

Kendinden Emişli Pompalara Kapsamlı Bir Kılavuz: Çalışma Prensibi, Türleri ve Kullanım Alanları

Kendinden emişli pompa , pompalama işlemi sırasında pompanın emme tarafındaki havayı veya gazları otomatik olarak uzaklaştırmak üzere tasarlanmış bir [santrifüj pompa](#) türüdür . Geleneksel [santrifüj pompalarda](#) , pompanın etkili bir şekilde pompalamaya başlaması için pompa gövdesi ve çarkın sıvı ile doldurulması (önceden doldurulması) gerekir. Ancak, kendinden emişli pompalar bu sınırlamayı aşmak için özel olarak tasarlanmıştır.

Kendinden emişli pompalar, pompa gövdesinden ve emme hattından havayı tahliye etmek için yerleşik bir mekanizma veya özellik içeren benzersiz bir tasarıma sahiptir; bu da pompanın vakum oluşturmaya ve pompalanacak sıvıyı içeri çekmesine olanak tanır. Bu özellik, pompanın sıvı kaynağının üzerinde bulunduğu veya sıvı beslemesinin kesintili olabileceği veya hava cepleri içerebileceği durumlarda onları özellikle kullanışlı hale getirir.

•

Kendinden emişli pompaların başlıca özellikleri şunlardır:

1. **Hava İşleme İçin Hazır** : Bu pompalar, sıvıya karışmış hava veya gazı işleyebilecek şekilde tasarlanmıştır ve sistemde hava bulunduğunda bile hazır halde kalmalarını sağlar.
2. **Geri Akış Valfleri veya Kanatlı Valfler** : Kendinden emişli pompalar, pompalanan sıvının geri akmasını önlemek ve emiş durumunu korumak için genellikle emme hattında geri akış valfleri veya kanatlı valfler içerir.
3. **Devirdaim** : Bazı kendinden emişli pompalar, çalıştırma sırasında pompalanan sıvının bir kısmını pompanın gövdesine geri yönlendiren bir devirdaim sistemi kullanır ve bu da emiş işlemine yardımcı olur.

Kendinden emişli pompalar nasıl çalışır?

Kendinden emişli pompalar, pompa gövdesinden ve emme hattından havayı veya gazları uzaklaştırmak için tasarım özelliklerinin ve mekanizmalarının bir kombinasyonunu kullanarak çalışır; bu da pompanın vakum oluşturmaya ve pompalanacak sıvıyı içeri çekmesine olanak tanır. İşte kendinden emişli pompaların nasıl çalıştığına dair temel bir genel bakış:

1. **İlk Dolum**: Kendinden emişli pompa ilk çalıştırıldığında, pompa gövdesi ve çarkı kısmen sıvı ile doldurulur. Bu sıvı, bir ön doldurma haznesinden, harici bir kaynaktan veya pompanın içindeki bir devirdaim sisteminden gelebilir.
2. **Hava Tahliyesi**: Pompa çalışmaya başladığında, çark döner ve sıvıyı dışarı doğru iten bir merkezkaç kuvveti oluşturur. Aynı zamanda, çarkın kanatlarında bulunan sıvı, havayı pompa gövdesinin tahliye veya çıkış noktasına doğru iter. Bu hava daha sonra bir havalandırma veya hava tahliye vanası aracılığıyla dışarı atılır.

3. **Vakum Oluşturma:** Pompa gövdesinden ve emme hattından hava uzaklaştırıldığında, pompa içinde bir vakum oluşur. Bu vakum, emme hattından sıvının içeri çekilmesine yardımcı olur.
4. **Sıvı Girişi:** Emme hattından gelen sıvı, oluşan vakum nedeniyle pompa gövdesine çekilir. Sıvı, dışarı atılan havanın bıraktığı boşluğu doldurur.
5. **Sıvı Boşaltımı:** Sıvı pompa gövdesine çekildikten sonra, zaten mevcut olan sıvıyla karışır ve ardından çark tarafından pompanın boşaltma çıkışına doğru itilir.
6. **Geri Akış Valfleri veya Kanatlı Valfler:** Birçok kendinden emişli pompa, pompalama döngüsü sırasında pompalanan sıvının kaynağa geri akmasını önlemek için emme hattında geri akış valfleri veya kanatlı valfler içerir. Bu valfler, pompanın emiş durumunu korur ve havanın pompa gövdesine tekrar girmemesini sağlamaya yardımcı olur.
7. **Sürekli Çalışma:** Kendinden emişli pompa başarılı bir şekilde emiş yaptıktan ve sıvı akışı başladıktan sonra, verimli bir şekilde çalışmaya devam eder. Pompa, çalışma sırasında girebilecek az miktardaki hava veya gazı tahliye etmeye devam ederek, pompalama işleminin etkili kalmasını sağlar.

Kendinden emişli pompaların özel tasarım ve çalışma prensiplerinin üreticiye ve kullanım amacına göre değişebileceğini belirtmek önemlidir. Bazı kendinden emişli pompalar, kendinden emiş yeteneklerini artırmak için devridaim sistemleri, emiş hazneleri veya özel çark tasarımları gibi ek özellikler kullanabilir. Kendinden emişli pompaların güvenilir ve etkili çalışmasını sağlamak için doğru kurulum, bakım ve izleme çok önemlidir.

Kendinden Emişli Pompa Çeşitleri

Kendinden emişli pompaların çeşitli türleri vardır ve her biri belirli uygulamalara ve gereksinimlere uygun olarak tasarlanmıştır. Aşağıda bazı yaygın kendinden emişli pompa türleri verilmiştir:

Kendinden emişli pompaların çeşitli türleri vardır ve her biri belirli uygulamalara ve gereksinimlere uygun olarak tasarlanmıştır. Aşağıda bazı yaygın kendinden emişli pompa türleri verilmiştir:

1. **Santrifüjlü Kendinden Emişli Pompalar:** Bunlar en yaygın [kendinden emişli pompa](#) türüdür . Vakum oluşturmak ve sıvıyı içeri çekmek için santrifüjlü bir çark kullanırlar. Santrifüjlü kendinden emişli pompalar, su transferi, sulama ve atık su pompalaması dahil olmak üzere çok çeşitli uygulamalar için uygundur.
2. **Atık Pompaları:** [Atık pompaları](#) , katı maddeler, döküntüler ve diğer aşındırıcı malzemeler içeren sıvıları taşımak için tasarlanmış bir tür santrifüjlü kendinden emişli pompadır. Genellikle inşaat, madencilik ve belediye uygulamalarında çamur, bulamaç ve diğer ağır hizmet tipi sıvıları pompalamak için kullanılırlar.

3. **Jet Pompaları:** Jet kendinden emişli pompalar, emme oluşturmak ve sıvıyı pompa gövdesine çekmek için venturi etkisinden yararlanır. Yüksek hızlı bir sıvı akışı oluşturan, vakum yaratan ve sıvının pompaya girmesini sağlayan bir jet düzeneğinden oluşurlar. Jet pompaları genellikle sığ kuyularda ve evsel su temin sistemlerinde kullanılır.
4. **Diyaframlı Kendinden Emişli Pompalar:** Diyaframlı pompalar, sıvıyı pompa içinden geçirmek için esnek diyaframlar kullanır. Bu pompalar yüksek viskoziteli sıvıları, katı maddeleri ve kimyasalları işleyebilir. Diyaframlı kendinden emişli pompalar genellikle endüstriyel proseslerde, kimyasal madde taşımada ve atık su arıtımında kullanılır.
5. **Döner Kanatlı Kendinden Emişli Pompalar:** Döner kanatlı pompalar, vakum oluşturmak ve sıvıyı içeri çekmek için dönen kanatlar kullanır. İnce sıvılar, yakıtlar ve hafif yağların işlenmesi için uygundur. Döner kanatlı kendinden emişli pompalar genellikle otomotiv ve yakıt transferi uygulamalarında kullanılır.
6. **Sıvı Halkalı Kendinden Emişli Pompalar:** Sıvı halkalı pompalar, vakum oluşturmak ve sıvıyı içeri çekmek için dönen bir sıvı halkası kullanır. Genellikle pompalanan sıvının gaz içerdiği veya kimya ve ilaç endüstrileri gibi sürekli, titreşimsiz bir akışın gerekli olduğu uygulamalarda kullanılırlar.
7. **Çevresel Kendinden Emişli Pompalar:** Rejeneratif veya yan kanallı pompalar olarak da bilinen çevresel pompalar, pompa gövdesi etrafında sıvıyı yönlendiren radyal kanatlı bir çark kullanır. Bu tasarım, sürekli bir akış ve kendinden emiş özelliği yaratır. Çevresel kendinden emişli pompalar, düşük akış ve yüksek basınç uygulamaları için uygundur.
8. **Pistonlu Kendinden Emişli Pompalar:** Pistonlu pompalar, sıvıyı pompa içinden geçirmek için ileri geri hareket eden pistonlar kullanır. Genellikle basınçlı yıkama sistemleri ve yangın söndürme ekipmanları gibi yüksek basınç gerektiren uygulamalarda kullanılırlar.

Her bir kendinden emişli pompa türünün kendine özgü avantajları ve sınırlamaları vardır ve pompa seçimi, pompalanan sıvının türü, katı veya gaz varlığı, gerekli debi, basınç gereksinimleri ve özel uygulamanın talepleri gibi faktörlere bağlıdır. Verimli ve güvenilir pompalama performansı elde etmek için uygun kendinden emişli pompa türünün doğru seçimi, kurulumu ve bakımı çok önemlidir.

Kendinden emişli pompaların kullanım alanları:

Kendinden emişli pompalar çok yönlüdür ve verimli sıvı transferi, katı madde işleme ve güvenilir çalışma gerektiren çeşitli endüstrilerde ve senaryolarda uygulama alanı bulmaktadır. Kendinden emişli pompaların bazı yaygın uygulamaları şunlardır:

1. **Atıksu ve Kanalizasyon İşlemleri** : Kendinden emişli pompalar, belediye kanalizasyon sistemlerinde, endüstriyel atıksu arıtma tesislerinde ve septik sistemlerde atıksu, kanalizasyon ve çamurun kaldırılması ve taşınmasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Katı maddeleri işleyebilme ve emiş özelliğini koruyabilme yetenekleri, onları bu uygulamalarda değerli kılmaktadır.
2. **İnşaat ve Su Tahliyesi** : Kendinden emişli pompalar, inşaat alanlarında, kazılarda ve bodrumlarda su tahliyesi için kullanılır. Tortu ve moloz içeren suyu tahliye edebilme özelliği sayesinde, inşaat projelerinden biriken suyu boşaltmak için uygundur.
3. **Sulama ve Tarım** : Kendinden emişli pompalar, sulama sistemlerinde, kuyulardan veya su kaynaklarından su pompalayarak tarım alanlarına su sağlamak için kullanılır. Değişken su kaynaklarını ve aralıklı çalışmayı yönetebilme yetenekleri, tarımsal ortamlarda faydalıdır.
4. **Denizcilik ve Sintine Pompalaması** : Teknelerde, gemilerde ve diğer deniz taşıtlarında, sintinede biriken suyu tahliye etmek için kendinden emişli pompalar kullanılır. Deniz suyunu tahliye edebilir ve su baskını önleyebilirler.
5. **Acil Durum ve Sel Kontrolü** : Kendinden emişli pompalar, sel riski taşıyan bölgelerden fazla suyu hızla uzaklaştırmak için sel kontrol sistemlerinde kullanılır. Ayrıca acil durumlarda su birikimini yönetmek için de kullanılırlar.
6. **Endüstriyel Prosesler** : Kendinden emişli pompalar, kimyasal transfer, gıda ve içecek işleme ve ilaç üretimi de dahil olmak üzere çeşitli endüstriyel proseslerde kullanılır. Farklı sıvıları işleyebilme ve emiş özelliğini koruyabilme yetenekleri bu ortamlarda avantajlıdır.
7. **Yangınla mücadele** : Kendinden emişli pompalar, göller, göletler veya yangın muslukları gibi kaynaklardan suyu hızlı bir şekilde çekmek için yangın söndürme ekipmanlarında kullanılır. Kendiliğinden emiş yapabilme özellikleri, acil durumlarda hızlı müdahale sağlar.
8. **Madencilik Operasyonları** : Kendinden emişli pompalar, madencilikte çukurların ve yer altı tünellerinin susuzlaştırılması için kullanılır. Katı madde içeren suyu işleyebilir ve etkili drenaj sağlarlar.
9. **Petrol ve Doğalgaz Endüstrisi** : Kendinden emişli pompalar, petrol ve doğalgaz endüstrisinde gaz içeren sıvıların, ham petrolün ve rafine ürünlerin transferinde kullanılır.
10. **Belediye Su Temini** : Kendinden emişli pompalar, belediye su temini sistemlerinde kuyulardan veya rezervuarlardan dağıtım şebekelerine su pompalamak için kullanılabilir.

11. **Kağıt ve Selüloz Sanayi** : Kendinden emişli pompalar, bulamaç ve kimyasal çözeltiler de dahil olmak üzere, kağıt ve selüloz üretim sürecinde çeşitli sıvıların taşınmasında kullanılır.

12. **Tarım İlaçlama** : Kendinden emişli pompalar, tarımsal ilaçlama ekipmanlarında gübreleri, böcek ilaçlarını ve diğer kimyasalları depolama tanklarından ilaçlama sistemlerine aktarmak için kullanılır.

Bu uygulamalar, kendinden emişli pompaların çok yönlülüğünü ve çeşitli sıvıları işleyebilme, katı maddeleri işleyebilme ve zorlu koşullarda bile güvenilir çalışma sağlayabilme yeteneklerini vurgulamaktadır. Bu çeşitli uygulamalarda optimum performans elde etmek için kendinden emişli pompaların doğru seçimi, kurulumu ve bakımı şarttır.

Çözüm

Kendinden emişli pompalar, endüstriler genelinde sıvıların taşınma şeklini dönüştürerek, emiş zorluklarına güvenilir ve verimli bir çözüm sunmaktadır. Benzersiz mekanizmaları ve çok yönlü uygulamalarıyla, kendinden emişli pompalar, geleneksel pompaların yetersiz kaldığı senaryolara pratik çözümler sunmaktadır. Teknoloji ilerlemeye ve yeni endüstriler ortaya çıkmaya devam ettikçe, kendinden emişli pompaların rolü de genişleyerek daha verimli, güvenilir ve sürdürülebilir bir geleceğe katkıda bulunacaktır. Su temini, inşaat, endüstriyel süreçler veya acil müdahale olsun, kendinden emişli pompalar modern sıvı taşıma sistemlerinin ayrılmaz bir parçası haline gelmiş ve çeşitli alanlarda ilerleme ve yeniliği yönlendirmektedir.