koruma sınıfı IP55).
- Azami çalışma basıncı:
SV..T serisi elektrikli pompaya sahip paketler için 16 bar
- Pompalanan sıvının maksimum sıcaklığı: +80°C.

İKİ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV20 SERİSİ BASMA TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR

GHV20



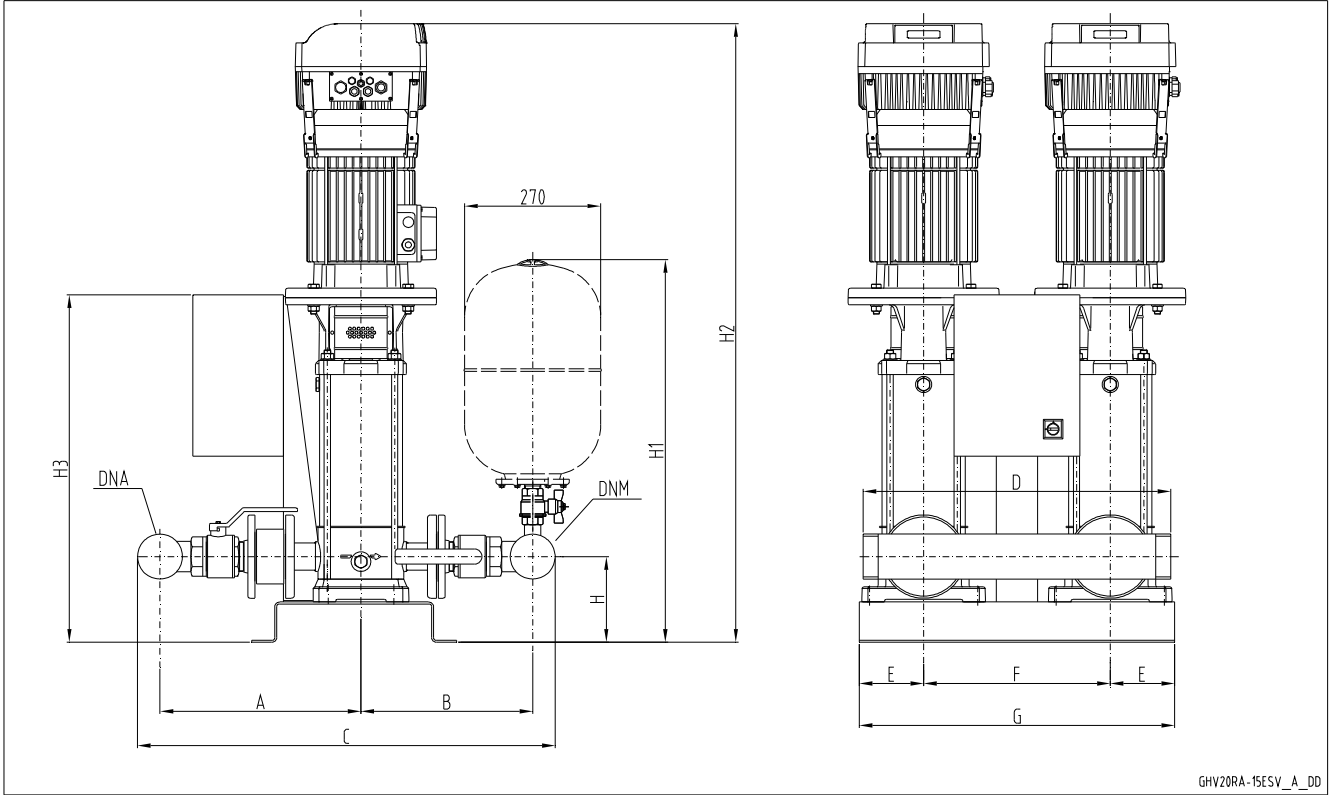
GHV20-15ESV_A_DD

GHV 20	DNA	DNM	A		B		C		D	E	F	G	H	H1	H2	H3
			STD/DW	AISI	STD/DW	AISI	STD/DW	AISI								
15SV01F011T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	912	746
15SV02F022T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	957	746
15SV03F030T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	1015	746
15SV04F040T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	1084	746
15SV05F040T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	1132	746
15SV06F055T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	1303	689
15SV07F055T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	1351	689
15SV08F075T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	1391	689
15SV09F075T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	1439	689
15SV10F110T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	680	260	440	960	200	795	1608	797
22SV01F011T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	912	746
22SV02F022T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	957	746
22SV03F030T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	1015	746
22SV04F040T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	1084	746
22SV05F055T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	1255	689
22SV06F075T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	1295	689
22SV07F075T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	1343	689
22SV08F110T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	680	260	440	960	200	795	1512	797
22SV09F110T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	680	260	440	960	200	795	1560	797
22SV10F110T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	680	260	440	960	200	795	1608	797

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv20_15esv-en_b_td

İKİ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV20 RA SERİSİ EMİŞ TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR


GHV20

GHV20RA-15ESV_A_DD

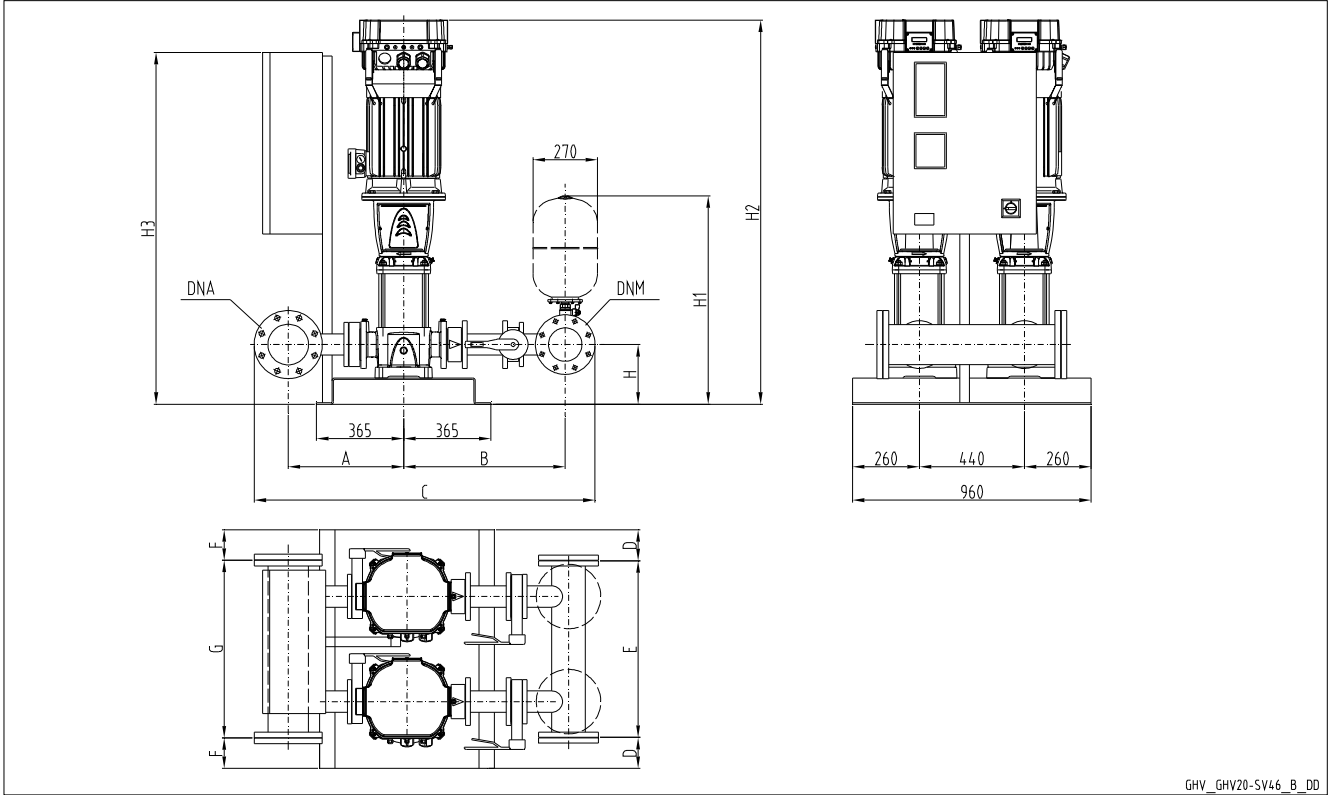
GHV 20 RA	DNA	DNM	A		B		C		D	E	F	G	H	H1	H2	H3
			STD/DW	AISI	STD/DW	AISI	STD/DW	AISI								
15SV01F011T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	912	746
15SV02F022T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	957	746
15SV03F030T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	1015	746
15SV04F040T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	1084	746
15SV05F040T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	1132	746
15SV06F055T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	1303	689
15SV07F055T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	1351	689
15SV08F075T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	1391	689
15SV09F075T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	1439	689
15SV10F110T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	680	260	440	960	200	795	1608	797
22SV01F011T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	912	746
22SV02F022T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	957	746
22SV03F030T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	1015	746
22SV04F040T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	1084	746
22SV05F055T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	1255	689
22SV06F075T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	1295	689
22SV07F075T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	1343	689
22SV08F110T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	680	260	440	960	200	795	1512	797
22SV09F110T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	680	260	440	960	200	795	1560	797
22SV10F110T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	680	260	440	960	200	795	1608	797

 Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv20ra_15esv-en_b_td

**İKİ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV20 SERİSİ
BASMA TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ
POMPALAR**

GHV20



GHV_GHV20-SV46_B_DD

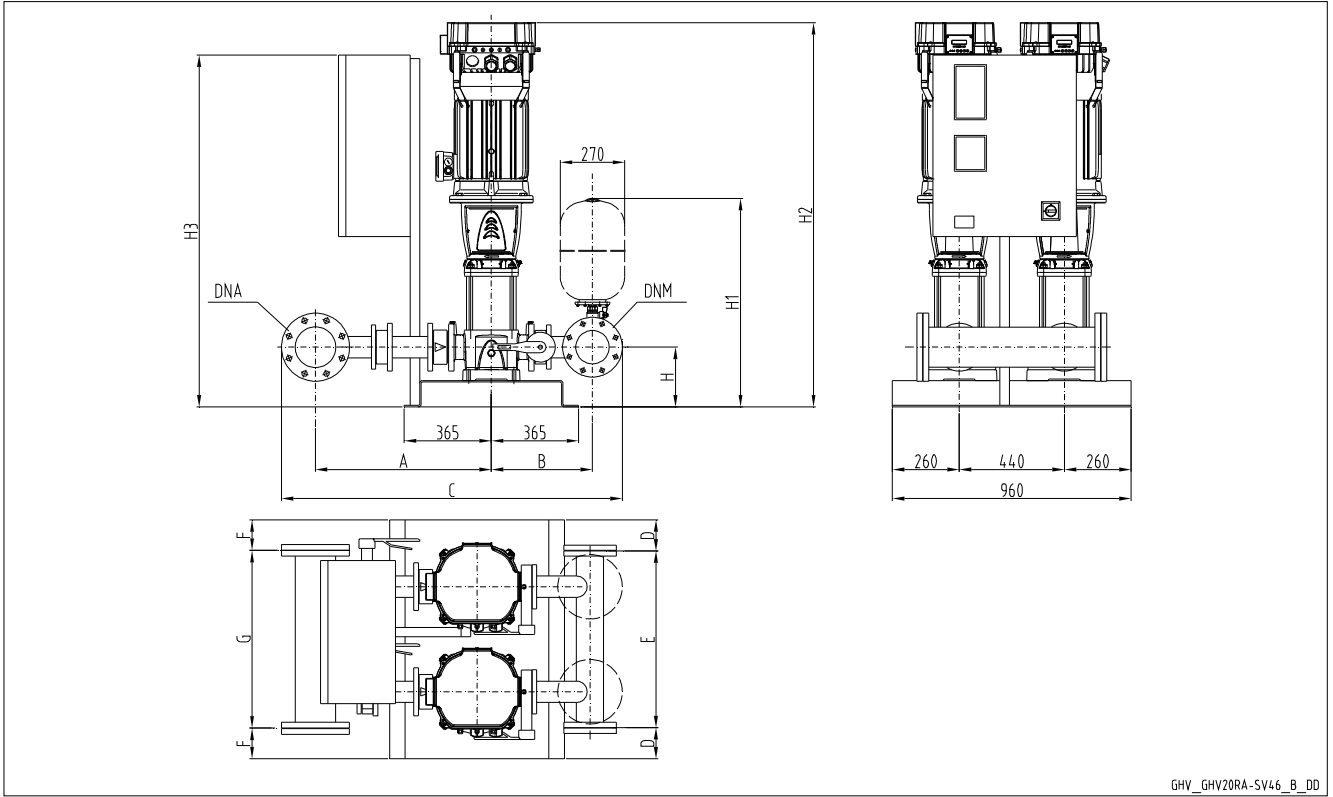
İKİ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV20 SERİSİ BASMA TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR

GHV 20	DNA	DNM	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3
33SV1/1AG022T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1032	886
33SV1G030T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1067	886
33SV2/2AG040T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1163	886
33SV2/1AG040T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1163	886
33SV2G055T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1239	1017
33SV3/2AG055T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1314	1017
33SV3/1AG075T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1306	1017
33SV3G075T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1306	1017
33SV4/2AG075T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1381	1017
33SV4/1AG110T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1477	1017
33SV4G110T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1477	1017
33SV5/2AG110T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1552	1017
33SV5/1AG110T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1552	1017
33SV5G150T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1656	1017
33SV6/2AG150T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1731	1017
33SV6/1AG150T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1731	1017
33SV6G150T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1731	1017
33SV7/2AG150T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1806	1017
46SV1/1AG030T	125	100	484	739	1457	90	780	90	780	250	857	1107	886
46SV1G040T	125	100	484	739	1457	90	780	90	780	250	857	1128	886
46SV2/2AG055T	125	100	484	739	1457	90	780	90	780	250	857	1279	1017
46SV2G075T	125	100	484	739	1457	90	780	90	780	250	857	1271	1017
46SV3/2AG110T	125	100	484	739	1457	90	780	90	780	250	857	1442	1017
46SV3G110T	125	100	484	739	1457	90	780	90	780	250	857	1442	1017
46SV4/2AG150T	125	100	484	739	1457	90	780	90	780	250	857	1621	1017
46SV4G150T	125	100	484	739	1457	90	780	90	780	250	857	1621	1017
46SV5/2AG185T	125	100	484	739	1457	90	780	90	780	250	857	1696	1097
46SV5G185T	125	100	484	739	1457	90	780	90	780	250	857	1696	1097
46SV6/2AG220T	125	100	484	739	1457	90	780	90	780	250	857	1771	1097
46SV6G220T	125	100	484	739	1457	90	780	90	780	250	857	1771	1097
66SV1/1AG040T	150	125	504	780	1551	90	780	70	820	250	870	1153	886
66SV1G055T	150	125	504	780	1551	90	780	70	820	250	870	1229	1017
66SV2/2AG075T	150	125	504	780	1551	90	780	70	820	250	870	1311	1017
66SV2/1AG110T	150	125	504	780	1551	90	780	70	820	250	870	1407	1017
66SV2G110T	150	125	504	780	1551	90	780	70	820	250	870	1407	1017
66SV3/2AG150T	150	125	504	780	1551	90	780	70	820	250	870	1601	1017
66SV3/1AG150T	150	125	504	780	1551	90	780	70	820	250	870	1601	1017
66SV3G185T	150	125	504	780	1551	90	780	70	820	250	870	1601	1097
66SV4/2AG185T	150	125	504	780	1551	90	780	70	820	250	870	1691	1097
66SV4/1AG220T	150	125	504	780	1551	90	780	70	820	250	870	1691	1097
66SV4G220T	150	125	504	780	1551	90	780	70	820	250	870	1691	1097
92SV1/1AG055T	200	150	529	794	1635	70	820	70	820	250	884	1229	1017
92SV1G075T	200	150	529	794	1635	70	820	70	820	250	884	1221	1017
92SV2/2AG110T	200	150	529	794	1635	70	820	70	820	250	884	1407	1017
92SV2G150T	200	150	529	794	1635	70	820	70	820	250	884	1511	1017
92SV3/2AG185T	200	150	529	794	1635	70	820	70	820	250	884	1601	1097
92SV3G220T	200	150	529	794	1635	70	820	70	820	250	884	1601	1097

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv20_sv46-en_c_td

İKİ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV20 RA SERİSİ EMİŞ TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR

GHV20

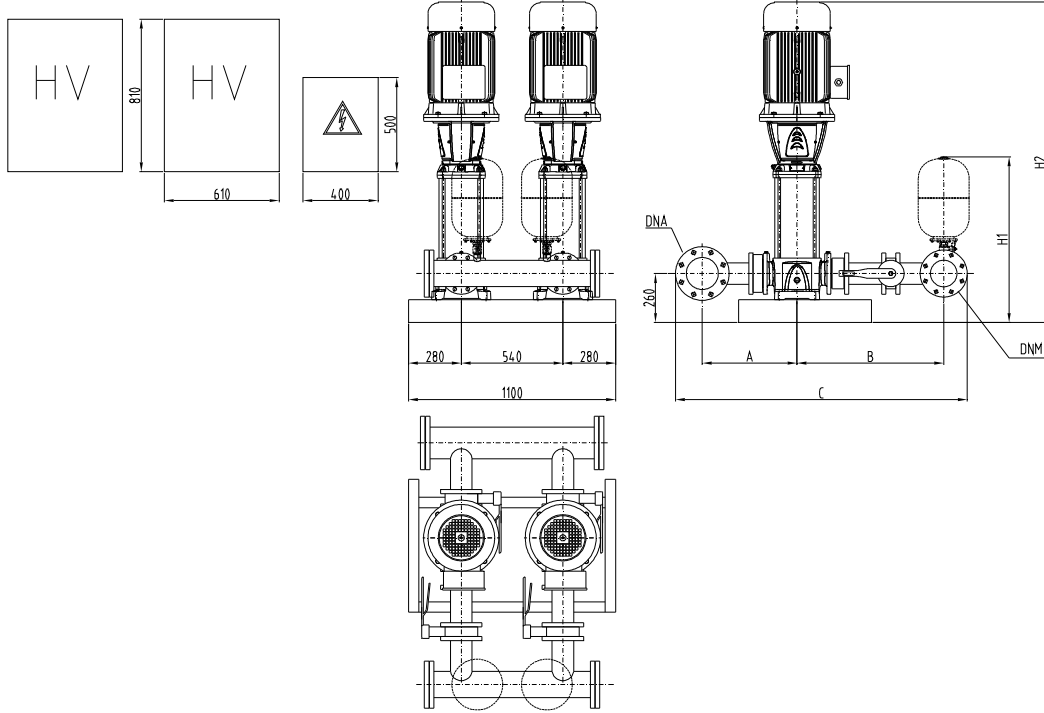
İKİ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV20 RA SERİSİ EMİŞ TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR

GHV 20RA	DNA	DNM	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3
33SV1/1AG022T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1032	886
33SV1G030T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1067	886
33SV2/2AG040T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1163	886
33SV2/1AG040T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1163	886
33SV2G055T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1239	1017
33SV3/2AG055T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1314	1017
33SV3/1AG075T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1306	1017
33SV3G075T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1306	1017
33SV4/2AG075T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1381	1017
33SV4/1AG110T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1477	1017
33SV4G110T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1477	1017
33SV5/2AG110T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1552	1017
33SV5/1AG110T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1552	1017
33SV5G150T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1656	1017
33SV6/2AG150T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1731	1017
33SV6/1AG150T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1731	1017
33SV6G150T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1731	1017
33SV7/2AG150T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1806	1017
46SV1/1AG030T	125	100	752	471	1457	90	780	90	780	250	857	1107	886
46SV1G040T	125	100	752	471	1457	90	780	90	780	250	857	1128	886
46SV2/2AG055T	125	100	752	471	1457	90	780	90	780	250	857	1279	1017
46SV2G075T	125	100	752	471	1457	90	780	90	780	250	857	1271	1017
46SV3/2AG110T	125	100	752	471	1457	90	780	90	780	250	857	1442	1017
46SV3G110T	125	100	752	471	1457	90	780	90	780	250	857	1442	1017
46SV4/2AG150T	125	100	752	471	1457	90	780	90	780	250	857	1621	1017
46SV4G150T	125	100	752	471	1457	90	780	90	780	250	857	1621	1017
46SV5/2AG185T	125	100	752	471	1457	90	780	90	780	250	857	1696	1097
46SV5G185T	125	100	752	471	1457	90	780	90	780	250	857	1696	1097
46SV6/2AG220T	125	100	752	471	1457	90	780	90	780	250	857	1771	1097
46SV6G220T	125	100	752	471	1457	90	780	90	780	250	857	1771	1097
66SV1/1AG040T	150	125	794	490	1551	90	780	70	820	250	870	1153	886
66SV1G055T	150	125	794	490	1551	90	780	70	820	250	870	1229	1017
66SV2/2AG075T	150	125	794	490	1551	90	780	70	820	250	870	1311	1017
66SV2/1AG110T	150	125	794	490	1551	90	780	70	820	250	870	1407	1017
66SV2G110T	150	125	794	490	1551	90	780	70	820	250	870	1407	1017
66SV3/2AG150T	150	125	794	490	1551	90	780	70	820	250	870	1601	1017
66SV3/1AG150T	150	125	794	490	1551	90	780	70	820	250	870	1601	1017
66SV3G185T	150	125	794	490	1551	90	780	70	820	250	870	1601	1097
66SV4/2AG185T	150	125	794	490	1551	90	780	70	820	250	870	1691	1097
66SV4/1AG220T	150	125	794	490	1551	90	780	70	820	250	870	1691	1097
66SV4G220T	150	125	794	490	1551	90	780	70	820	250	870	1691	1097
92SV1/1AG055T	200	150	819	504	1635	70	820	70	820	250	884	1229	1017
92SV1G075T	200	150	819	504	1635	70	820	70	820	250	884	1221	1017
92SV2/2AG110T	200	150	819	504	1635	70	820	70	820	250	884	1407	1017
92SV2G150T	200	150	819	504	1635	70	820	70	820	250	884	1511	1017
92SV3/2AG185T	200	150	819	504	1635	70	820	70	820	250	884	1601	1097
92SV3G220T	200	150	819	504	1635	70	820	70	820	250	884	1601	1097

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv20ra_sv46-en_c_td

İKİ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV20 SERİSİ BASMA TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



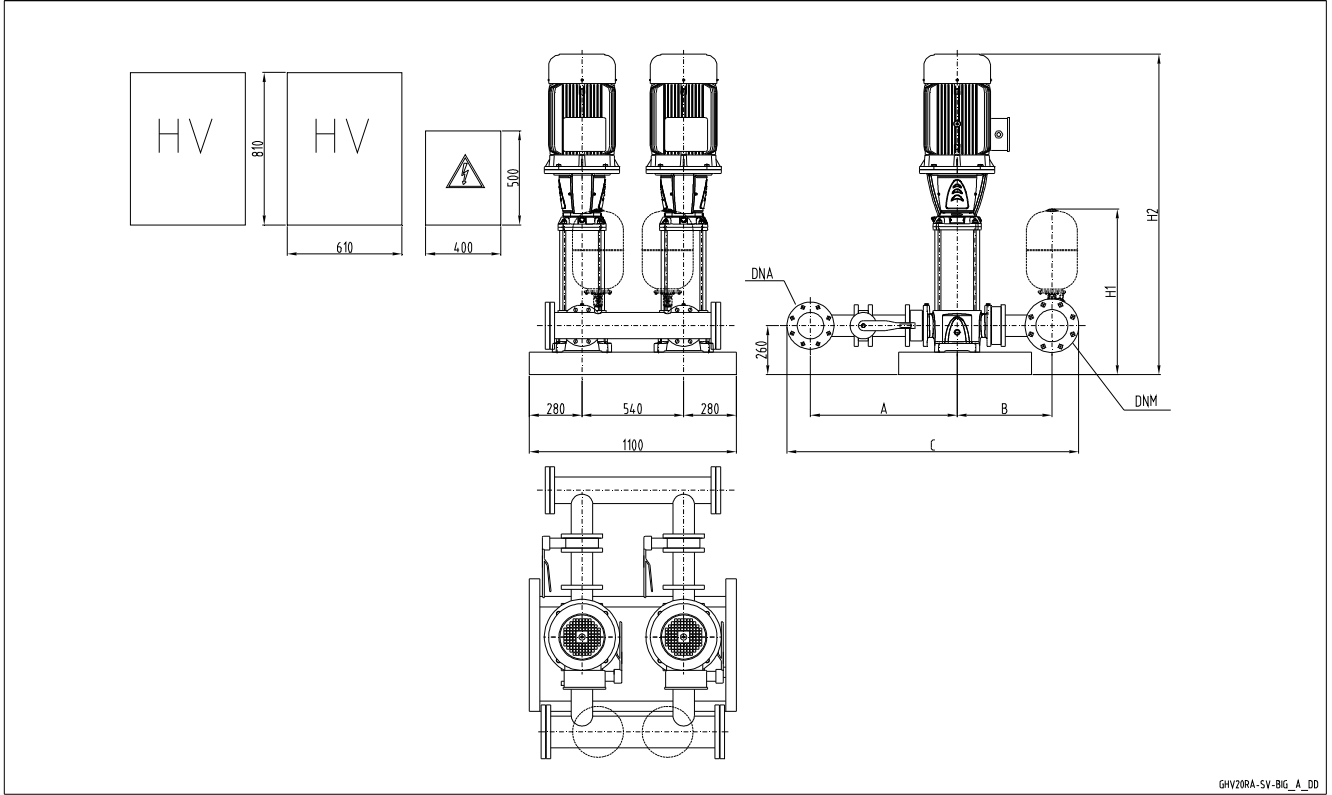
GHV20-SV-BIG_A_DD

GHV20	DNA	DNM	A	B	C	H1	H2
66SV5/2AG300T	150	125	504	780	1552	880	1766
66SV5/1AG300T	150	125	504	780	1552	880	1766
66SV5G300T	150	125	504	780	1552	880	1766
92SV4/2AG300T	200	150	529	794	1635	894	1676
92SV4G300T	200	150	529	794	1635	894	1676
92SV5/2AG370T	200	150	529	794	1635	894	1766

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

ghv20_sv-big-en_b_td

İKİ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV20 RA SERİSİ EMİŞ TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



GHV20RA-SV-BIG_A_DD

GHV20

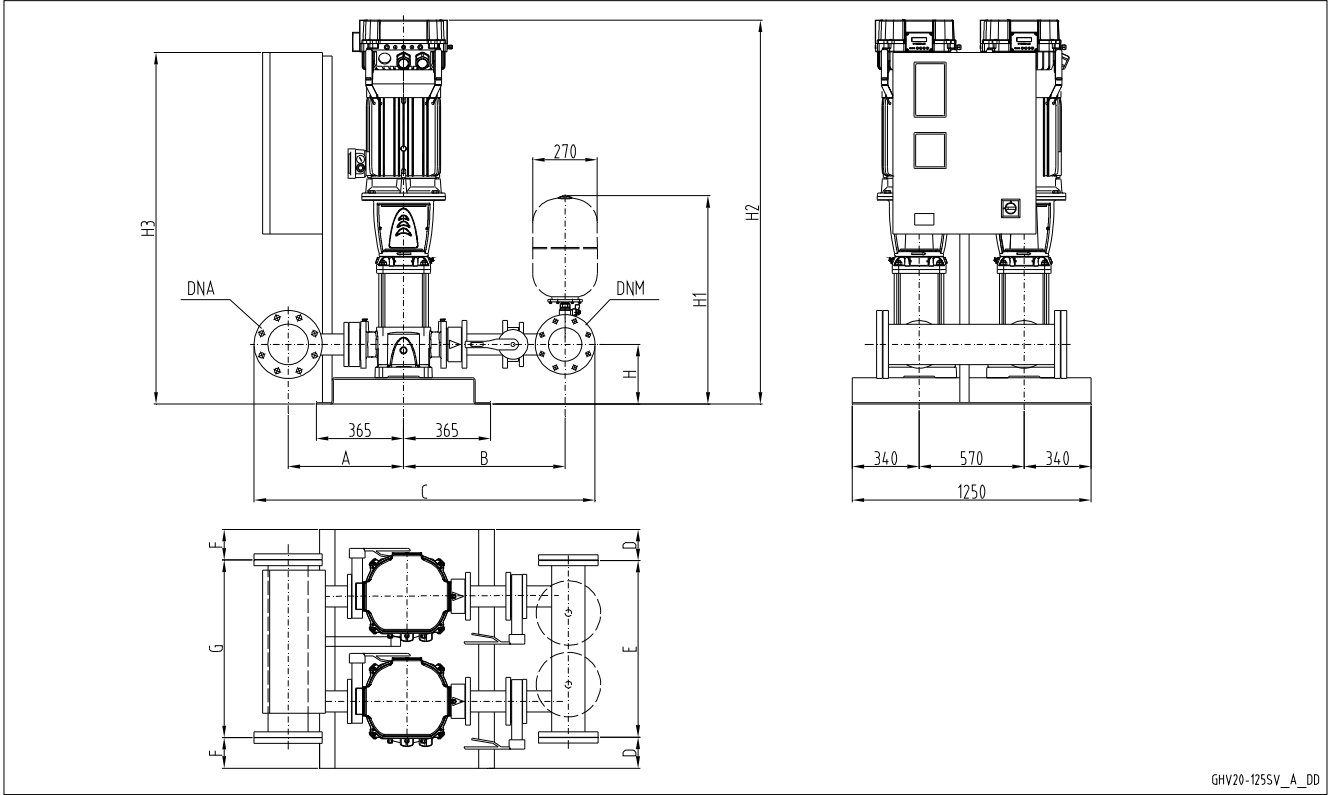
GHV20RA	DNA	DNM	A	B	C	H1	H2
66SV5/2AG300T	150	125	794	490	1552	880	1766
66SV5/1AG300T	150	125	794	490	1552	880	1766
66SV5G300T	150	125	794	490	1552	880	1766
92SV4/2AG300T	200	150	819	504	1635	894	1676
92SV4G300T	200	150	819	504	1635	894	1676
92SV5/2AG370T	200	150	819	504	1635	894	1766

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

ghv20ra_sv-big-en_b_td

İKİ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV20 SERİSİ BASMA TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR

GHV20



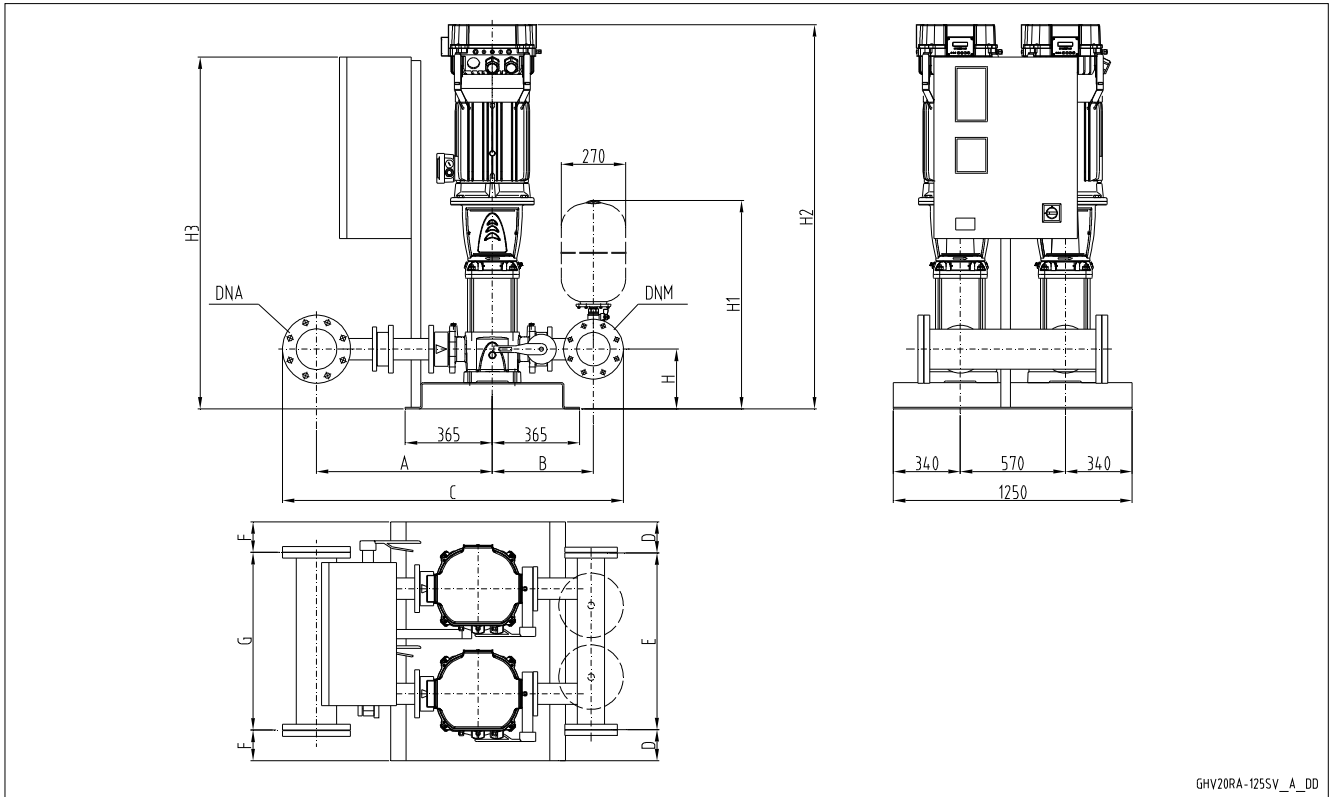
GHV20-125SV_A_DD

GHV 20	DNA	DNM	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3
125SV1G075T	200	200	591	927	1857	150	950	150	950	280	940	1350	1018
125SV2G150T	200	200	591	927	1857	150	950	150	950	280	940	1700	1018
125SV3G220T	200	200	591	927	1857	150	950	150	950	280	940	1850	1098

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv20_125sv-en_a_td

İKİ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV20 RA SERİSİ EMİŞ TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR


GHV20

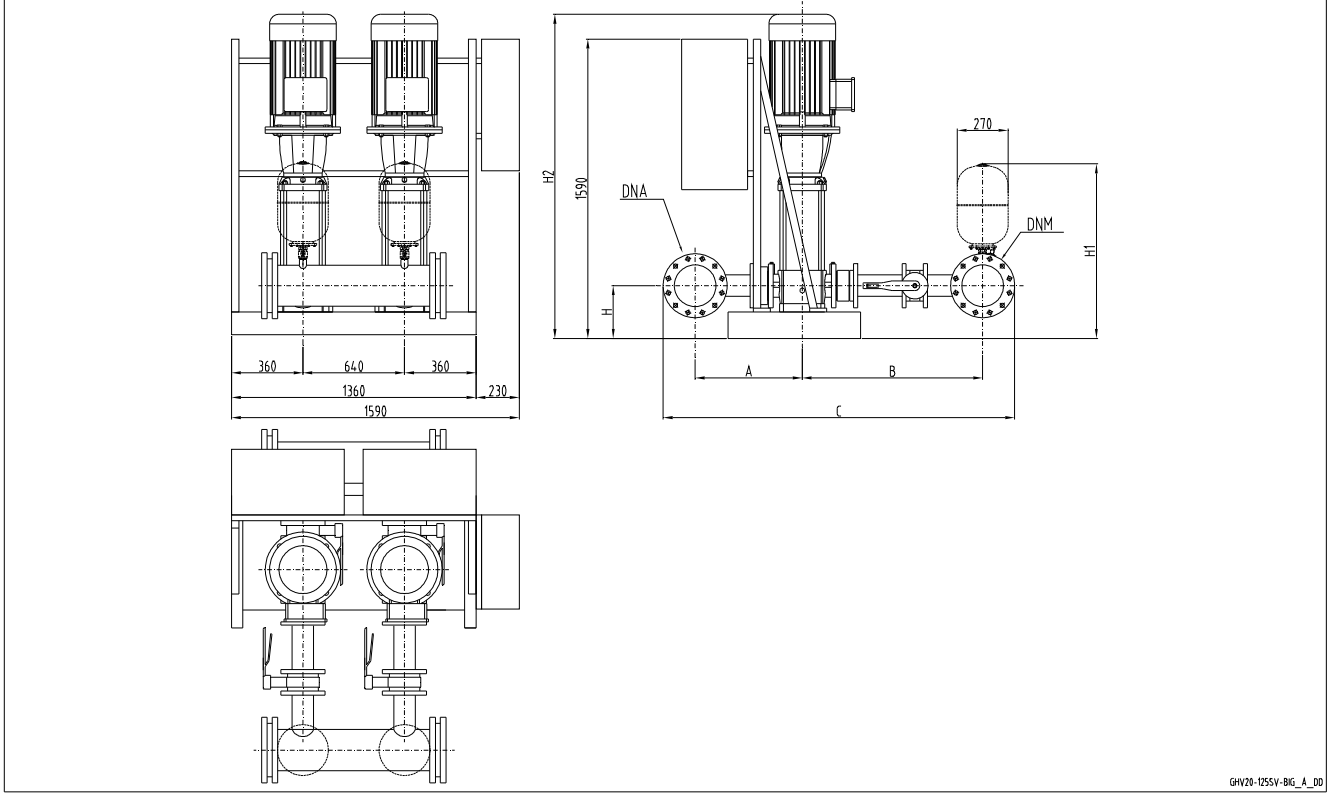
GHV 20RA	DNA	DNM	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3
125SV1G075T	200	200	927	591	1857	150	950	150	950	280	940	1350	1018
125SV2G150T	200	200	927	591	1857	150	950	150	950	280	940	1700	1018
125SV3G220T	200	200	927	591	1857	150	950	150	950	280	940	1850	1098

 Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv20ra_125sv-en_a_td

İKİ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV20 SERİSİ BASMA TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR

GHV20



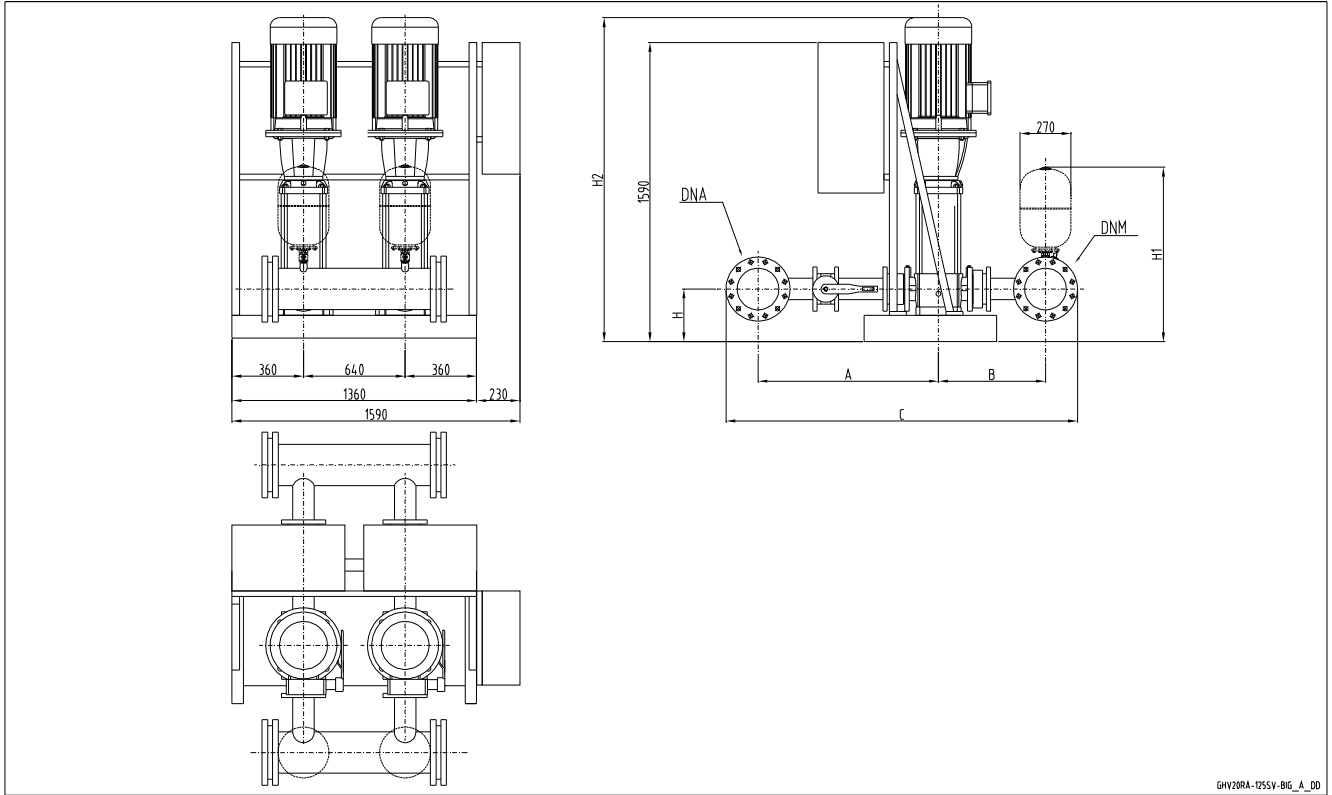
GHV20-125SV-BIG_A_00

GHV 20	DNA	DNM	A	B	C	H	H1	H2
125SV4G300T	200	200	591	927	1857	300	960	1975
125SV5G370T	200	200	591	927	1857	300	960	2125

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv20_125sv-big-en_a_td

İKİ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV20 RA SERİSİ EMİŞ TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



GHV20

GHV20RA-125SV-BIG_A_DD

GHV 20RA	DNA	DNM	A	B	C	H	H1	H2
125SV4G300T	200	200	927	591	1857	300	960	1975
125SV5G370T	200	200	927	591	1857	300	960	2125

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv20ra_125sv-big-en_a_td

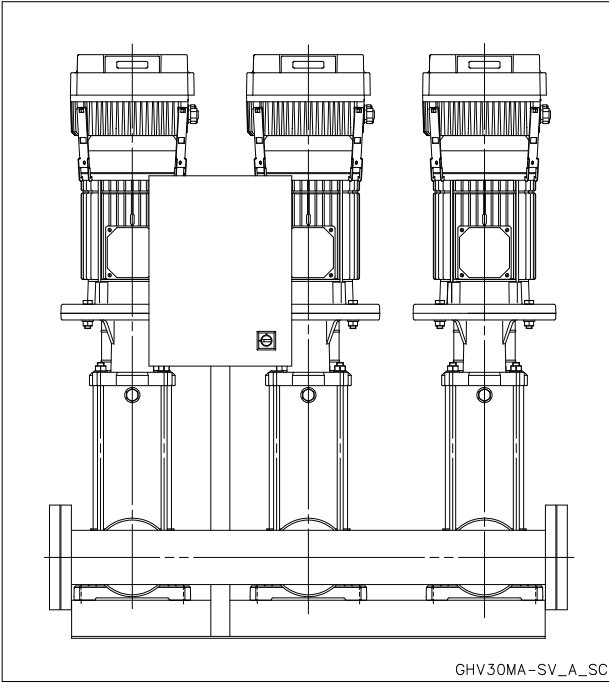
**Paket
hidroforlar**

KULLANIM ALANLARI
İNŞAAT, SANAYİ

UYGULAMALAR

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

**GHV30
Serisi**

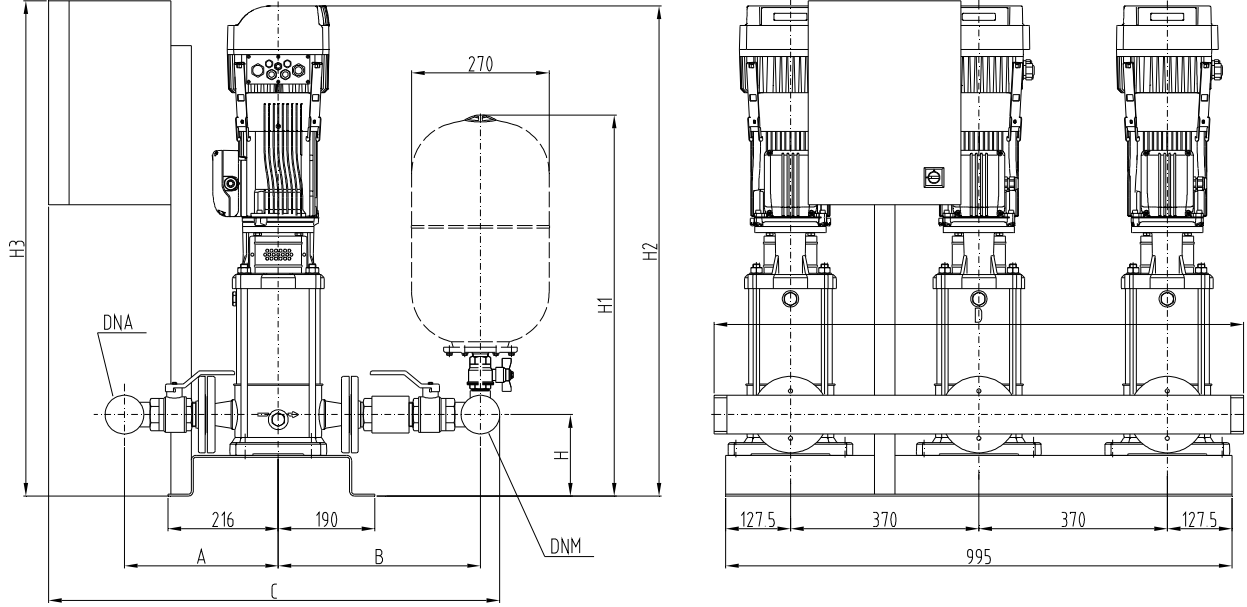


GHV30

TEKNİK ÖZELLİKLER

- 480 m³/s değerine varan **debi**.
- 160 m'ye varan **basma yüksekliği**.
- Elektrik paneli besleme voltajı:
3 x 400V ±%10.
- Frekans: 50 Hz.
- Harici kontrol gerilimi:
5 ÷ 10 V.
- Koruma sınıfı:
- elektrik paneli: IP55.
- konvertör: 22 kW'a kadar IP55.
- 22kW üzeri IP54.
- Maksimum elektrikli pompa gücü
3 x 37 kW.
- Kademeli motor çalıştırma.
- **Dikey tasarımı pompa:**
- SV..T serisi (motor koruma sınıfı
IP55).
- Azami çalışma basıncı:
SV..T serisi elektrikli pompaya sahip
paketler için 16 bar
- Pompalanan sıvının maksimum
sıcaklığı: +80°C.

ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV30 SERİSİ BASMA TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



GHV30MA-SV8_A_DD

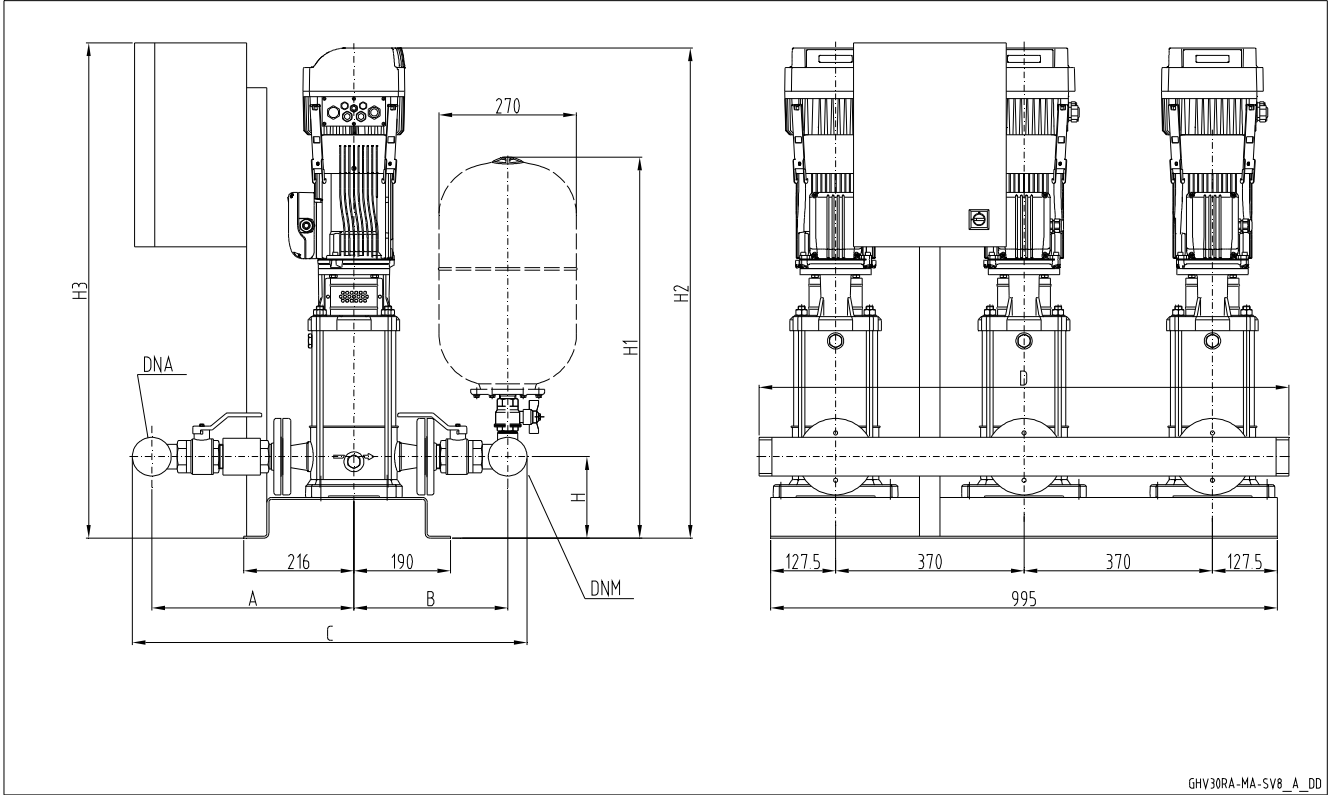
GHV30

GHV 30	DNA	DNM	A		B		C		D	H	H1	H2	H3
			STD/D W	AISI	STD/D W	AISI	STD/D W	AISI					
10SV03F011T	R 2"1/2	R 2"1/2	297	356	362	497	735	929	1040	160	748	902	846
10SV04F015T	R 2"1/2	R 2"1/2	297	356	362	497	735	929	1040	160	748	979	846
10SV05F022T	R 2"1/2	R 2"1/2	297	356	362	497	735	929	1040	160	748	1011	846
10SV06F022T	R 2"1/2	R 2"1/2	297	356	362	497	735	929	1040	160	748	1043	846
10SV07F030T	R 2"1/2	R 2"1/2	297	356	362	497	735	929	1040	160	748	1085	846
10SV08F030T	R 2"1/2	R 2"1/2	297	356	362	497	735	929	1040	160	748	1117	846
10SV09F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	297	356	362	497	735	929	1040	160	748	1170	846
10SV10F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	297	356	362	497	735	929	1040	160	748	1202	846
10SV11F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	297	356	362	497	735	929	1040	160	748	1234	846
10SV13F055T	R 2"1/2	R 2"1/2	297	356	362	497	735	929	1040	160	748	1421	846

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv30_10esv-en_a_td

ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV30 RA SERİSİ EMİŞ TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



GHV30RA-MA-SV8_A_DD

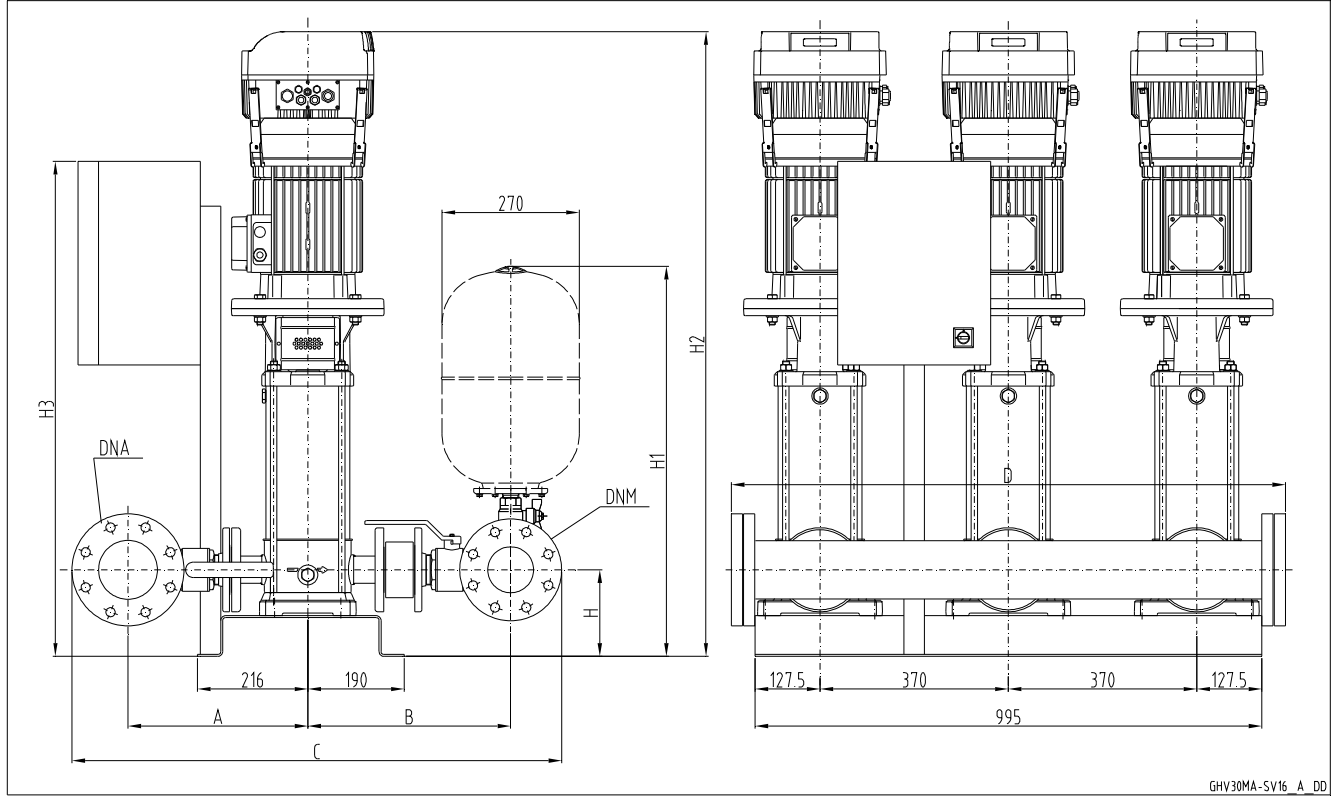
GHV30

GHV 30 RA	DNA	DNM	A		B		C		D	H	H1	H2	H3
			STD/D W	AISI	STD/D W	AISI	STD/D W	AISI					
10SV03F011T	R 2"1/2	R 2"1/2	367	497	297	356	740	929	1040	160	748	902	846
10SV04F015T	R 2"1/2	R 2"1/2	367	497	297	356	740	929	1040	160	748	979	846
10SV05F022T	R 2"1/2	R 2"1/2	367	497	297	356	740	929	1040	160	748	1011	846
10SV06F022T	R 2"1/2	R 2"1/2	367	497	297	356	740	929	1040	160	748	1043	846
10SV07F030T	R 2"1/2	R 2"1/2	367	497	297	356	740	929	1040	160	748	1085	846
10SV08F030T	R 2"1/2	R 2"1/2	367	497	297	356	740	929	1040	160	748	1117	846
10SV09F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	367	497	297	356	740	929	1040	160	748	1170	846
10SV10F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	367	497	297	356	740	929	1040	160	748	1202	846
10SV11F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	367	497	297	356	740	929	1040	160	748	1234	846
10SV13F055T	R 2"1/2	R 2"1/2	367	497	297	356	740	929	1040	160	748	1421	846

 Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv30ra_10esv-en_a_td

ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV30 SERİSİ BASMA TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



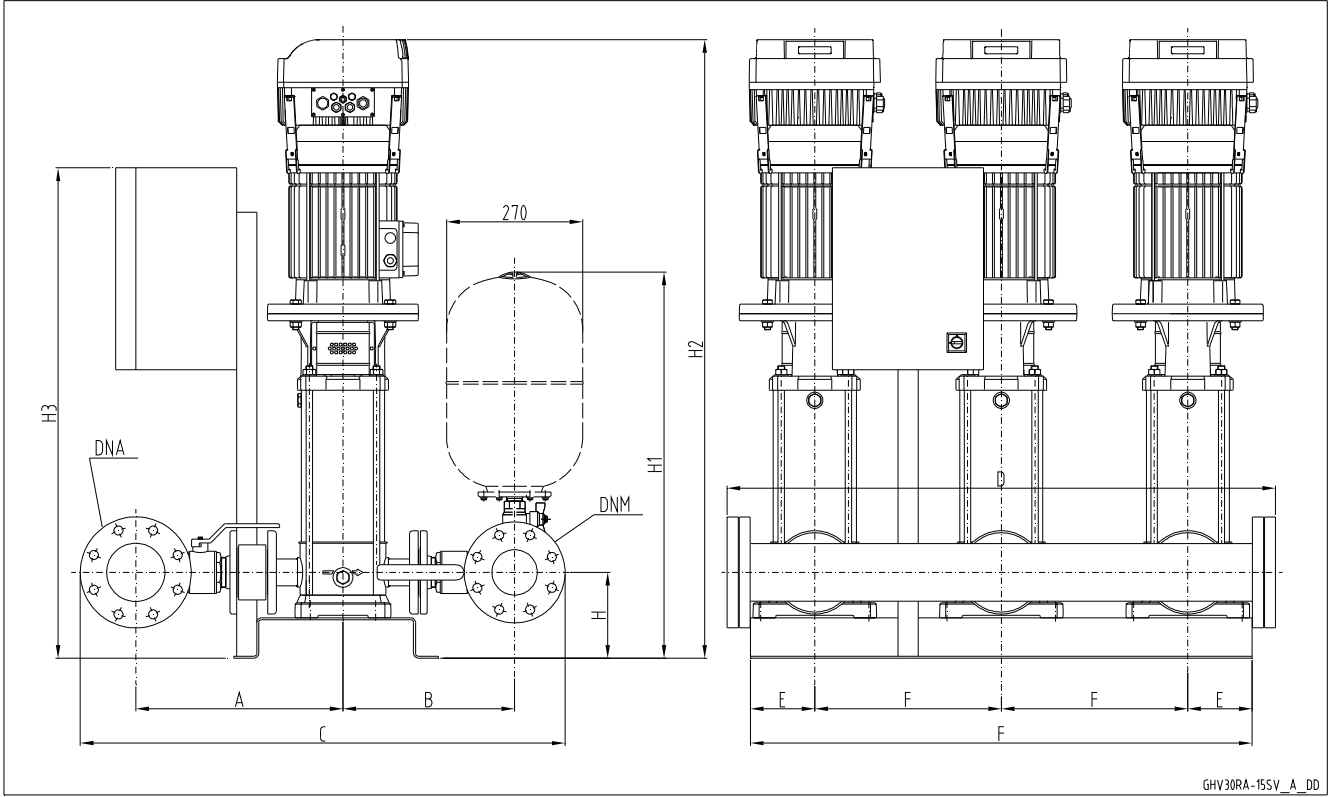
GHV30MA-SV16_A_DD

GHV 30	DNA	DNM	A		B		C		D	E	F	G	H	H1	H2	H3
			STD/D W	AISI	STD/D W	AISI	STD/D W	AISI								
15SV01F011T	100	80	354	394	399	437	963	1041	1084	128	370	995	170	765	912	846
15SV02F022T	100	80	354	394	399	437	963	1041	1084	128	370	995	170	765	957	846
15SV03F030T	100	80	354	394	399	437	963	1041	1084	128	370	995	170	765	1015	846
15SV04F040T	100	80	354	394	399	437	963	1041	1084	128	370	995	170	765	1084	846
15SV05F040T	100	80	354	394	399	437	963	1041	1084	128	370	995	170	765	1132	846
15SV06F055T	100	80	354	394	399	437	963	1041	1084	128	370	995	170	765	1303	846
15SV07F055T	100	80	354	394	399	437	963	1041	1084	128	370	995	170	765	1351	846
15SV08F075T	100	80	354	394	399	437	963	1041	1084	128	370	995	170	765	1391	846
15SV09F075T	100	80	354	394	399	437	963	1041	1084	128	370	995	170	765	1439	846
15SV10F110T	100	80	354	394	399	437	963	1041	1180	260	440	1400	200	795	1608	973
22SV01F011T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1084	128	370	995	170	777	912	846
22SV02F022T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1084	128	370	995	170	777	957	846
22SV03F030T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1084	128	370	995	170	777	1015	846
22SV04F040T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1084	128	370	995	170	777	1084	846
22SV05F055T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1084	128	370	995	170	777	1255	846
22SV06F075T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1084	128	370	995	170	777	1295	846
22SV07F075T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1084	128	370	995	170	777	1343	846
22SV08F110T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1180	260	440	1400	200	807	1512	973
22SV09F110T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1180	260	440	1400	200	807	1560	973
22SV10F110T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1180	260	440	1400	200	807	1608	973

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv30_15esv-en_b_td

ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV30 RA SERİSİ EMİŞ TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



GHV30RA-155V_A_DD

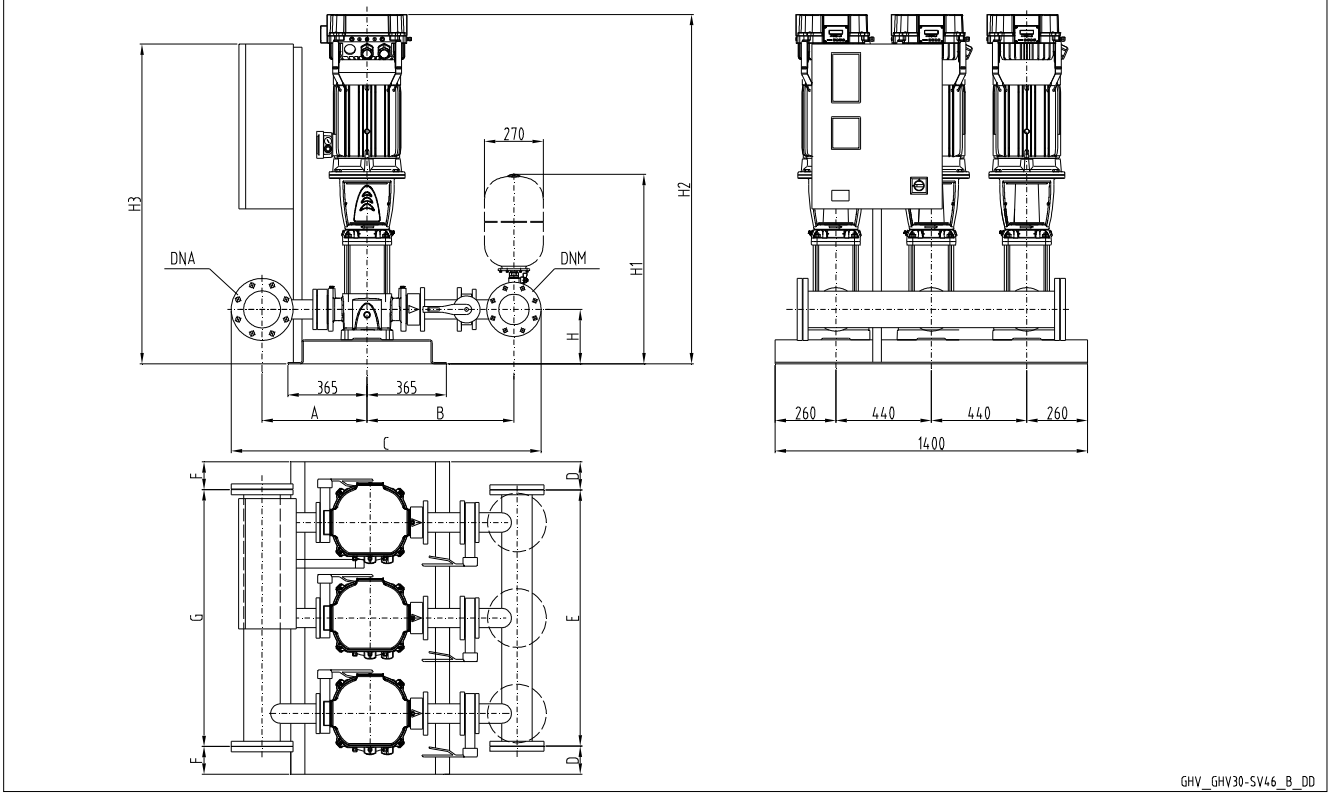
GHV30

GHV 30 RA	DNA	DNM	A		B		C		D	E	F	G	H	H1	H2	H3
			STD/D W	AISI	STD/D W	AISI	STD/D W	AISI								
15SV01F011T	100	80	411	449	342	380	963	1039	1084	128	370	1084	170	765	912	846
15SV02F022T	100	80	411	449	342	380	963	1039	1084	128	370	1084	170	765	957	846
15SV03F030T	100	80	411	449	342	380	963	1039	1084	128	370	1084	170	765	1015	846
15SV04F040T	100	80	411	449	342	380	963	1039	1084	128	370	1084	170	765	1084	846
15SV05F040T	100	80	411	449	342	380	963	1039	1084	128	370	1084	170	765	1132	846
15SV06F055T	100	80	411	449	342	380	963	1039	1084	128	370	1084	170	765	1303	846
15SV07F055T	100	80	411	449	342	380	963	1039	1084	128	370	1084	170	765	1351	846
15SV08F075T	100	80	411	449	342	380	963	1039	1084	128	370	1084	170	765	1391	846
15SV09F075T	100	80	411	449	342	380	963	1039	1084	128	370	1084	170	765	1439	846
15SV10F110T	100	80	411	449	342	380	963	1039	1180	260	440	1180	200	795	1608	973
22SV01F011T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1084	128	370	1084	170	777	912	846
22SV02F022T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1084	128	370	1084	170	777	957	846
22SV03F030T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1084	128	370	1084	170	777	1015	846
22SV04F040T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1084	128	370	1084	170	777	1084	846
22SV05F055T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1084	128	370	1084	170	777	1255	846
22SV06F075T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1084	128	370	1084	170	777	1295	846
22SV07F075T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1084	128	370	1084	170	777	1343	846
22SV08F110T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1180	260	440	1180	200	807	1512	973
22SV09F110T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1180	260	440	1180	200	807	1560	973
22SV10F110T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1180	260	440	1180	200	807	1608	973

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv30ra_155v-en_b_td

**ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV30 SERİSİ
BASMA TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ
POMPALAR**



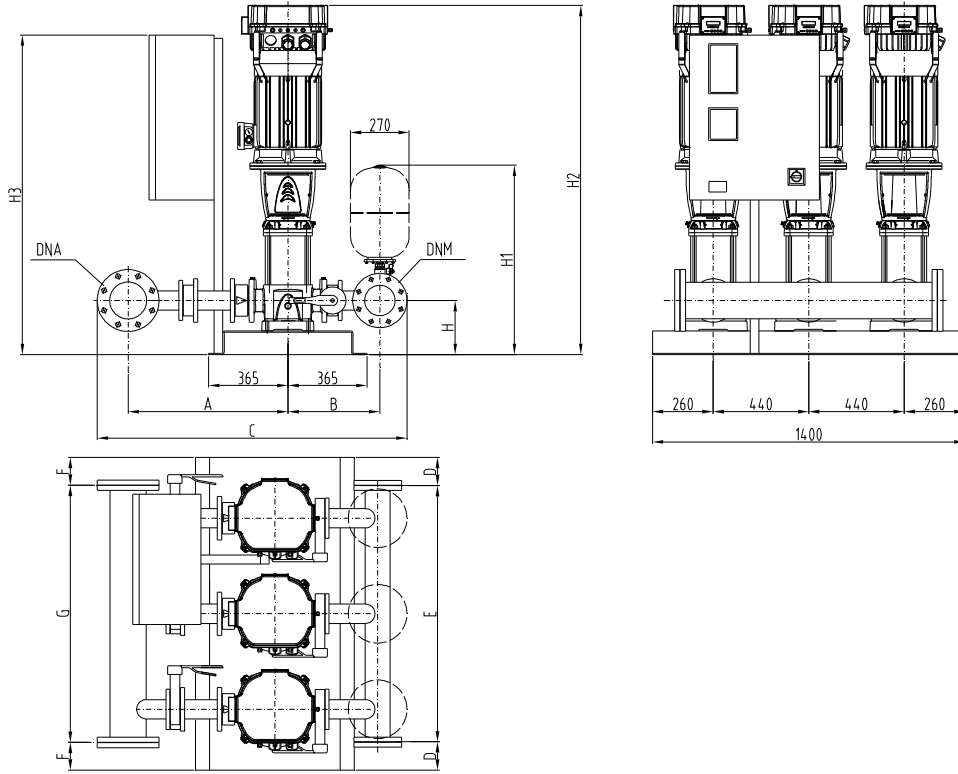
ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV30 SERİSİ BASMA TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR

GHV 30	DNA	DNM	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3
33SV1/1AG022T	125	100	461	713	1409	90	1220	90	1220	215	822	1032	1097
33SV1G030T	125	100	461	713	1409	90	1220	90	1220	215	822	1067	1097
33SV2/2AG040T	125	100	461	713	1409	90	1220	90	1220	215	822	1163	1097
33SV2/1AG040T	125	100	461	713	1409	90	1220	90	1220	215	822	1163	1097
33SV2G055T	125	100	461	713	1409	90	1220	90	1220	215	822	1239	1097
33SV3/2AG055T	125	100	461	713	1409	90	1220	90	1220	215	822	1314	1097
33SV3/1AG075T	125	100	461	713	1409	90	1220	90	1220	215	822	1306	1097
33SV3G075T	125	100	461	713	1409	90	1220	90	1220	215	822	1306	1097
33SV4/2AG075T	125	100	461	713	1409	90	1220	90	1220	215	822	1381	1097
33SV4/1AG110T	125	100	461	713	1423	90	1220	90	1220	215	822	1477	974
33SV4G110T	125	100	461	713	1423	90	1220	90	1220	215	822	1477	974
33SV5/2AG110T	125	100	461	713	1423	90	1220	90	1220	215	822	1552	974
33SV5/1AG110T	125	100	461	713	1423	90	1220	90	1220	215	822	1552	974
33SV5G150T	125	100	461	713	1423	90	1220	90	1220	215	822	1656	974
33SV6/2AG150T	125	100	461	713	1423	90	1220	90	1220	215	822	1731	974
33SV6/1AG150T	125	100	461	713	1423	90	1220	90	1220	215	822	1731	974
33SV6G150T	125	100	461	713	1423	90	1220	90	1220	215	822	1731	974
33SV7/2AG150T	125	100	461	713	1423	90	1220	90	1220	215	822	1806	974
46SV1/1AG030T	150	125	498	752	1517	90	1220	70	1260	250	870	1107	1097
46SV1G040T	150	125	498	752	1517	90	1220	70	1260	250	870	1128	1097
46SV2/2AG055T	150	125	498	752	1517	90	1220	70	1260	250	870	1279	1097
46SV2G075T	150	125	498	752	1517	90	1220	70	1260	250	870	1271	1097
46SV3/2AG110T	150	125	498	752	1517	90	1220	70	1260	250	870	1442	974
46SV3G110T	150	125	498	752	1517	90	1220	70	1260	250	870	1442	974
46SV4/2AG150T	150	125	498	752	1517	90	1220	70	1260	250	870	1621	974
46SV4G150T	150	125	498	752	1517	90	1220	70	1260	250	870	1621	974
46SV5/2AG185T	150	125	498	752	1517	90	1220	70	1260	250	870	1696	974
46SV5G185T	150	125	498	752	1517	90	1220	70	1260	250	870	1696	974
46SV6/2AG220T	150	125	498	752	1517	90	1220	70	1260	250	870	1771	974
46SV6G220T	150	125	498	752	1517	90	1220	70	1260	250	870	1771	974
66SV1/1AG040T	200	150	529	794	1635	70	1260	70	1260	250	884	1153	1097
66SV1G055T	200	150	529	794	1635	70	1260	70	1260	250	884	1229	1097
66SV2/2AG075T	200	150	529	794	1635	70	1260	70	1260	250	884	1311	1097
66SV2/1AG110T	200	150	529	794	1635	70	1260	70	1260	250	884	1407	1194
66SV2G110T	200	150	529	794	1635	70	1260	70	1260	250	884	1407	1194
66SV3/2AG150T	200	150	529	794	1635	70	1260	70	1260	250	884	1601	1194
66SV3/1AG150T	200	150	529	794	1635	70	1260	70	1260	250	884	1601	1194
66SV3G185T	200	150	529	794	1635	70	1260	70	1260	250	884	1601	1194
66SV4/2AG185T	200	150	529	794	1635	70	1260	70	1260	250	884	1691	1194
66SV4/1AG220T	200	150	529	794	1635	70	1260	70	1260	250	884	1691	1194
66SV4G220T	200	150	529	794	1635	70	1260	70	1260	250	884	1691	1194
92SV1/1AG055T	200	200	529	819	1688	70	1260	70	1260	250	910	1229	1097
92SV1G075T	200	200	529	819	1688	70	1260	70	1260	250	910	1221	1097
92SV2/2AG110T	200	200	529	819	1688	70	1260	70	1260	250	910	1407	1194
92SV2G150T	200	200	529	819	1688	70	1260	70	1260	250	910	1511	1194
92SV3/2AG185T	200	200	529	819	1688	70	1260	70	1260	250	910	1601	1194
92SV3G220T	200	200	529	819	1688	70	1260	70	1260	250	910	1601	1194

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv30_sv46-en_c_td

**ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV30 RA SERİSİ
EMİŞ TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR**



GHV_GHV30RA-SV46_B_DD

GHV30

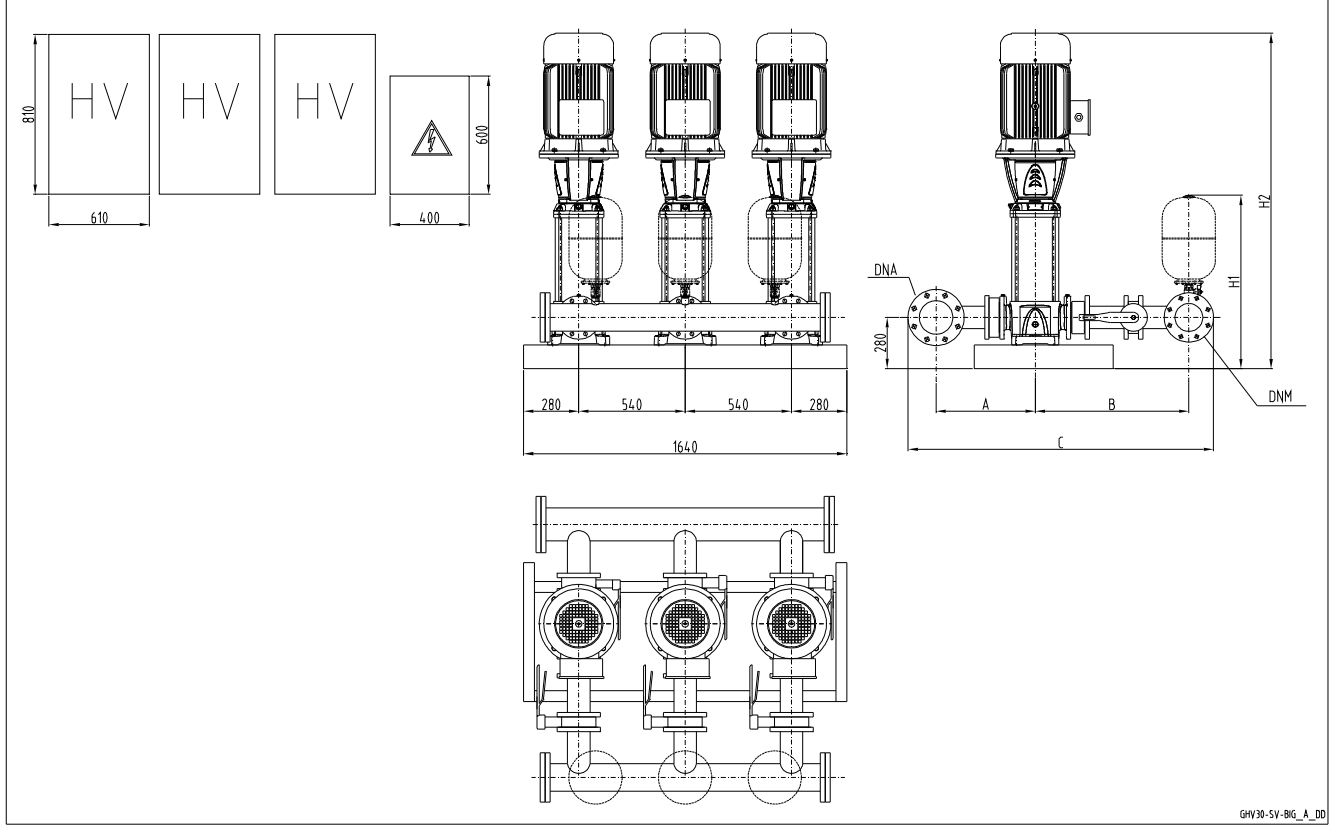
ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV30 RA SERİSİ EMİŞ TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR

GHV 30RA	DNA	DNM	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3
33SV1/1AG022T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1032	1097
33SV1G030T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1067	1097
33SV2/2AG040T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1163	1097
33SV2/1AG040T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1163	1097
33SV2G055T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1239	1097
33SV3/2AG055T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1314	1097
33SV3/1AG075T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1306	1097
33SV3G075T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1306	1097
33SV4/2AG075T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1381	1097
33SV4/1AG110T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1477	974
33SV4G110T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1477	974
33SV5/2AG110T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1552	974
33SV5/1AG110T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1552	974
33SV5G150T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1656	974
33SV6/2AG150T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1731	974
33SV6/1AG150T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1731	974
33SV6G150T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1731	974
33SV7/2AG150T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1806	974
46SV1/1AG030T	150	125	766	484	1517	90	1220	70	1260	250	870	1107	1097
46SV1G040T	150	125	766	484	1517	90	1220	70	1260	250	870	1128	1097
46SV2/2AG055T	150	125	766	484	1517	90	1220	70	1260	250	870	1279	1097
46SV2G075T	150	125	766	484	1517	90	1220	70	1260	250	870	1271	1097
46SV3/2AG110T	150	125	766	484	1517	90	1220	70	1260	250	870	1442	974
46SV3G110T	150	125	766	484	1517	90	1220	70	1260	250	870	1442	974
46SV4/2AG150T	150	125	766	484	1517	90	1220	70	1260	250	870	1621	974
46SV4G150T	150	125	766	484	1517	90	1220	70	1260	250	870	1621	974
46SV5/2AG185T	150	125	766	484	1517	90	1220	70	1260	250	870	1696	974
46SV5G185T	150	125	766	484	1517	90	1220	70	1260	250	870	1696	974
46SV6/2AG220T	150	125	766	484	1517	90	1220	70	1260	250	870	1771	974
46SV6G220T	150	125	766	484	1517	90	1220	70	1260	250	870	1771	974
66SV1/1AG040T	200	150	819	504	1635	70	1260	70	1260	250	884	1153	1097
66SV1G055T	200	150	819	504	1635	70	1260	70	1260	250	884	1229	1097
66SV2/2AG075T	200	150	819	504	1635	70	1260	70	1260	250	884	1311	1097
66SV2/1AG110T	200	150	819	504	1635	70	1260	70	1260	250	884	1407	1194
66SV2G110T	200	150	819	504	1635	70	1260	70	1260	250	884	1407	1194
66SV3/2AG150T	200	150	819	504	1635	70	1260	70	1260	250	884	1601	1194
66SV3/1AG150T	200	150	819	504	1635	70	1260	70	1260	250	884	1601	1194
66SV3G185T	200	150	819	504	1635	70	1260	70	1260	250	884	1601	1194
66SV4/2AG185T	200	150	819	504	1635	70	1260	70	1260	250	884	1691	1194
66SV4/1AG220T	200	150	819	504	1635	70	1260	70	1260	250	884	1691	1194
66SV4G220T	200	150	819	504	1635	70	1260	70	1260	250	884	1691	1194
92SV1/1AG055T	200	200	819	529	1688	70	1260	70	1260	250	910	1229	1097
92SV1G075T	200	200	819	529	1688	70	1260	70	1260	250	910	1221	1097
92SV2/2AG110T	200	200	819	529	1688	70	1260	70	1260	250	910	1407	1194
92SV2G150T	200	200	819	529	1688	70	1260	70	1260	250	910	1511	1194
92SV3/2AG185T	200	200	819	529	1688	70	1260	70	1260	250	910	1601	1194
92SV3G220T	200	200	819	529	1688	70	1260	70	1260	250	910	1601	1194

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv30ra_sv46-en_c_td

ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV30 SERİSİ BASMA TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR

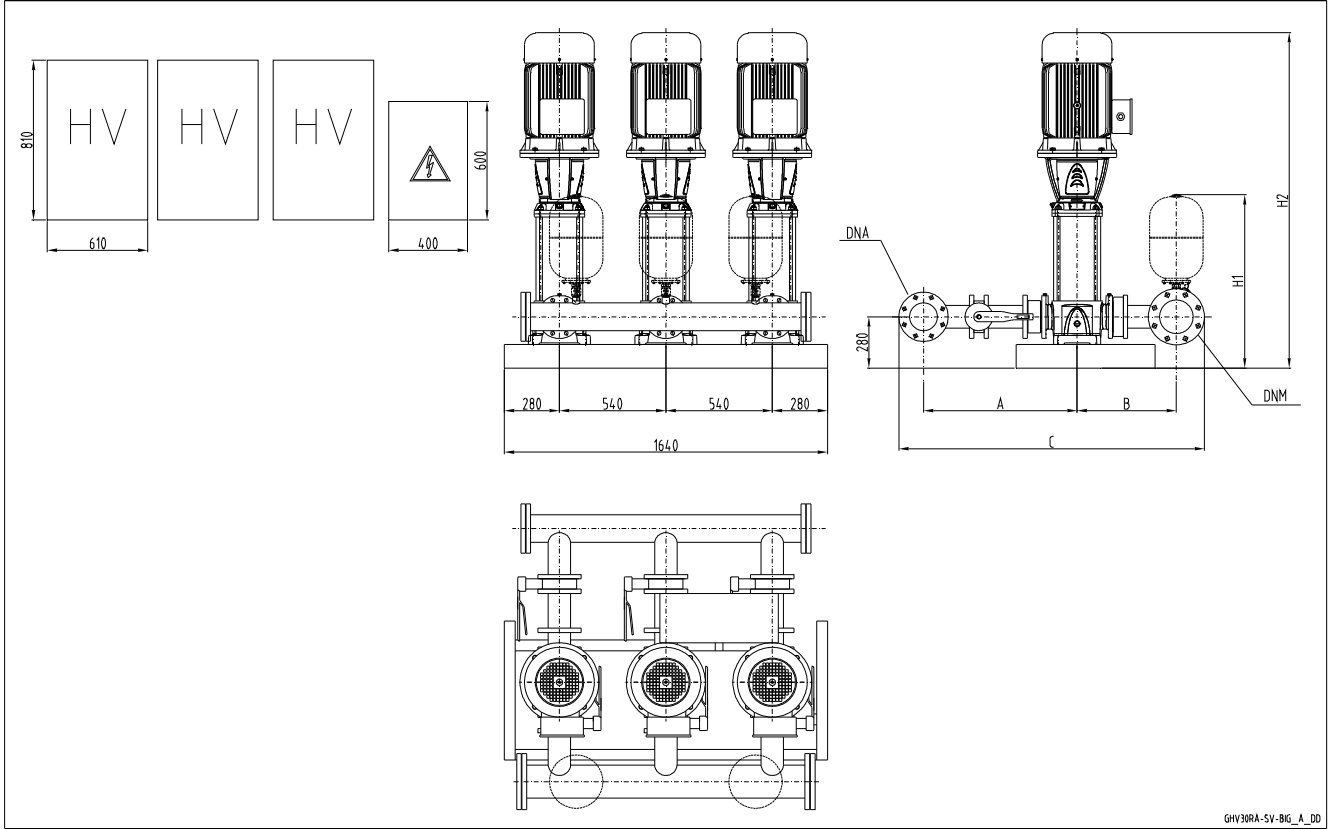


GHV30	DNA	DNM	A	B	C	H1	H2
66SV5/2AG300T	200	150	529	794	1635	914	1766
66SV5/1AG300T	200	150	529	794	1635	914	1766
66SV5G300T	200	150	529	794	1635	914	1766
92SV4/2AG300T	200	200	529	819	1688	940	1676
92SV4G300T	200	200	529	819	1688	940	1676
92SV5/2AG370T	200	200	529	819	1688	940	1766

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

ghv30_sv-big-en_b_td

ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV30 RA SERİSİ EMİŞ TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR

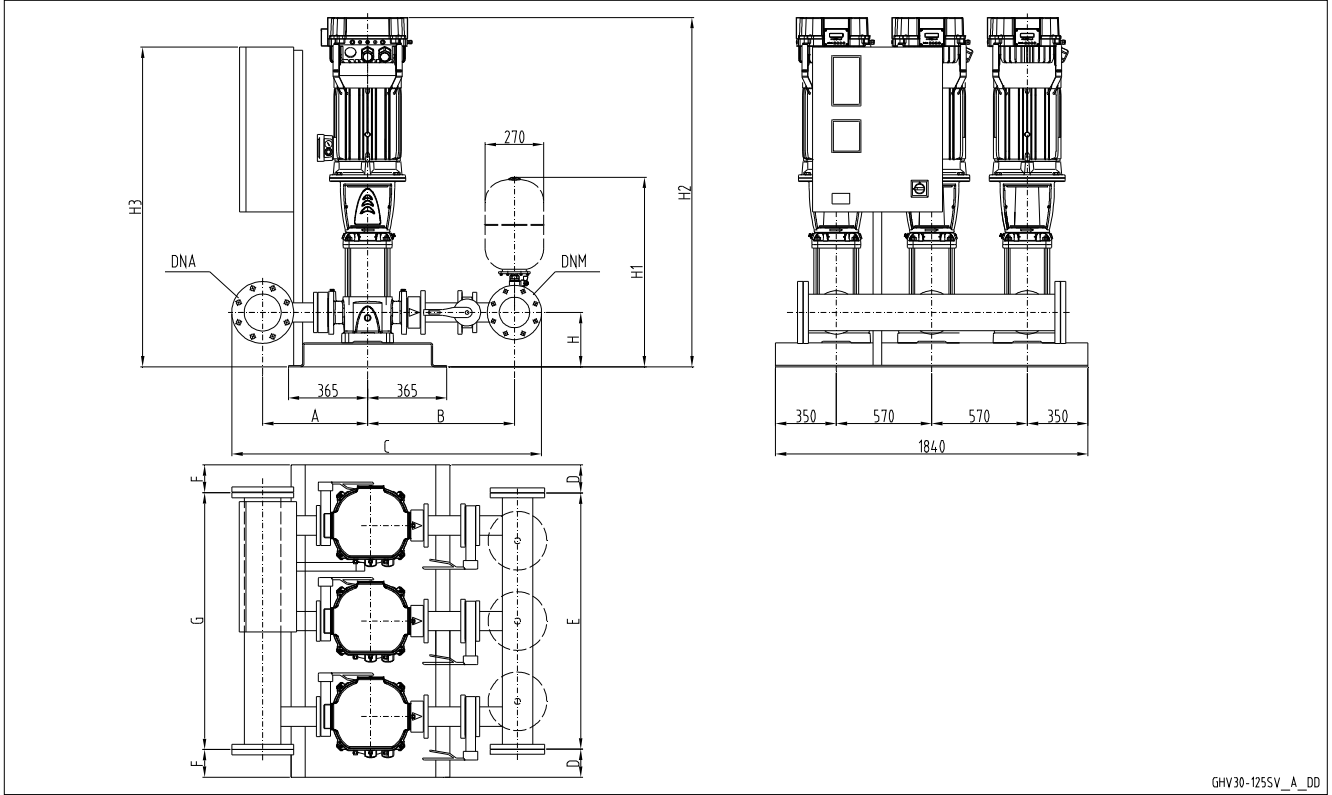

GHV30

GHV30RA	DNA	DNM	A	B	C	H1	H2
66SV5/2AG300T	200	150	819	504	1635	914	1766
66SV5/1AG300T	200	150	819	504	1635	914	1766
66SV5G300T	200	150	819	504	1635	914	1766
92SV4/2AG300T	200	200	819	529	1688	940	1676
92SV4G300T	200	200	819	529	1688	940	1676
92SV5/2AG370T	200	200	819	529	1688	940	1766

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

ghv30ra_sv-big-en_b_td

ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV30 SERİSİ BASMA TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR


GHV30

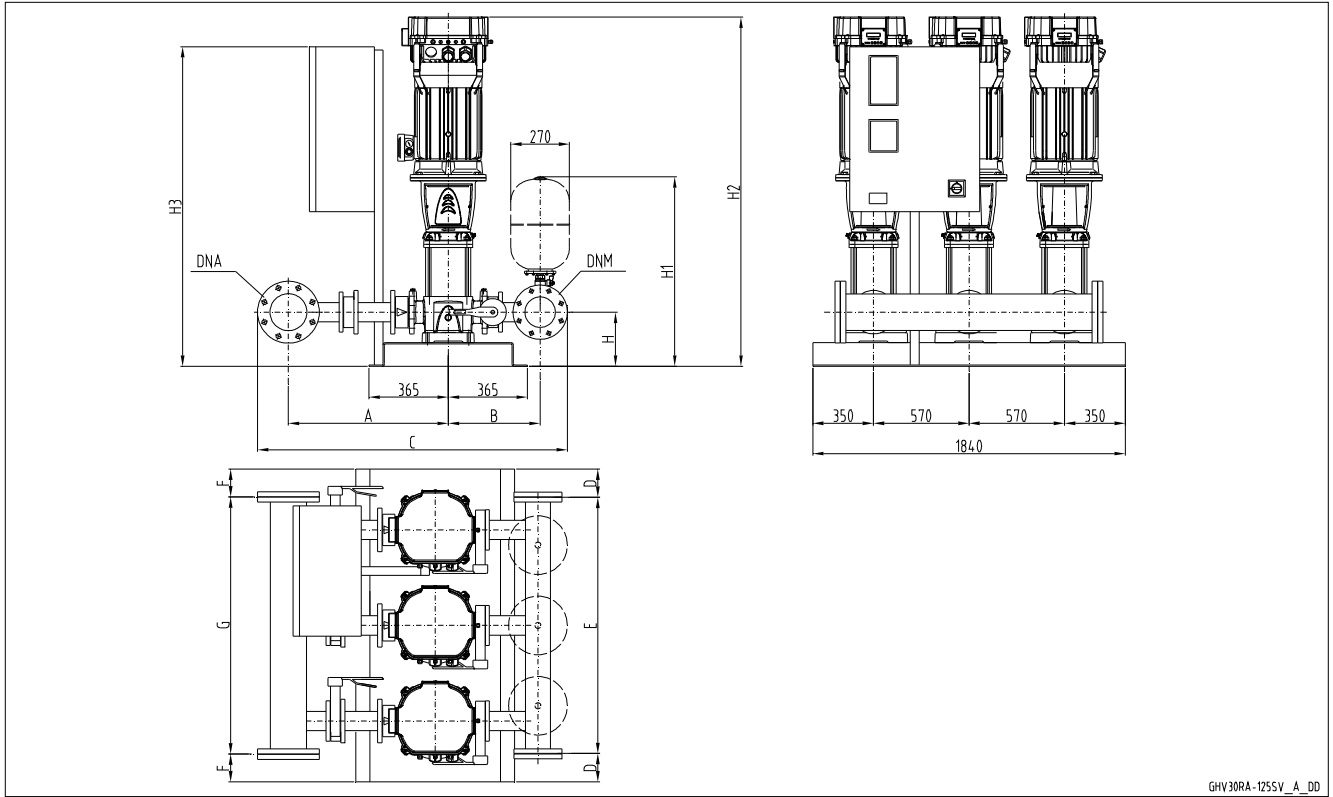
GHV30-125SV_A_DD

GHV 30	DNA	DNM	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3
125SV1G075T	250	200	618	927	1917	160	1520	130	1580	280	940	1350	1098
125SV2G150T	250	200	618	927	1917	160	1520	130	1580	280	940	1700	1195
125SV3G220T	250	200	618	927	1917	160	1520	130	1580	280	940	1850	1195

 Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv30_125sv-en_a_td

ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV30 RA SERİSİ EMİŞ TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



GHV30RA-125SV_A_DD

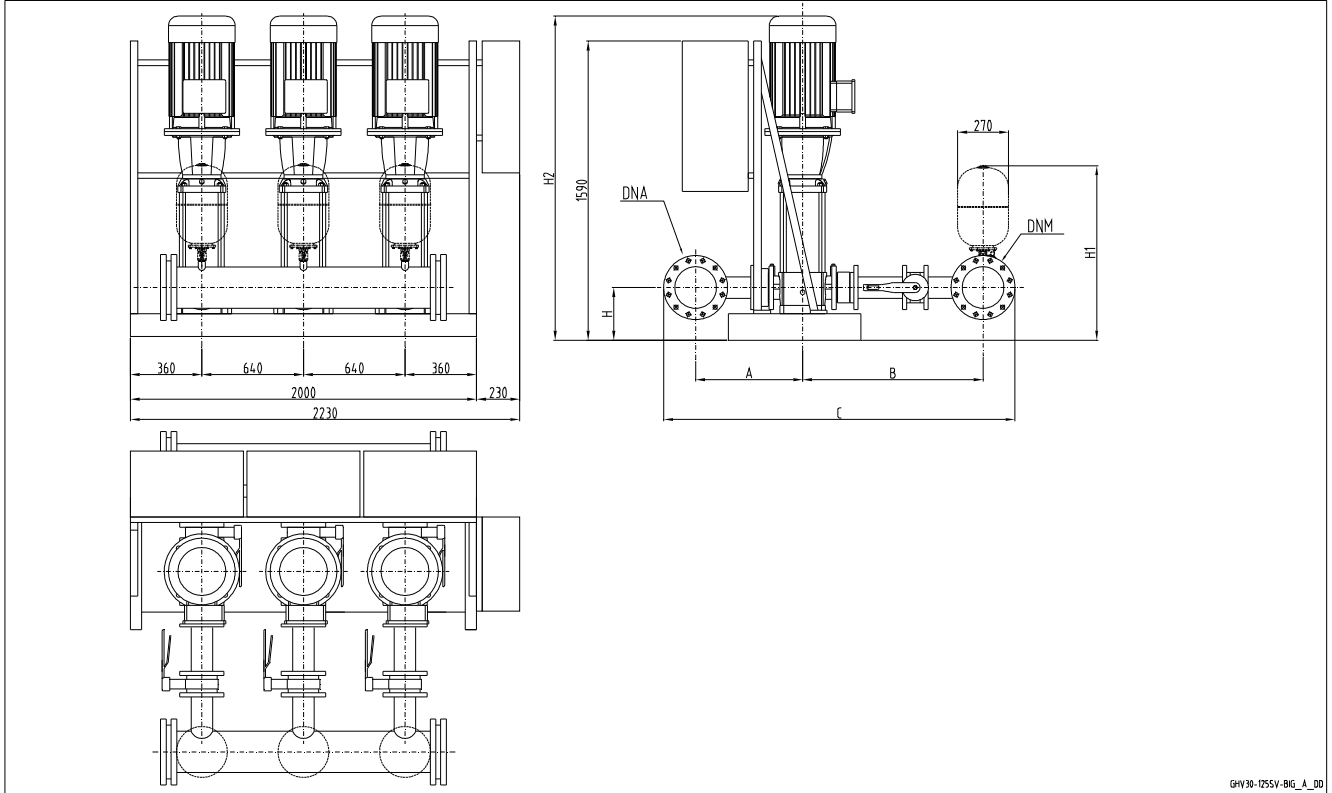
GHV30

GHV 30RA	DNA	DNM	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3
125SV1G075T	250	200	954	591	1917	160	1520	130	1580	280	940	1350	1098
125SV2G150T	250	200	954	591	1917	160	1520	130	1580	280	940	1700	1195
125SV3G220T	250	200	954	591	1917	160	1520	130	1580	280	940	1850	1195

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv30ra_125sv-en_a_td

ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV30 SERİSİ BASMA TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



GHV30-125SV-BIG_A_00

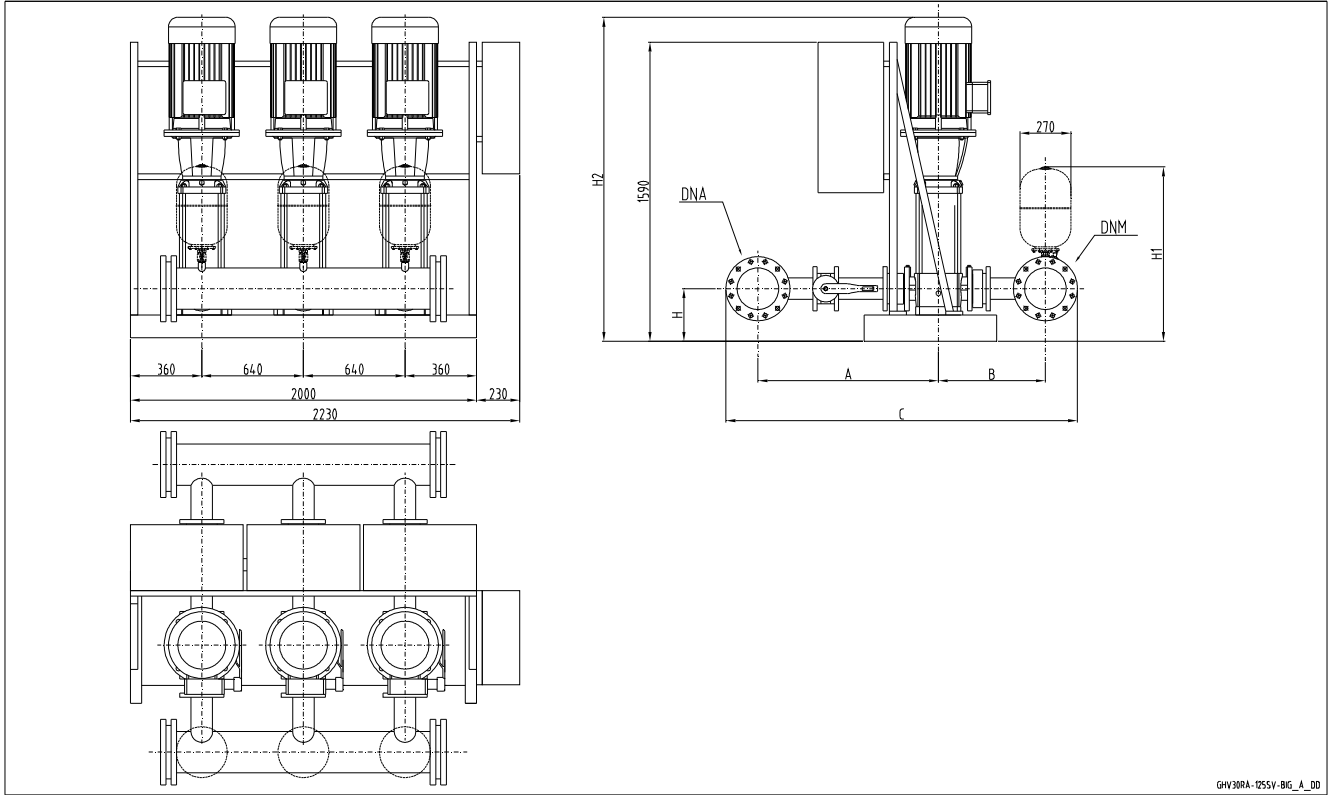
GHV30

GHV 30	DNA	DNM	A	B	C	H	H1	H2
125SV4G300T	250	200	618	927	1917	300	960	1975
125SV5G370T	250	200	618	927	1917	300	960	2125

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv30_125sv-big-en_a_td

ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV30 RA SERİSİ EMİŞ TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



GHV30RA-125SV-BIG_A_DD

GHV30

GHV 30RA	DNA	DNM	A	B	C	H	H1	H2
125SV4G300T	250	200	954	591	1917	300	960	1975
125SV5G370T	250	200	954	591	1917	300	960	2125

 Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv30ra_125sv-big-en_a_td

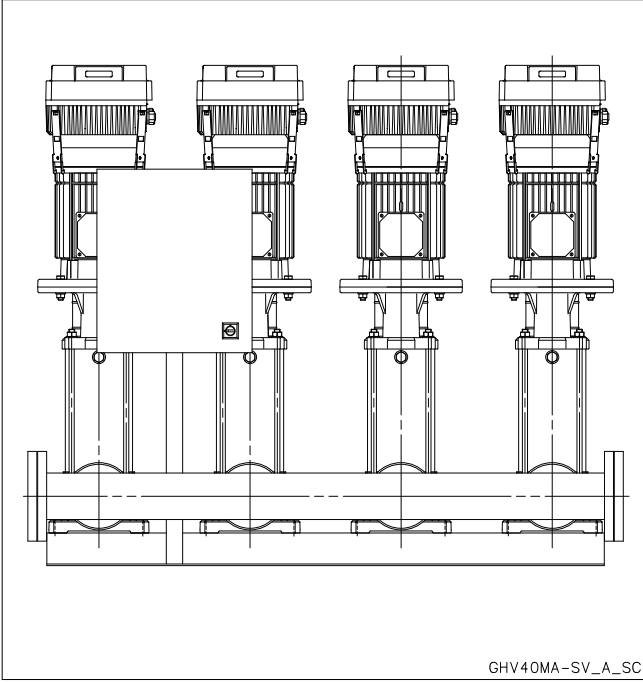
**Paket
hidroforlar**

KULLANIM ALANLARI
İNŞAAT, SANAYİ

UYGULAMALAR

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

**GHV40
Serisi**

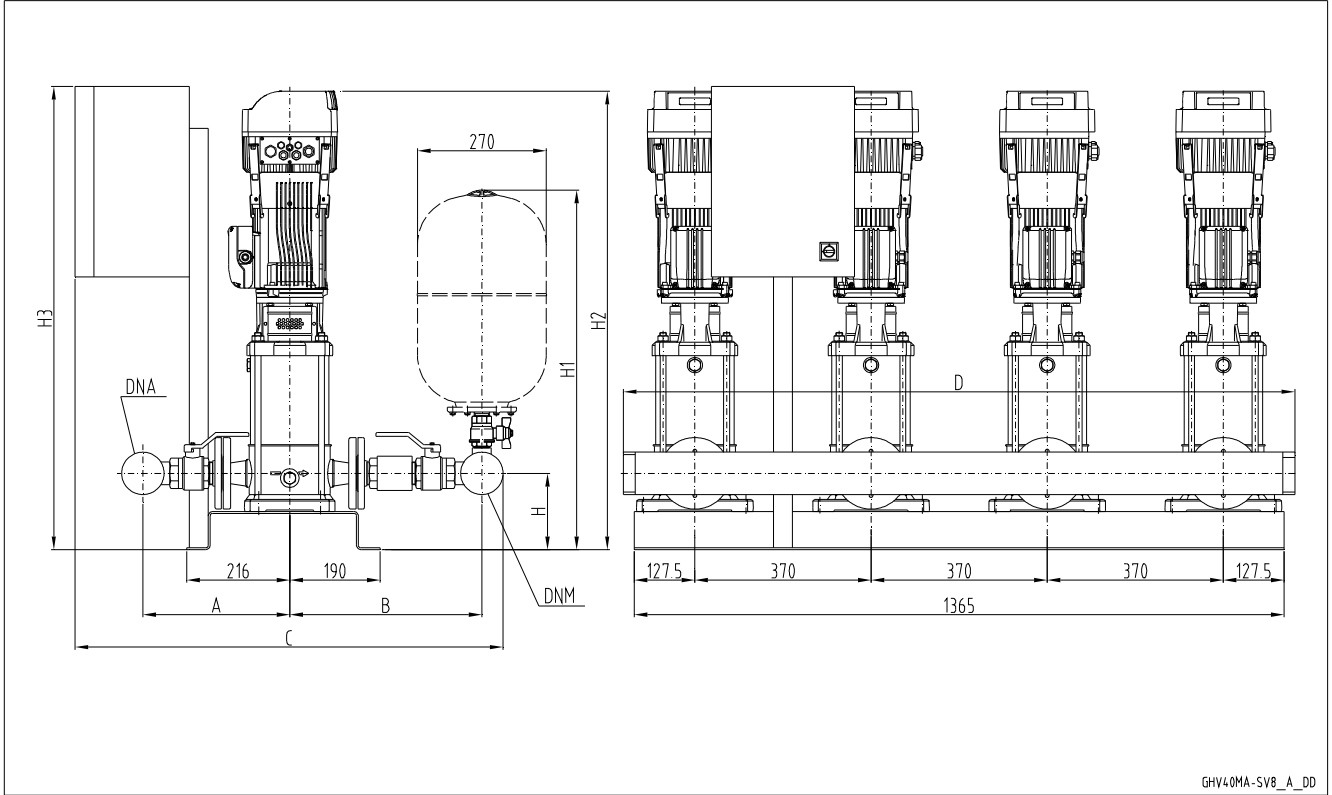


GHV40

TEKNİK ÖZELLİKLER

- 640 m³/s değerine varan **debi**.
- 160 m'ye varan **basma yüksekliği**.
- Elektrik paneli besleme voltajı: 3 x 400V ±%10.
- Frekans: 50 Hz.
- Harici kontrol gerilimi: 5 ÷ 10 V.
- Koruma sınıfı:
 - elektrik paneli: IP55.
 - konvertör: 22 kW'a kadar IP55.
 - 22kW üzeri IP54.
- Maksimum elektrikli pompa gücü 4 x 37 kW.
- Kademeli motor çalıştırma.
- **Dikey tasarımı pompa:**
 - SV..T serisi (motor koruma sınıfı IP55).
- Azami çalışma basıncı: SV..T serisi elektrikli pompaya sahip paketler için 16 bar
- Pompalanan sıvının maksimum sıcaklığı: +80°C.

ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV40 SERİSİ BASMA TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



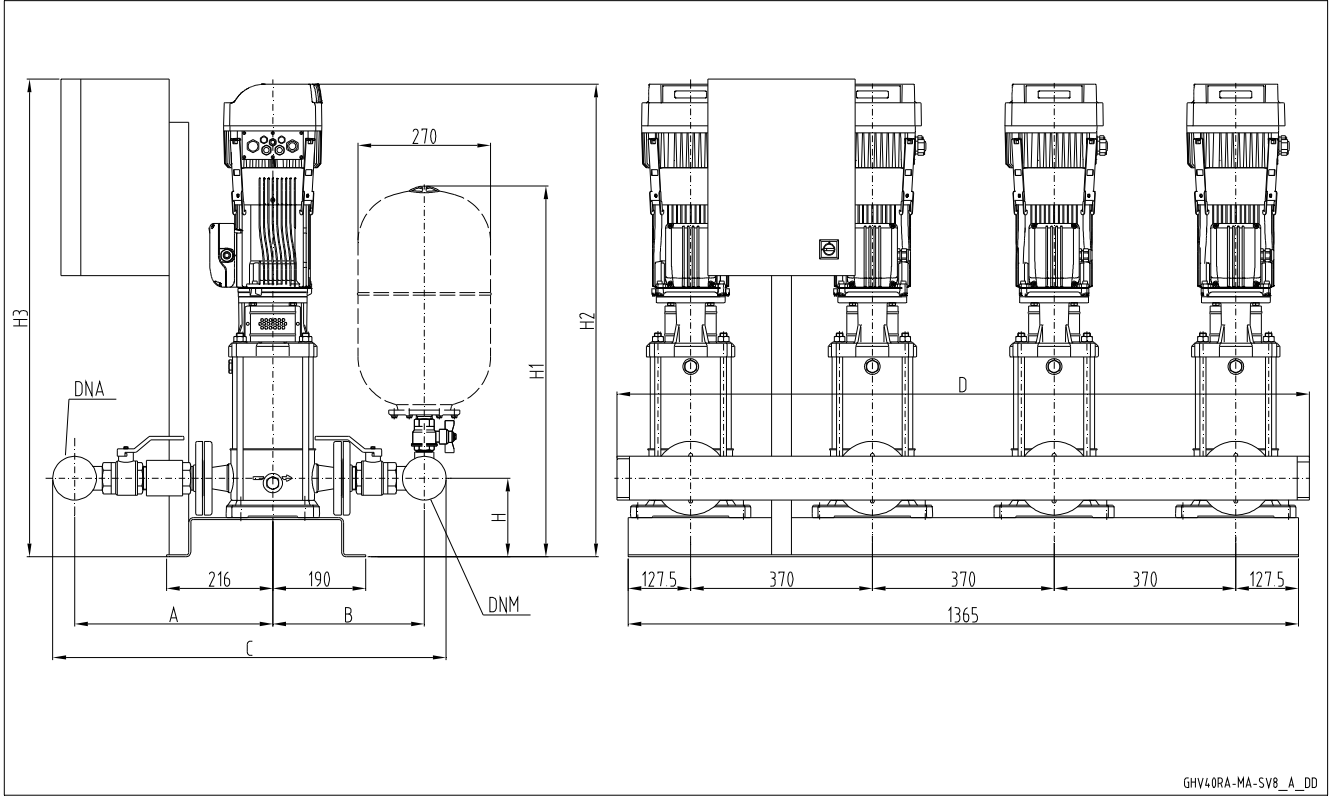
GHV40

GHV 40	DNA	DNM	A		B		C		D	H	H1	H2	H3
			STD/D W	AISI	STD/D W	AISI	STD/D W	AISI					
10SV03F011T	R 3"	R 3"	304	363	369	504	761	955	1410	160	755	902	846
10SV04F015T	R 3"	R 3"	304	363	369	504	761	955	1410	160	755	979	846
10SV05F022T	R 3"	R 3"	304	363	369	504	761	955	1410	160	755	1011	846
10SV06F022T	R 3"	R 3"	304	363	369	504	761	955	1410	160	755	1043	846
10SV07F030T	R 3"	R 3"	304	363	369	504	761	955	1410	160	755	1085	846
10SV08F030T	R 3"	R 3"	304	363	369	504	761	955	1410	160	755	1117	846
10SV09F040T	R 3"	R 3"	304	363	369	504	761	955	1410	160	755	1170	846
10SV10F040T	R 3"	R 3"	304	363	369	504	761	955	1410	160	755	1202	846
10SV11F040T	R 3"	R 3"	304	363	369	504	761	955	1410	160	755	1234	846
10SV13F055T	R 3"	R 3"	304	363	369	504	761	955	1410	160	755	1421	846

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv40_10esv-en_a_td

ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV40 RA SERİSİ EMİŞ TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



GHV40RA-MA-SV8_A_DD

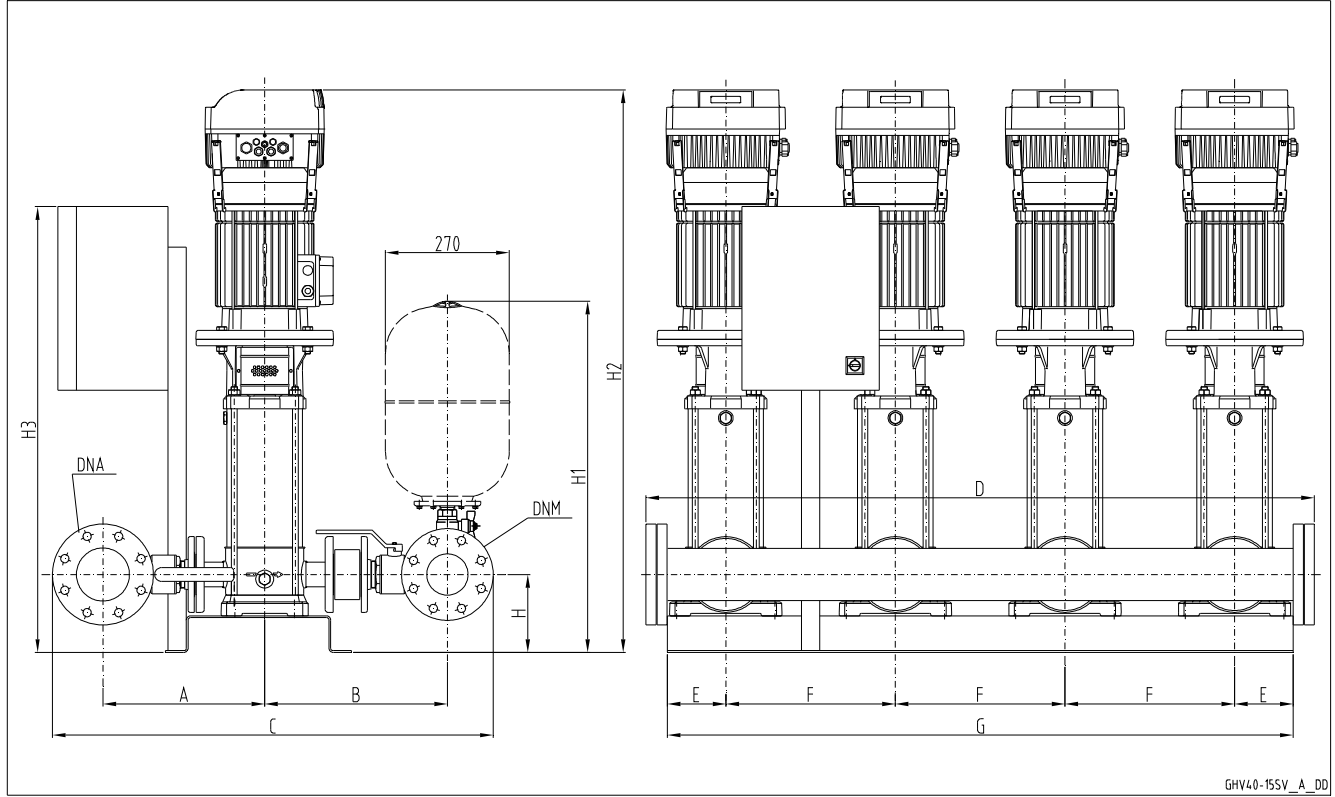
GHV40

GHV 40 RA	DNA	DNM	A		B		C		D	H	H1	H2	H3
			STD/D W	AISI	STD/D W	AISI	STD/D W	AISI					
10SV03F011T	R 3"	R 3"	374	504	304	363	766	955	1410	160	755	902	846
10SV04F015T	R 3"	R 3"	374	504	304	363	766	955	1410	160	755	979	846
10SV05F022T	R 3"	R 3"	374	504	304	363	766	955	1410	160	755	1011	846
10SV06F022T	R 3"	R 3"	374	504	304	363	766	955	1410	160	755	1043	846
10SV07F030T	R 3"	R 3"	374	504	304	363	766	955	1410	160	755	1085	846
10SV08F030T	R 3"	R 3"	374	504	304	363	766	955	1410	160	755	1117	846
10SV09F040T	R 3"	R 3"	374	504	304	363	766	955	1410	160	755	1170	846
10SV10F040T	R 3"	R 3"	374	504	304	363	766	955	1410	160	755	1202	846
10SV11F040T	R 3"	R 3"	374	504	304	363	766	955	1410	160	755	1234	846
10SV13F055T	R 3"	R 3"	374	504	304	363	766	955	1410	160	755	1421	846

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv40ra_10esv-en_a_td

ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV40 SERİSİ BASMA TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



GHV40

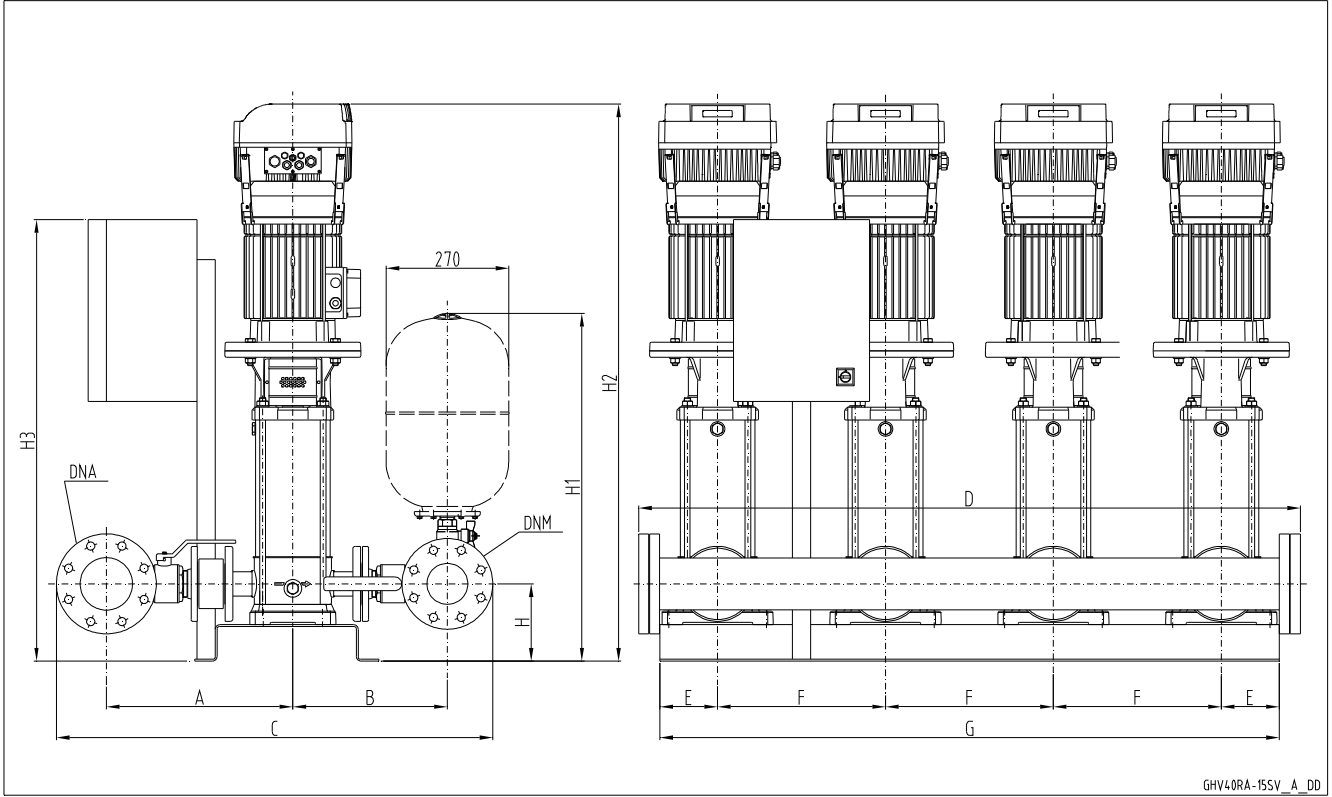
GHV40-15SV_A_DD

GHV 40	DNA	DNM	A		B		C		D	E	F	G	H	H1	H2	H3
			STD/D W	AISI	STD/D W	AISI	STD/D W	AISI								
15SV01F011T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1454	128	370	1365	170	777	912	846
15SV02F022T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1454	128	370	1365	170	777	957	846
15SV03F030T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1454	128	370	1365	170	777	1015	846
15SV04F040T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1454	128	370	1365	170	777	1084	846
15SV05F040T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1454	128	370	1365	170	777	1132	846
15SV06F055T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1454	128	370	1365	170	777	1303	846
15SV07F055T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1454	128	370	1365	170	777	1351	846
15SV08F075T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1454	128	370	1365	170	777	1391	1193
15SV09F075T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1454	128	370	1365	170	777	1439	1193
15SV10F110T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1664	280	440	1880	200	807	1608	1193
22SV01F011T	125	100	367	407	411	449	1013	1091	1454	128	370	1365	170	777	912	846
22SV02F022T	125	100	367	407	411	449	1013	1091	1454	128	370	1365	170	777	957	846
22SV03F030T	125	100	367	407	411	449	1013	1091	1454	128	370	1365	170	777	1015	846
22SV04F040T	125	100	367	407	411	449	1013	1091	1454	128	370	1365	170	777	1084	846
22SV05F055T	125	100	367	407	411	449	1013	1091	1454	128	370	1365	170	777	1255	846
22SV06F075T	125	100	367	407	411	449	1013	1091	1454	128	370	1365	170	777	1295	1193
22SV07F075T	125	100	367	407	411	449	1013	1091	1454	128	370	1365	170	777	1343	1193
22SV08F110T	125	100	367	407	411	449	1013	1091	1664	280	440	1880	200	807	1512	1193
22SV09F110T	125	100	367	407	411	449	1013	1091	1664	280	440	1880	200	807	1560	1193
22SV10F110T	125	100	367	407	411	449	1013	1091	1664	280	440	1880	200	807	1608	1193

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv40_15sv-en_b_td

ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV40 RA SERİSİ EMİŞ TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



GHV40RA-15SV_A_DD

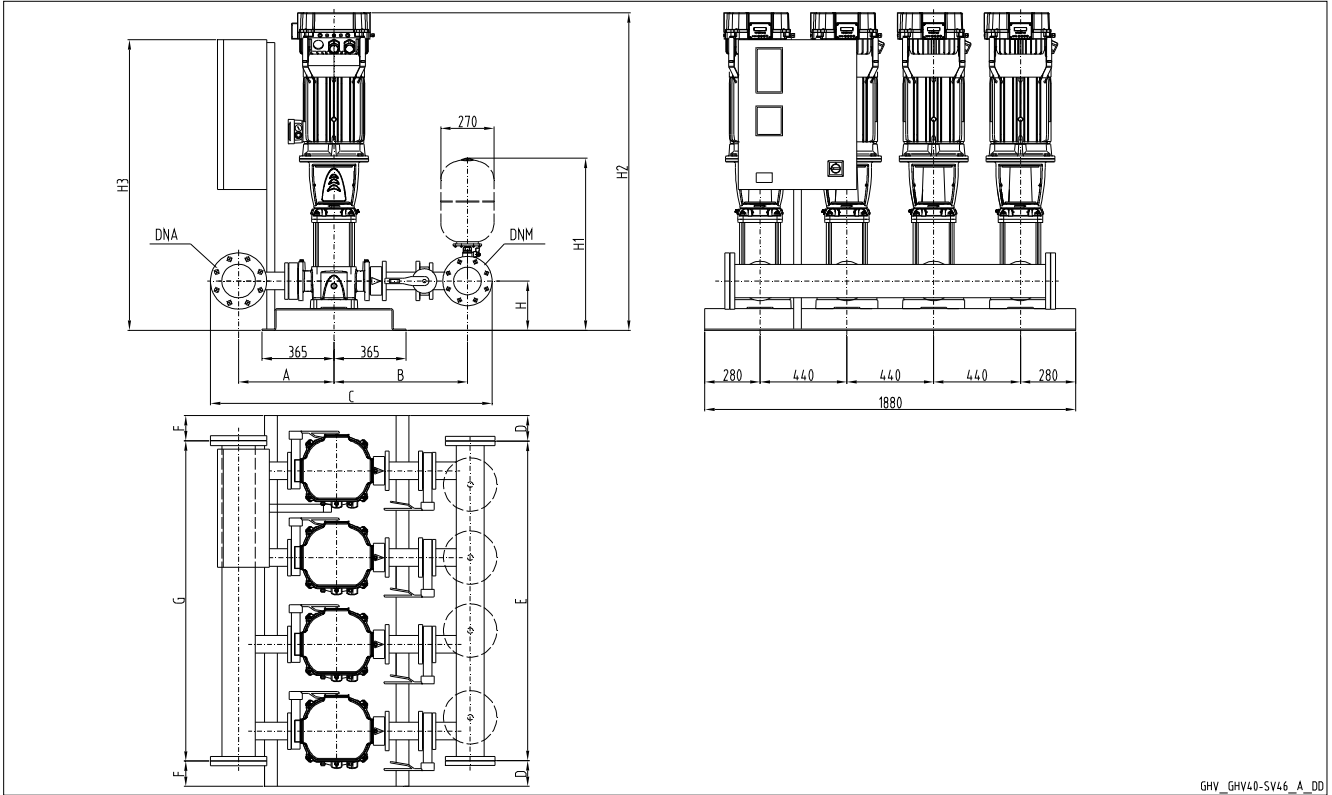
GHV40

GHV 40 RA	DNA	DNM	A		B		C		D	E	F	G	H	H1	H2	H3
			STD/D W	AISI	STD/D W	AISI	STD/D W	AISI								
15SV01F011T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1454	128	370	1365	170	777	912	846
15SV02F022T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1454	128	370	1365	170	777	957	846
15SV03F030T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1454	128	370	1365	170	777	1015	846
15SV04F040T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1454	128	370	1365	170	777	1084	846
15SV05F040T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1454	128	370	1365	170	777	1132	846
15SV06F055T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1454	128	370	1365	170	777	1303	846
15SV07F055T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1454	128	370	1365	170	777	1351	846
15SV08F075T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1454	128	370	1365	170	777	1391	1193
15SV09F075T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1454	128	370	1365	170	777	1439	1193
15SV10F110T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1664	280	440	1880	200	807	1608	1193
22SV01F011T	125	100	424	462	354	392	1013	1089	1454	128	370	1365	170	777	912	846
22SV02F022T	125	100	424	462	354	392	1013	1089	1454	128	370	1365	170	777	957	846
22SV03F030T	125	100	424	462	354	392	1013	1089	1454	128	370	1365	170	777	1015	846
22SV04F040T	125	100	424	462	354	392	1013	1089	1454	128	370	1365	170	777	1084	846
22SV05F055T	125	100	424	462	354	392	1013	1089	1454	128	370	1365	170	777	1255	846
22SV06F075T	125	100	424	462	354	392	1013	1089	1454	128	370	1365	170	777	1295	1193
22SV07F075T	125	100	424	462	354	392	1013	1089	1454	128	370	1365	170	777	1343	1193
22SV08F110T	125	100	424	462	354	392	1013	1089	1664	280	440	1880	200	807	1512	1193
22SV09F110T	125	100	424	462	354	392	1013	1089	1664	280	440	1880	200	807	1560	1193
22SV10F110T	125	100	424	462	354	392	1013	1089	1664	280	440	1880	200	807	1608	1193

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv40ra_15sv-en_b_td

**ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV40 SERİSİ
BASMA TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ
POMPALAR**



GHV_GHV40-SV46_A_DD

GHV40

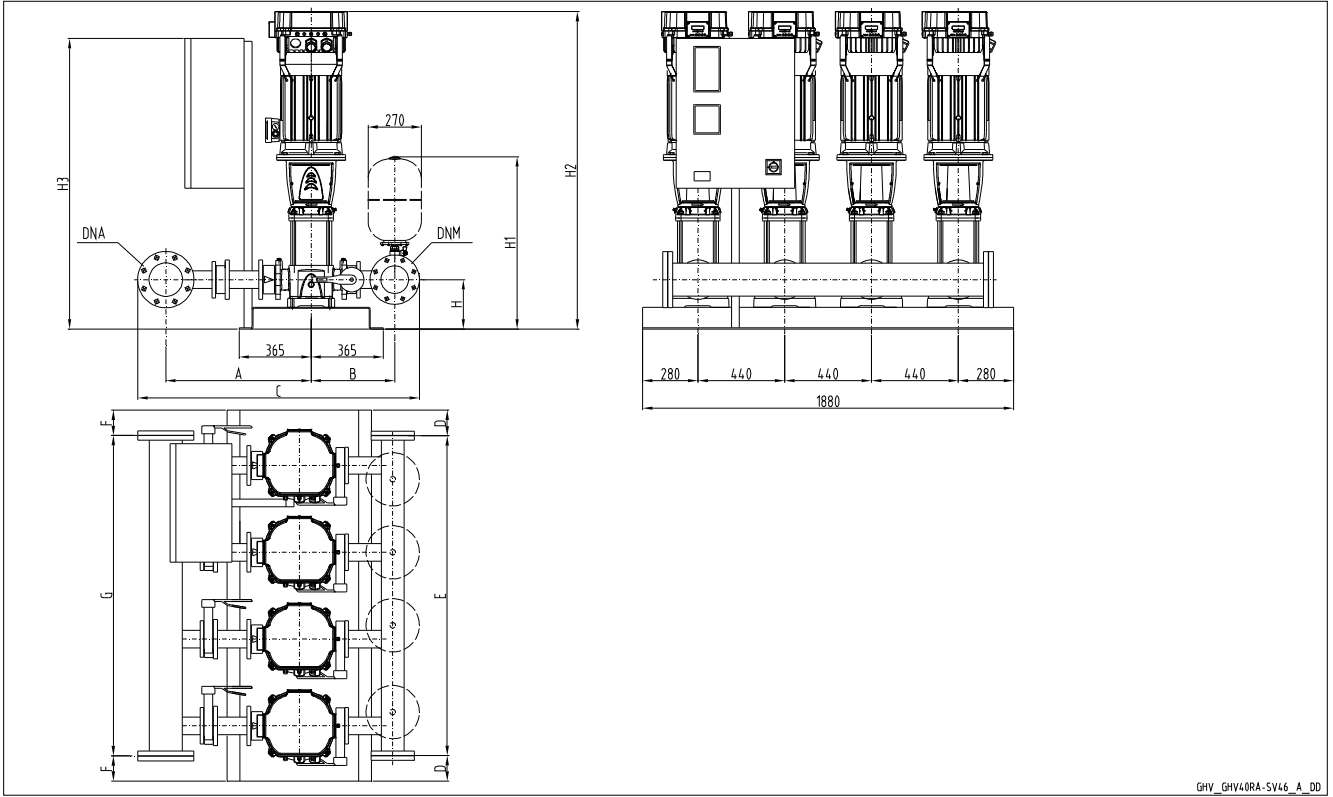
ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV40 SERİSİ BASMA TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR

GHV40	DNA	DNM	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3
33SV1/1AG022T	125	125	461	726	1437	110	1660	110	1660	215	835	1032	1097
33SV1G030T	125	125	461	726	1437	110	1660	110	1660	215	835	1067	1097
33SV2/2AG040T	125	125	461	726	1437	110	1660	110	1660	215	835	1163	1097
33SV2/1AG040T	125	125	461	726	1437	110	1660	110	1660	215	835	1163	1097
33SV2G055T	125	125	461	726	1437	110	1660	110	1660	215	835	1239	1097
33SV3/2AG055T	125	125	461	726	1437	110	1660	110	1660	215	835	1314	1097
33SV3/1AG075T	125	125	461	726	1451	110	1660	110	1660	215	835	1306	974
33SV3G075T	125	125	461	726	1451	110	1660	110	1660	215	835	1306	974
33SV4/2AG075T	125	125	461	726	1451	110	1660	110	1660	215	835	1381	974
33SV4/1AG110T	125	125	461	726	1451	110	1660	110	1660	215	835	1477	974
33SV4G110T	125	125	461	726	1451	110	1660	110	1660	215	835	1477	974
33SV5/2AG110T	125	125	461	726	1451	110	1660	110	1660	215	835	1552	974
33SV5/1AG110T	125	125	461	726	1451	110	1660	110	1660	215	835	1552	974
33SV5G150T	125	125	461	726	1451	110	1660	110	1660	215	835	1656	974
33SV6/2AG150T	125	125	461	726	1451	110	1660	110	1660	215	835	1731	974
33SV6/1AG150T	125	125	461	726	1451	110	1660	110	1660	215	835	1731	974
33SV6G150T	125	125	461	726	1451	110	1660	110	1660	215	835	1731	974
33SV7/2AG150T	125	125	461	726	1451	110	1660	110	1660	215	835	1806	974
46SV1/1AG030T	150	150	498	766	1548	90	1700	90	1700	250	884	1107	1097
46SV1G040T	150	150	498	766	1548	90	1700	90	1700	250	884	1128	1097
46SV2/2AG055T	150	150	498	766	1548	90	1700	90	1700	250	884	1279	1097
46SV2G075T	150	150	498	766	1548	90	1700	90	1700	250	884	1271	974
46SV3/2AG110T	150	150	498	766	1548	90	1700	90	1700	250	884	1442	974
46SV3G110T	150	150	498	766	1548	90	1700	90	1700	250	884	1442	974
46SV4/2AG150T	150	150	498	766	1548	90	1700	90	1700	250	884	1621	974
46SV4G150T	150	150	498	766	1548	90	1700	90	1700	250	884	1621	974
46SV5/2AG185T	150	150	498	766	1548	90	1700	90	1700	250	884	1696	1121
46SV5G185T	150	150	498	766	1548	90	1700	90	1700	250	884	1696	1121
46SV6/2AG220T	150	150	498	766	1548	90	1700	90	1700	250	884	1771	1121
46SV6G220T	150	150	498	766	1548	90	1700	90	1700	250	884	1771	1121
66SV1/1AG040T	200	200	529	819	1688	90	1700	90	1700	250	910	1153	1097
66SV1G055T	200	200	529	819	1688	90	1700	90	1700	250	910	1229	1097
66SV2/2AG075T	200	200	529	819	1688	90	1700	90	1700	250	910	1311	1194
66SV2/1AG110T	200	200	529	819	1688	90	1700	90	1700	250	910	1407	1194
66SV2G110T	200	200	529	819	1688	90	1700	90	1700	250	910	1407	1194
66SV3/2AG150T	200	200	529	819	1688	90	1700	90	1700	250	910	1601	1194
66SV3/1AG150T	200	200	529	819	1688	90	1700	90	1700	250	910	1601	1194
66SV3G185T	200	200	529	819	1688	90	1700	90	1700	250	910	1601	1121
66SV4/2AG185T	200	200	529	819	1688	90	1700	90	1700	250	910	1691	1121
66SV4/1AG220T	200	200	529	819	1688	90	1700	90	1700	250	910	1691	1121
66SV4G220T	200	200	529	819	1688	90	1700	90	1700	250	910	1691	1121
92SV1/1AG055T	250	200	556	819	1748	90	1700	60	1760	250	910	1229	1097
92SV1G075T	250	200	556	819	1748	90	1700	60	1760	250	910	1221	1194
92SV2/2AG110T	250	200	556	819	1748	90	1700	60	1760	250	910	1407	1194
92SV2G150T	250	200	556	819	1748	90	1700	60	1760	250	910	1511	1194
92SV3/2AG185T	250	200	556	819	1748	90	1700	60	1760	250	910	1601	1121
92SV3G220T	250	200	556	819	1748	90	1700	60	1760	250	910	1601	1121

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv40_sv46-en_c_td

**ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV40 RA SERİSİ
EMİŞ TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR**



GHV_GHV40RA-SV46_A_DD

GHV40

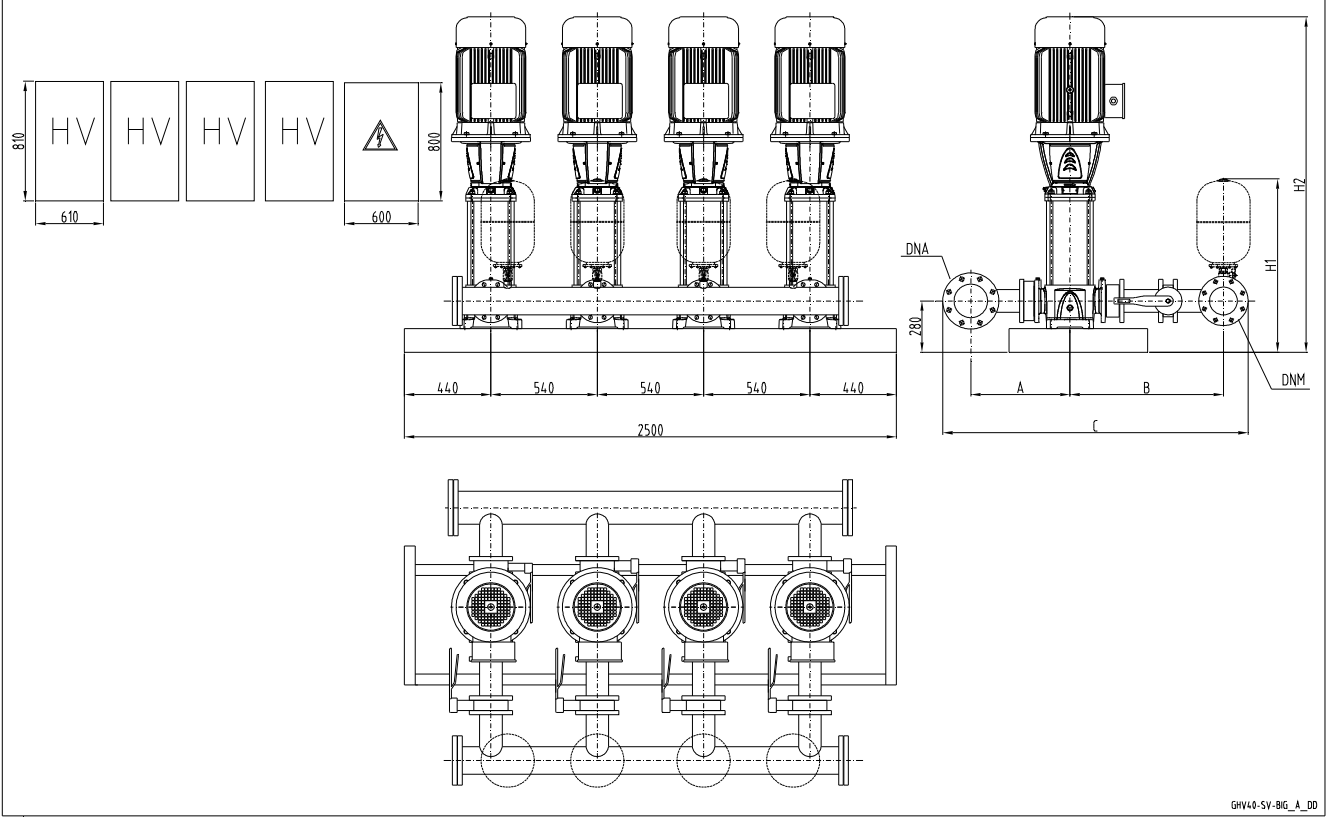
ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV40 RA SERİSİ EMİŞ TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR

GHV40RA	DNA	DNM	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3
33SV1/1AG022T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1032	1097
33SV1G030T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1067	1097
33SV2/2AG040T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1163	1097
33SV2/1AG040T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1163	1097
33SV2G055T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1239	1097
33SV3/2AG055T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1314	1097
33SV3/1AG075T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1306	974
33SV3G075T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1306	974
33SV4/2AG075T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1381	974
33SV4/1AG110T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1477	974
33SV4G110T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1477	974
33SV5/2AG110T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1552	974
33SV5/1AG110T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1552	974
33SV5G150T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1656	974
33SV6/2AG150T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1731	974
33SV6/1AG150T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1731	974
33SV6G150T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1731	974
33SV7/2AG150T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1806	974
46SV1/1AG030T	150	150	766	498	1548	90	1700	90	1700	250	884	1107	1097
46SV1G040T	150	150	766	498	1548	90	1700	90	1700	250	884	1128	1097
46SV2/2AG055T	150	150	766	498	1548	90	1700	90	1700	250	884	1279	1097
46SV2G075T	150	150	766	498	1548	90	1700	90	1700	250	884	1271	974
46SV3/2AG110T	150	150	766	498	1548	90	1700	90	1700	250	884	1442	974
46SV3G110T	150	150	766	498	1548	90	1700	90	1700	250	884	1442	974
46SV4/2AG150T	150	150	766	498	1548	90	1700	90	1700	250	884	1621	974
46SV4G150T	150	150	766	498	1548	90	1700	90	1700	250	884	1621	974
46SV5/2AG185T	150	150	766	498	1548	90	1700	90	1700	250	884	1696	1121
46SV5G185T	150	150	766	498	1548	90	1700	90	1700	250	884	1696	1121
46SV6/2AG220T	150	150	766	498	1548	90	1700	90	1700	250	884	1771	1121
46SV6G220T	150	150	766	498	1548	90	1700	90	1700	250	884	1771	1121
66SV1/1AG040T	200	200	819	529	1688	90	1700	90	1700	250	910	1153	1097
66SV1G055T	200	200	819	529	1688	90	1700	90	1700	250	910	1229	1097
66SV2/2AG075T	200	200	819	529	1688	90	1700	90	1700	250	910	1311	1194
66SV2/1AG110T	200	200	819	529	1688	90	1700	90	1700	250	910	1407	1194
66SV2G110T	200	200	819	529	1688	90	1700	90	1700	250	910	1407	1194
66SV3/2AG150T	200	200	819	529	1688	90	1700	90	1700	250	910	1601	1194
66SV3/1AG150T	200	200	819	529	1688	90	1700	90	1700	250	910	1601	1194
66SV3G185T	200	200	819	529	1688	90	1700	90	1700	250	910	1601	1121
66SV4/2AG185T	200	200	819	529	1688	90	1700	90	1700	250	910	1691	1121
66SV4/1AG220T	200	200	819	529	1688	90	1700	90	1700	250	910	1691	1121
66SV4G220T	200	200	819	529	1688	90	1700	90	1700	250	910	1691	1121
92SV1/1AG055T	250	200	846	529	1748	90	1700	60	1760	250	910	1229	1097
92SV1G075T	250	200	846	529	1748	90	1700	60	1760	250	910	1221	1194
92SV2/2AG110T	250	200	846	529	1748	90	1700	60	1760	250	910	1407	1194
92SV2G150T	250	200	846	529	1748	90	1700	60	1760	250	910	1511	1194
92SV3/2AG185T	250	200	846	529	1748	90	1700	60	1760	250	910	1601	1121
92SV3G220T	250	200	846	529	1748	90	1700	60	1760	250	910	1601	1121

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv40ra_sv46-en_c_td

ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV40 SERİSİ BASMA TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



GHV40-SV-BIG_A_DD

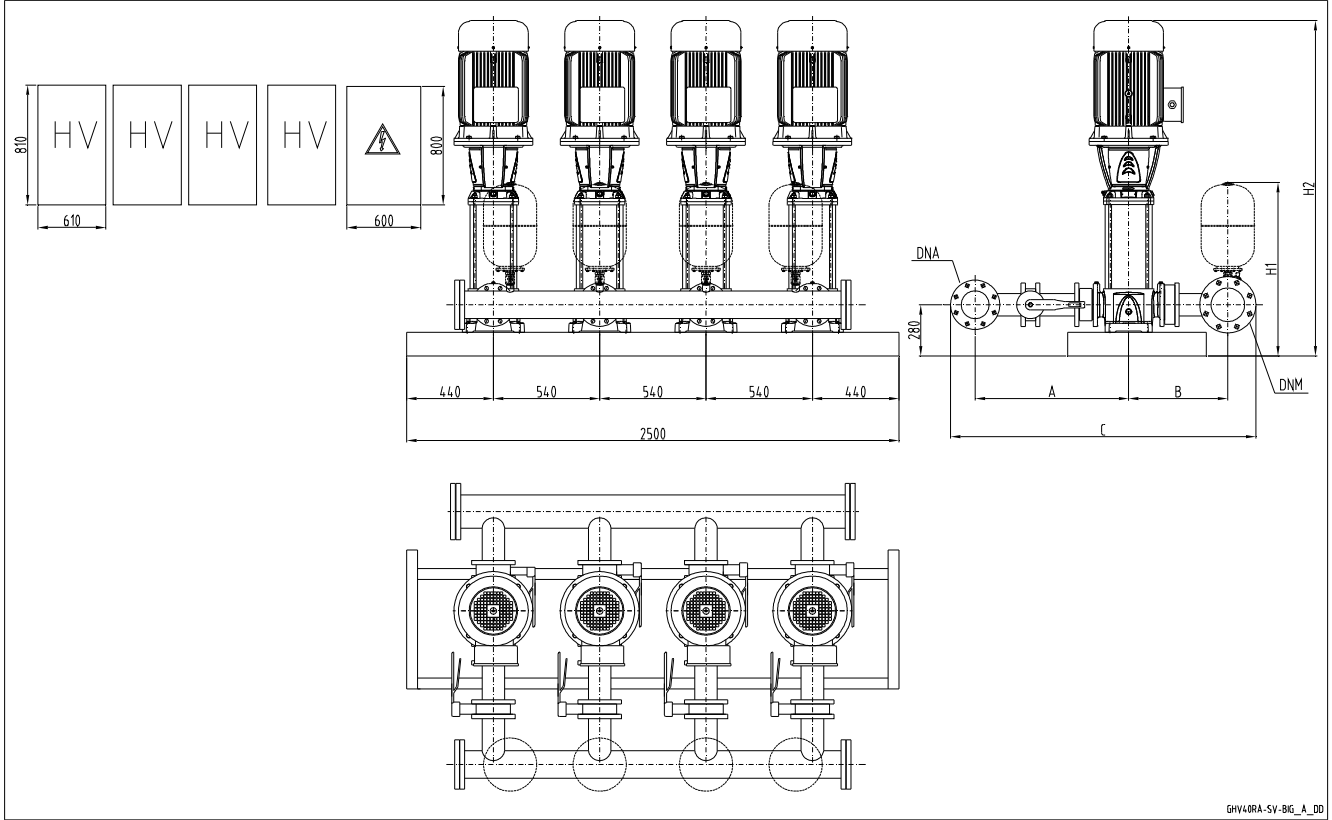
GHV40

GHV40	DNA	DNM	A	B	C	H1	H2
66SV5/2AG300T	200	200	529	819	1635	914	1766
66SV5/1AG300T	200	200	529	819	1635	914	1766
66SV5G300T	200	200	529	819	1635	914	1766
92SV4/2AG300T	250	200	556	819	1688	940	1676
92SV4G300T	250	200	556	819	1688	940	1676
92SV5/2AG370T	250	200	556	819	1688	940	1766

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

ghv40_sv-big-en_b_td

ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV40 RA SERİSİ EMİŞ TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



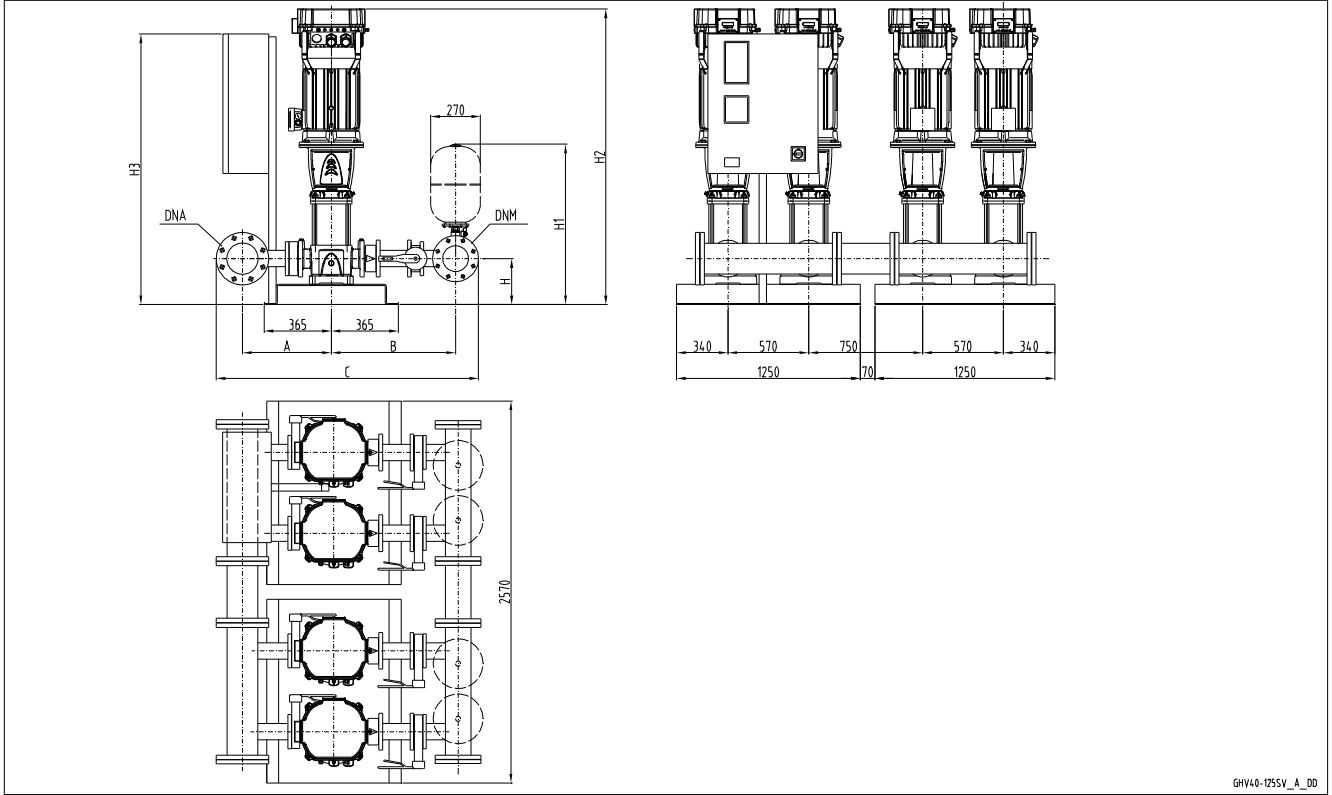
GHV40

GHV40RA	DNA	DNM	A	B	C	H1	H2
66SV5/2AG300T	200	200	819	529	1688	914	1766
66SV5/1AG300T	200	200	819	529	1688	914	1766
66SV5G300T	200	200	819	529	1688	914	1766
92SV4/2AG300T	250	200	846	529	1748	940	1676
92SV4G300T	250	200	846	529	1748	940	1676
92SV5/2AG370T	250	200	846	529	1748	940	1766

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

ghv40ra_sv-big-en_b_td

ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV40 SERİSİ BASMA TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



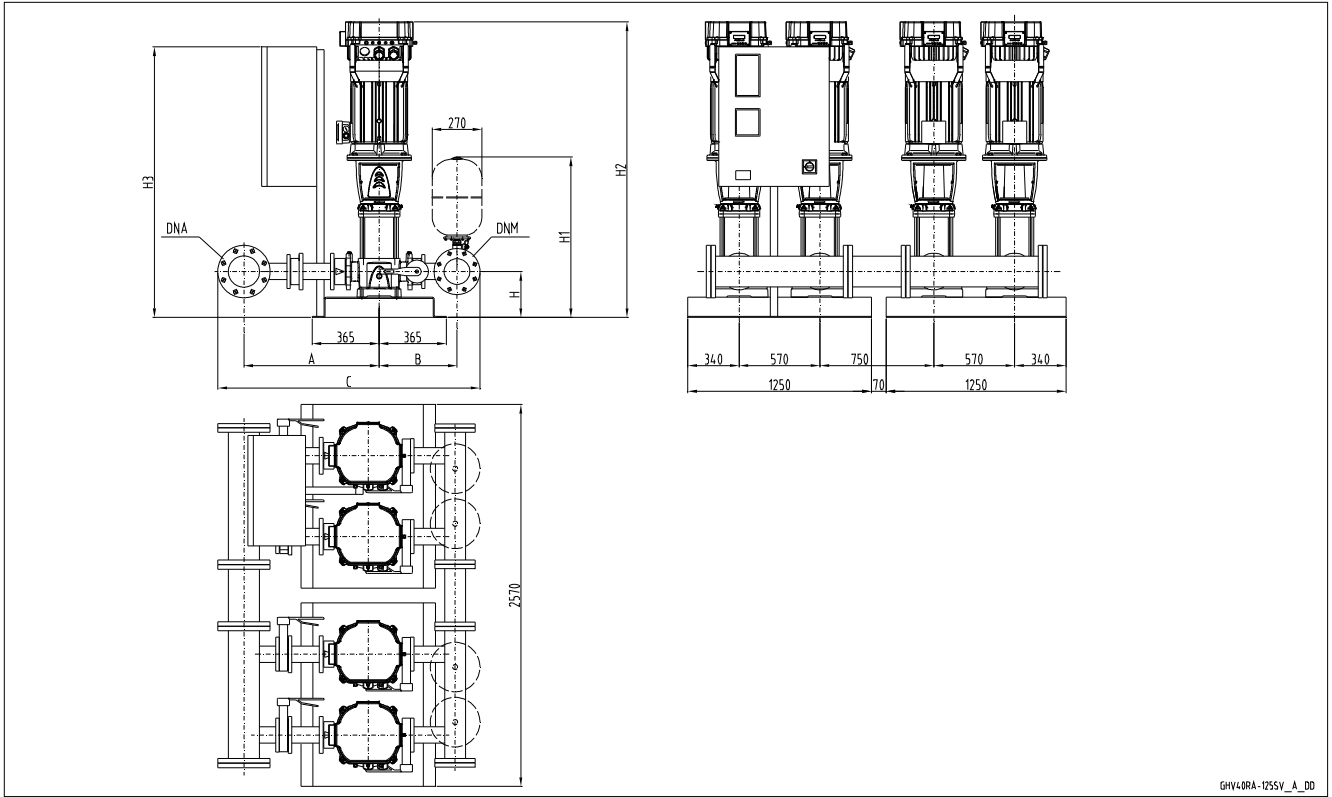
GHV40

GHV40	DNA	DNM	A	B	C	H	H1	H2	H3
125SV1G075T	300	250	643	954	2029	280	967	1350	1195
125SV2G150T	300	250	643	954	2029	280	967	1700	1195
125SV3G220T	300	250	643	954	2029	280	967	1850	1122

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv40_125sv-en_a_td

ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV40 RA SERİSİ EMİŞ TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



GHV40RA-125SV_A_DD

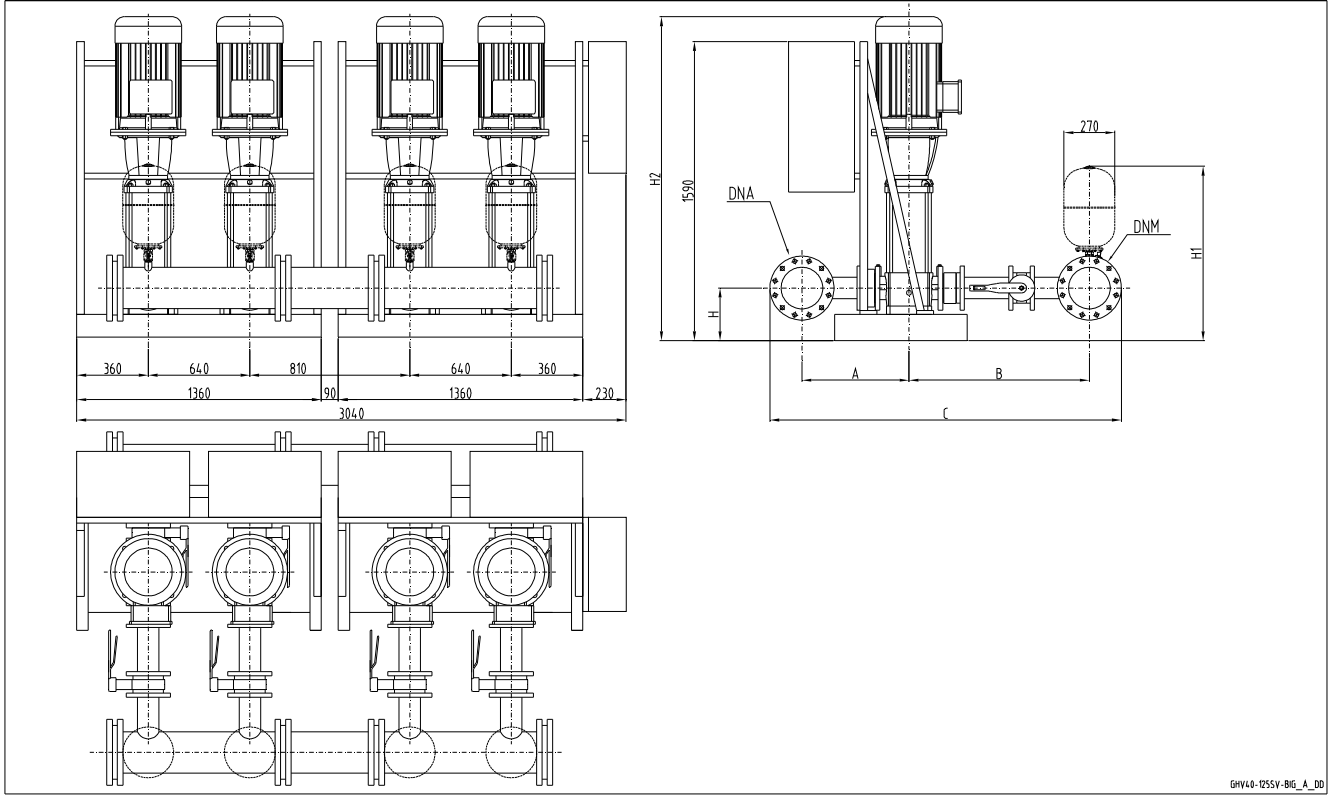
GHV40

GHV40RA	DNA	DNM	A	B	C	H	H1	H2	H3
125SV1G075T	300	250	979	618	2029	280	967	1350	1195
125SV2G150T	300	250	979	618	2029	280	967	1700	1195
125SV3G220T	300	250	979	618	2029	280	967	1850	1122

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv40ra_125sv-en_a_td

ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV40 SERİSİ BASMA TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



GHV40-125SV-BIG_A_00

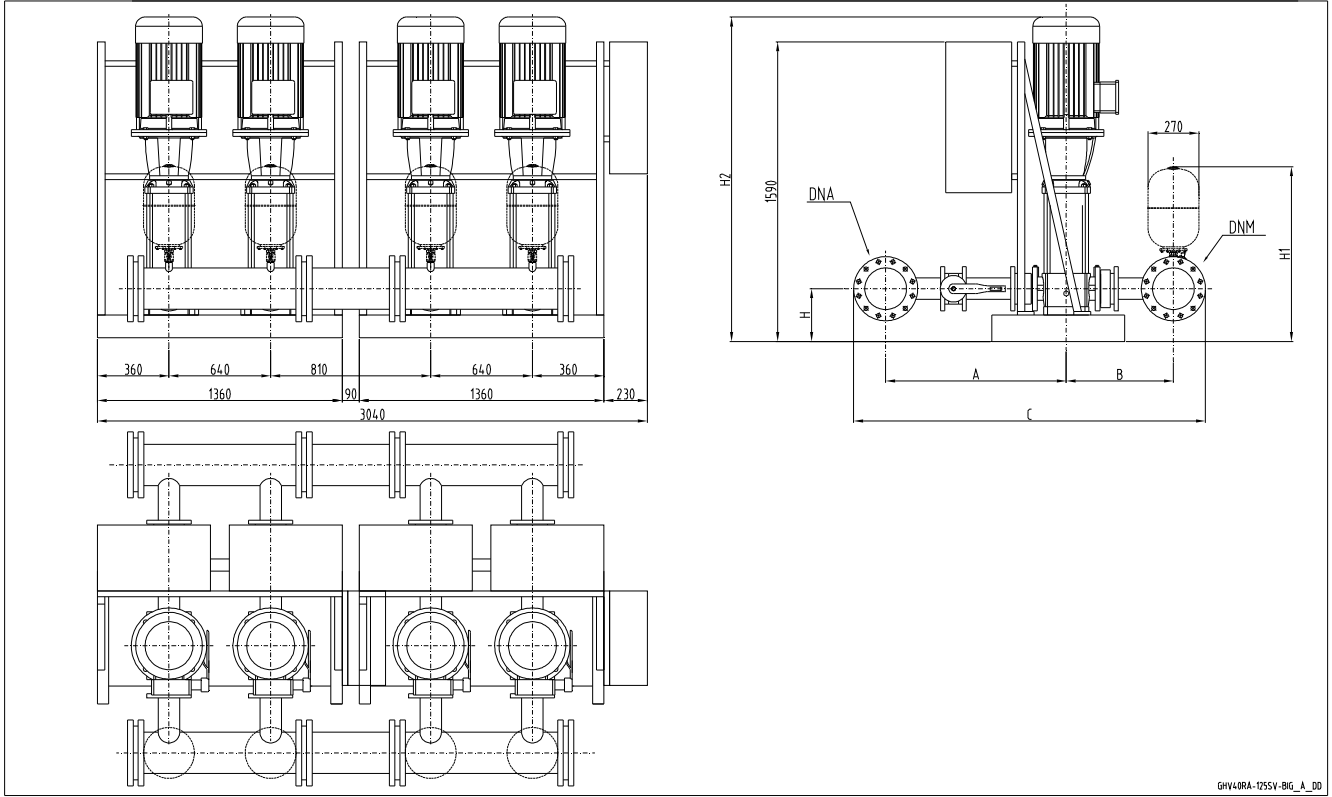
GHV40

GHV40	DNA	DNM	A	B	C	H	H1	H2
125SV4G300T	300	250	643	954	2029	300	987	1975
125SV5G370T	300	250	643	954	2029	300	987	2125

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv40_125sv-big-en_a_td

ÜÇ POMPALI PAKET HİDROFORLAR, GHV40 RA SERİSİ EMİŞ TARAFINDA ÇEKVALF BULUNAN DİKEY ELEKTRİKLİ POMPALAR



GHV40RA-125SV-BIG_A_DD

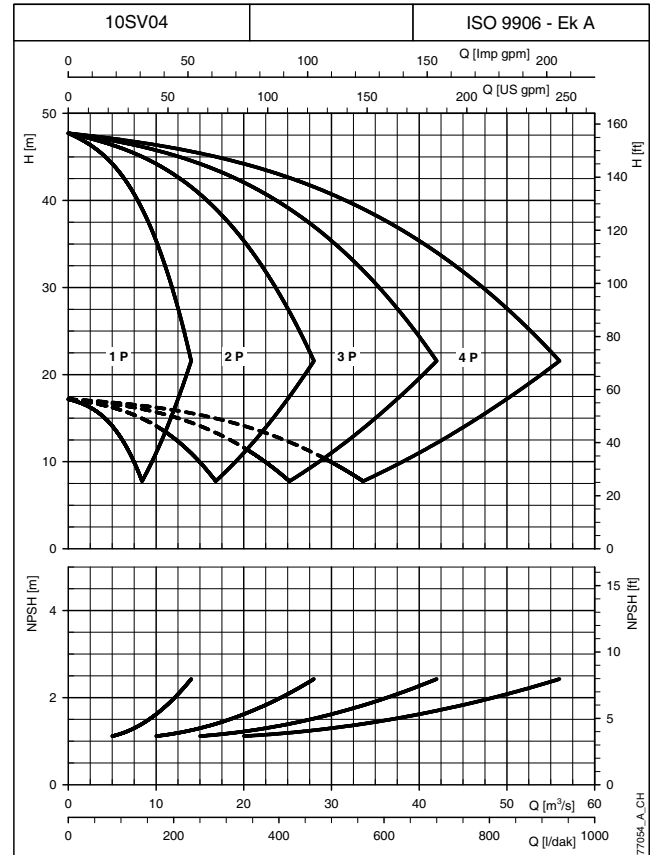
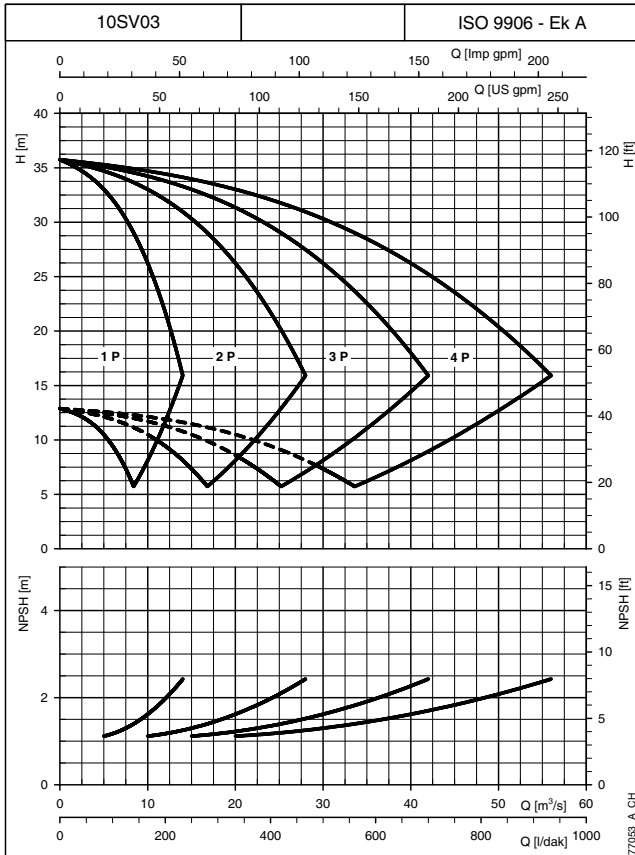
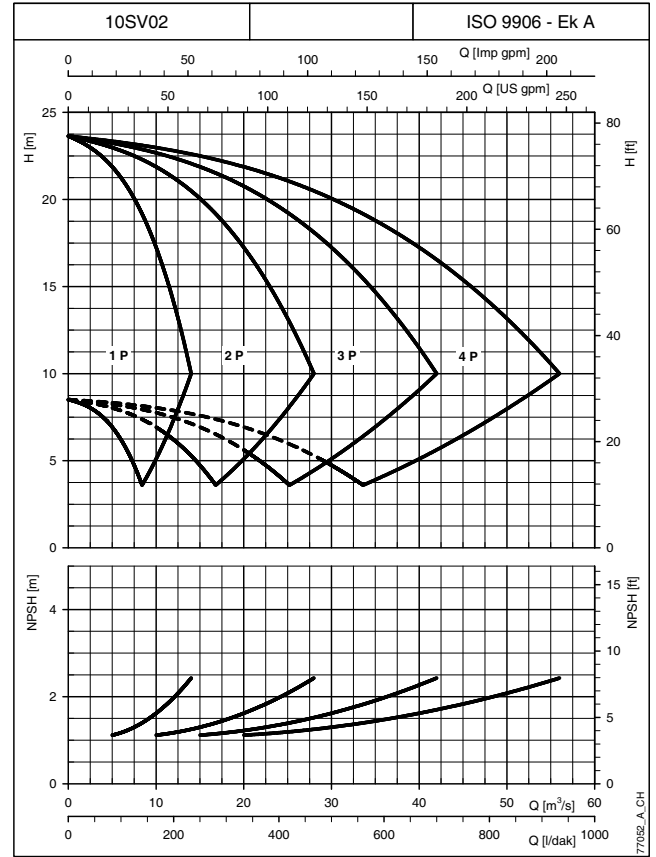
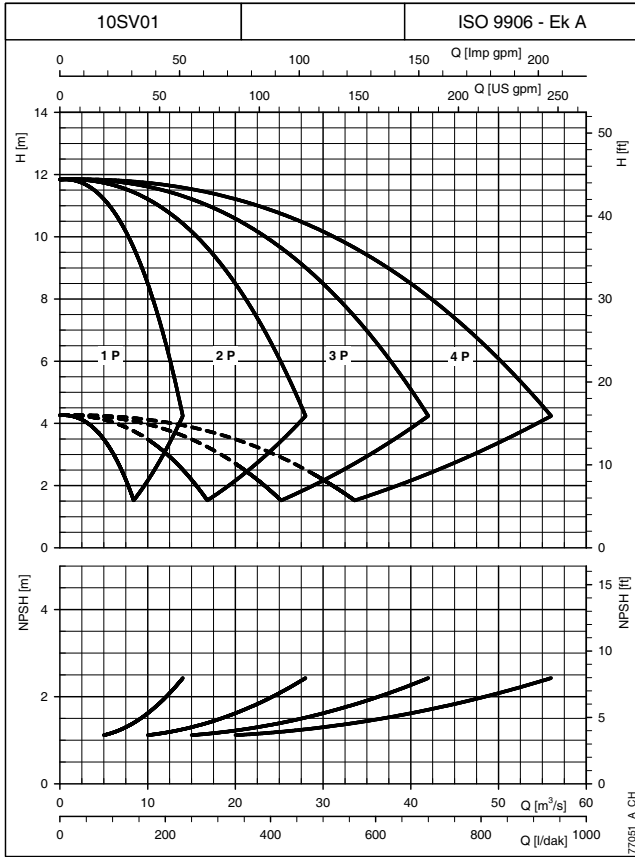
GHV40

GHV40RA	DNA	DNM	A	B	C	H	H1	H2
125SV4G300T	300	250	979	618	2029	300	987	1975
125SV5G370T	300	250	979	618	2029	300	987	2125

Boyutlar mm cinsindedir. Tolerans ± 10 mm.

ghv40ra_125sv-big-en_a_td

PAKET HİDROFORLAR, GS.../SV SERİSİ 30- 50 Hz ARALIĞINDA ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



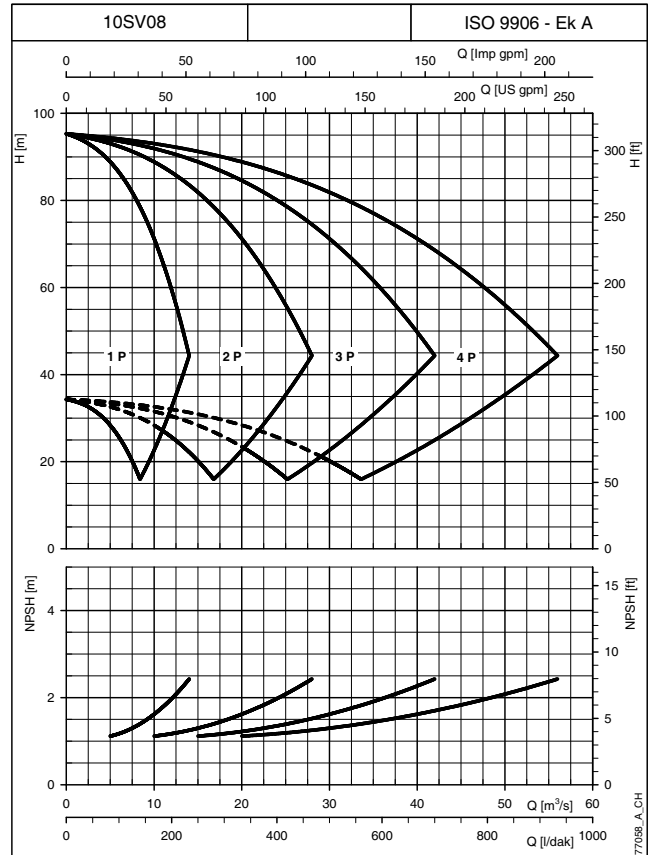
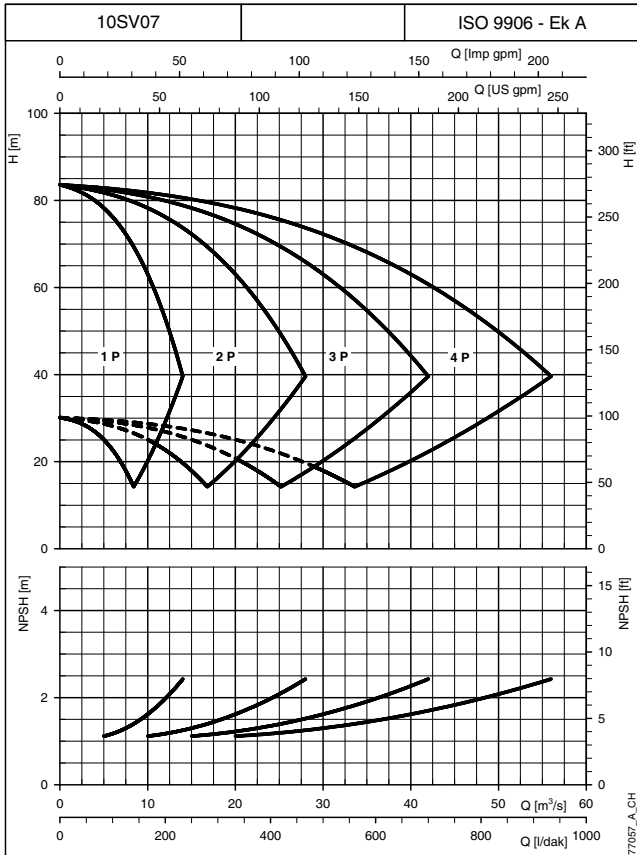
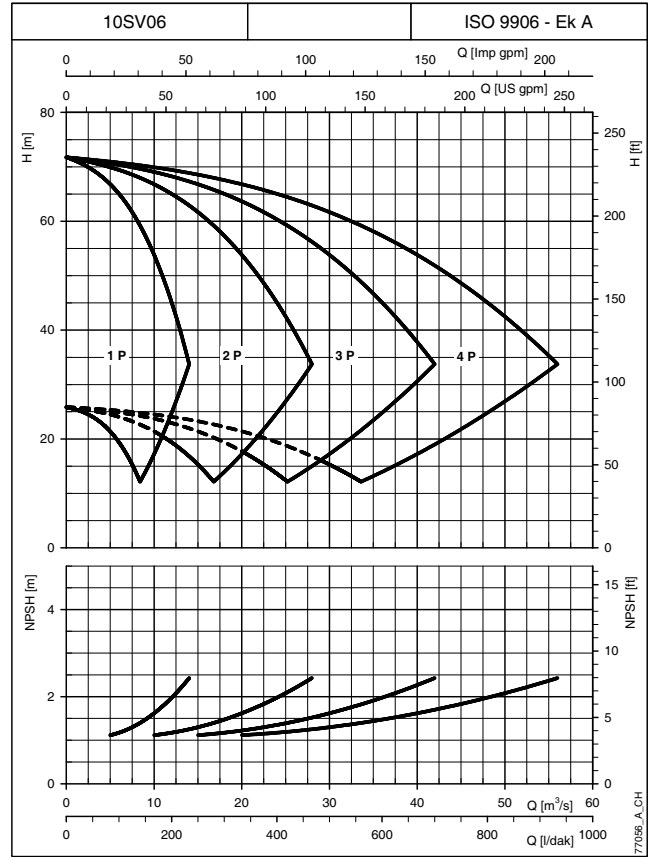
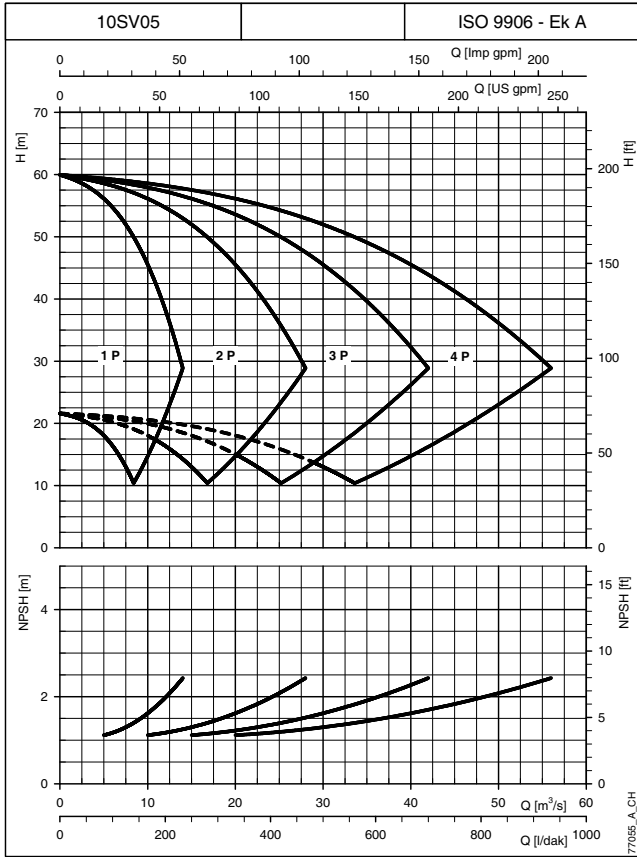
Performans eğrileri valf ve borulardaki akış hızını dikkate almaz.

Eğriler bir, iki, üç ve dört 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 artırmızı öneririz.

PAKET HİDROFORLAR, GS.../SV SERİSİ 30- 50 Hz ARALIĞINDA ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



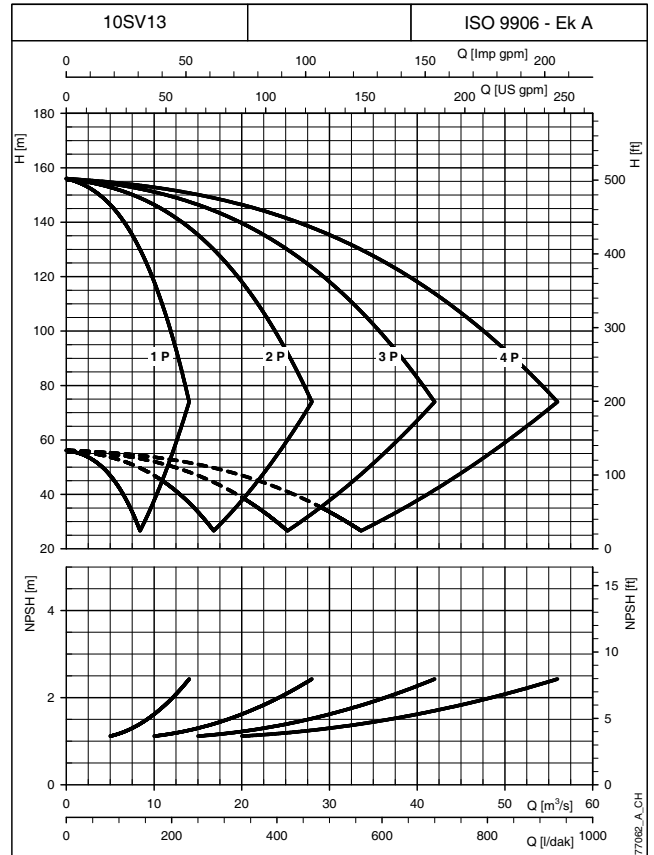
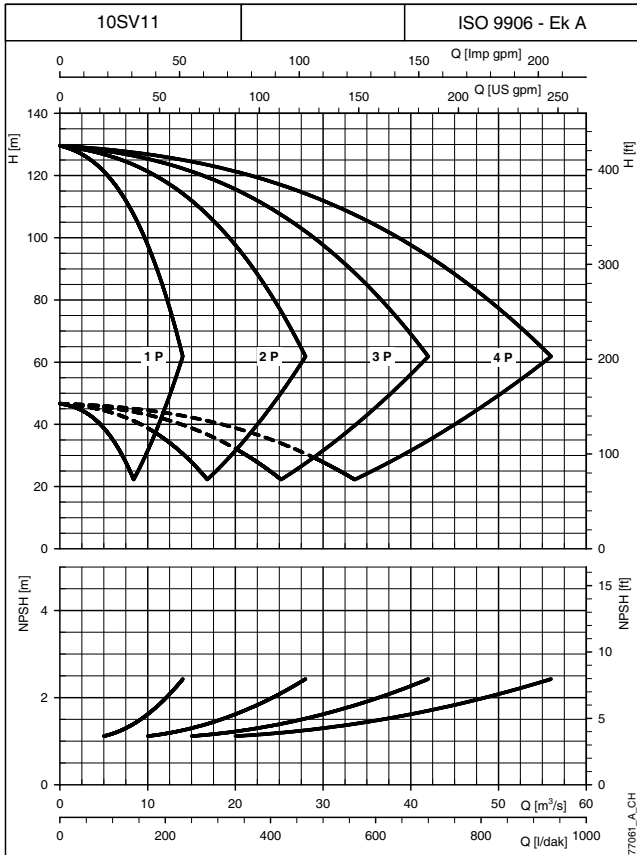
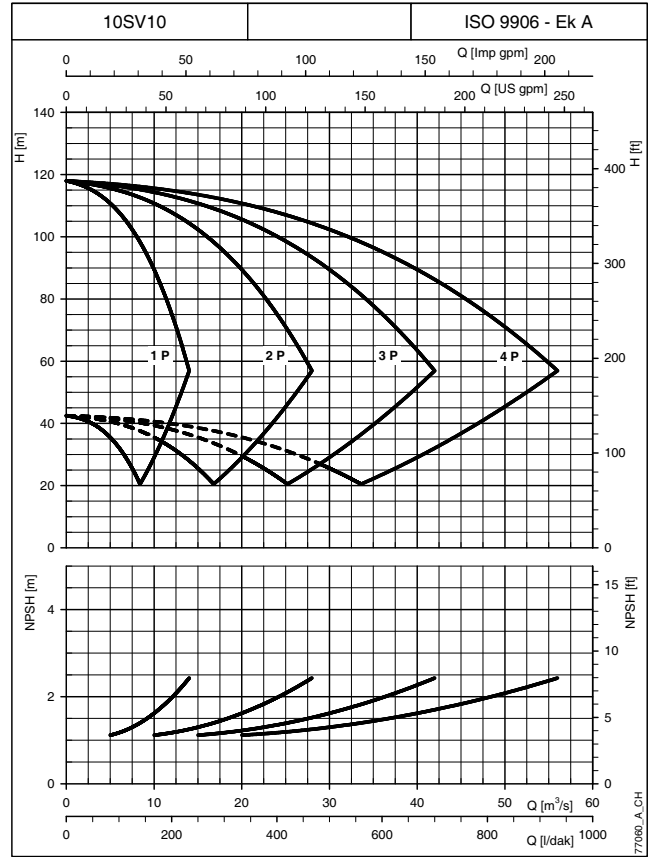
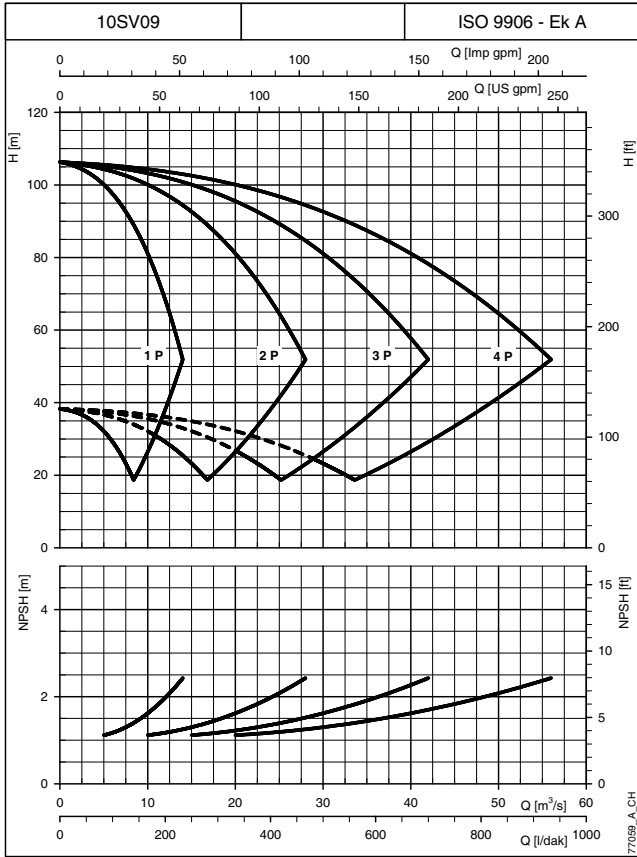
Performans eğrileri valf ve borulardaki akış hızını dikkate almaz.

Eğriler bir, iki, üç ve dört 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 artırmızı öneririz.

PAKET HİDROFORLAR, GS.../SV SERİSİ 30- 50 Hz ARALIĞINDA ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



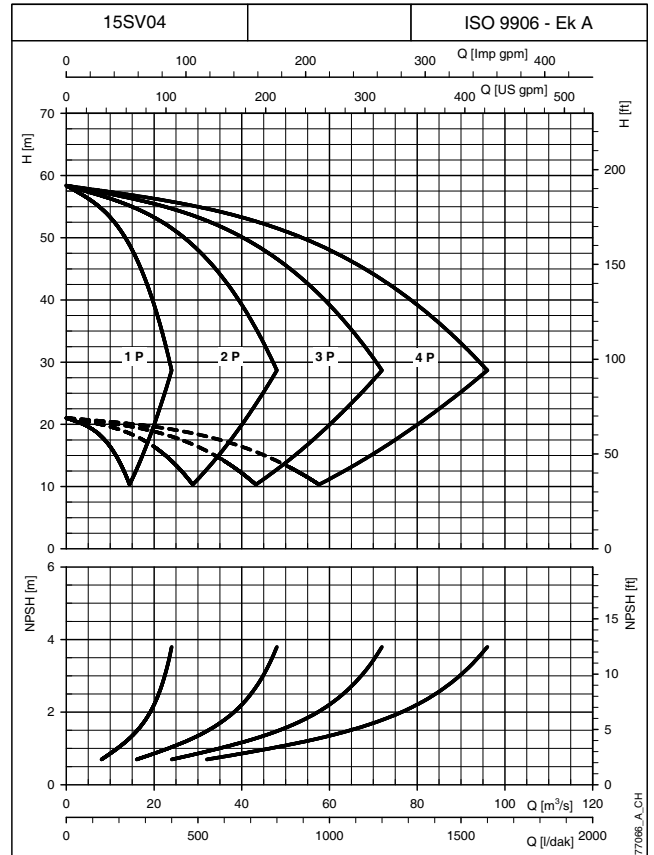
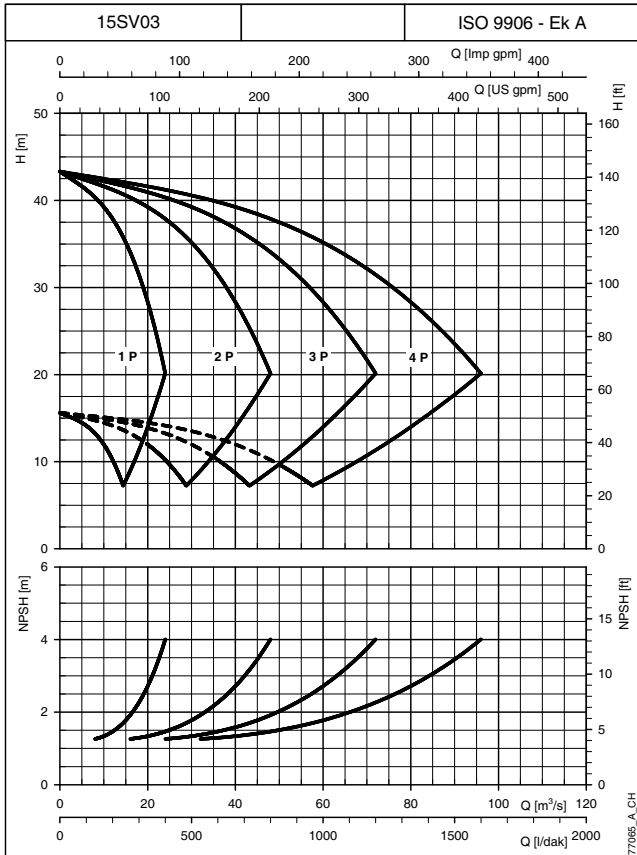
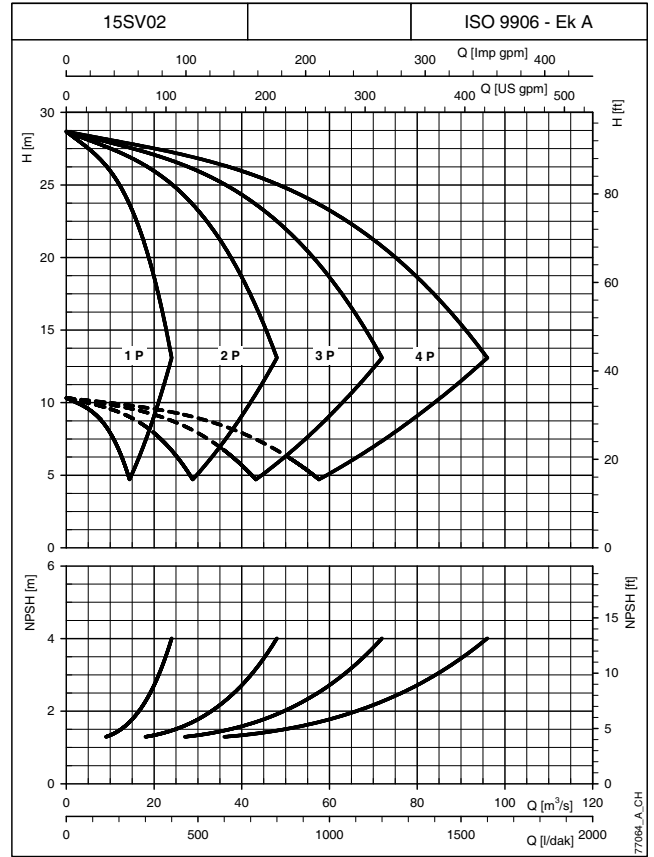
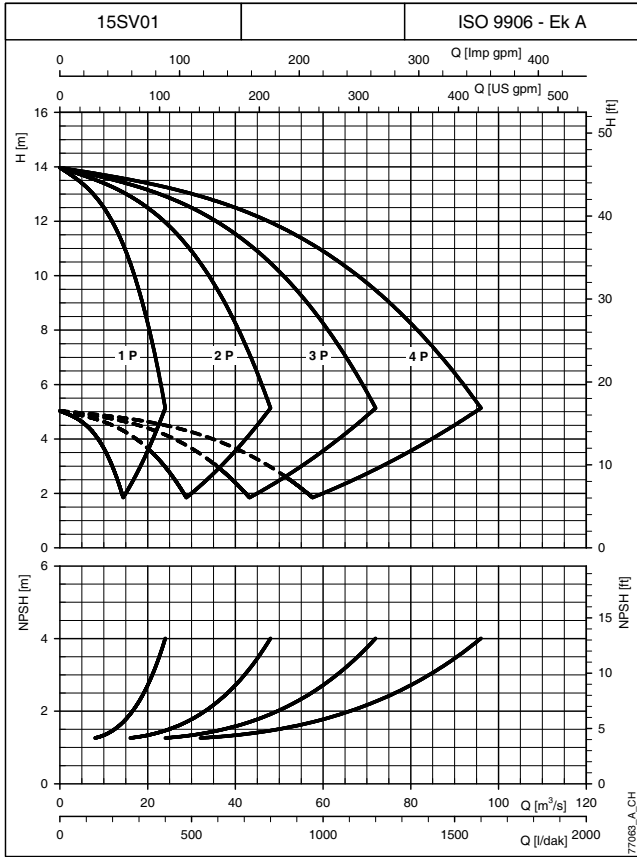
Performans eğrileri valf ve borulardaki akış hızını dikkate almaz.

Eğriler bir, iki, üç ve dört 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 artırmızı öneririz.

PAKET HİDROFORLAR, GS.../SV SERİSİ 30- 50 Hz ARALIĞINDA ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



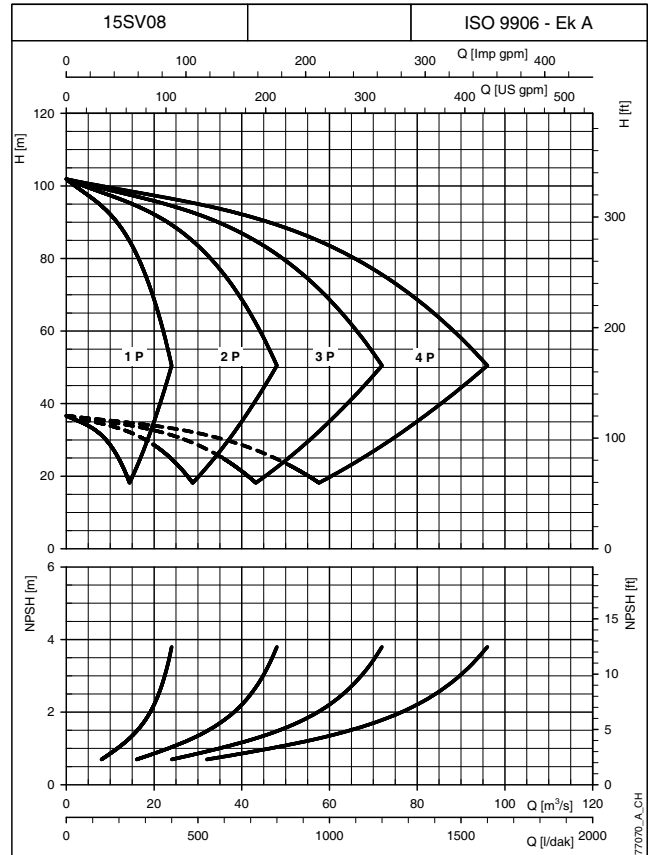
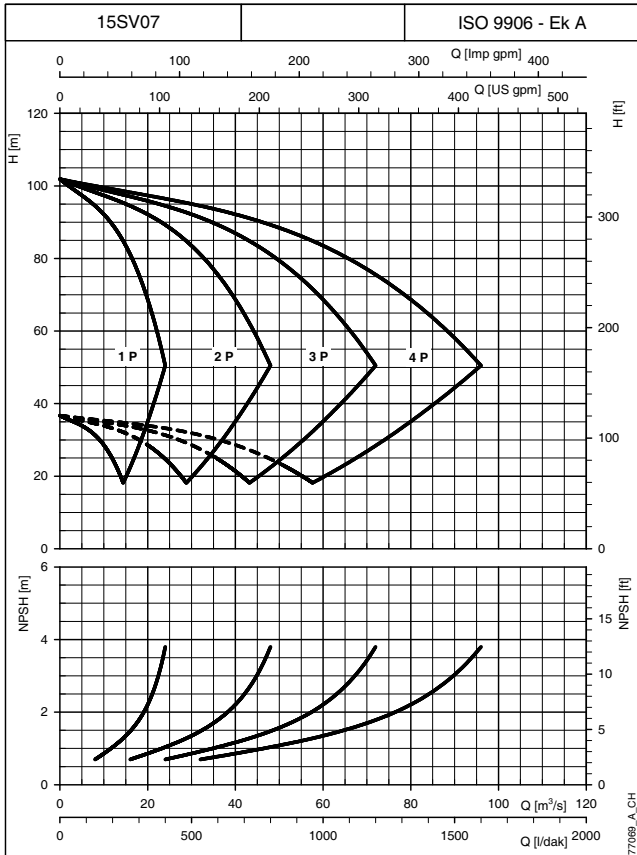
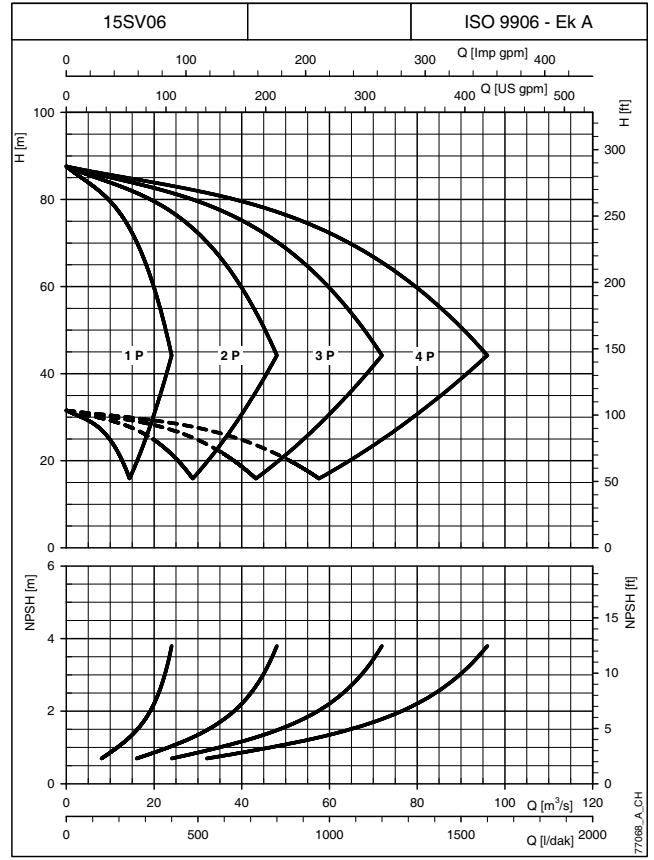
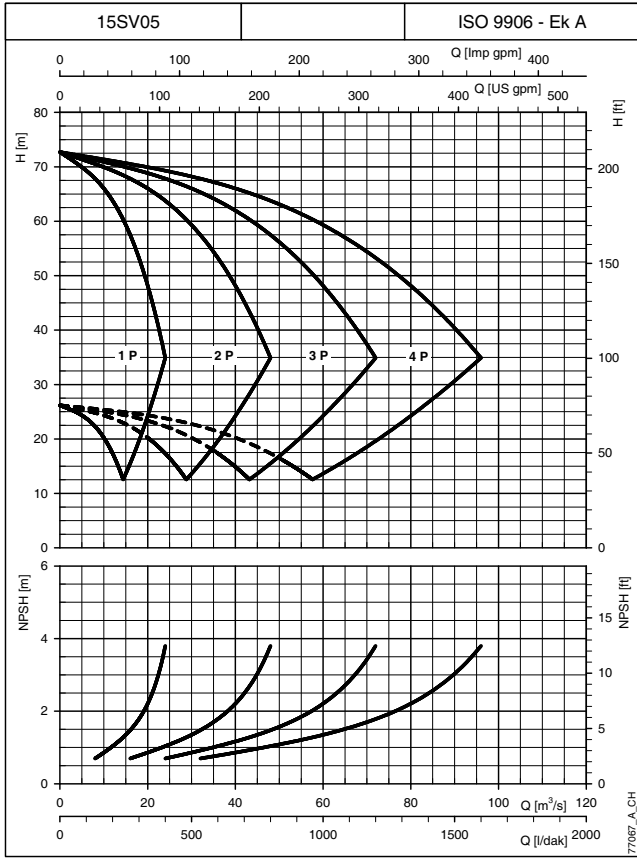
Performans eğrileri valf ve borulardaki akış hızını dikkate almaz.

Eğriler bir, iki, üç ve dört 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.

PAKET HİDROFORLAR, GS.../SV SERİSİ 30 - 50 Hz ARALIĞINDA ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



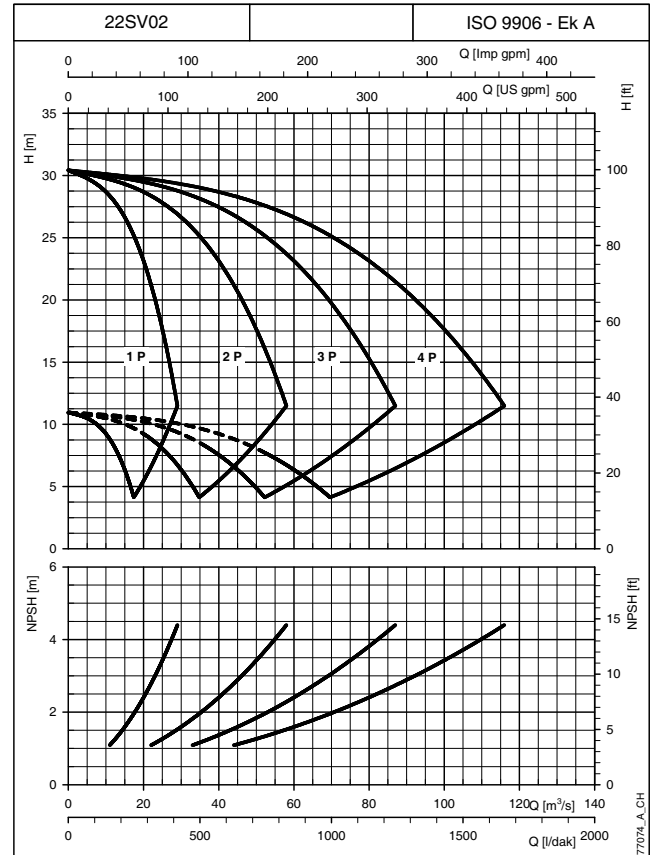
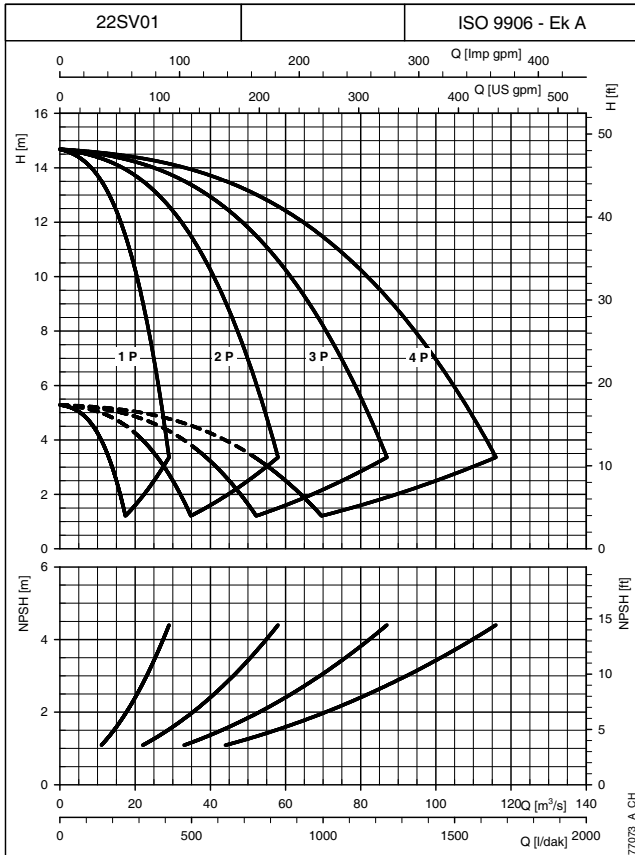
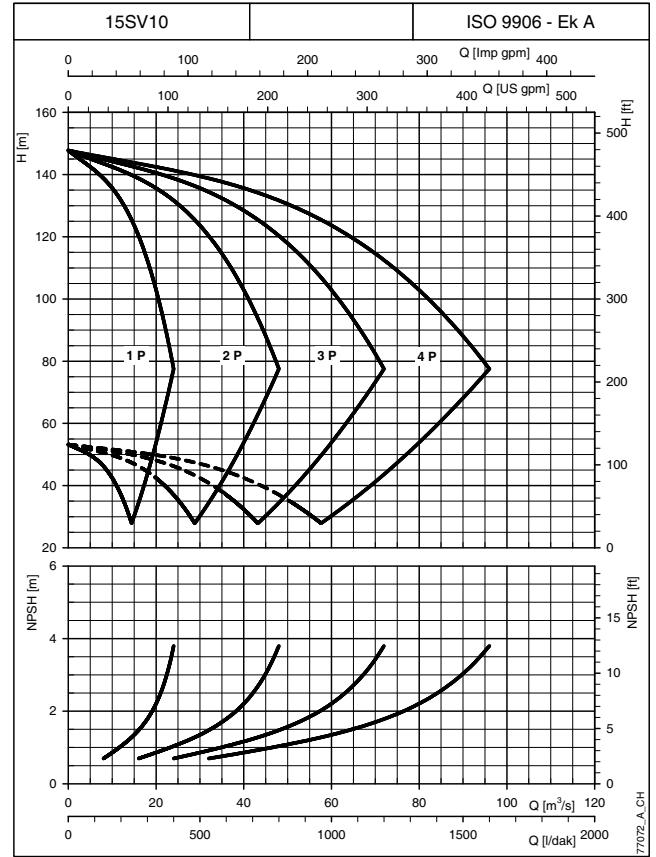
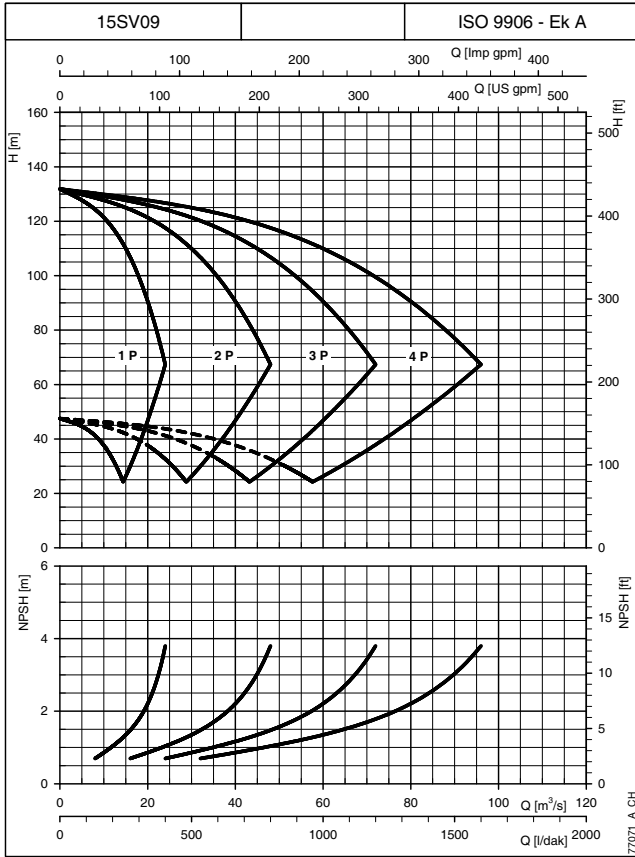
Performans eğrileri valf ve borulardaki akış hızını dikkate almaz.

Eğriler bir, iki, üç ve dört 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.

PAKET HİDROFORLAR, GS.../SV SERİSİ 30 - 50 Hz ARALIĞINDA ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



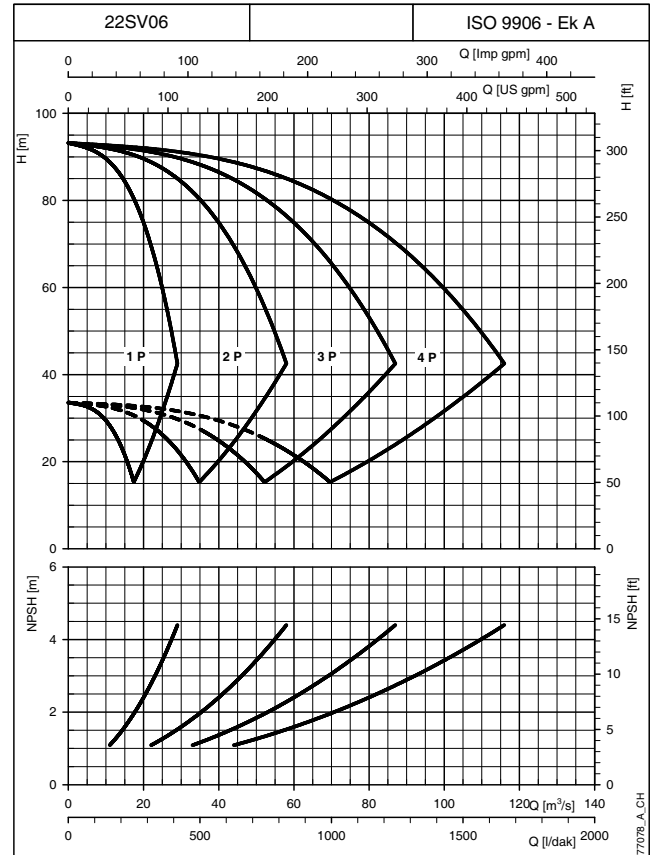
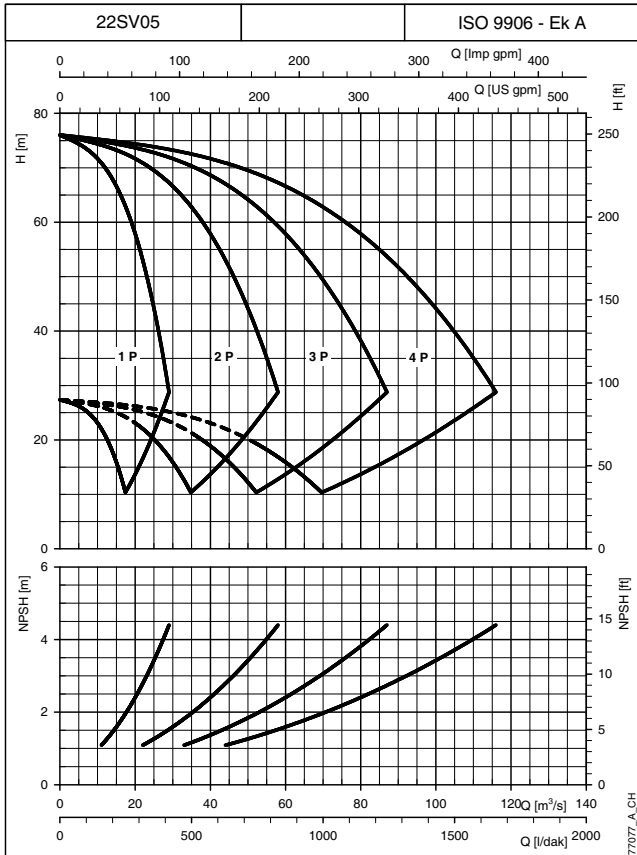
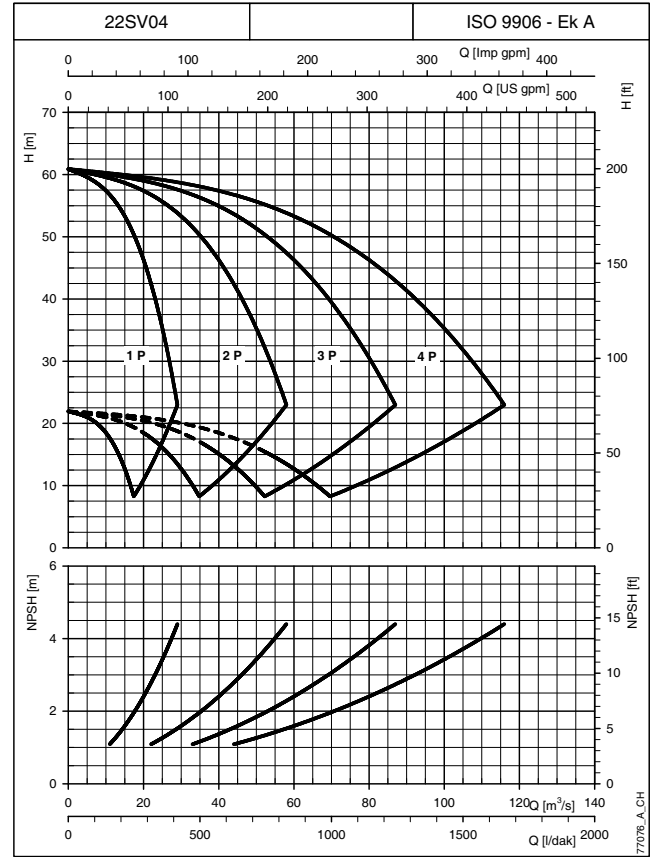
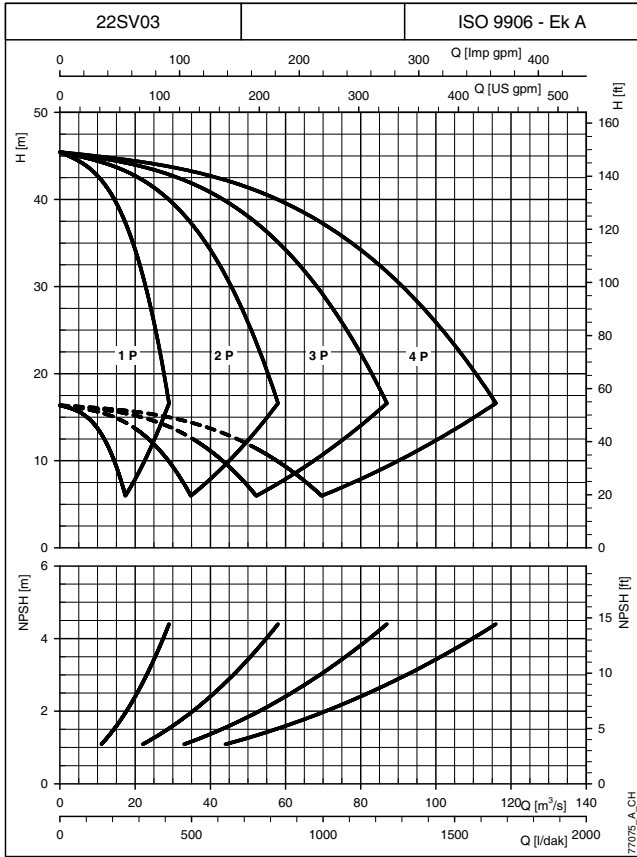
Performans eğrileri valf ve borulardaki akış hızını dikkate almaz.

Eğriler bir, iki, üç ve dört 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.

PAKET HİDROFORLAR, GS.../SV SERİSİ 30 - 50 Hz ARALIĞINDA ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



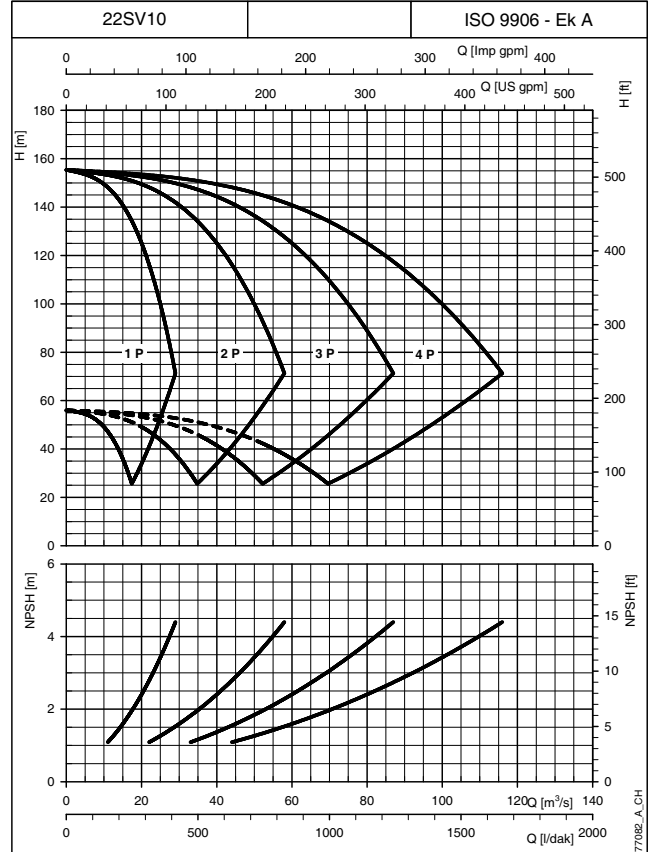
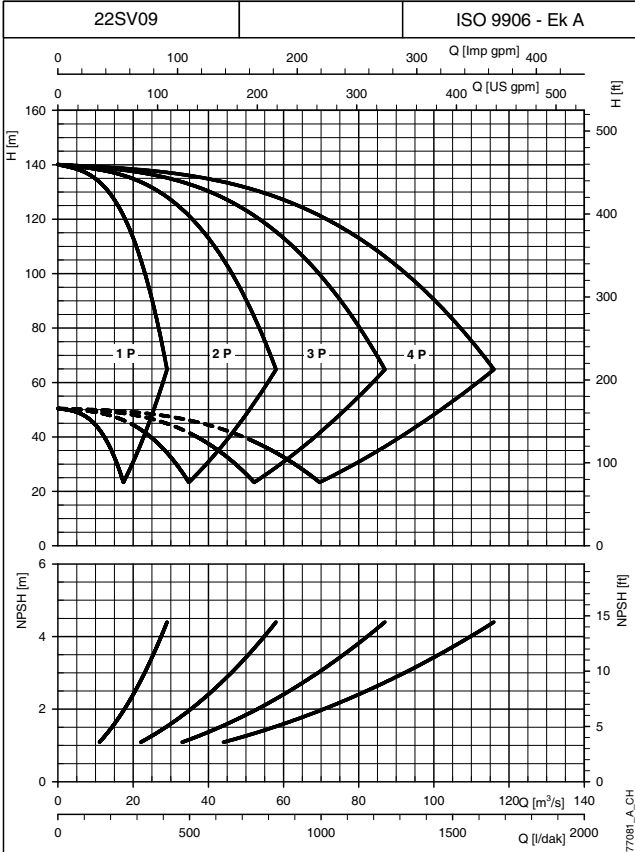
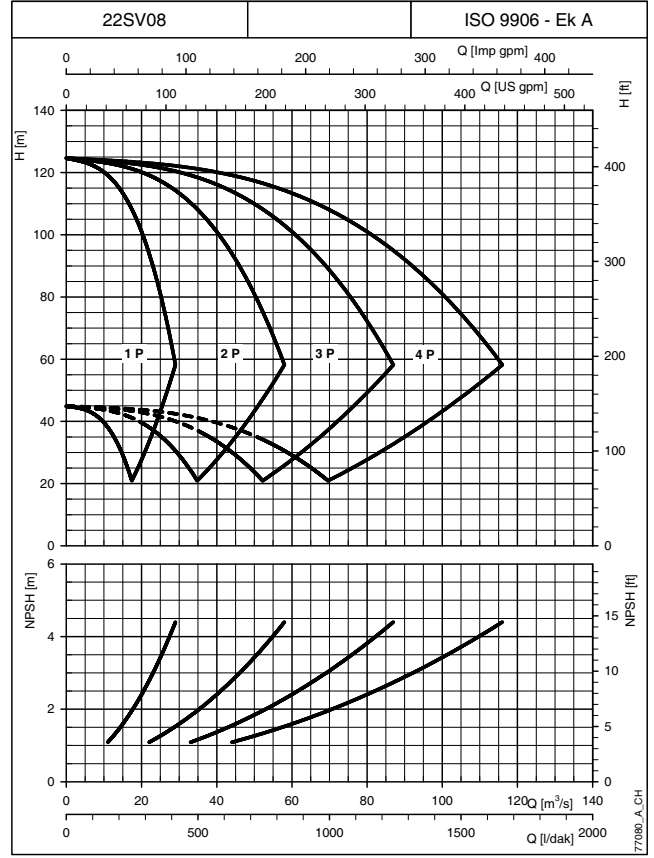
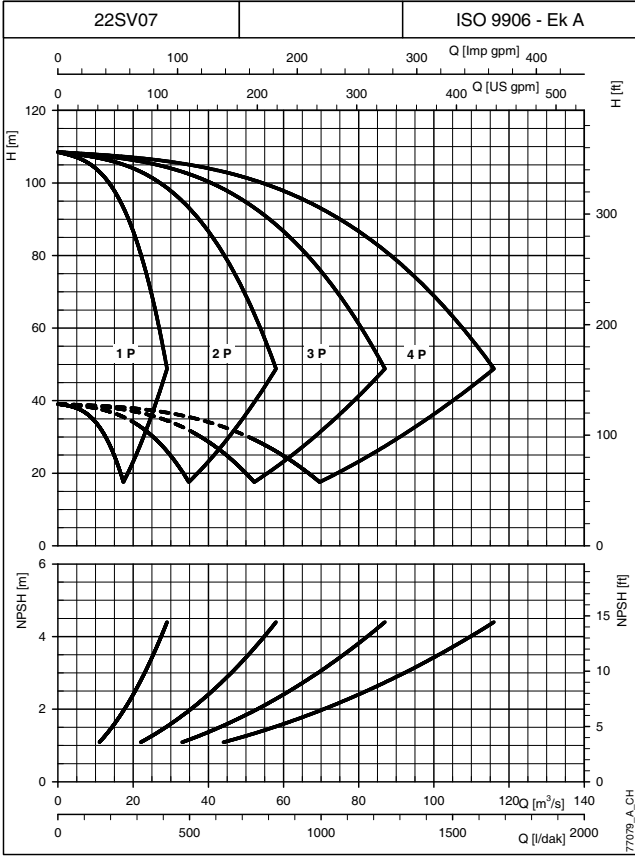
Performans eğrileri valf ve borulardaki akış hızını dikkate almaz.

Eğriler bir, iki, üç ve dört 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.

PAKET HİDROFORLAR, GS.../SV SERİSİ 30 - 50 Hz ARALIĞINDA ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



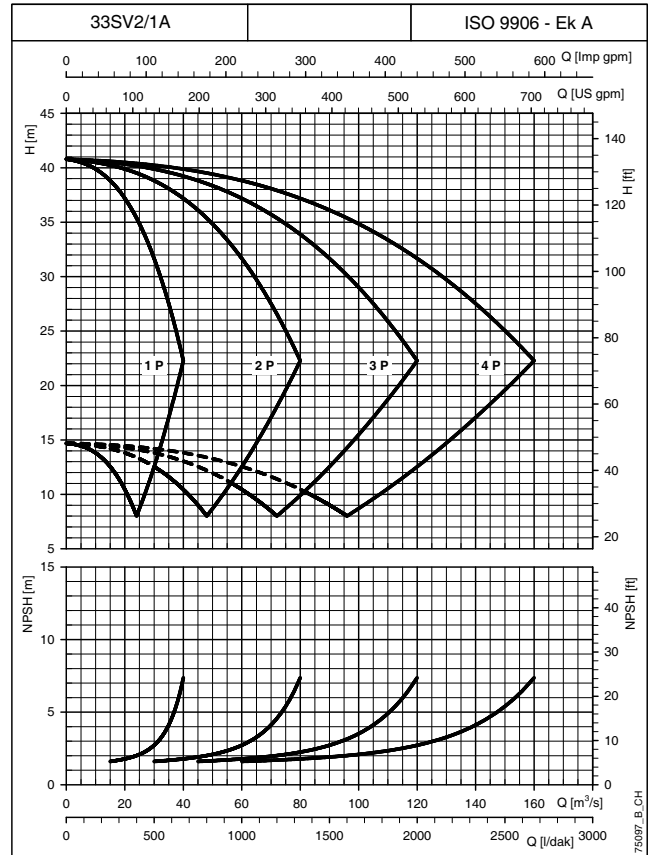
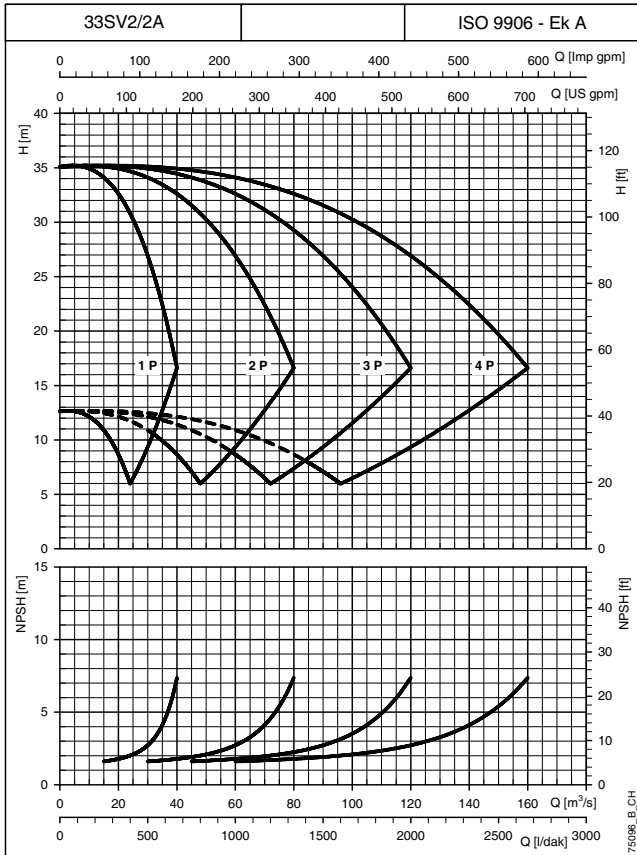
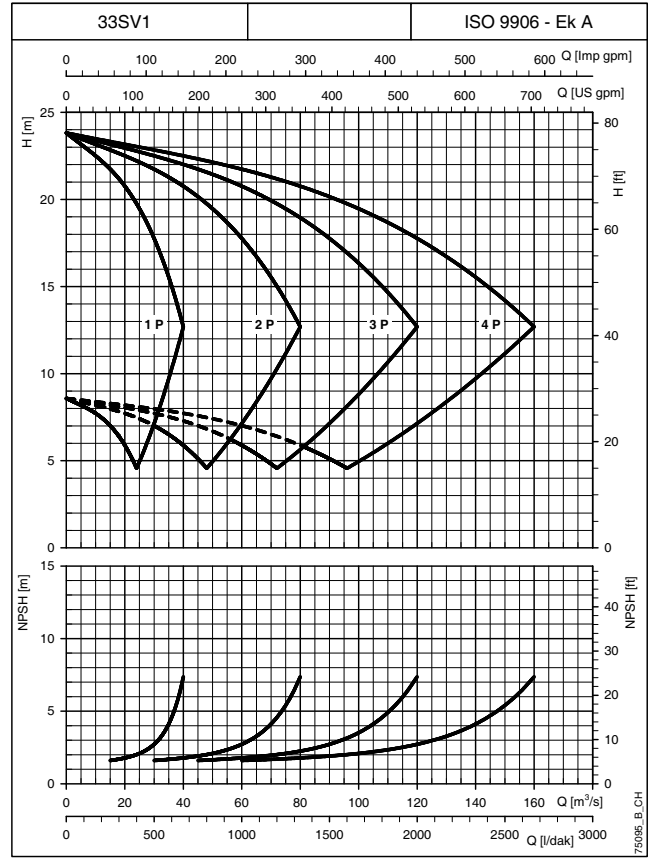
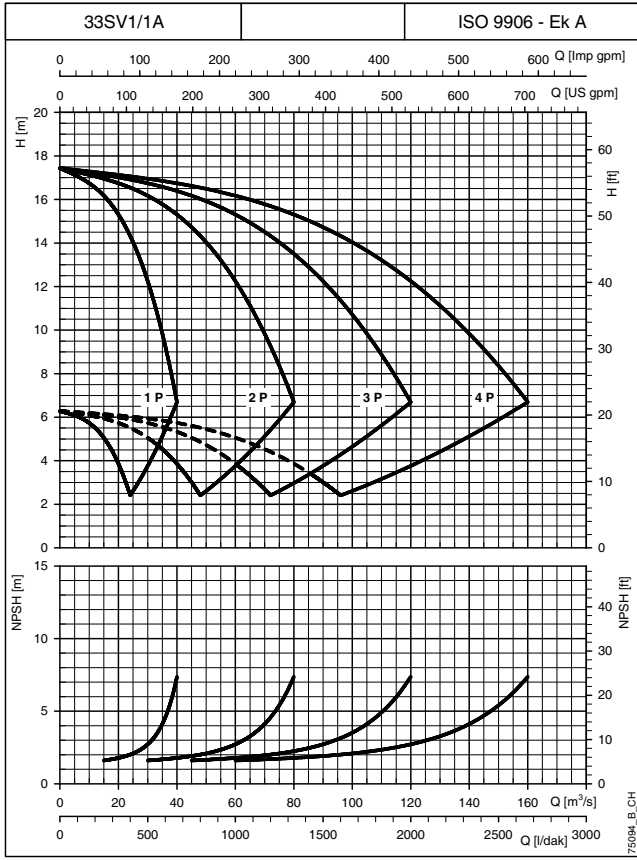
Performans eğrileri valf ve borulardaki akış hızını dikkate almaz.

Eğriler bir, iki, üç ve dört 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.

PAKET HİDROFORLAR, GS.../SV SERİSİ 30 - 50 Hz ARALIĞINDA ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



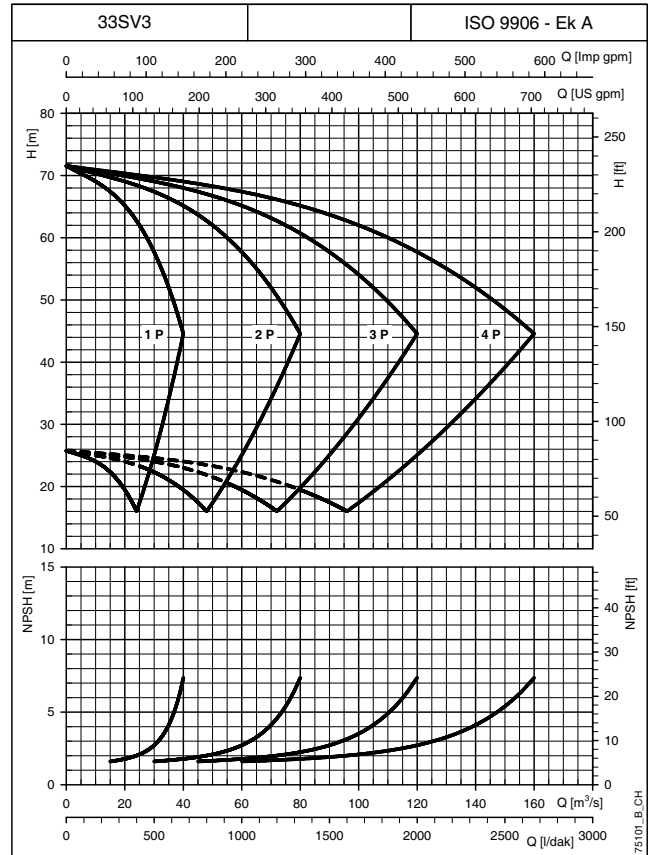
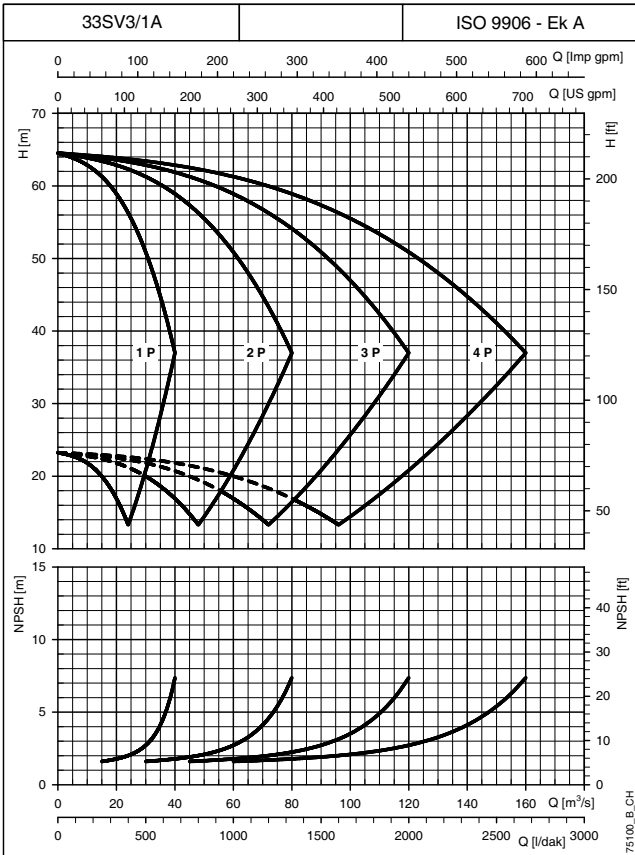
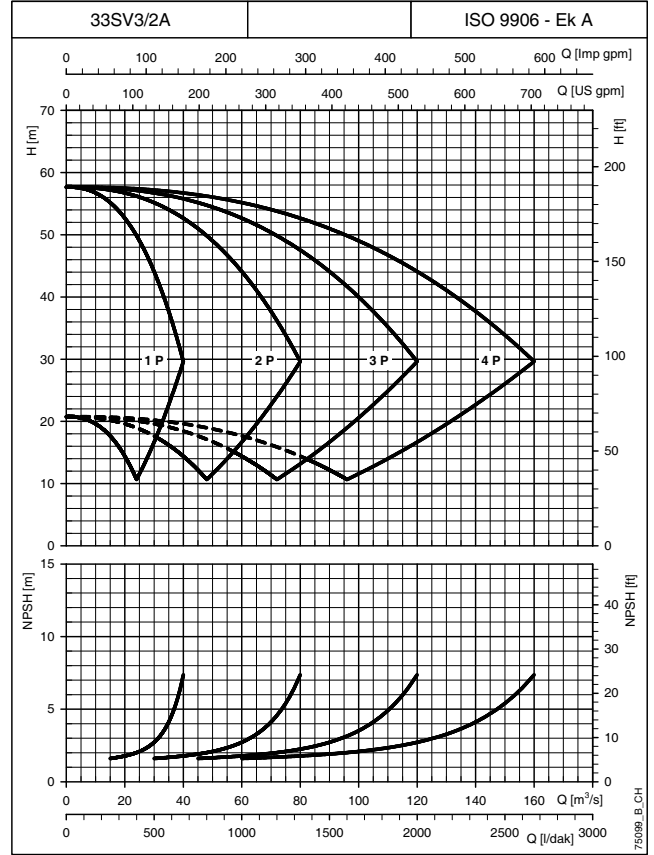
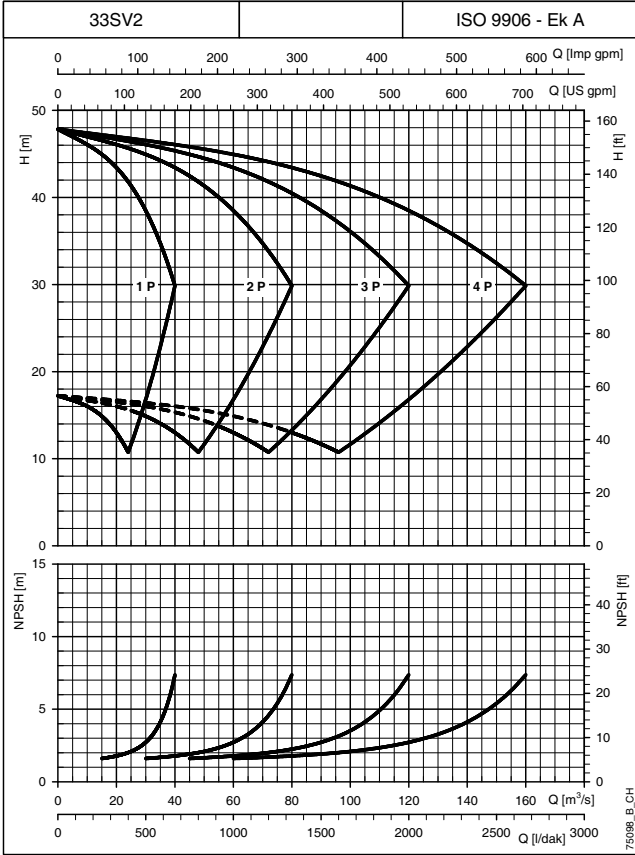
Performans eğrileri valf ve borulardaki akış hızını dikkate almaz.

Eğriler bir, iki, üç ve dört 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.

PAKET HİDROFORLAR, GS.../SV SERİSİ 30 - 50 Hz ARALIĞINDA ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



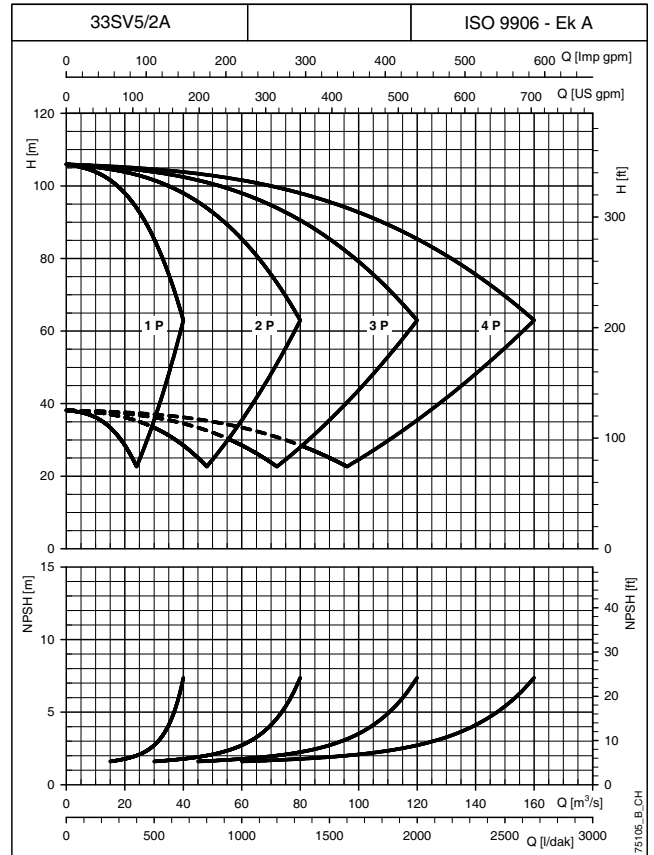
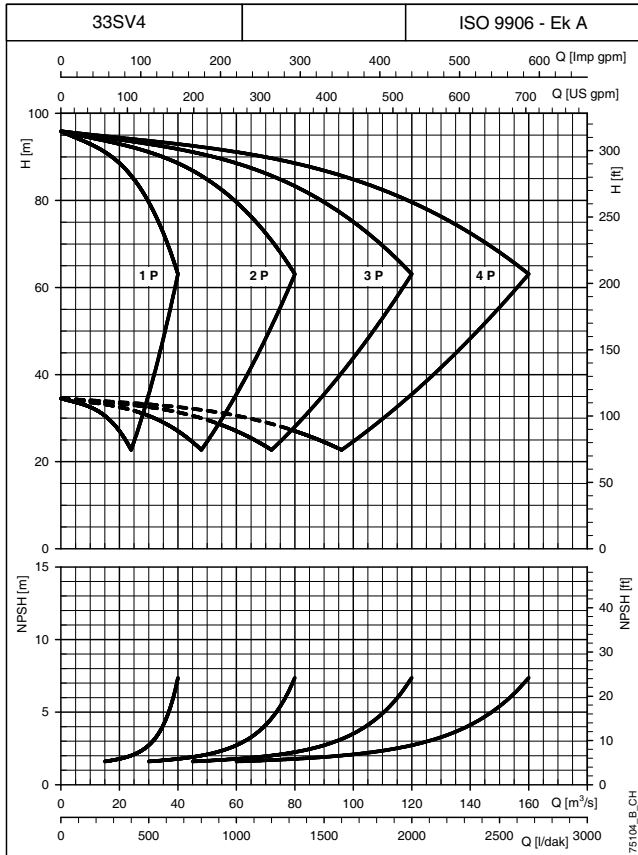
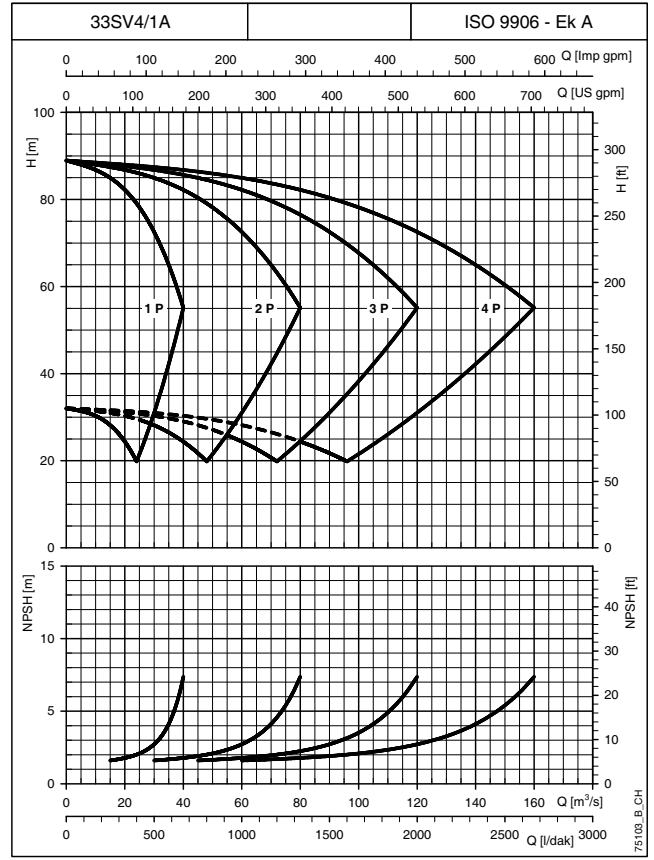
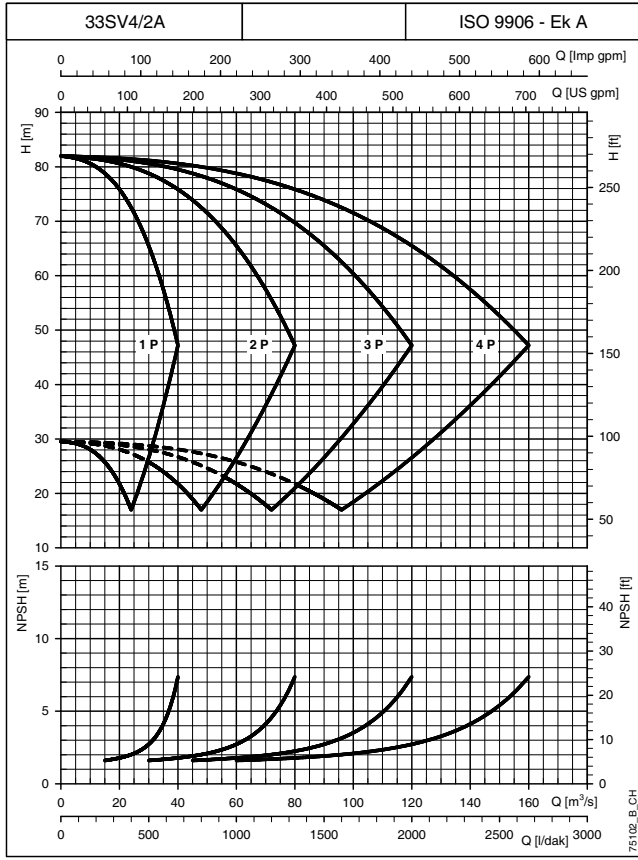
Performans eğrileri valf ve borulardaki akış hızını dikkate almaz.

Eğriler bir, iki, üç ve dört 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.

PAKET HİDROFORLAR, GS.../SV SERİSİ 30 - 50 Hz ARALIĞINDA ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



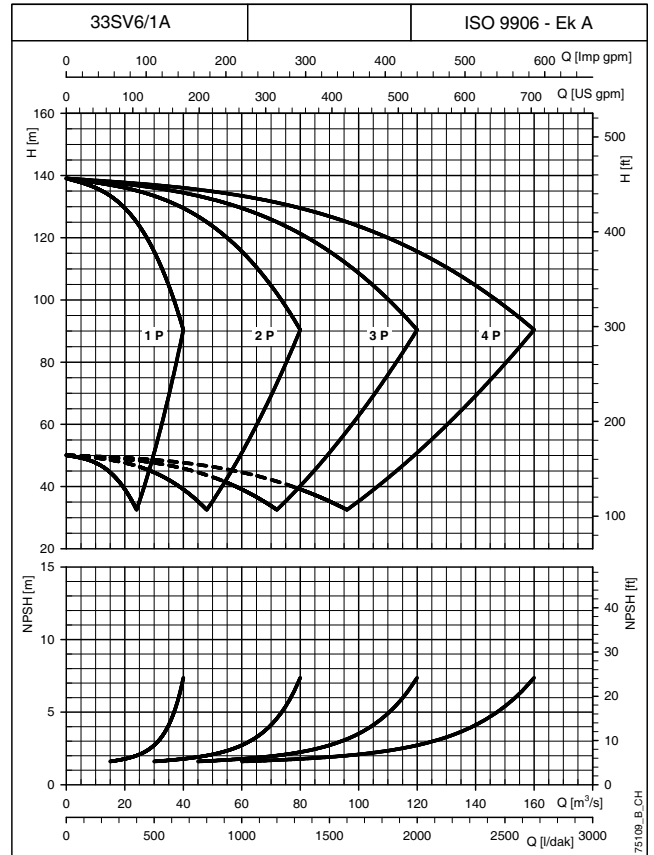
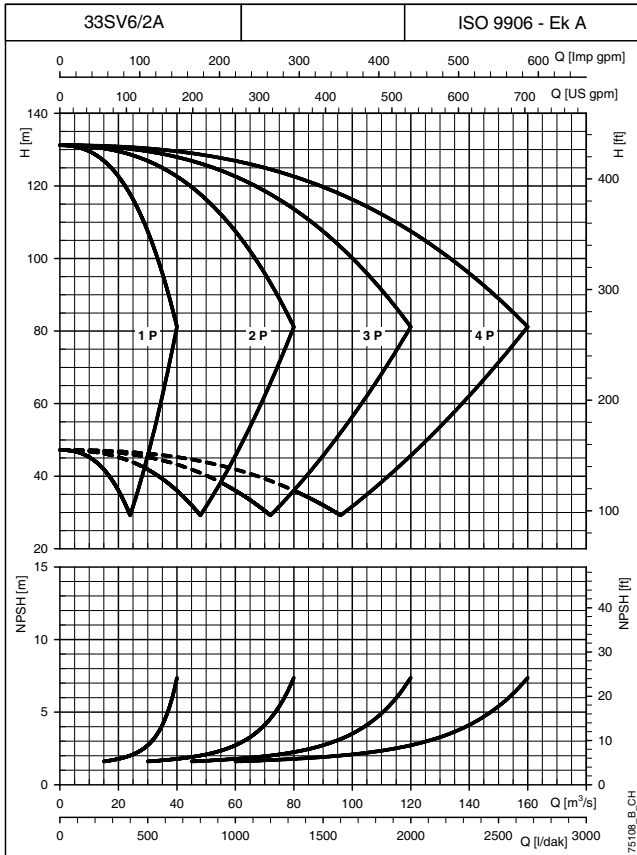
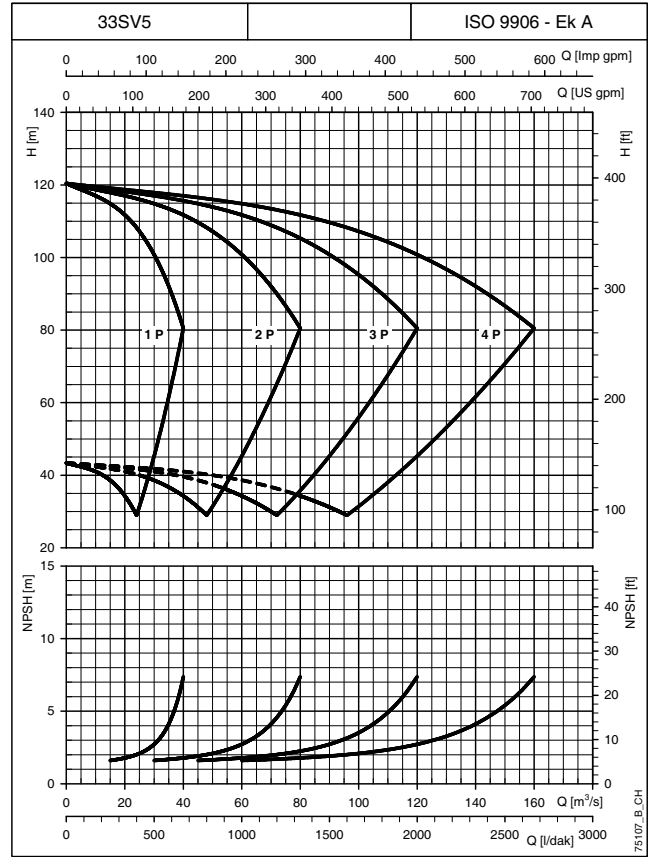
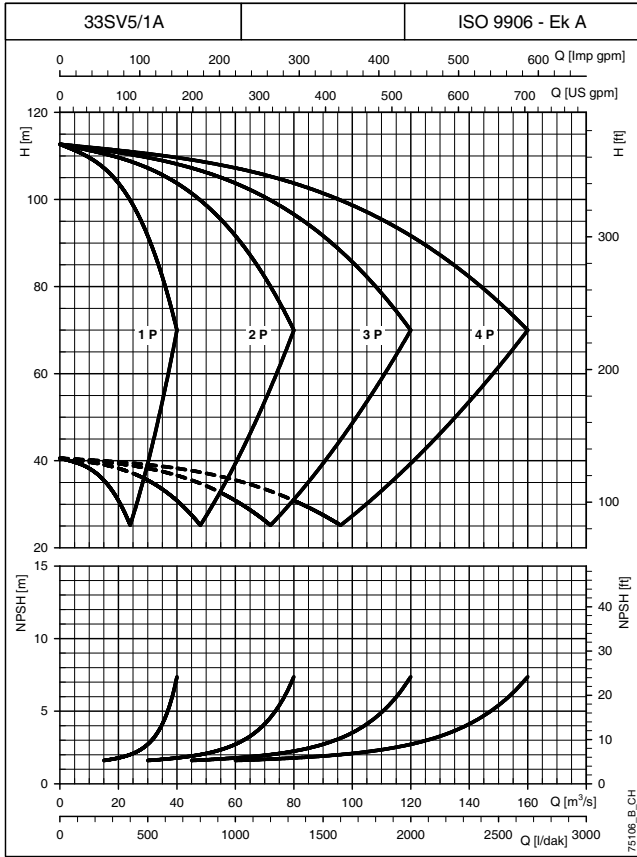
Performans eğrileri valf ve borulardaki akış hızını dikkate almaz.

Eğriler bir, iki, üç ve dört 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.

PAKET HİDROFORLAR, GS.../SV SERİSİ 30 - 50 Hz ARALIĞINDA ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



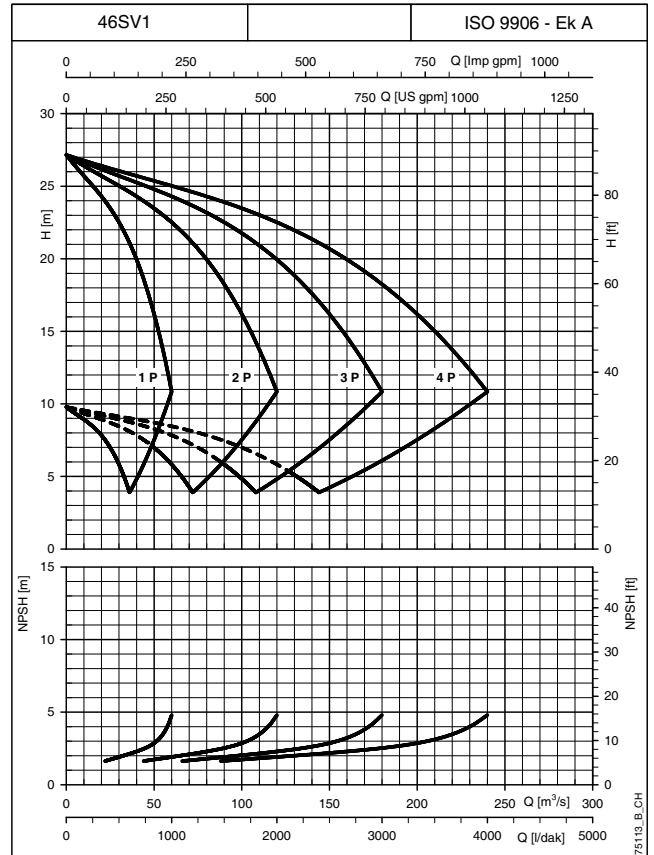
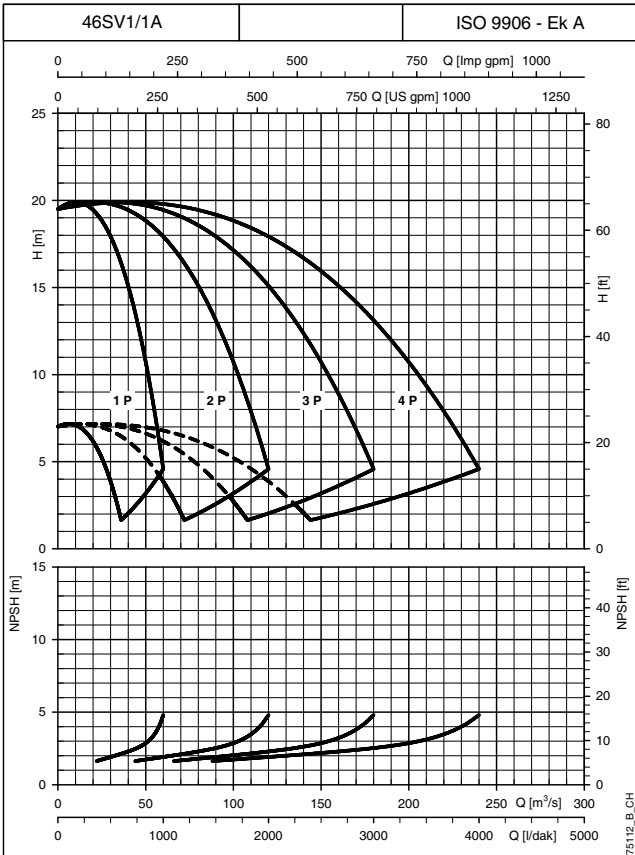
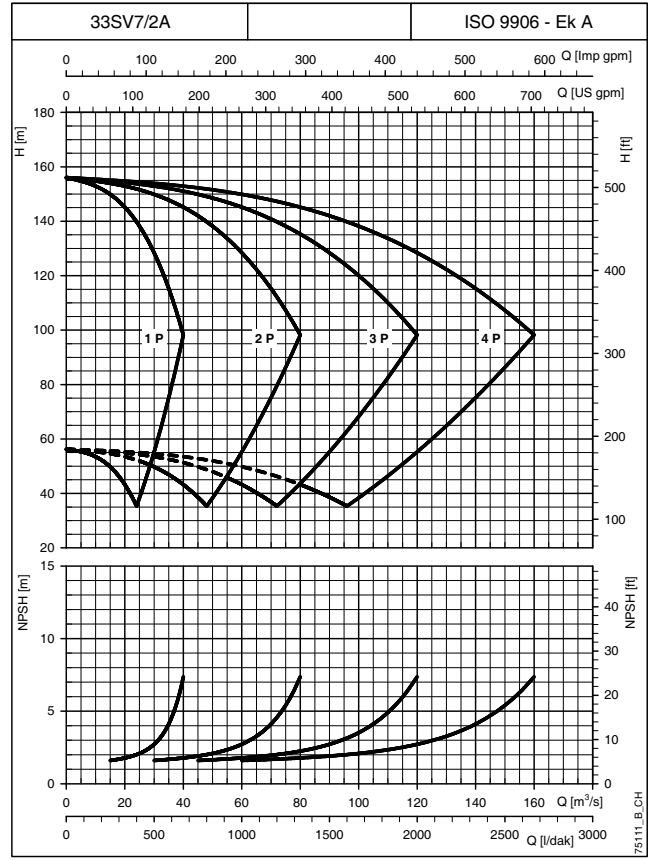
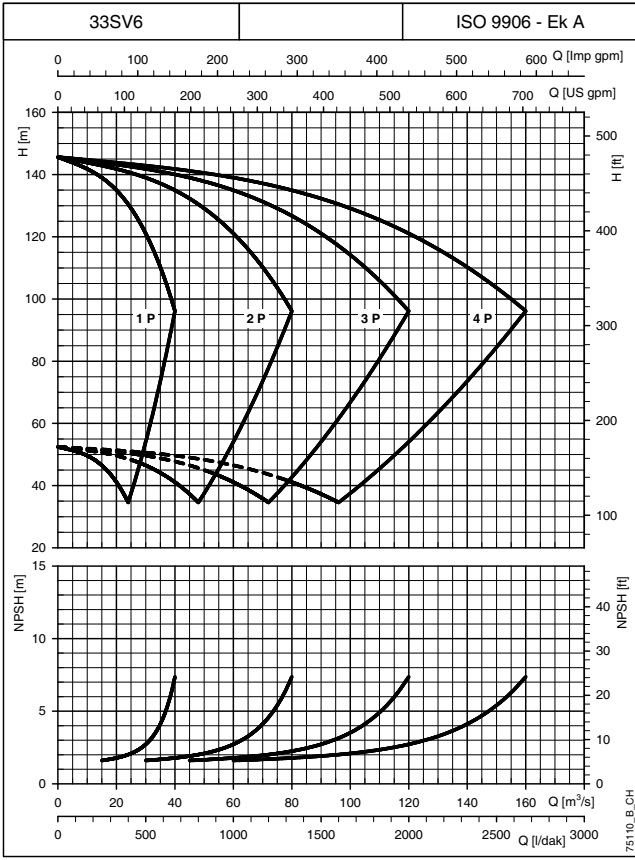
Performans eğrileri valf ve borulardaki akış hızını dikkate almaz.

Eğriler bir, iki, üç ve dört 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 artırmızı öneririz.

PAKET HİDROFORLAR, GS.../SV SERİSİ 30 - 50 Hz ARALIĞINDA ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



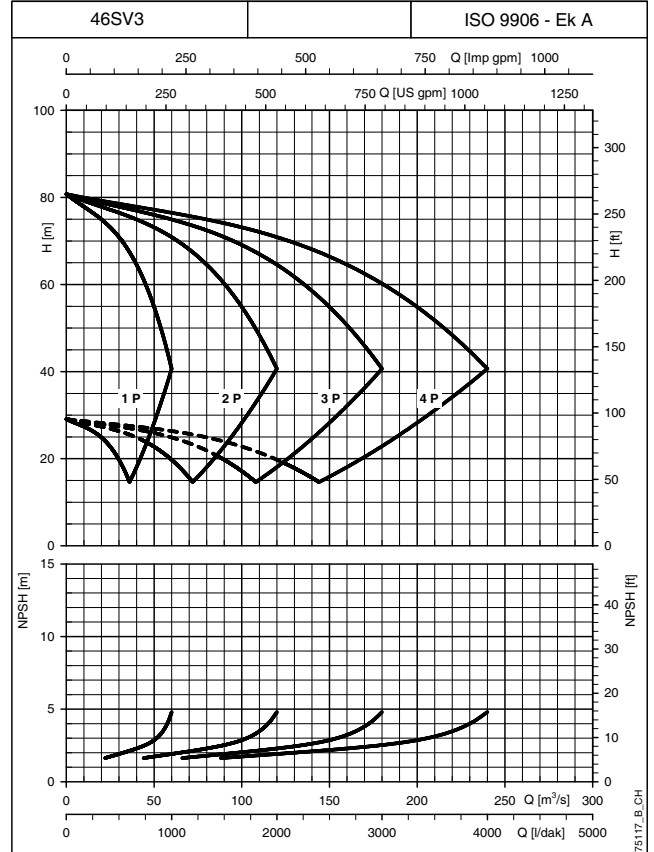
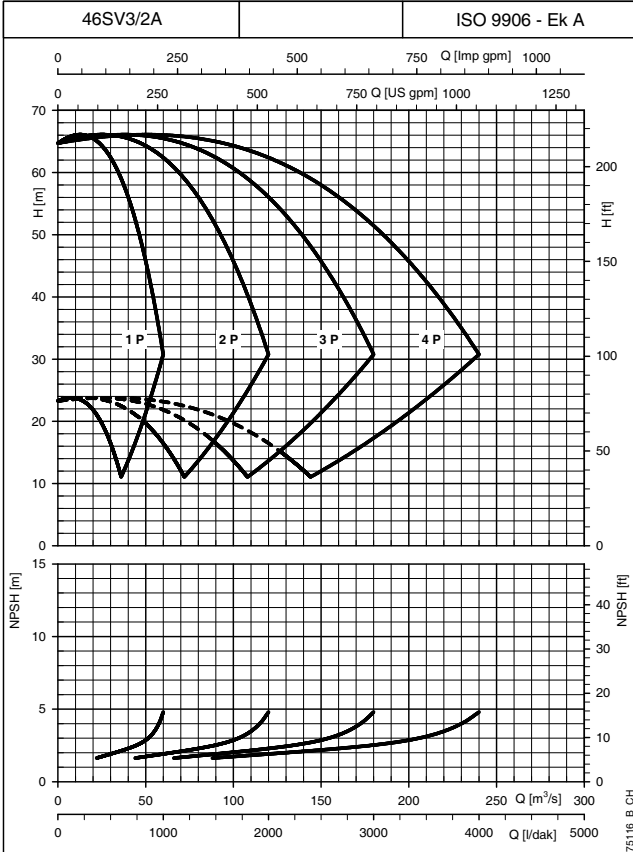
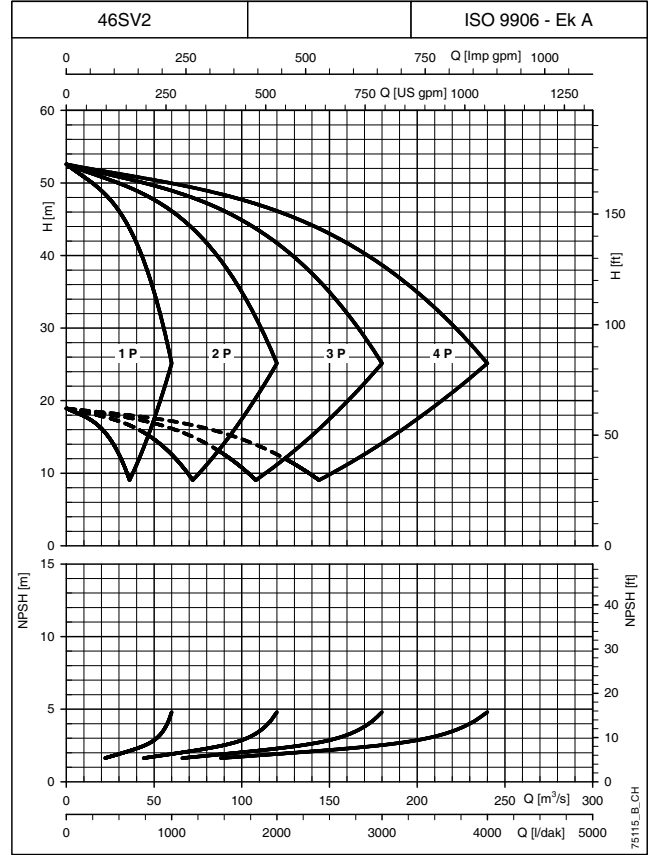
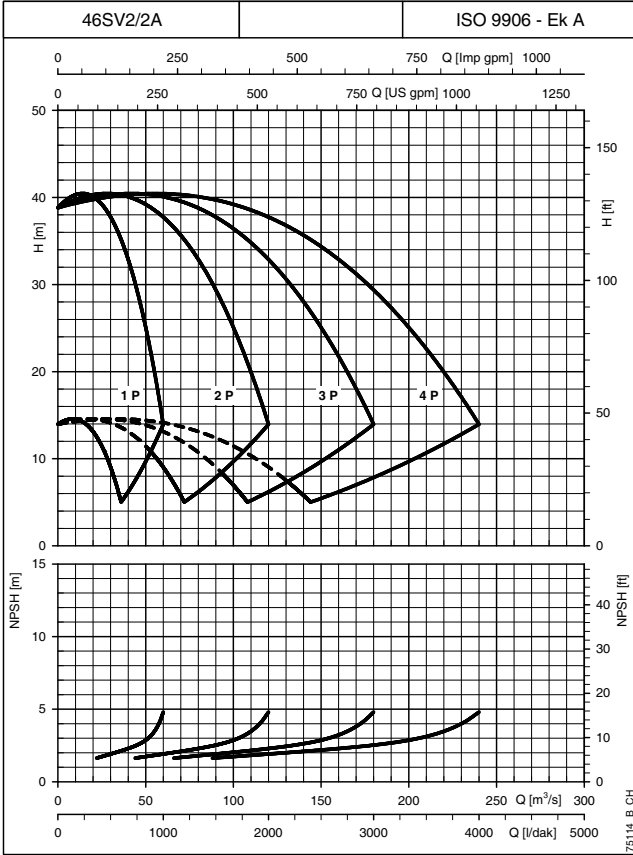
Performans eğrileri valf ve borulardaki akış hızını dikkate almaz.

Eğriler bir, iki, üç ve dört 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.

PAKET HİDROFORLAR, GS.../SV SERİSİ 30 - 50 Hz ARALIĞINDA ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



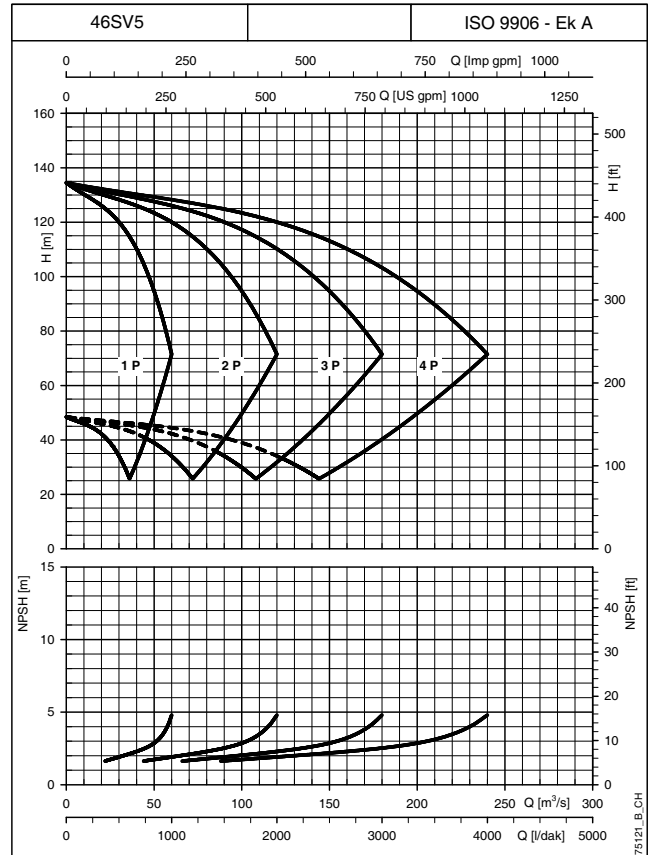
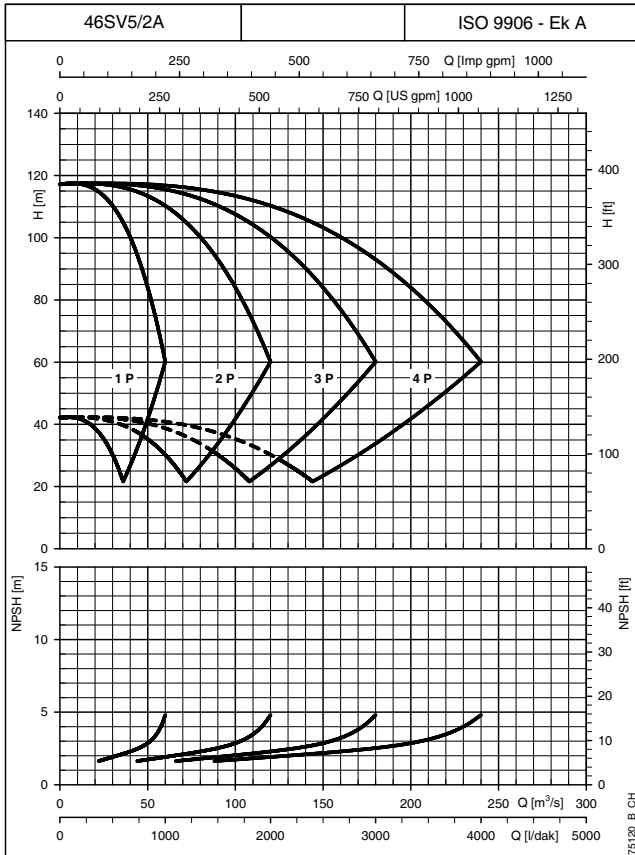
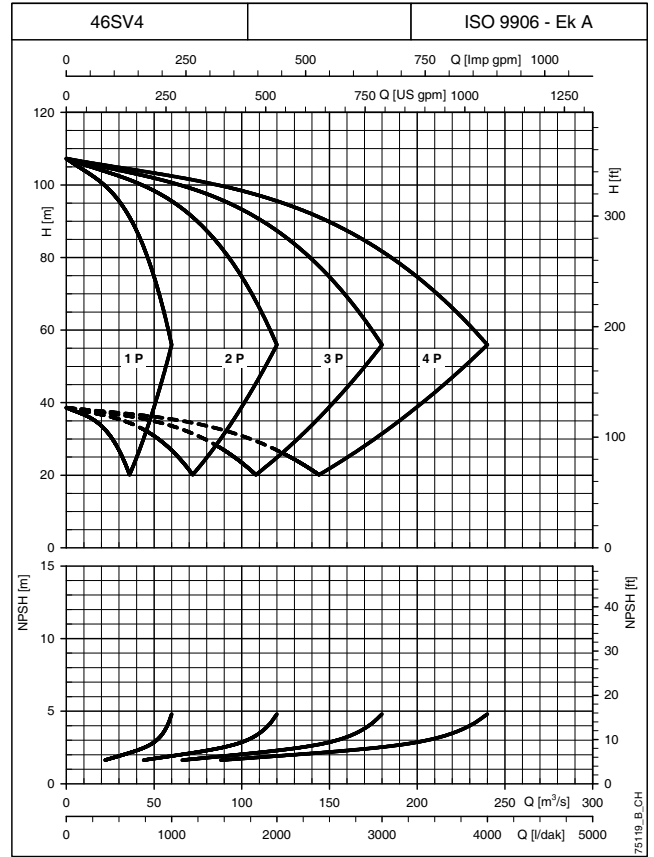
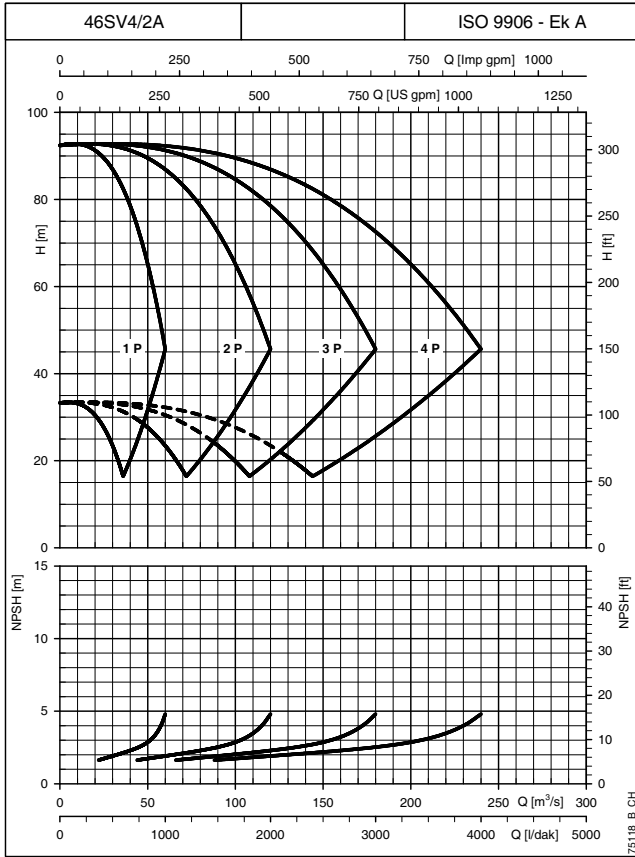
Performans eğrileri valf ve borulardaki akış hızını dikkate almaz.

Eğriler bir, iki, üç ve dört 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.

PAKET HİDROFORLAR, GS.../SV SERİSİ 30 - 50 Hz ARALIĞINDA ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



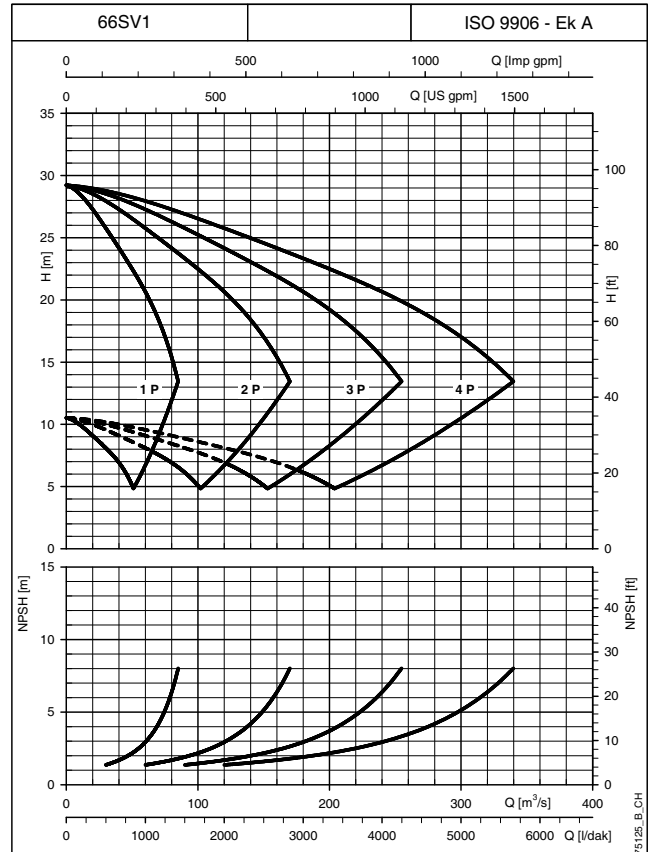
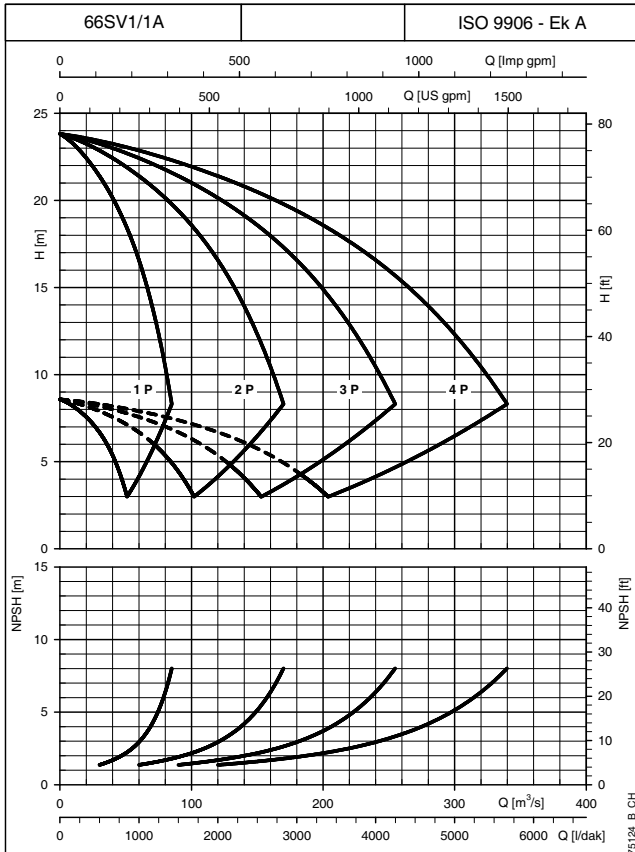
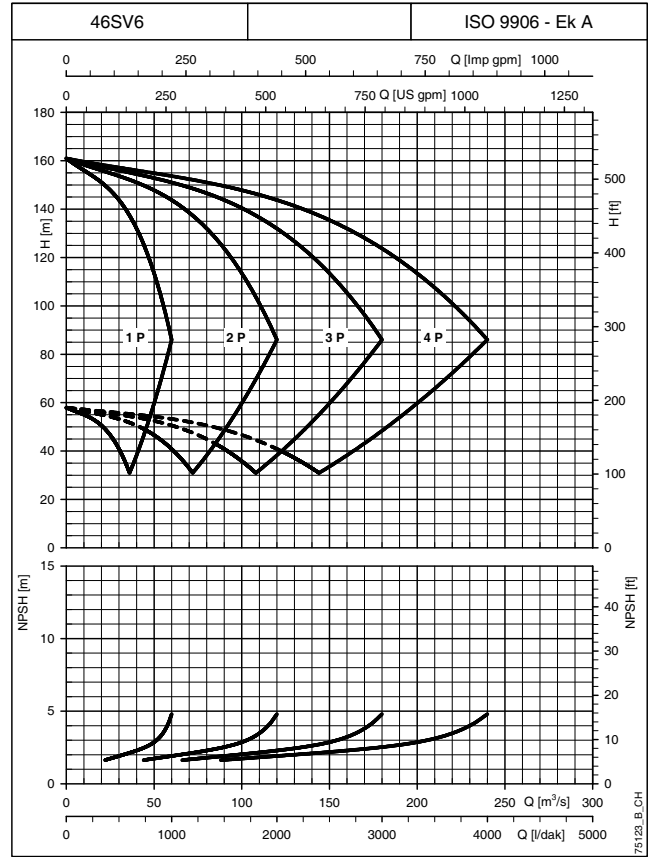
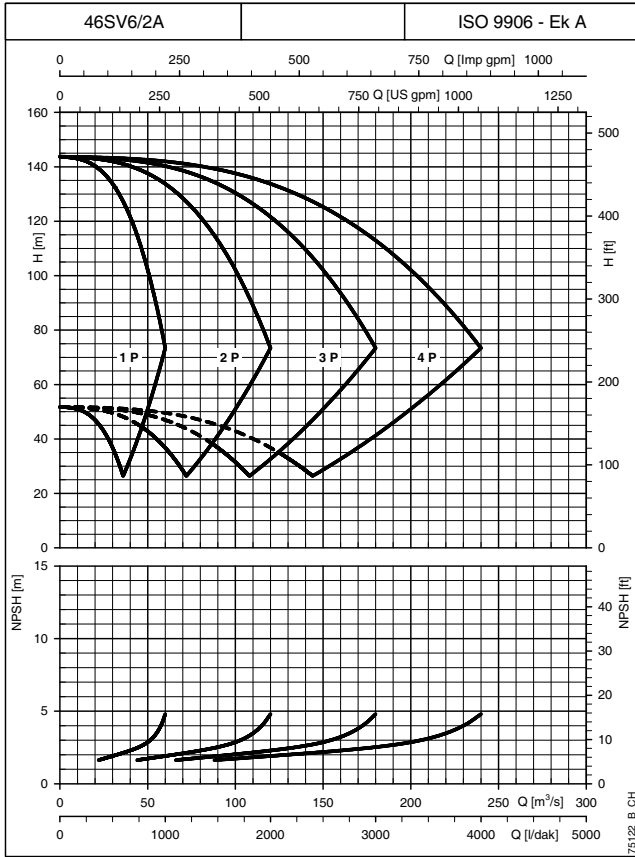
Performans eğrileri valf ve borulardaki akış hızını dikkate almaz.

Eğriler bir, iki, üç ve dört 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.

PAKET HİDROFORLAR, GS.../SV SERİSİ 30 - 50 Hz ARALIĞINDA ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



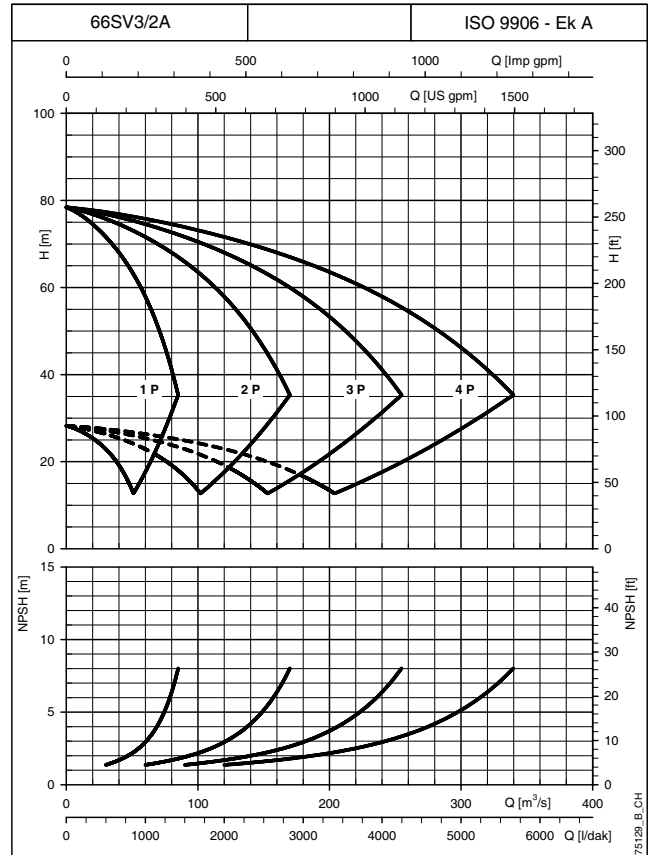
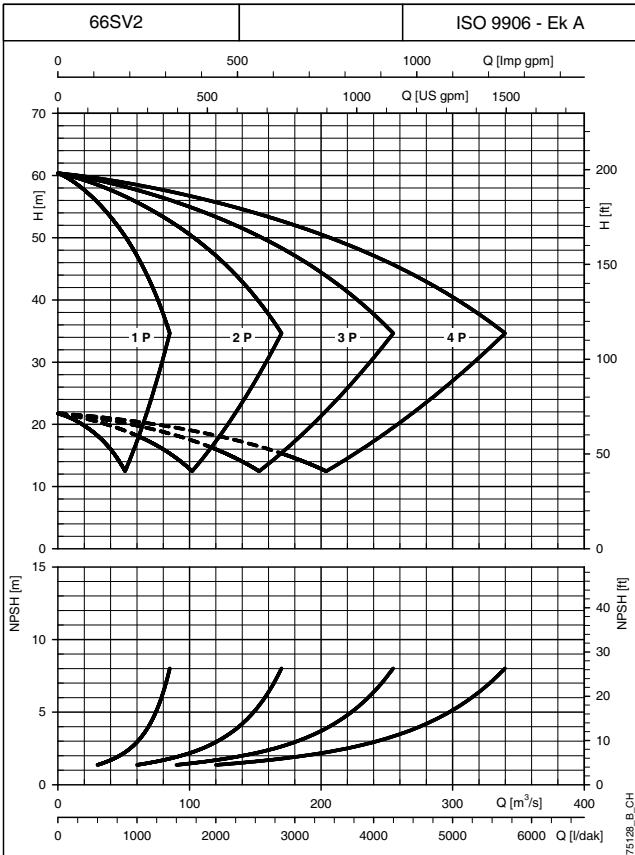
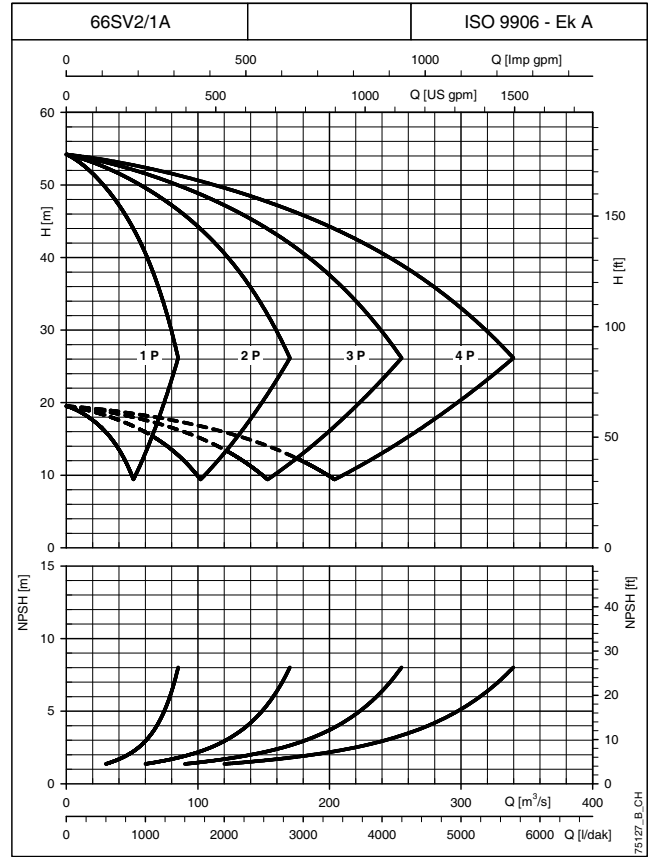
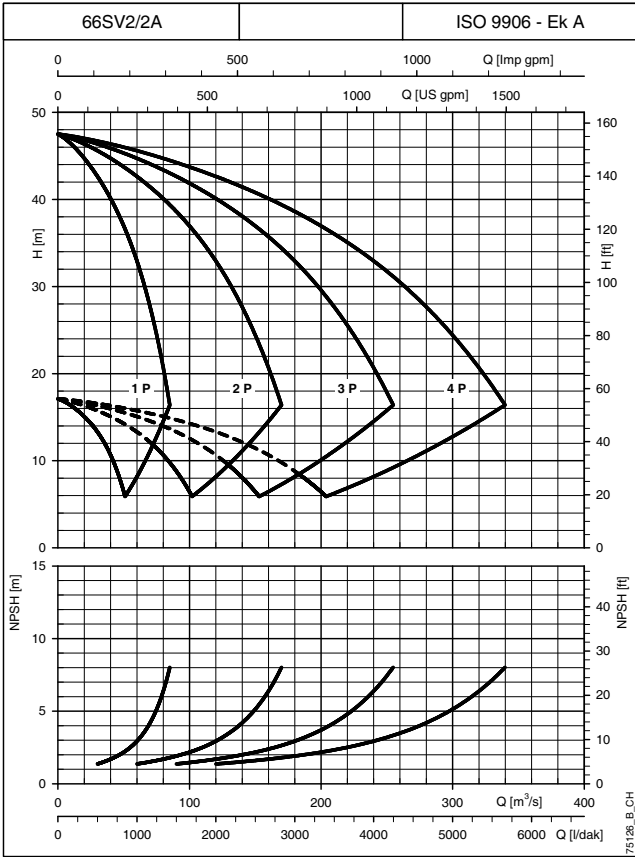
Performans eğrileri valf ve borulardaki akış hızını dikkate almaz.

Eğriler bir, iki, üç ve dört 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 artırmızı öneririz.

PAKET HİDROFORLAR, GS.../SV SERİSİ 30 - 50 Hz ARALIĞINDA ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



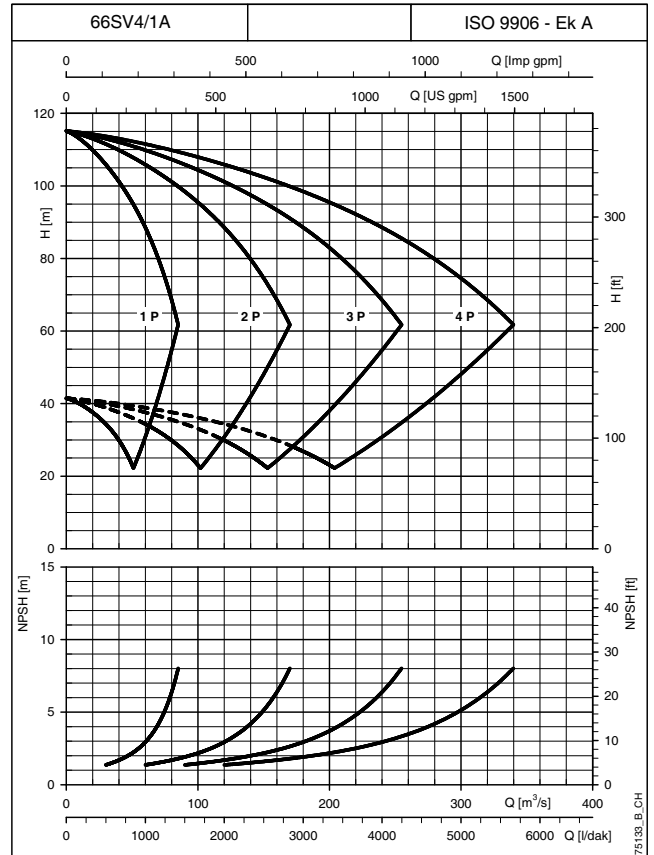
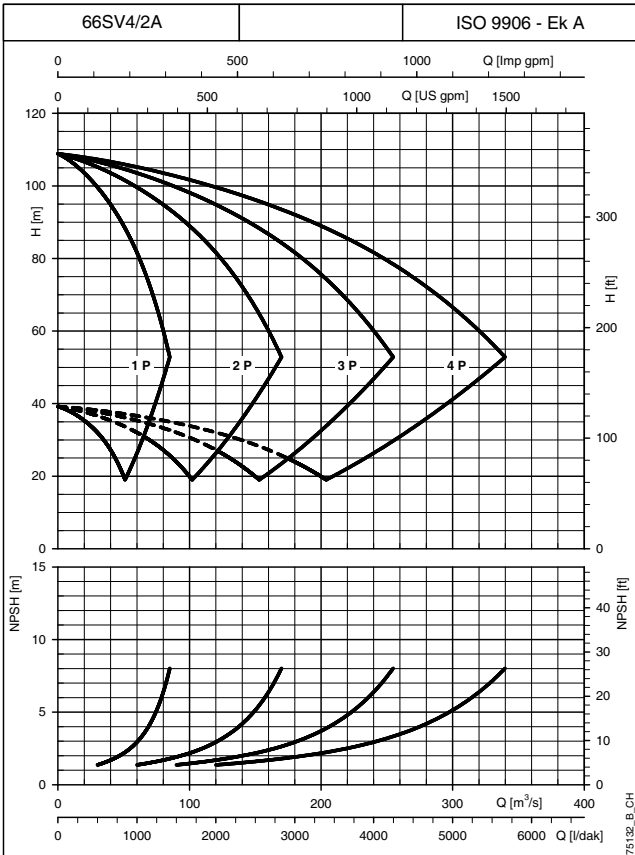
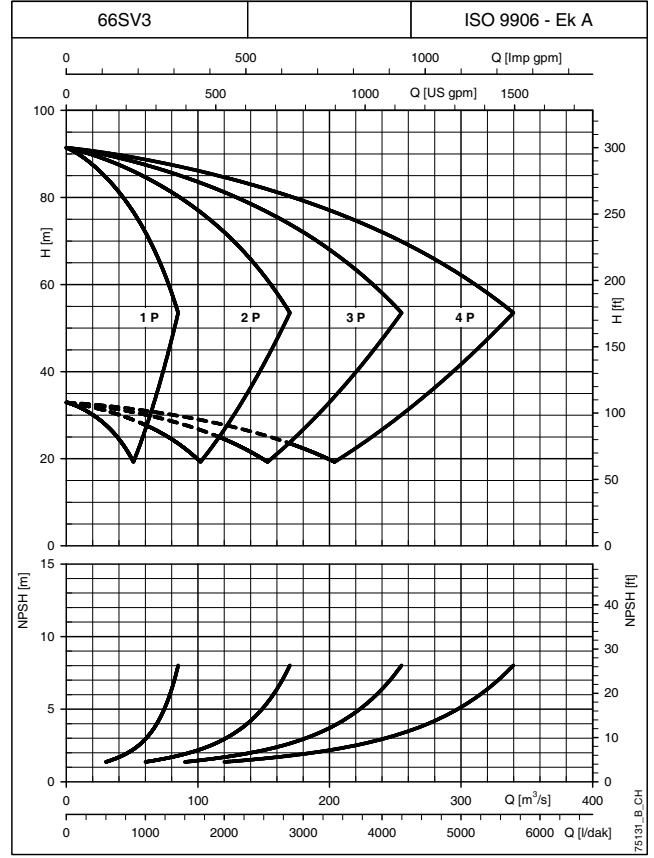
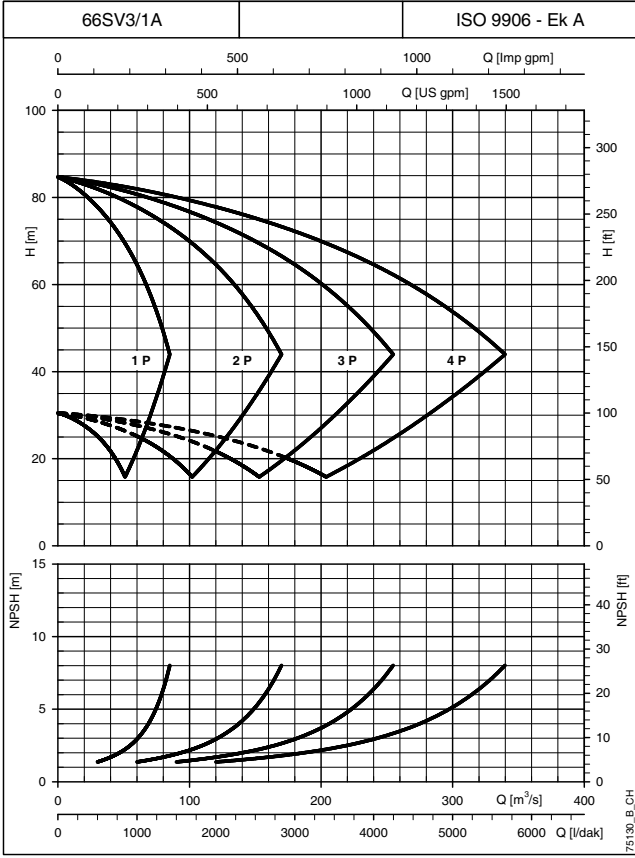
Performans eğrileri valf ve borulardaki akış hızını dikkate almaz.

Eğriler bir, iki, üç ve dört 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.

PAKET HİDROFORLAR, GS.../SV SERİSİ 30 - 50 Hz ARALIĞINDA ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



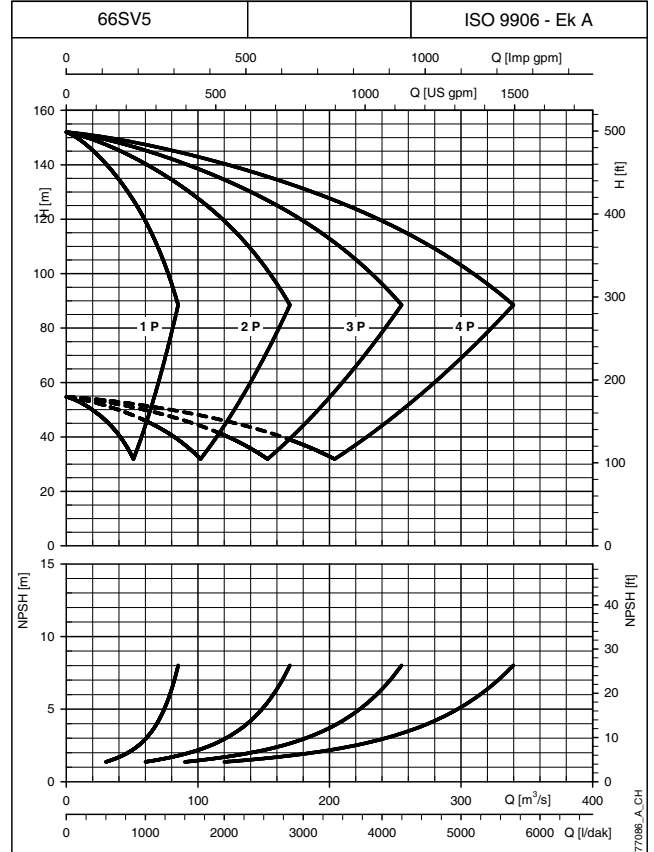
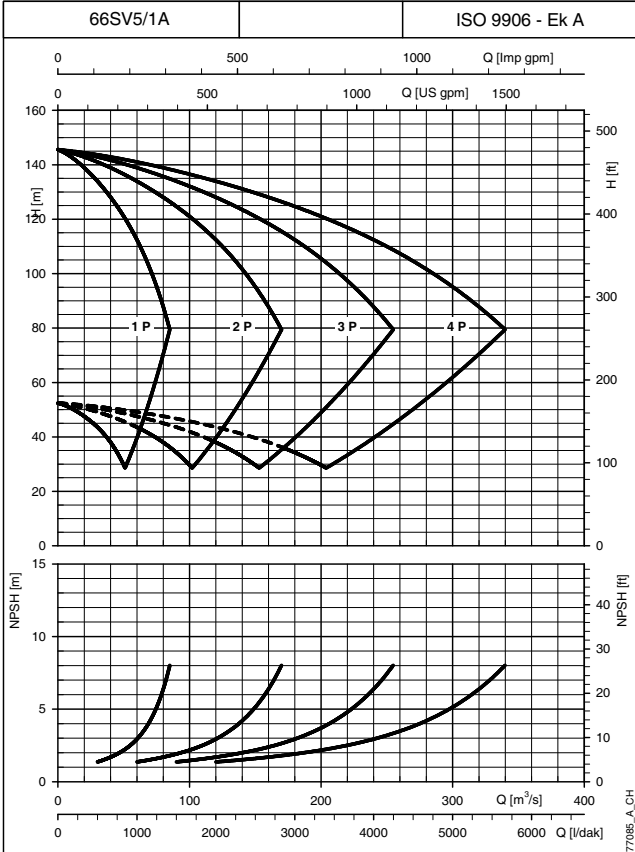
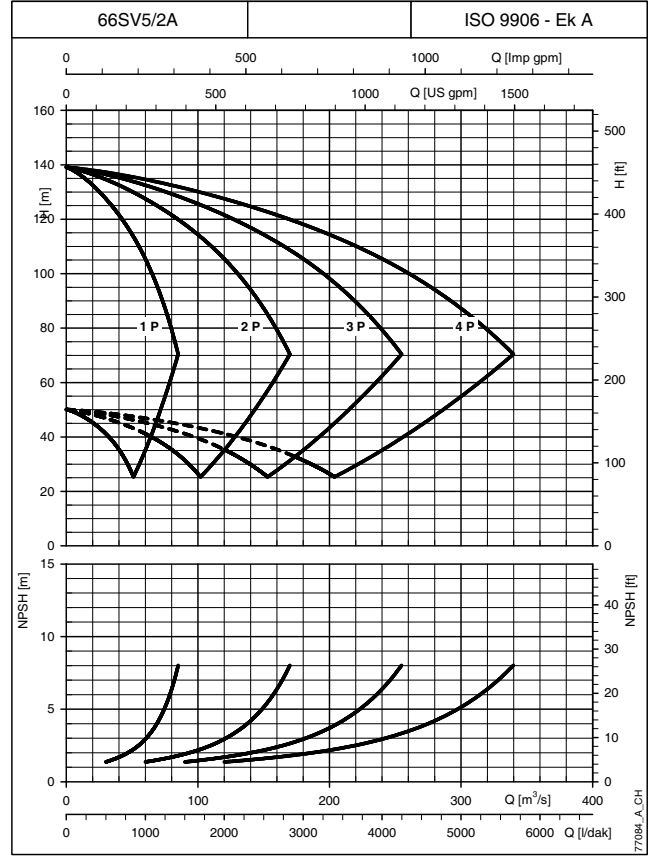
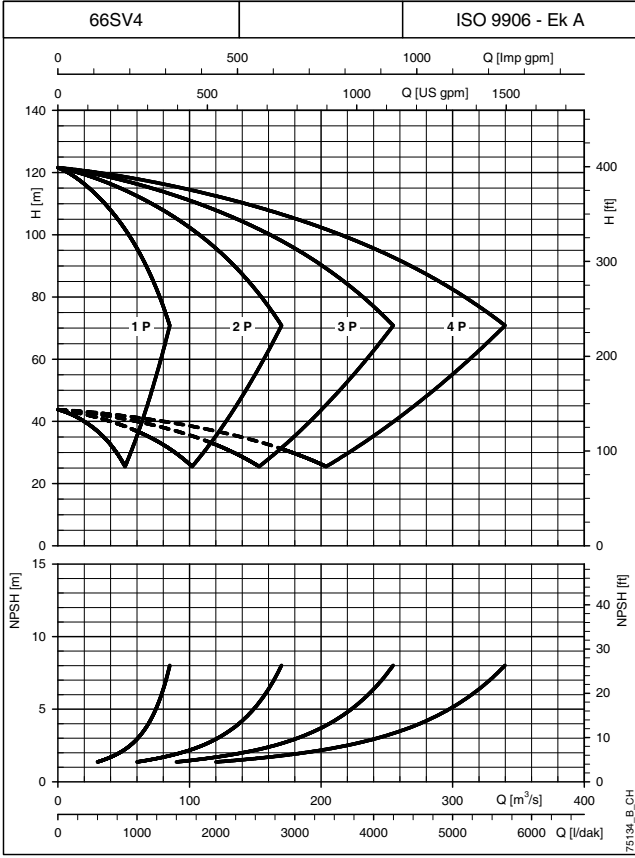
Performans eğrileri valf ve borulardaki akış hızını dikkate almaz.

Eğriler bir, iki, üç ve dört 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.

PAKET HİDROFORLAR, GS.../SV SERİSİ 30 - 50 Hz ARALIĞINDA ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



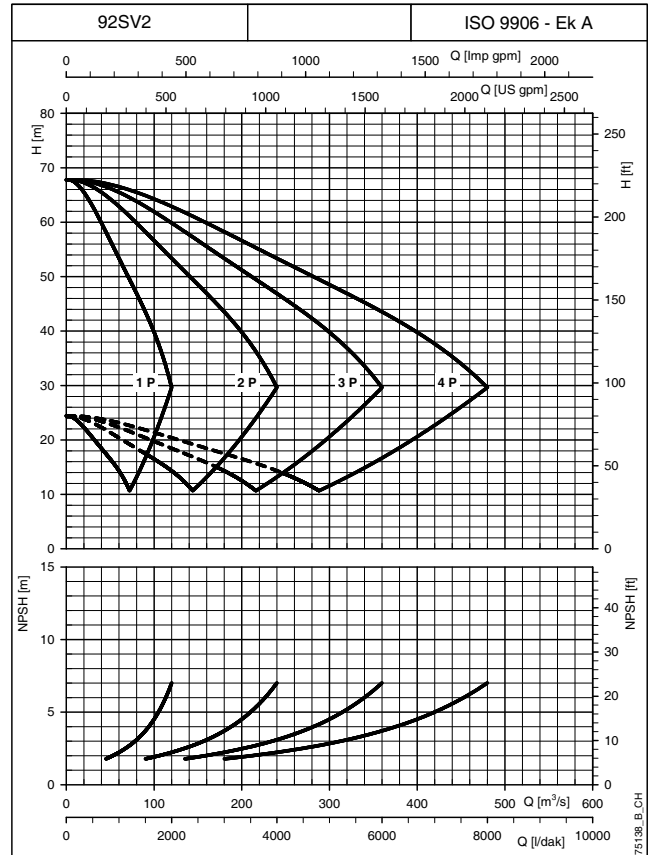
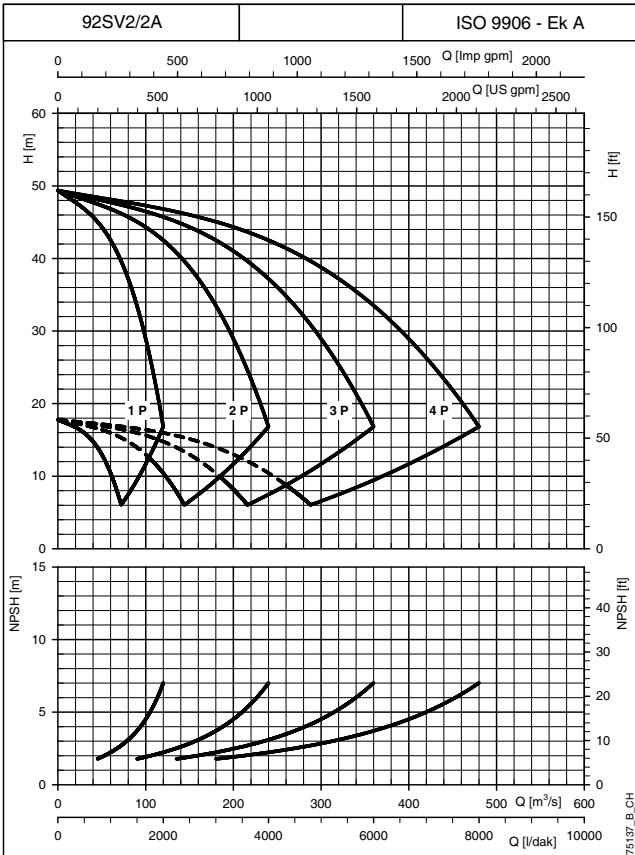
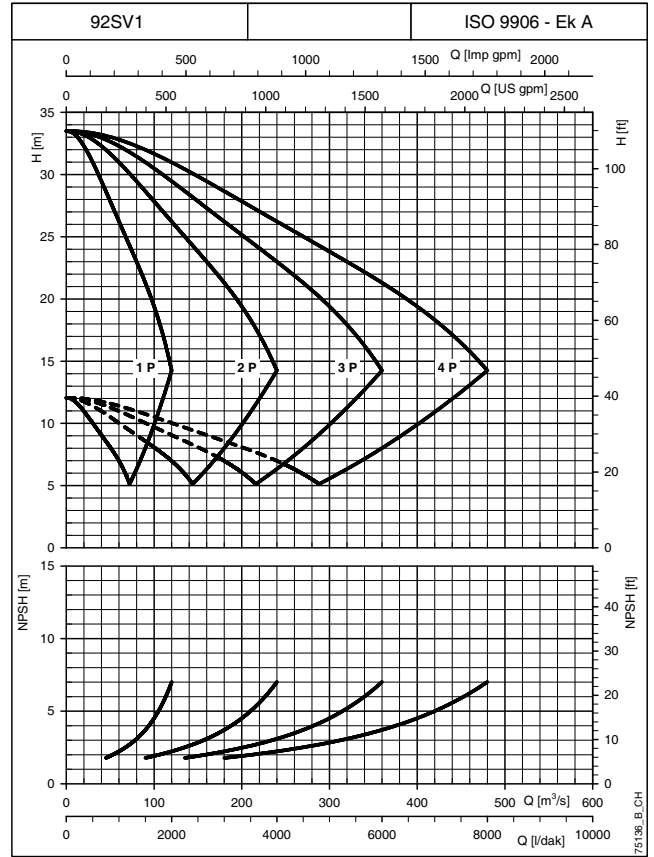
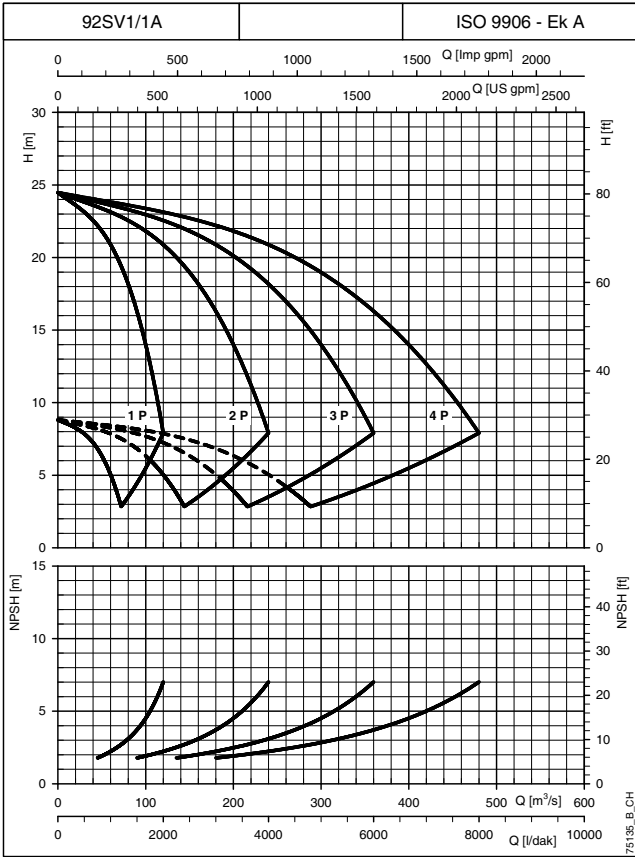
Performans eğrileri valf ve borulardaki akış hızını dikkate almaz.

Eğriler bir, iki, üç ve dört 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 artırmızı öneririz.

PAKET HİDROFORLAR, GS.../SV SERİSİ 30 - 50 Hz ARALIĞINDA ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



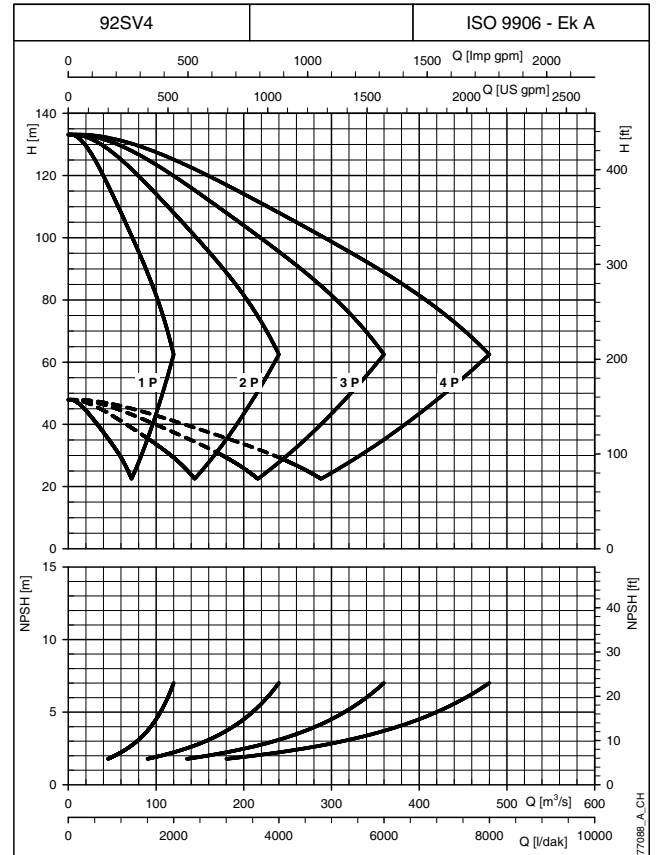
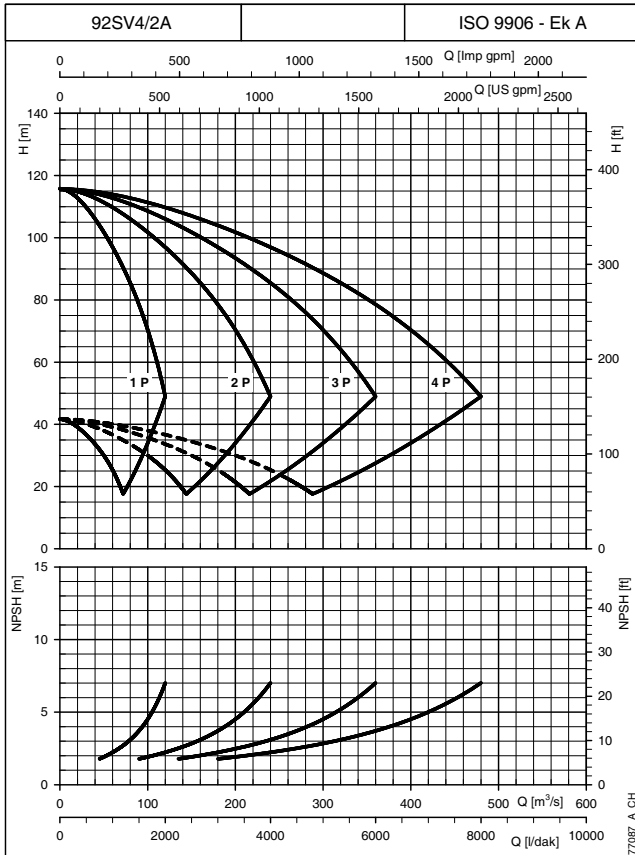
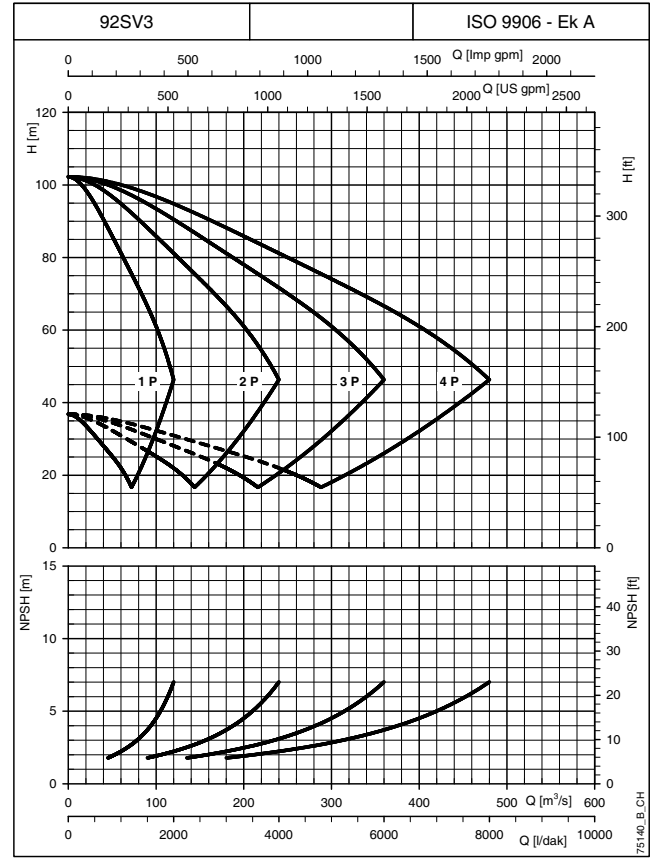
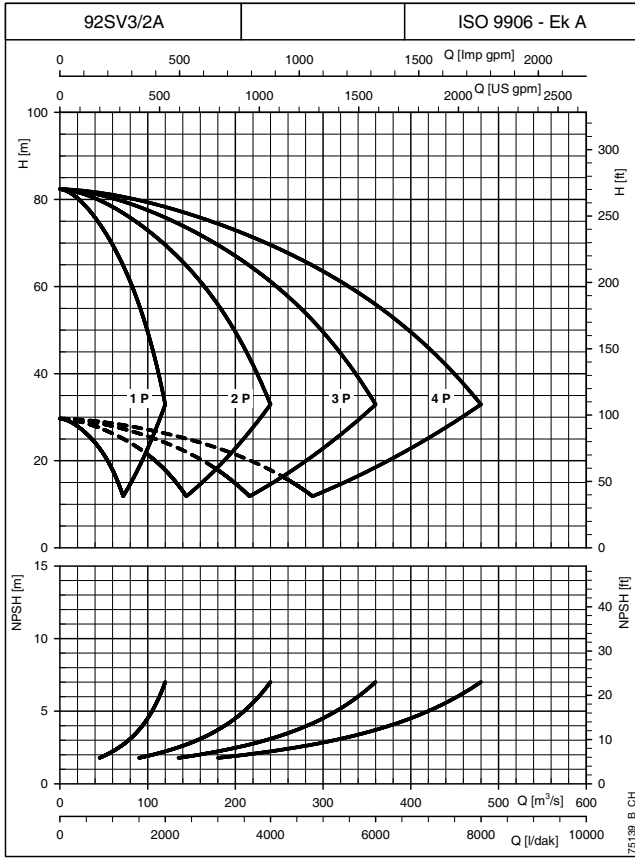
Performans eğrileri valf ve borulardaki akış hızını dikkate almaz.

Eğriler bir, iki, üç ve dört 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.

PAKET HİDROFORLAR, GS.../SV SERİSİ 30 - 50 Hz ARALIĞINDA ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



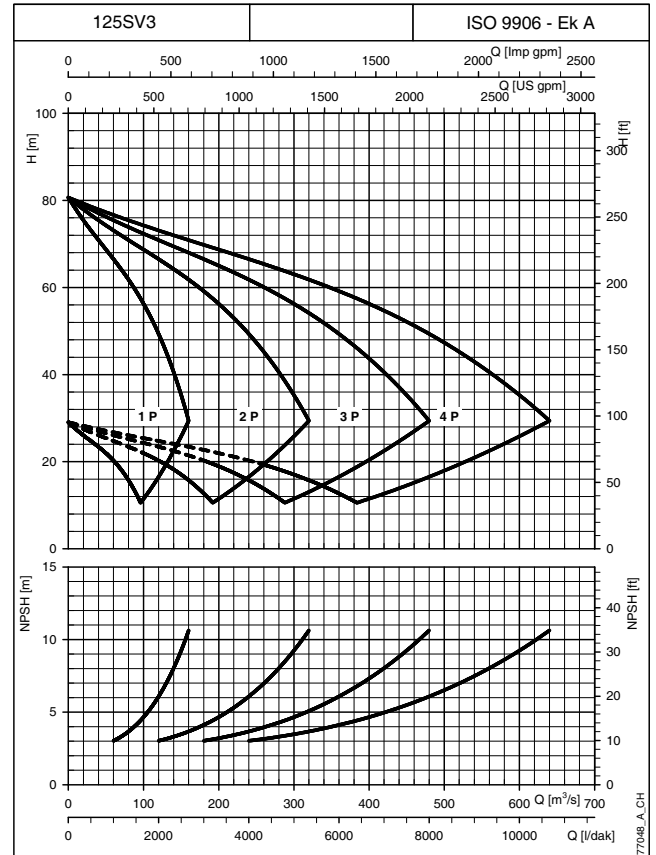
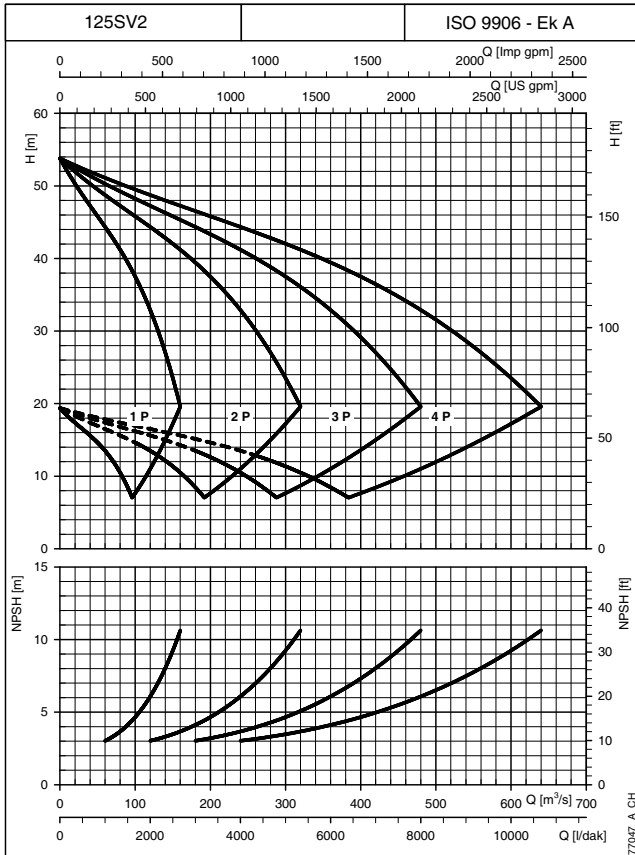
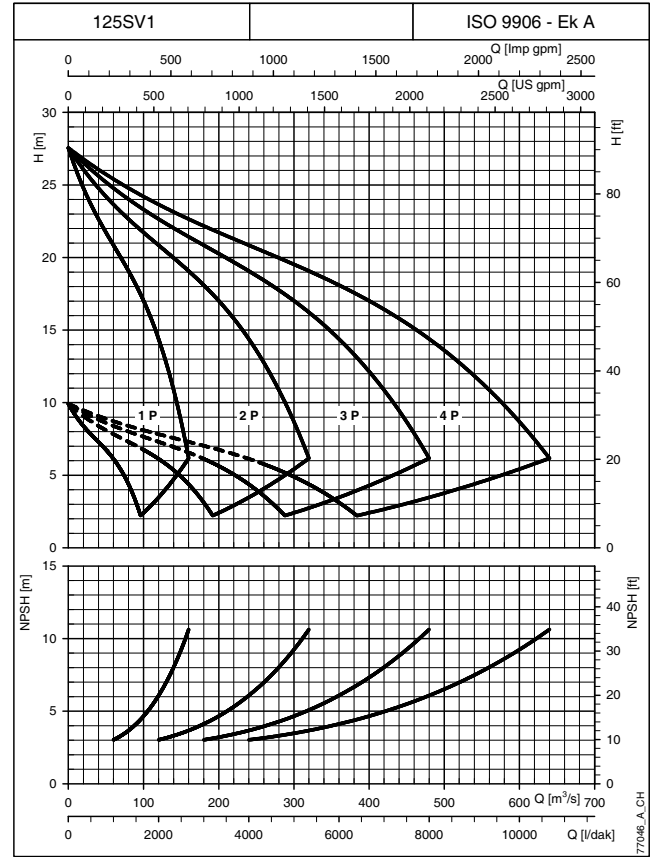
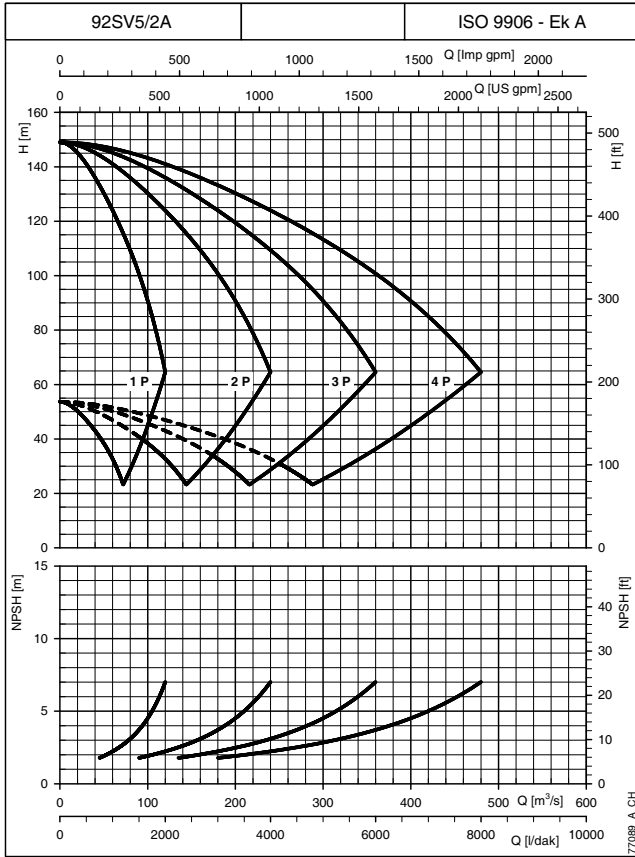
Performans eğrileri valf ve borulardaki akış direncini dikkate almaz.

Eğriler bir, iki, üç ve dört 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.

PAKET HİDROFORLAR, GS.../SV SERİSİ 30 - 50 Hz ARALIĞINDA ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



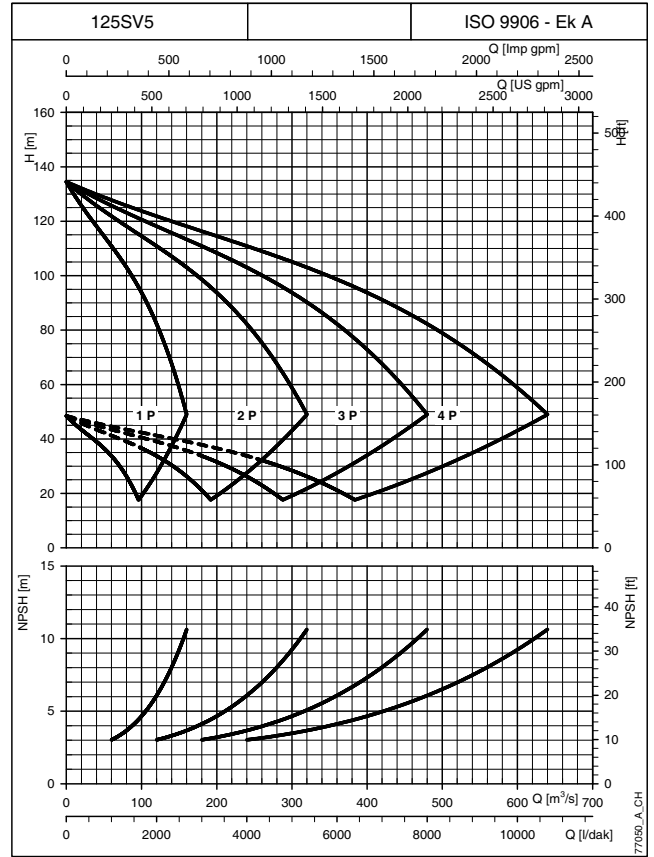
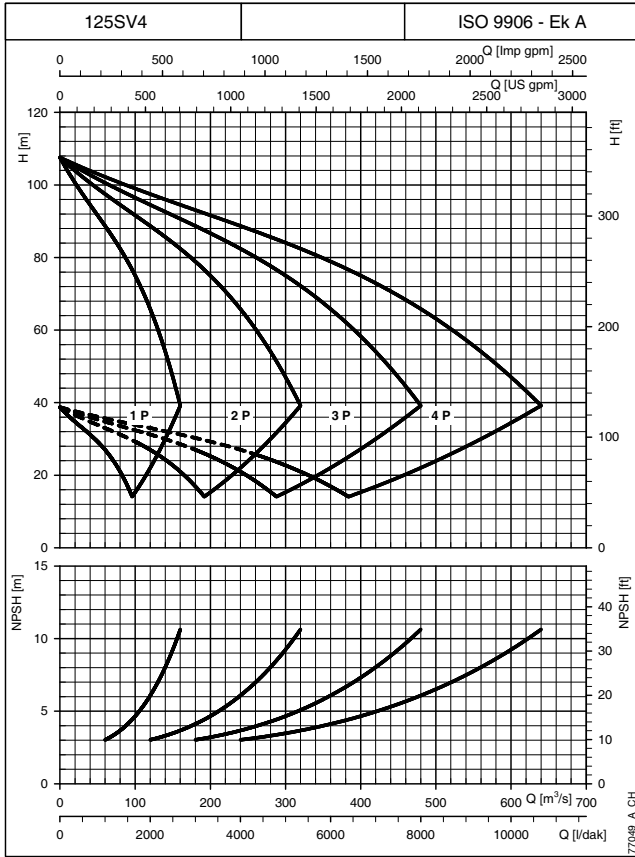
Performans eğrileri valf ve borulardaki akış direncini dikkate almaz.

Eğriler bir, iki, üç ve dört 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.

PAKET HİDROFORLAR, GS.../SV SERİSİ 30 - 50 Hz ARALIĞINDA ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ



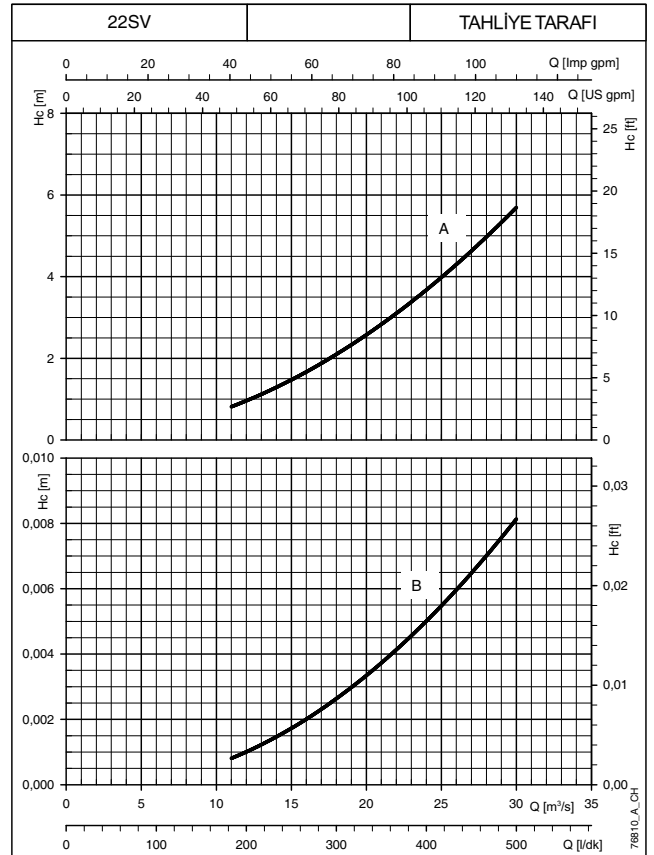
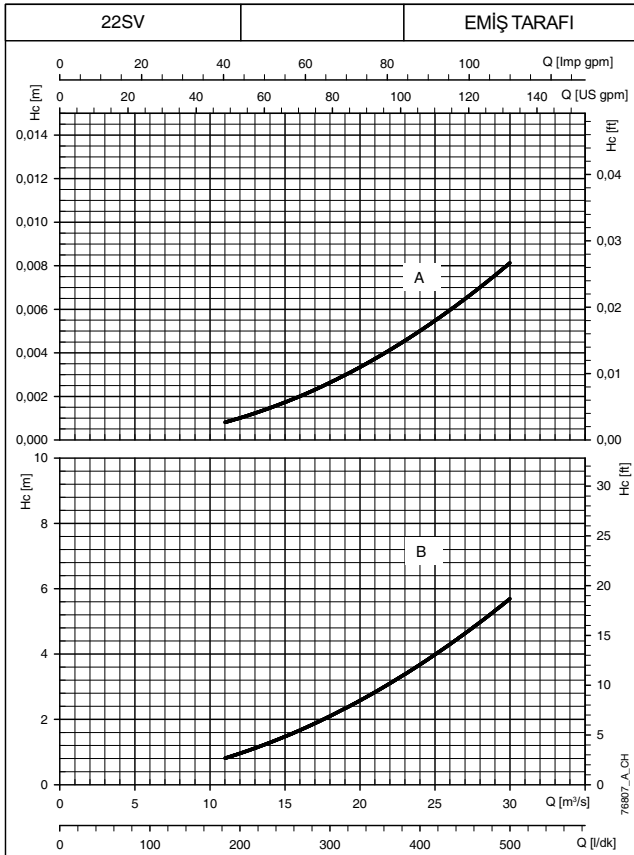
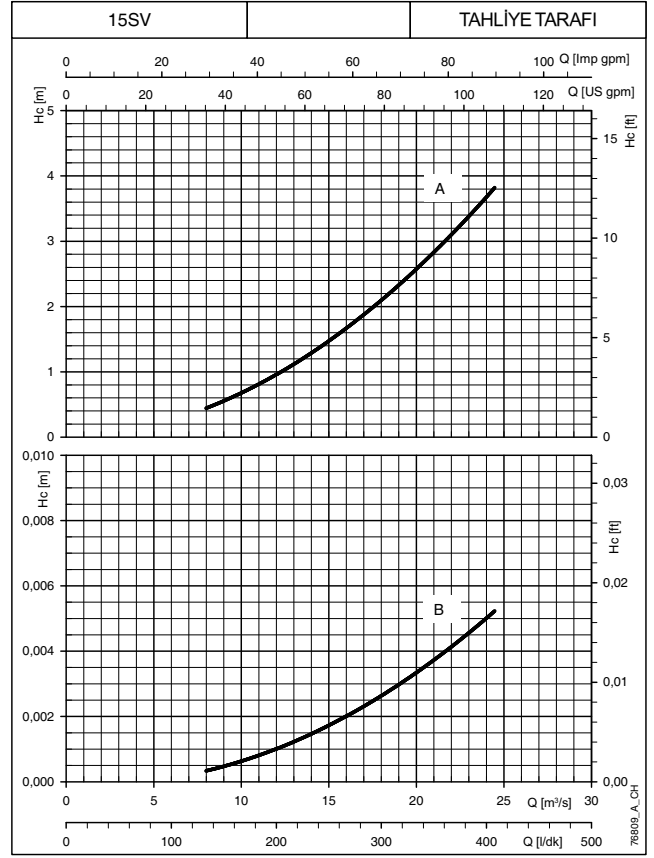
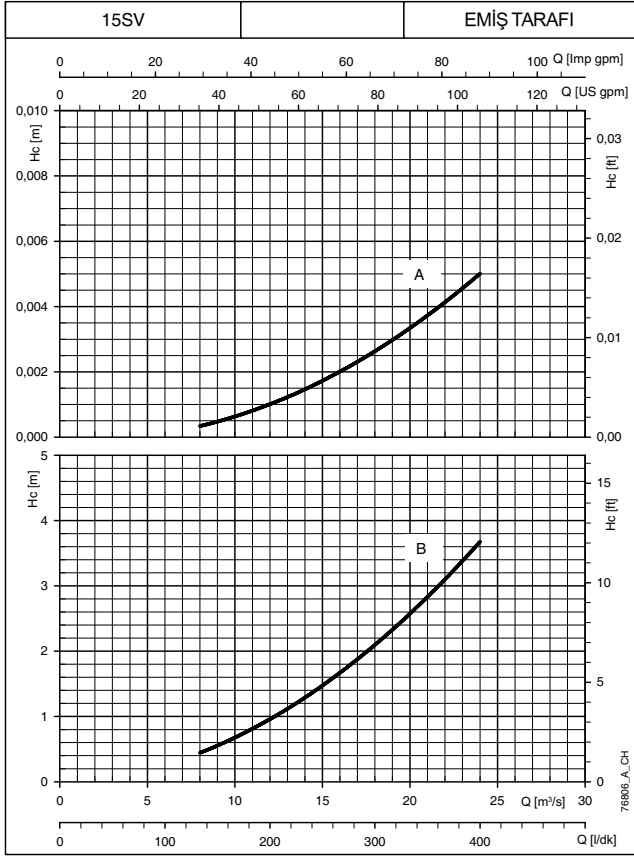
Performans eğrileri valf ve borulardaki akış direncini dikkate almaz.

Eğriler bir, iki, üç ve dört 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.

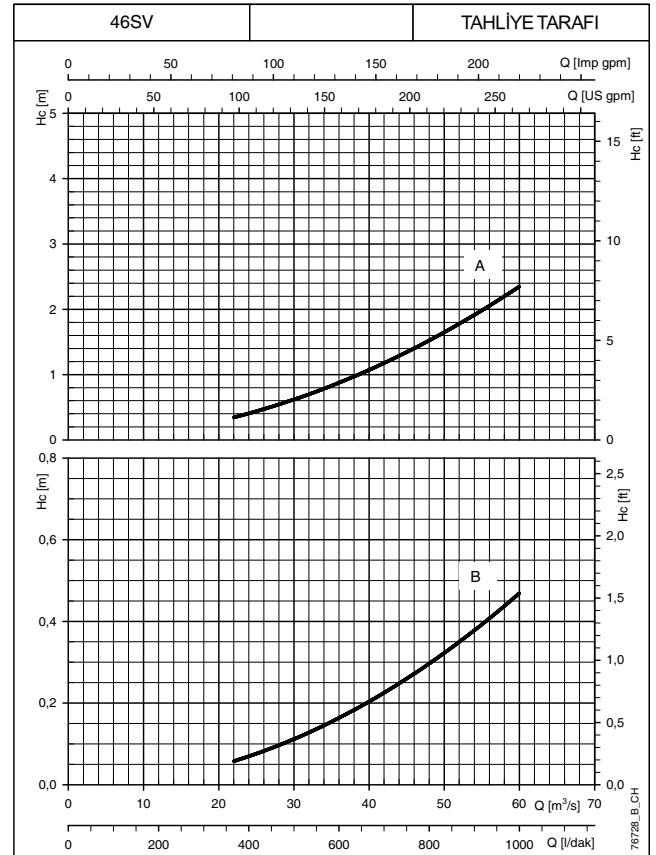
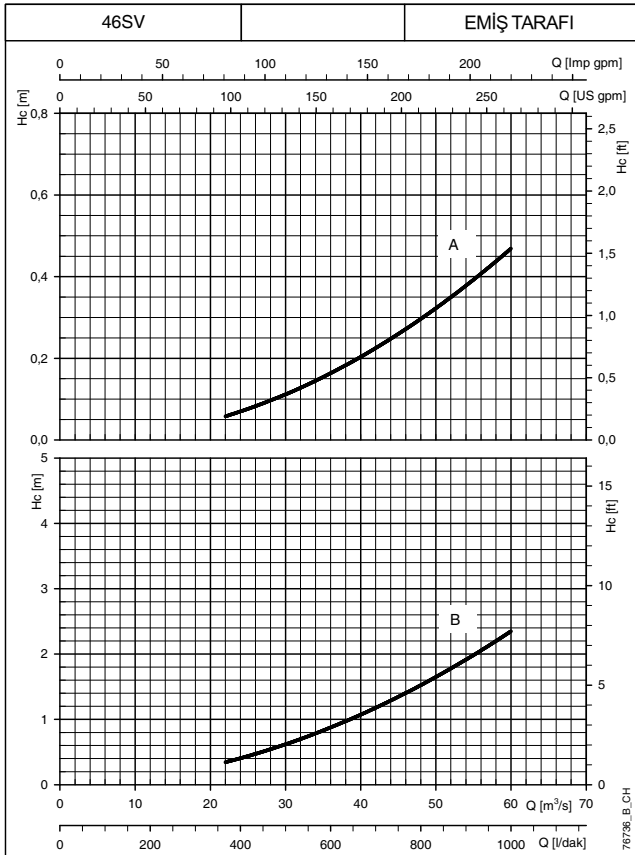
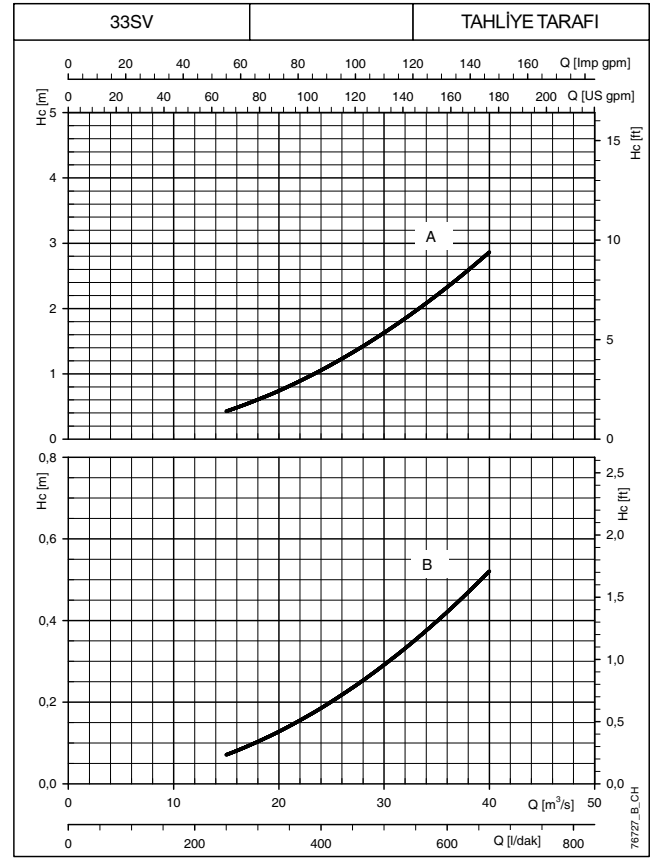
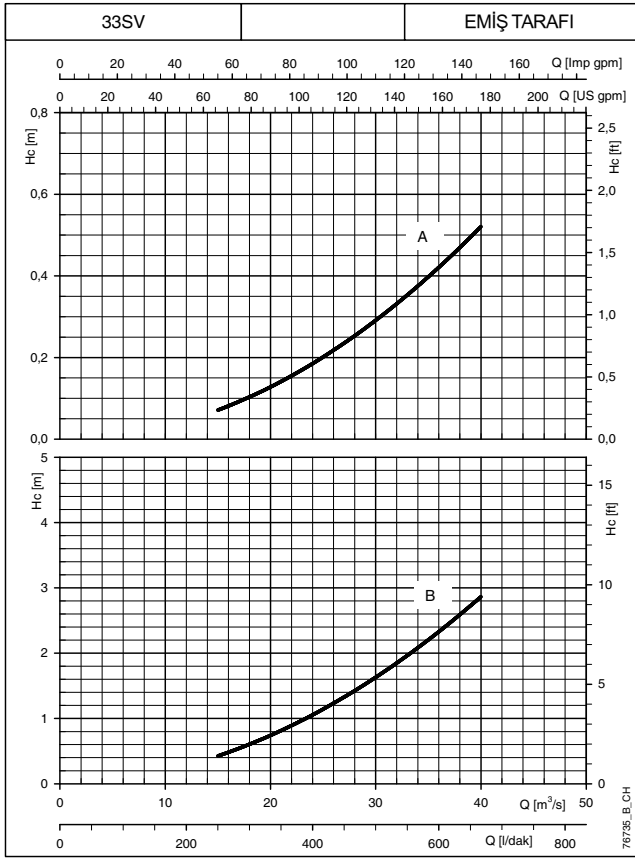
Açıklanan NPSH değerleri laboratuvar değerleridir; pratik kullanımda bu değerleri 0,5 m artırmanızı öneririz.

PAKET HİDROFORLAR, 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): Çek valf, pompanın basma tarafına monte edilmiş halde basınç düşme eğrisi.
H_c (B): Çek valf, pompanın emiş tarafına monte edilmiş halde basınç düşme eğrisi.
Basınç düşüşleri manifoldta dağıtılan basınç düşüşlerini dikkate almaz.

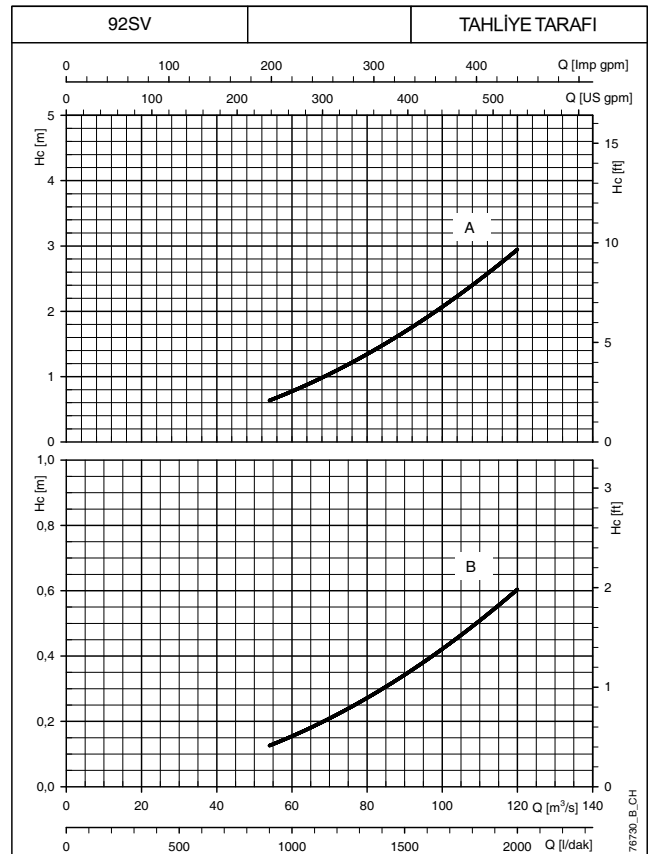
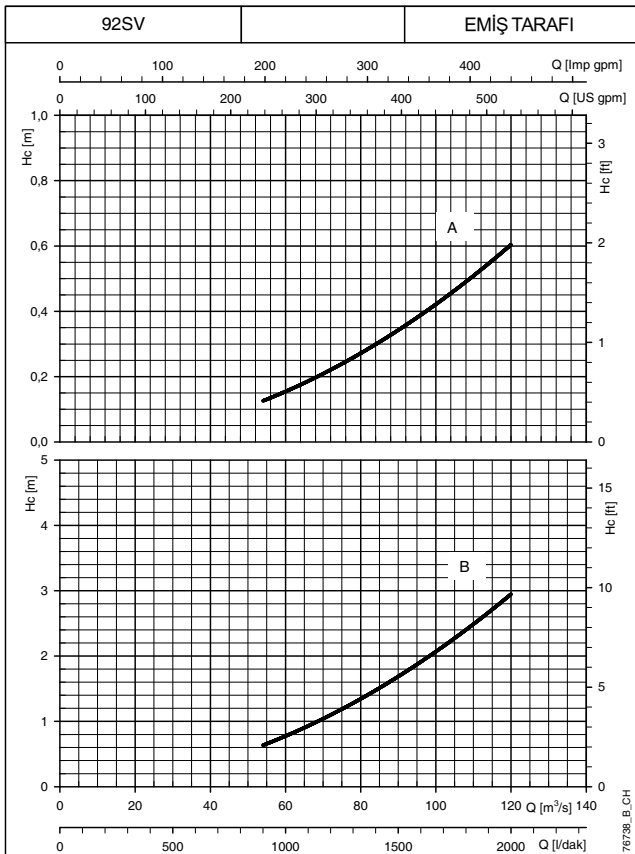
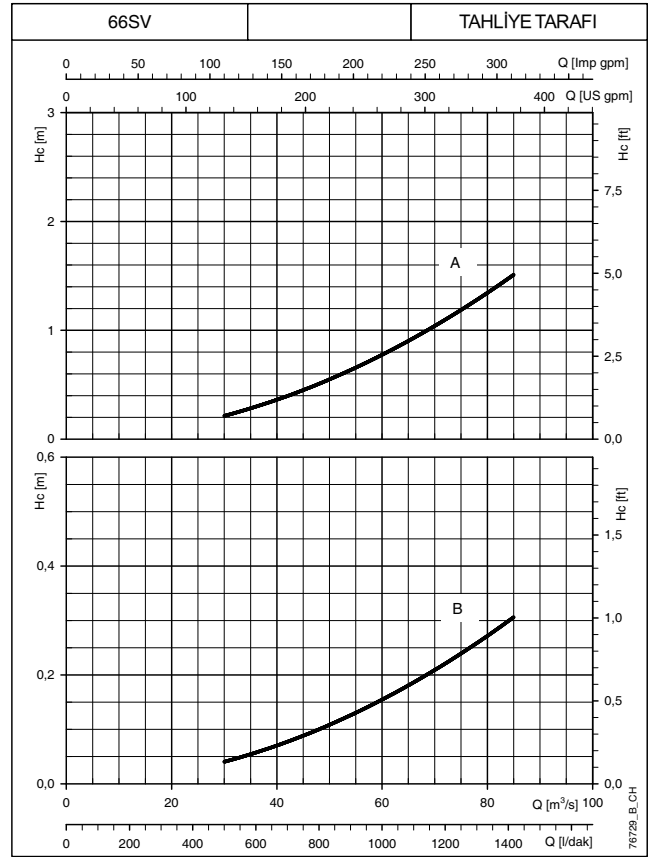
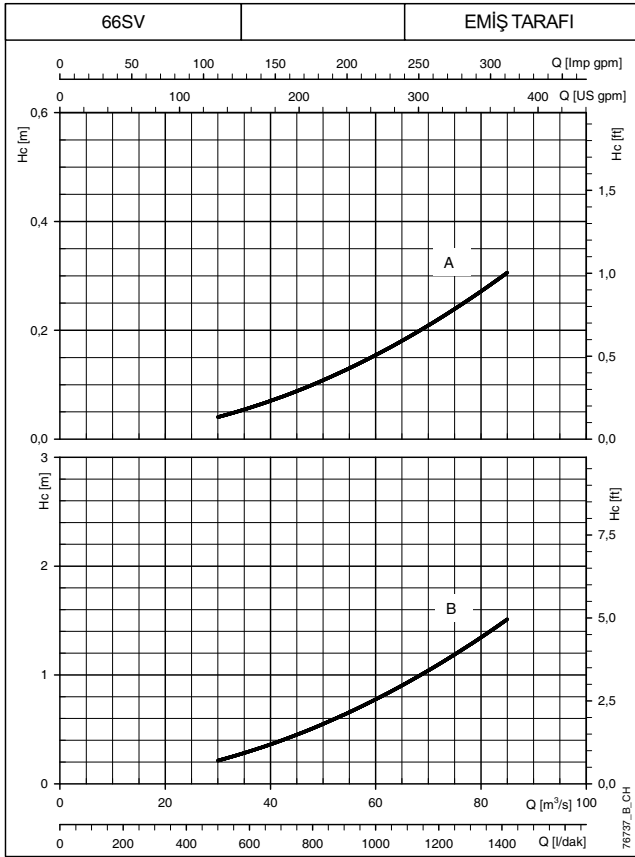
PAKET HİDROFORLAR, GS.../SV SERİSİ H_c BASINÇ DÜŞME EĞRİSİ



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): Çek valf, pompanın basma tarafına monte edilmiş halde basınç düşme eğrisi.
H_c (B): Çek valf, pompanın emiş tarafına monte edilmiş halde basınç düşme eğrisi.
Basınç düşüşleri manifoldda dağıtılan basınç düşüşlerini dikkate almaz.

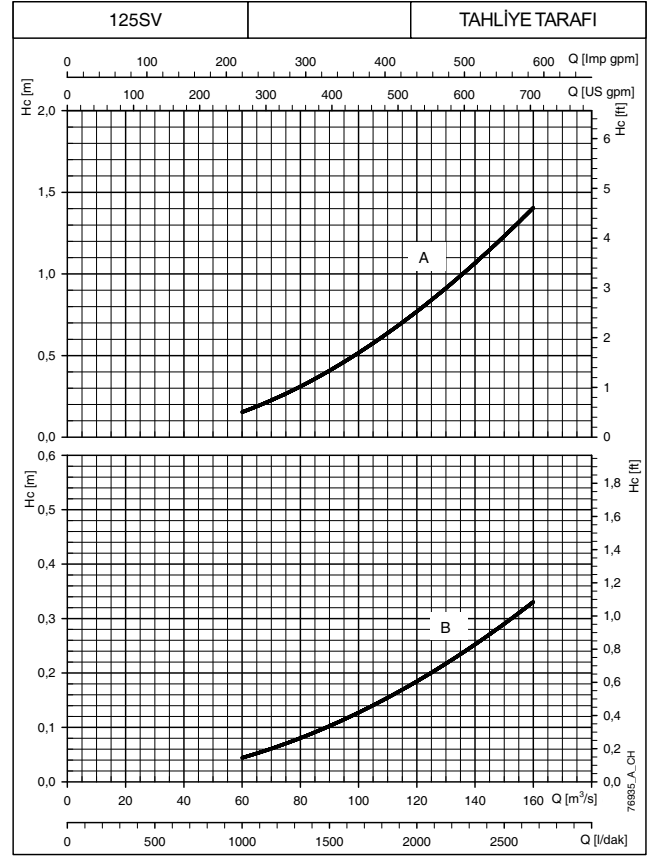
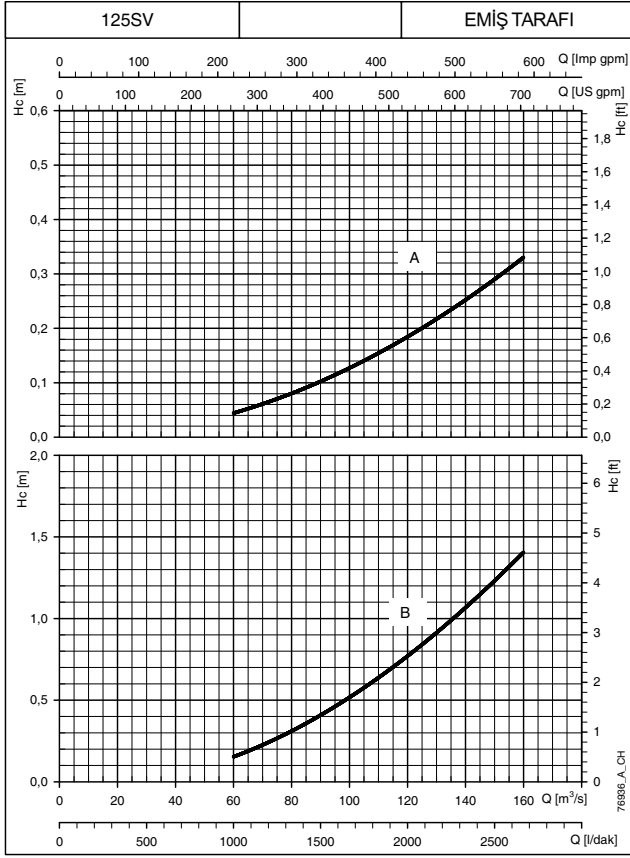
PAKET HİDROFORLAR, GS.../SV SERİSİ

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): Çek valf, pompanın basma tarafına monte edilmiş halde basınç düşme eğrisi.
 H_c (B): Çek valf, pompanın emiş tarafına monte edilmiş halde basınç düşme eğrisi.
 Basınç düşüşleri manifoldda dağıtılan basınç düşüşlerini dikkate almaz.

PAKET HİDROFORLAR, 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): Çek valf, pompanın basma tarafına monte edilmiş halde basınç düşme eğrisi.

H_c (B): Çek valf, pompanın emiş tarafına monte edilmiş halde basınç düşme eğrisi.

Basınç düşüşleri manifoldda dağıtılan basınç düşüşlerini dikkate almaz.

AKSESUARLAR

DİYAFRAMLI TANKLAR

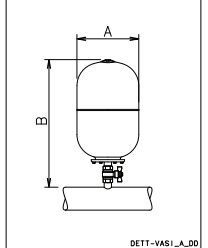
Her bir pompa için bir tane olacak şekilde 24 litrelik diyaframli tanklara sahip hidrofor setleri doğrudan manifold üzerine monte etmek için hazırdır. Setler, kullanılmayan kaplinleri kapatmak için kapaklarla donatılmıştır. Daha büyük tanklar tahliye manifoldunun kullanılmayan tarafına da bağlanabilir.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

Aşağıdaki aksesuarlara sahip kitler istek üzerine temin edilebilir:

- diyaframli tank;
- açma kapama küresel vana;
- çalıştırma talimatları;
- paket.

DİYAFRAM TANKI 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

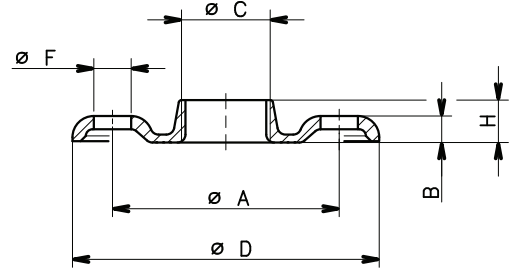
3" çapındaki manifoldlar genellikle dişli kaplinlerle ve kullanılmayan tarafta kapak olacak şekilde gelir. Çinko kaplı veya paslanmaz çelikten üretilmiş **kontraflanş kaplin kitleri** istek üzerine temin edilebilir. Kontraflanş takımları aşağıdakilerle donatılmıştır:

- 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

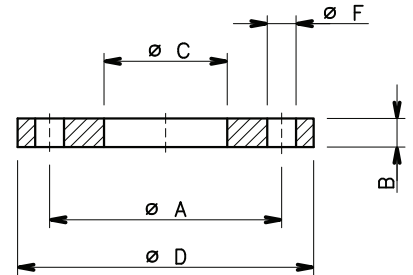
Gcom-ctf-tonde-f-en_a_td



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 kolaylaştırır; boruları hizalanmamış montaj daha basit ve hızlı hale gelir. Montaj bağlantılarına gereksinim duymaz.

TABLO 1		L	A-B-C-D toplanamaz			
KAUÇUK KOMPANSATÖR			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

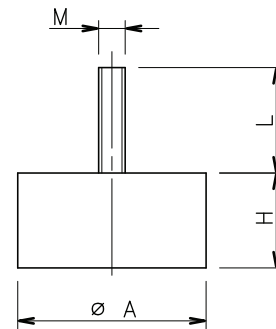
GD_JOINT_A_TD

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



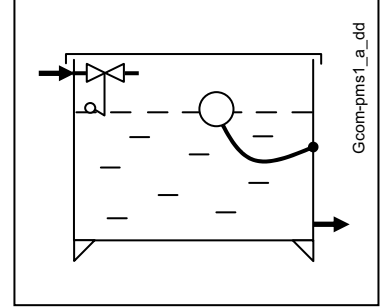
BST-ANT-PIED_A_DD

KURU ÇALIŞMA KORUMA SİSTEMİ

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

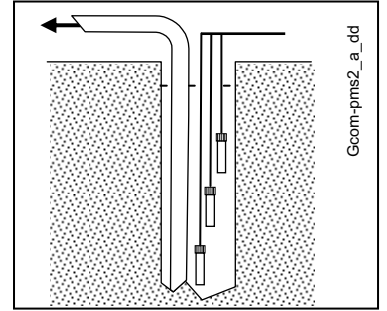
ŞAMANDIRA ŞALTERİ KORUMA YÖNTEMİ

Şamandıra şalteri koruma sistemi, su tedariki açık tanklardan geldiği durumlarda kullanılır. GHV20, 30 ve 40 paketleri için tankın içine konulan seviye flatörü doğrudan frekans dönüştürücüye veya elektrik paneline bağlanabilir. Su temini yeterli değilse seviye flatörü elektrik kontağını açar ve pompalar çalışmayı durdurur.



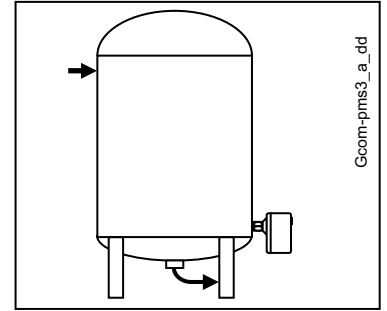
ELEKTROT SENSÖRLÜ KORUMA YÖNTEMİ

Elektrot sensörlü koruma sistemi, suyun açık tank veya kuyulardan temin edildiği durumlarda kullanılır. Kontrol devreli elektrikli panele doğrudan üç sensör bağlanır (GVH20, 30 ve 40 paketleri için). Tek pompalı paketler için (GHV10), frekans dönüştürücüye bağlı elektrik kontağı sağlayan ek bir düzey kontrolü kurulmalıdır (prob modülü). Su temini yeterli değilse kontrol devresi elektrik kontağını açar ve pompalar çalışmayı durdurur.



MİNİMUM BASINÇ ANAHTARIYLA KORUMA YÖNTEMİ

Minimum basınç anahtarıyla koruma sistemi, suyun su şebekesinden veya basınçlı tanklardan temin edildiği durumlarda kullanılır. Basınç anahtarı kontrol devreli elektrikli panele bağlanır (GVH20, 30 ve 40 paketleri için). Tek pompalı paketlerde (GHV10), basınç anahtarı doğrudan frekans dönüştürücüye bağlıdır. Su temini yeterli değilse basınç anahtarı elektrik kontağını açar ve pompalar çalışmayı durdurur.

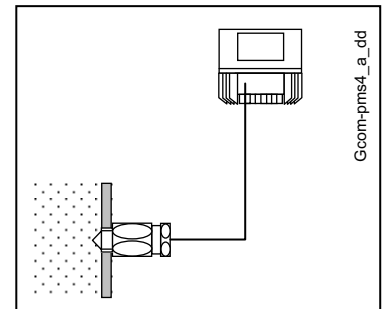


OPTOELEKTRONİK SENSÖR KORUMA YÖNTEMİ (YALNIZCA GHV)

Optoelektronik sensör koruma yöntemi, her pompanın gövdesine doğrudan bir sensör yükleyerek pompayı korumak için kullanılır. Cihaz, doldurma tapasının üzerine, eğer gerekirse bir adaptör kullanılarak monte edilir.

Sensörün, ona güç veren frekans dönüştürücüyle elektrik bağlantısı vardır.

Su beslemesi yetersizse ya da sensörün bulunduğu bölgede hava varsa, sensör devreye girer. Suyun az olmasının normal bir durum olduğu kurulumlar için, pompa kapalıyken, kontrol sisteminde bir "pompa çalışma" elektrik kontağı bulunmalıdır.



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)
Eve	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.

$f = \frac{1}{\sqrt{(0,857 \times Nr \times Na)}}$	Bir banyo ve sifonlu tuvalete sahip apartman daireleri için katsayı
$f = \frac{1}{\sqrt{(0,857 \times Nr \times Na)}}$	Bir banyo ve kontrollü sifonlu tuvalete sahip apartman daireleri için katsayı
$f = \frac{1,03}{\sqrt{(0,545 \times Nr \times Na)}}$	İki banyo ve sifonlu tuvalete sahip apartman daireleri için katsayı
$f = \frac{0,8}{\sqrt{(0,727 \times Nr \times Na)}}$	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

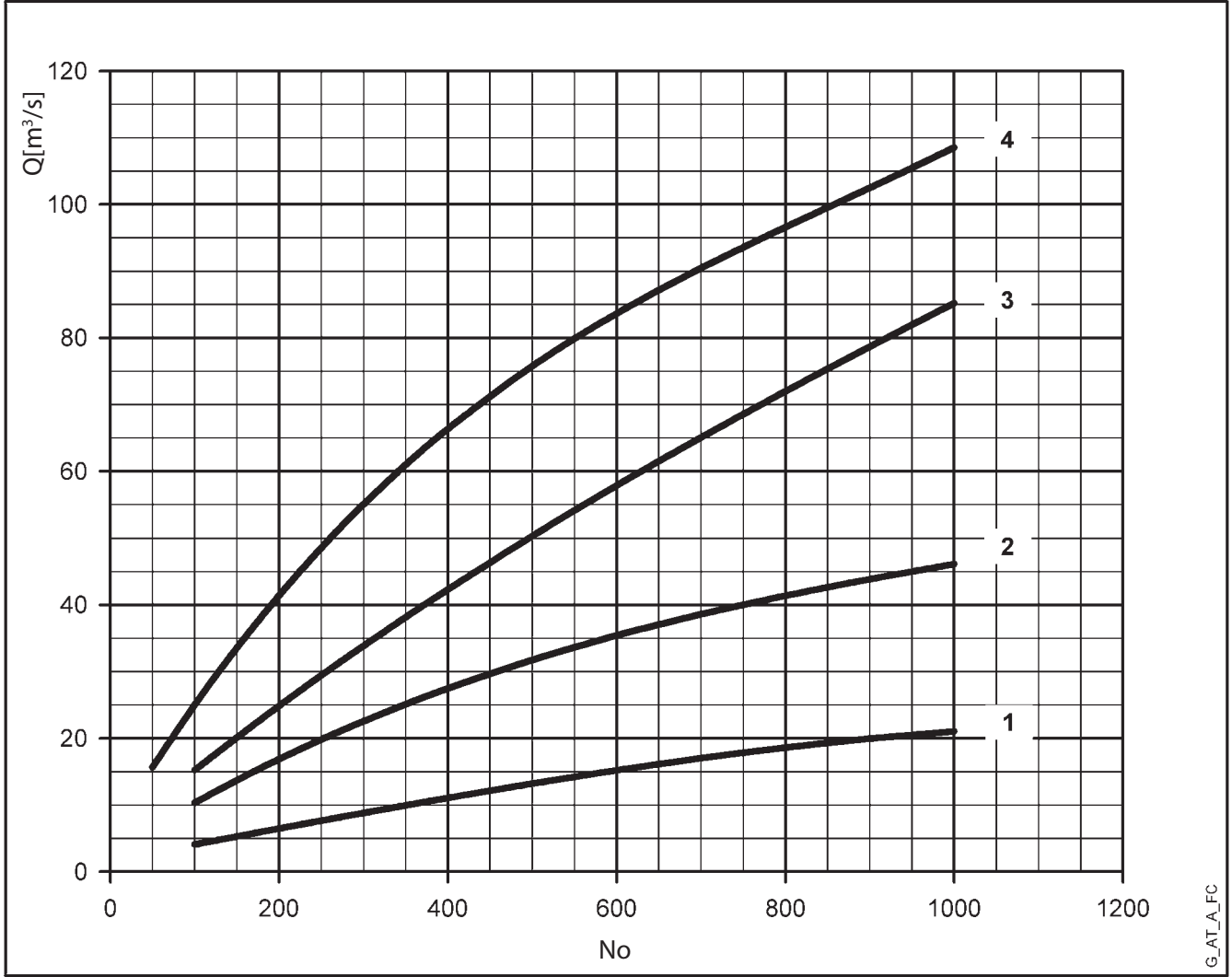
Yazlıklar için en az %20 oranında artırılmış debi düşünülmelidir.

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 arttırılması 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:

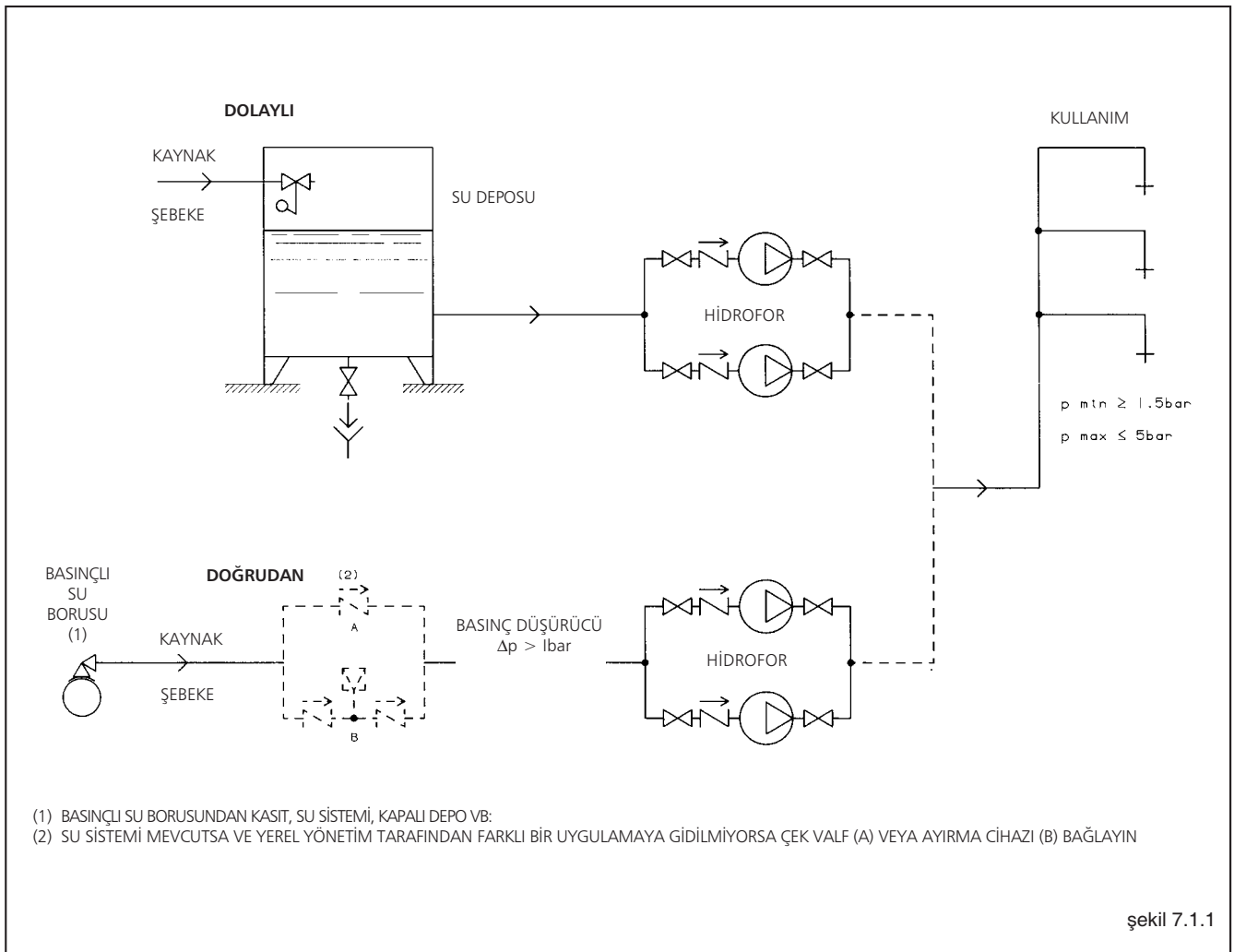
1 - Hidroforla su kaynağı arasında bir deposu koyarak (dolaylı bağlantı, şekil 7.1.1).

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.

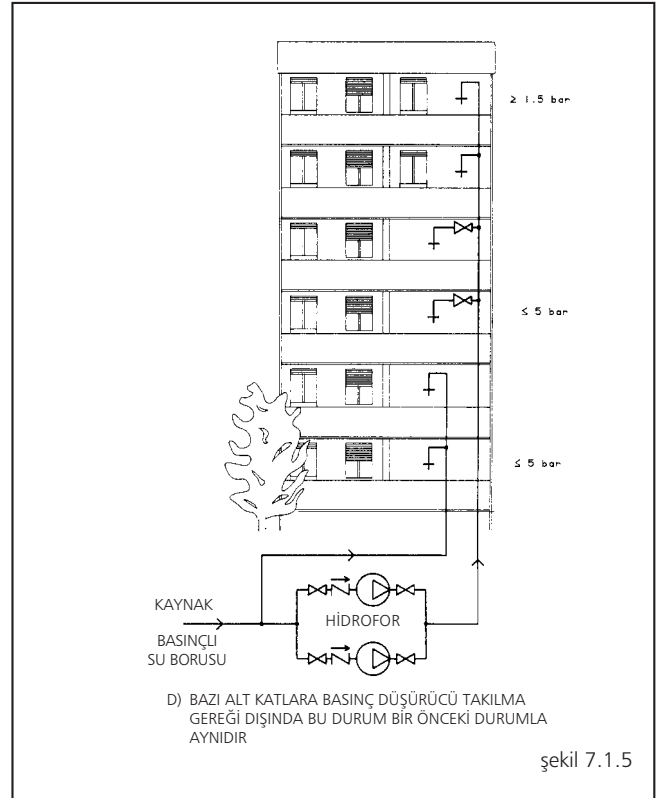
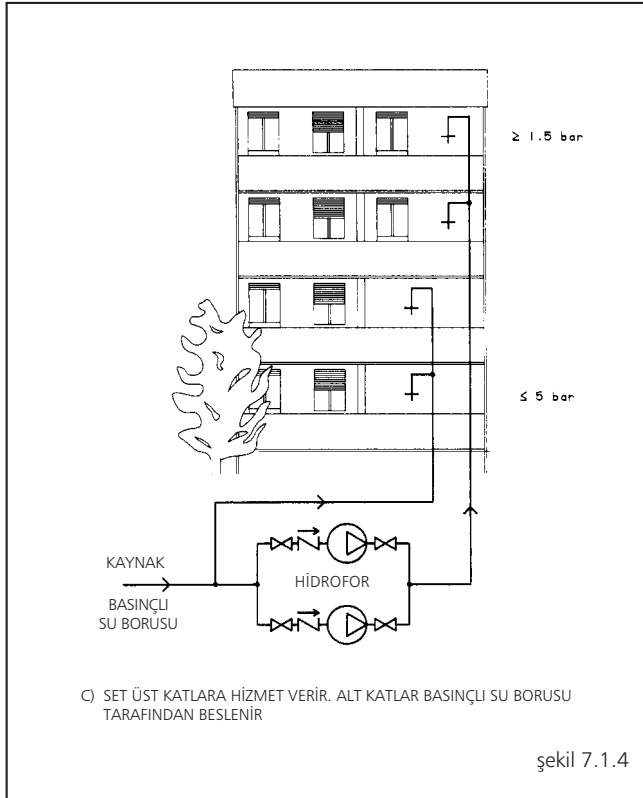
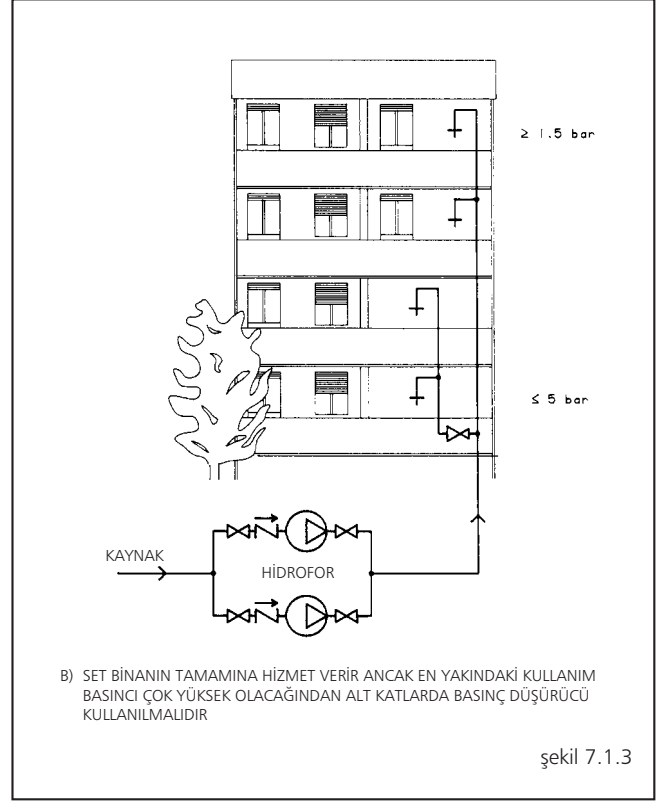
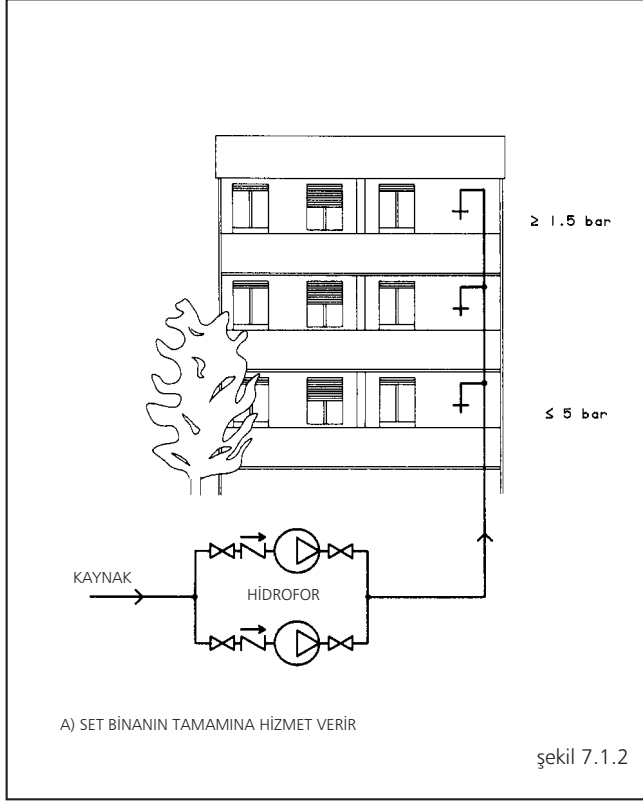


Binalardaki su temin sistemleri

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:



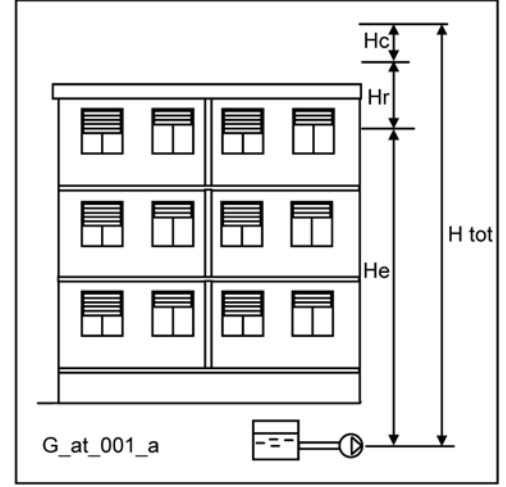
HİDROFOR SETİNİN ENERJİSİNİN VE SU GİRİŞ KOŞULLARININ BELİRLENMESİ

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

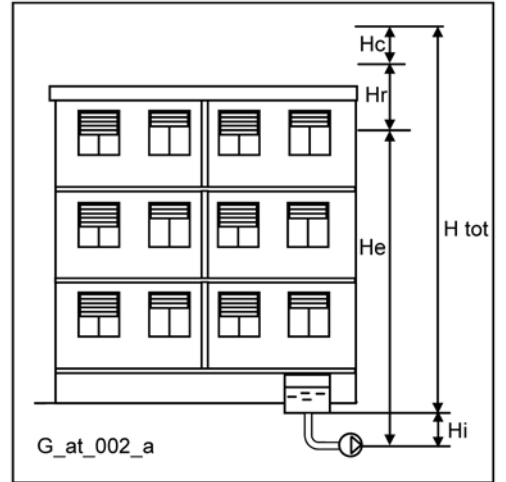
$$H_{tot} = He + Hc + Hr$$



Pozitif yükseklikte giriş

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

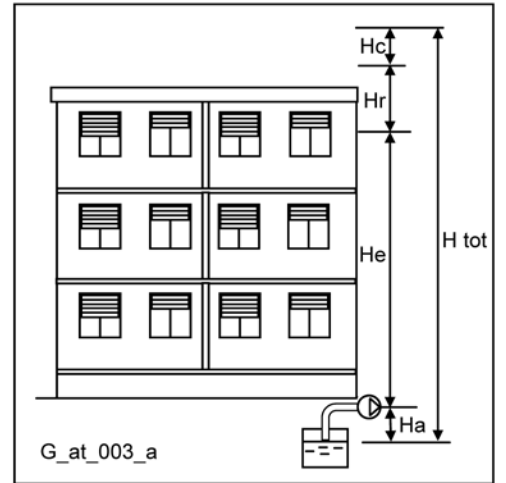
$$H_{tot} = He + Hc + Hr - Hi$$



Negatif yükseklikte giriş

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

$$H_{tot} = He + Hc + Hr + Ha$$



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

NPSH

Pompa emiş 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 bu basıncın hemen altında olduğu yerlerde sıvı içerisinde buharla dolan kabarcıkların oluşmasıdır.

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

Kavitasyonun neden olduğu hasar elektrokimyasal korozyon ve çeperlerin kalıcı bozunumu nedeniyle sıcaklıktaki lokal artış neticesinde artabilir. Isı ve korozyona en yüksek direnci gösteren malzemeler alaşımlı çelikler, özellikle deontentli çeliklerdir. Kaviteasyonu 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 kaviteasyon koşulları altında emişte ölçülen sıvının toplam enerjisini (m. olarak ifade edilir) gösterir.

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

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

burada:

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

hz emiş pompasında pompa eksen ve serbest sıvı yüzeyi arasındaki m. cinsinden emiş yüksekliğidir; hz, sıvı seviyesi pompa ekseninden düşük olduğunda negatiftir.

hf emiş hattı ve aksesuarlarındaki akış direncidir, örneğin: bağlantı elemanları, taban valfi, sürgülü vana, 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 emiş yüksekliği atmosfer basıncı değerine (yani pompanın monte edildiği yerin deniz seviyesinden yüksekliğine) ve sıvının sıcaklığına bağlıdır.

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

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

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

Sürtünme kaybı bu katalogun 131-132.sayfalarında gösterilir. Bunu azami değere düşürmek için özellikle de yüksek emiş yüksekliği (4-5 m'den fazla) durumunda ya da yüksek akış hızlı çalışma sınırları dahilinde pompanın emme çıkışından daha büyük bir çapı olan emiş hattı kullanmanızı öneririz.

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

Aşağıdaki hesaplamayı yapın:

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

Gerekli akış hızı: 30 m³/sa

Gerekli basma için yükseklik: 43 m.

Emiş yüksekliği: 3,5 m.

Seçim, NPSH gereken değeri 30 m³/sa, 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 emiş 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.

GENLEŞME TANKININ SEÇİMİ VE BOYUTLANDIRILMASI

Pompanın saat başı yol verme sayısını sınırlamak için genleşme 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.

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 genleşme 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

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

500 litrelik genleşme tankı gereklidir.

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

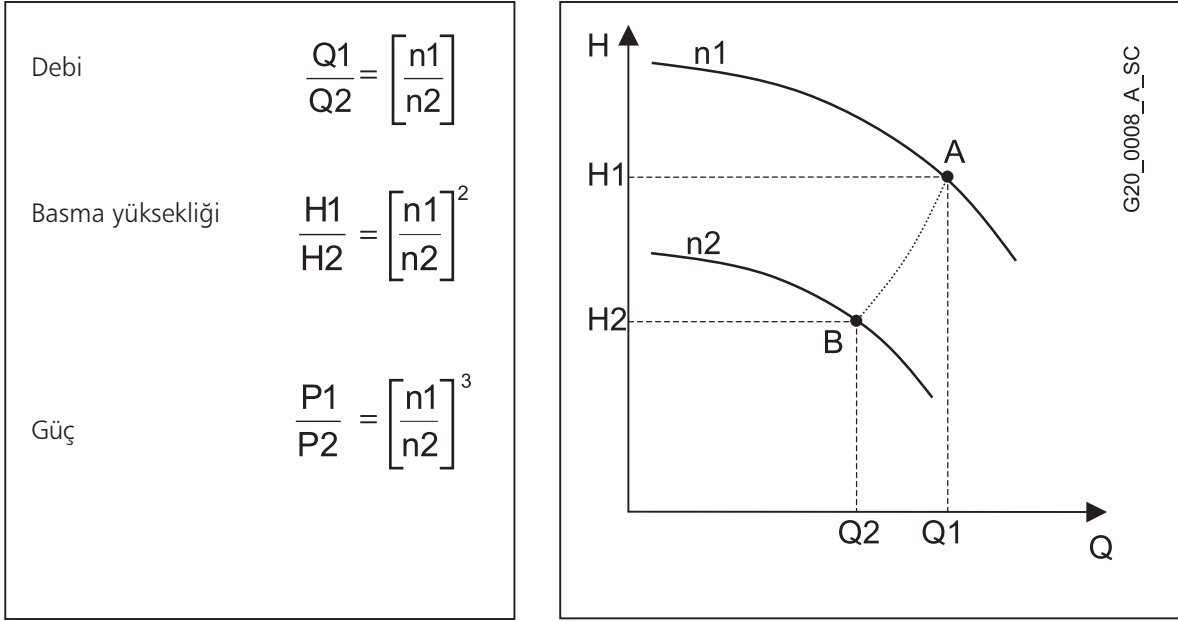
Bu tablo, Hazen Williams katsayısı $C = 100$ (dökme demir borular) için geçerlidir. Çelik borularda değerleri 1,41'le çarpın. Paslanmaz çelik, bakır ve kaplı dökme demir borularda değerleri 1,85'le çarpın.

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.

DEĞİŞEN HIZ BAĞINTILARINA GÖRE PERFORMANS

Elektrikli pompaya frekans dönüştürücü konulması, sistem basıncı parametresine bağlı olarak pompa hızını değiştirmeyi mümkün kılar. **Elektrikli pompa hızındaki değişikliklere göre değişen performans.**



n1 = başlangıç hızı; n2 = gerekli hız.
 Q1 = başlangıç debisi; Q2 = gerekli debi.
 H1 = başlangıç yüksekliği; H2 = gerekli yükseklik.
 P1 = başlangıç gücü P2 = gerekli güç.

Pratik uygulamalarda 30 Hz değeri alt limit belirlenerek hız yerine **frekans oranları** kullanılabilir.

Örnek: 2 kutuplu 50 Hz elektrikli pompa n1 =2900 (A noktası)

Debi (A) = 100 l/dk, Yük (A) = 50 m

Frekans 30 Hz değerine düşürerek hız yaklaşık n2 = 1740 dev/dk'ya indirilebilir (B noktası)

Debi (B) = 60 l/dk, Yük (B) = 18 m

Yeni çalışma noktasındaki (B) güç başlangıç gücünün %22'si oranında azalır.

DEĞİŞKEN HIZLI SİSTEMLERDE DİYAFRAM TANKI SEÇİMİ

Değişken hızlı hidroforlar geleneksel sistemlere göre daha **küçük tanklara** ihtiyaç duyarlar. Genellikle tek bir pompanın nominal kapasitesinin %10'u (litre/dakika olarak ifade edilir) değerinde bir tank gereklidir. Frekans dönüştürücüyle kontrol edilen pompalara **kademeli yol verilmesi**, saatlik yol verme ihtiyacını azaltır. Tankın esas amacı küçük sistem kayıplarını karşılamak, basıncı stabilize etmek ve ani taleplerde oluşan basınç değişikliklerini telafi etmektir.

Aşağıdaki hesaplamayı yapın:

Her biri maksimum 400 l/dk'dan toplam 1200 l/dk debiye sahip üç elektrikli pompalı bir paket. Tank için gereken **hacim** 40 litredir. Bu boyut manifolda monte edilen iki adet 24 litrelik tank kullanılarak elde edilebilir.

Hesaplama düzgün çalışma için gereken minimum değeri sağlar.

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

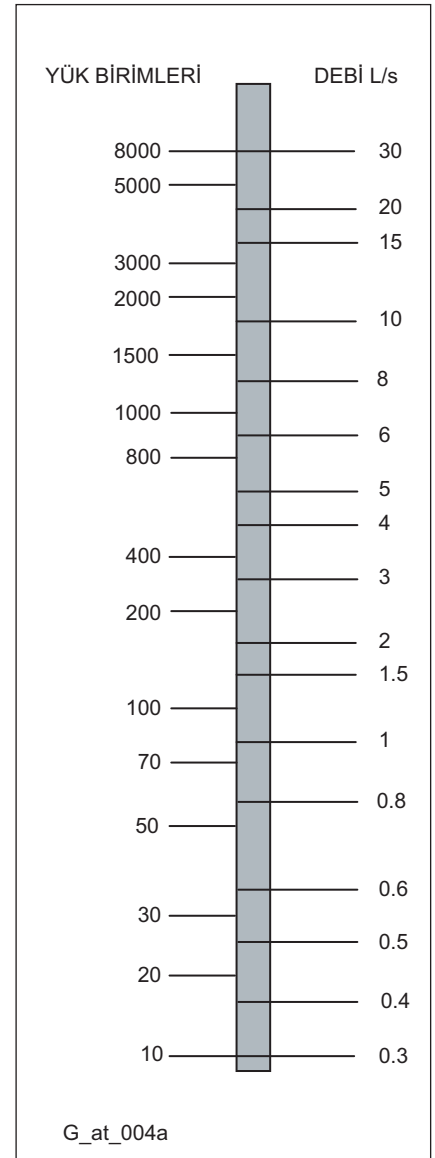
1 adet WC (yalnızca soğuk) = 1,5 L/U x 70 = 105

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



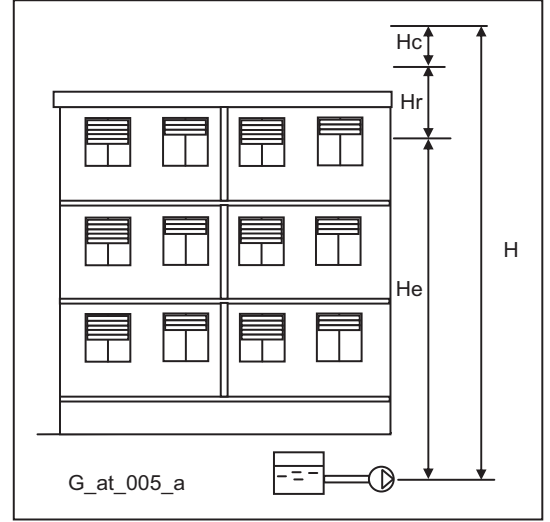
BASINÇ YÜKSEKLİĞİ HESABI (YALNIZCA İNGİLTERE)

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

Hydrofor 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/YEDEK PARÇALAR



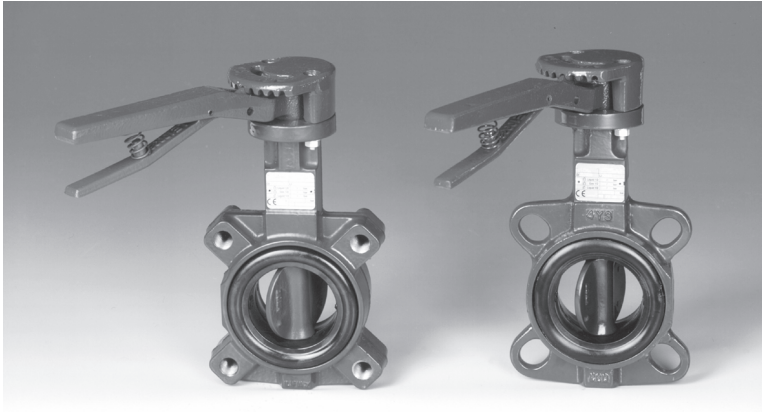
HİDRO TÜP



BASINÇ ANAHTARI



ŞAMANDIRA ŞALTERLERİ



VALFLER



OPTİK SENSÖRLER



ÇEKVALFLER



KAPLINLER



BASINÇ SENSÖRÜ

HACİMSSEL 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

DAHA FAZLA ÜRÜN SEÇİMİ VE BELGELER

Xylect



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

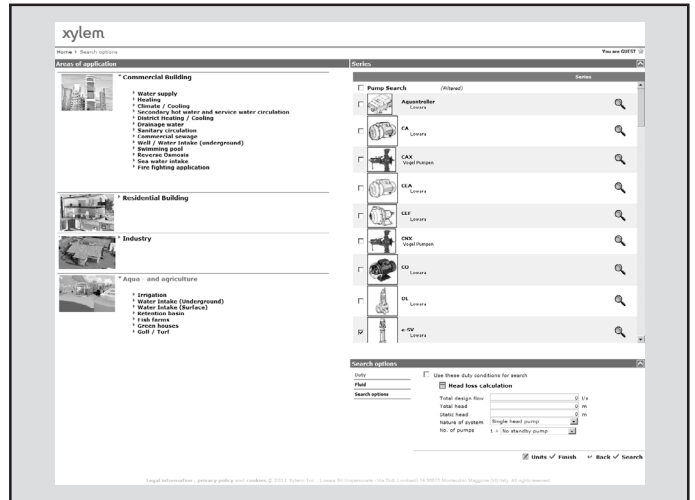
Uygulamaya göre arama olanağı ve sunulan ayrıntılı bilgi, Lowara ve Vogel ürünleriyle ilgili detaylı bilgiye sahip olmadan en uygun seçimi yapmayı kolaylaştırır.

Şunlara göre arama yapılabilir:

- Uygulama
- Ürün tipi
- Kesişim noktası

Xylect, ayrıntılı bir çıktı sunar:

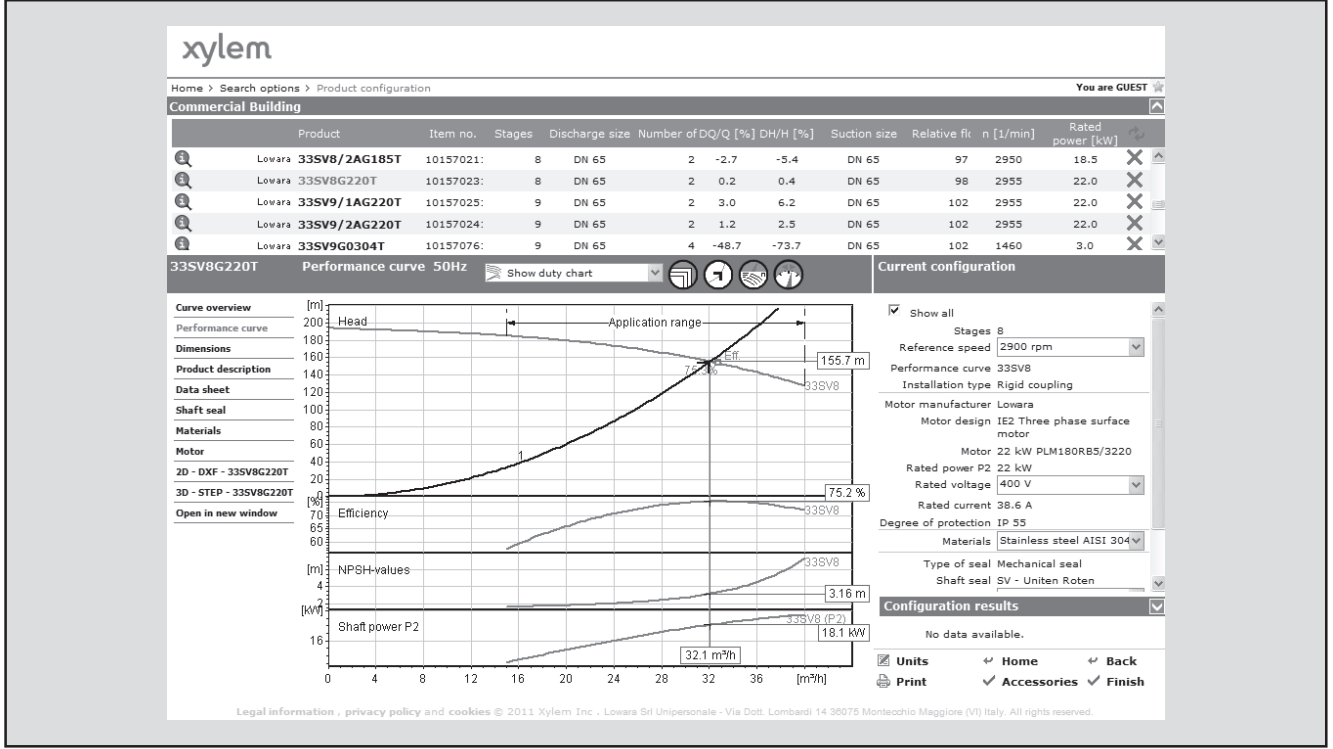
- Arama sonuçlarını içeren liste
- Performans eğrileri (akış, basınç, güç, verimlilik, NPSH)
- Motor verisi
- Ölçülü çizimler
- Seçenekler
- Veri sayfası çıktıları
- dxf dosyaları dahil belge indirme



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

DAHA FAZLA ÜRÜN SEÇİMİ VE BELGELER

Xylect



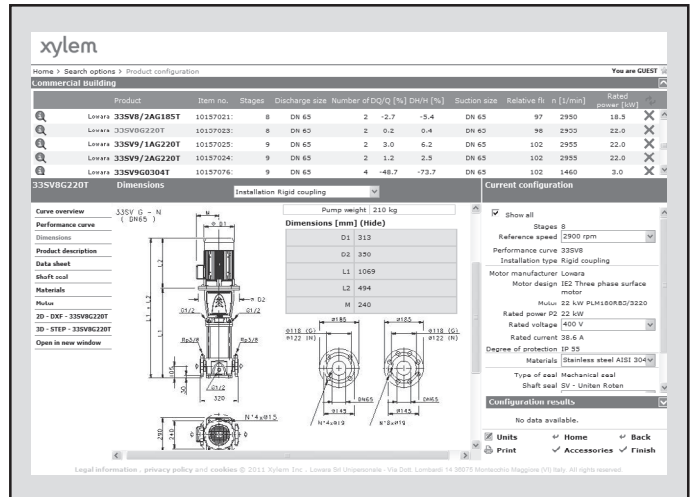
Ayrıntılı çıktı, verilen alternatifler arasından en uygun pompayı seçmeyi kolaylaştırır.

Xylect ile çalışmanın en iyi yolu kişisel bir hesap oluşturmaktır. Böylece aşağıdakileri yapabilirsiniz:

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

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

Xylect ile ilgili daha fazla bilgi için, satış ağımıza başvurun veya www.xylect.com adresini ziyaret edin.



Ölçümlü çizimler ekranda görüntülenir ve dxf biçiminde indirilebilir.

Xylem |'zıləm|

- 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.