

2022 ASİL AĞUSTOS AYI HİDROLİK BÜLTENİ

Pnömatik Aktüatörlerin ve Vanaların Seçimi

Pnömatik valfler, en popüler aktüatörlü valf çeşitlerinden biridir. Cihazlar temiz, verimli ve mükemmel bir kuvvet-boyut oranına sahip. Çok sayıda endüstride çeşitli sıvı kontrol uygulamalarında kullanılırlar. Pnömatik valflerin akışkan kontrolünde çeşitli faydaları vardır. Bununla birlikte, benzersiz özelliklere ve avantajlara sahip birden fazla tip vardır, bu nedenle uygulamanız için doğru olanı seçmeniz gerekir. Bir uygulama için uygun pnömatik valfin doğru seçilmesi, cihazların ne olduğunun iyi anlaşılmasını gerektirir.

Valfler, bir boru sistemindeki ortam akışını kontrol eden ve modüle eden akışkan kontrol cihazlarıdır. Medya akışını fiziksel olarak engelleyen veya buna izin veren çeşitli engelleme mekanizmaları kullanırlar. Vanalar manuel olarak kontrol edilebilir veya çalıştırılabilir. Otomatik valfler olarak da bilinen aktüatörlü valfler, insan müdahalesi olmadan çalışan aktüatörlerle birleştirilir. Gerekli kuvveti nasıl ürettiğine bağlı olarak, bir aktüatör elektrikli, pnömatik veya hidrolik olabilir. Aktüatörlerle birleştirilmiş valfler genellikle tek bir birim olarak görülür ve buna göre adlandırılır. Örneğin, bir pnömatik aktüatör ile birleştirilmiş bir kelebek vana, bir pnömatik kelebek vana olarak adlandırılır.



Pnömatik valfler çeşitli yapı ve konfigürasyonlara sahiptir. Bu nedenle, uygulamanız için doğru olanı seçmek için bazı faktörlerin dikkatlice düşünülmesi gerekir. Aşağıdakiler bu faktörlerden bazılarıdır.

Uygulamanız için en iyi pnömatik valfi seçerken göz önünde bulundurulması gereken ilk şey, içinden akacak sıvının türünü dikkate almaktır. Akışkan, diğerleri arasında sıvı, gaz veya çamur olabilir. Ayrıca, akış basıncını dikkate almak çok önemlidir. Medya sıkıştırılmış hava, su olabilir veya negatif basınçlı bir akışa sahip olabilir. Bu husus, uygulama için uyumlu vananın seçilmesini sağlamak için yapılmalıdır.

Çalıştırma türü

Pnömatik aktüatörler, çift etkili veya tek etkili olabilir. Yaygın olarak yay geri dönüşlü aktüatörler olarak adlandırılan tek etkili aktüatörler, pistonun bir tarafında bulunan sıkıştırılmış bir yaya sahiptir. Yay, valfi orijinal konumunda tutar. Valfi çalıştırmak için pistonun karşı tarafına verilen basınçlı hava, yayın kuvvetini aşar. Hava beslemesi kapatıldığında, yay valfi orijinal konumuna döndürür.

Çift etkili aktüatörlerde ise pistonu her iki taraftan farklı basınçlarda basınçlı hava verilir. İki taraf arasındaki basınç farkı, valfi gerekli konumda tutar - açık, kapalı veya kısmen açık ve kapalı.

Tek etkili pnömatik valfler, açık ve kapalı kontrol için uygundur, ancak daha kontrollü bir modülasyon için çift etkili muadilleri daha yaygındır. Bununla birlikte, bir konumlandırıcı eşlik ettiğinde, v-küre kontrol valflerindeki tek etkili yay geri dönüşlü aktüatörler, modülasyonlu kontrol uygulayabilir. Tek veya çift etkili aktüatör arasında seçim yaparken göz önünde bulundurulması gereken diğer hususlar ağırlık, boyut ve maliyettir.



2022 ASİL AĞUSTOS AYI HİDROLİK BÜLTENİ

Pnömatik Aktüatörlerin ve Vanaların Seçimi

Vana malzemeleri...

Vana malzemeleri, uygulamanız için doğru vanayı seçmede büyük önem taşır. Doğru malzemeler, çalışma sırasında arıza riskini azaltır. Örneğin, kimyasal olarak agresif bir ortamda kaplanmamış valf malzemelerinin kullanılması, parçaların paslanmasına ve bozulmasına neden olur. Epoksi kaplı aktüatörler çoğu kimyasala karşı dirençlidir, ancak ortam tarafından tamamen batırıldıkları koşullar için uygun değildir. Bu tür bir uygulama için paslanmaz çelik daha iyi bir seçenektir. Ortam su ise, pirinç valfler tamamen yeterlidir. Başka bir seçenek de, belirli bir uygulama için belirli bir valfin uygunluğunu uyarlamana olanak tanıyan yüksek sıcaklık conta kitlerini kullanmaktır. Ancak, doğru valf malzemesini seçmenin hala sürecin en önemli parçası olduğunu unutmayın.



Akış kapasitesi...

Esasen, bir vana açıldığında, belirli bir süre içinde akış yönünde belirli bir hacmi doldurmak için yeterli akışı sağlamalıdır. Küçük boyutlu bir valf, daha az akış sağlayarak aşağı akışı doldurmak için gereken süreyi artırır. Büyük boyutlu bir valf, sistemde ekstra bir maliyettir. Bu nedenle, çalışma sırasında beklenen maksimum akış hacmini belirlemek ve yeterli kapasiteye sahip uygun bir vana seçmek önemlidir. Birçok üretici, valflerinin ve referans malzemelerinin akış kapasitesini sağladığından, doğru valf kapasitesini bilmek kolaydır.

Çalışma ortamı...

Pnömatik valfler aktüatörler çalışma ortamlarından etkilenir. Çevresel faktörler arasında ortam sıcaklığı, kimyasallara maruz kalma, titreşimler vb. bulunur. Valf bileşenleri, özellikle pnömatik silindir, temel çalışma sıcaklıklarına sahiptir ve herhangi bir çalışma ortamına girmeden önce dikkate alınmalıdır. Kuru, agresif olmayan bir ortam, özel olarak kaplanmış valfler gerektirmez. Nemli bir ortam, valfin dış bileşenlerinin kaplanması gerektirir. Valf seçimini etkileyen bir diğer çalışma ortamı da medikal veya gıda endüstrisidir. Bu tür ortamlar, belirli sertifikalara veya "temiz" tasarım özelliklerine sahip bir valf gerektirebilir.

Vana tipi....

Farklı pnömatik valfler, farklı uygulamalar ve çalışma koşulları için en uygun olanlardır. Örneğin, bir kelebek vana, yüksek basınçlı uygulamalar için kötü bir seçimdir ve daha yüksek bir yük kaybına sahiptir. Öte yandan, küresel vanalar, bilyenin doğası gereği yüksek basınçlı uygulamalar için daha uygundur; ayrıca daha düşük kafa kayıplarına sahiptirler. Bir yüksek basınçlı akış sisteminde küresel vanayı çalıştırmak, kelebek vanayı çalıştırmakla karşılaştırıldığında daha kolaydır. Ancak kelebek vanalar izolasyon için büyük çaplı hatlarda popülerdir. Her zaman uygulamanız için en iyi valf yapısını seçin.

Kurulum alanı....Kurulum yönü...

Pnömatik valfler aktüatörler, havayla çalışan valflerdir. Hava genellikle çalışma ortamında stratejik olarak konumlandırılmış bir hava kompresöründen gelir. Bu nedenle, uygulama ortamının, doğru boyuttaki kompresörü barındırmak için yeterli olması gereken alan için yeterince denetlendiğinden emin olmak hayati önem taşır. Kompresör, çalıştırma mekanizmasının hava aldığı basıncı belirler. Çalıştırma için mevcut hava bu nedenle, bir valfi harekete geçirmek için gerekli kuvveti iletme için gereken çalıştırıcının boyutunu etkiler.

Çoğu vana için akış yönü yatayıdır ve aktüatör vananın üstüne monte edildiğinden montaj yönü dikey, yani dik olacaktır. Mümkün olduğunca yatay aktüatör kurulumundan kaçının. Bunun nedeni, salmastranın bir tarafına uygulanan basıncın aşınmaya maruz kalması ve valfte sızıntılara yol açmasıdır.

Pnömatik valfler, sıvı kontrolü için hızlı, güvenilir ve verimli cihazlardır. Bir uygulama için doğru türün seçilmesi, uygulamanın başarısı için hayati önem taşır. Yukarıda tartışılan faktörlerin dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi, uygulamanız için en iyi pnömatik valfi seçmenizi sağlayacaktır.

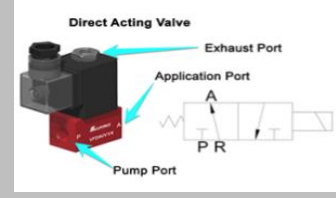
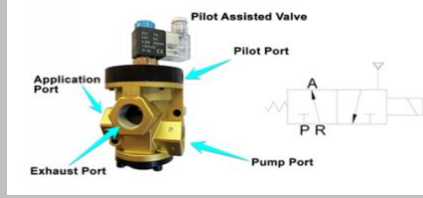
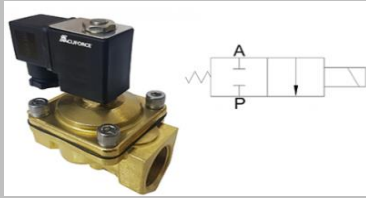
2022 ASİL AĞUSTOS AYI HİDROLİK BÜLTENİ (2)

Vakum Kontrol Vanaları ve Selenoid Valfler

Akışkan gücü sistemlerinde, valfler, aletlerin ve makinelerin çıkışının kontrol edilmesi için yaygın olarak kullanılır. Çok sayıda kontrol yeteneği sunmak için birçok model, boyut ve tür mevcuttur. Selenoid valfler ve, Vakum, valflerin öncelikle bir vakumu açıp kapatmak veya basıncı tahliye etmek ve korumak için kullanıldığı aynı konsepti paylaşır. Aşağıdaki makale, vakum kontrol valflerine ve bunların üretim üretim tesislerinde kullanımlarına genel bir bakış niteliğindedir.

2/2 VE 3/2 TİPLERİ

En popüler selenoid ve vakum valf modelleri 2/2 ve 3/2'dir (2 yollu ve 3 yollu). İlk sayı bağlantı noktalarının sayısını, ikincisi ise valf konumlarının sayısını gösterir. Portlar/konumlar gösterimi, bir valfin temel işlevselliğini tanımlayan standart gösterimdir. Argümanlar uğruna, aşağıdaki içerikteki tüm valfleri, vakum uygulamalarında açık ara en yaygın oldukları için yay dönüşü olarak düşünelim.



2/2 valflerin iki ağız ve iki konumu vardır. 2/2 modeli basitçe bir "dur ve git" valfi olarak düşünülebilir. Bir pozisyonda vana kapalı ve vakum KAPALI, diğer pozisyonda vana açık ve vakum AÇIK. Valfin hareketsiz konumu kapalıysa, valf normalde kapalı (NC) olarak adlandırılırken, normalde açık (NO) tam tersidir. Normalde kapalı bir ünite, vakumu açmak ve açmak için valfe enerji verilmesini gerektirir. NC veya NO seçimine genellikle sistemin güvenlik gereksinimlerine göre karar verilir. Bir güç kaybı sırasında, sistemin nasıl tepki vereceğini belirlemek için valf dinlenme konumu anahtardır. Şekil 1 tipik bir 2/2 valfi ve sembolünü göstermektedir. 2/2 valf uygulamasına bir örnek, bir depolama tankındaki vakum seviyesini artırmak için vakumu periyodik olarak açmak olabilir.

3/2 valflerin üç portu ve iki konumu vardır. akışkanı veya Vakumu yukarıda bahsedilen 2/2 valf gibi açıp kapatırlar, ancak uygulamadan akışkanı veya vakumu boşaltmak için üçüncü bir bağlantı noktası vardır. Normalde kapalı bir 3/2 valf düşünürsek, uygulama atmosferik havaya açıkken akışkanı veya vakum kaynağı kapatılır. Valf enerjilenirse, vakum kaynağı uygulamaya bağlanacak ve egzoz deliği tıkanacak şekilde konum değiştirir. Daha sonra valfin enerjisini keserek, vakum kaynağı kapatılır ve uygulama egzoz açılır. Bu geçiş sırasında uygulamaya atmosferik hava verilir ve vakum bozulur. Normal olarak açılan sürüm, ters koşullara sahip olacaktır.

DOĞRUDAN ETKİLİ ve PİLOT ÇALIŞTIRILMIŞ ETKİNLEŞTİRME

Selenoid valfler veya Vakum valfleri doğrudan etkili veya pilot kumandalı olabilir. Doğrudan etkili valflere enerji verilir ve konumları yalnızca elektrikli solenoidten gelen enerji kullanılarak değiştirilir. Pilot kumandalı valfler, valf konumlarını değiştirmek için basınçlı havadan yardım kullanır.

Doğrudan etkili tipler, valf konumlarını değiştirmek için nispeten daha küçük bir bobinin kullanılabileceği daha küçük valfler için tipiktir. Konumları değiştirmek için gereken enerji oldukça düşükse, tek başına solenoidten gelen güç kullanılabilir. Valf boyutu arttıkça, konumları değiştirmek için gereken enerji artar. Emme basıncı aktüatöre bir karşı-çekme kuvveti uyguladığından, özellikle vakum altında. Aktüatör alanı ne kadar büyük olursa, o kadar fazla vakum kuvveti uygulanır ve bunun üstesinden gelmek için o kadar fazla enerji gerekir.

Bu nedenle, valf boyutu arttıkça daha büyük bir bobine ihtiyaç duyulur veya valfin konumlarını değiştirmesine izin vermek için başka bir enerji aracı eklenebilir. Basınçlı hava pilotu yardımının gerekli olduğu yer burasıdır. Aktüatöre uygulanan vakum ve yay kuvvetine karşı koymak için, aktüatörü konum değiştirmeye itmek için enerji kaynağı olarak basınçlı hava kullanılır. Bu tasarım, bobin gücünde bir azalmaya izin verir. Şekil 2'ye geri dönün. Biri doğrudan etkili olan ve diğerinin itici güç olarak harici bir hava pilotuna sahip olduğu iki adet 3 yollu valfi göstermektedir.



Asil makine müşterilerinin taleplerini en kısa zamanda kaliteli ve sertifikalı ürünler ile doğru fiyata karşılamayı amaçlayan bir yönetim anlayışını benimsemektedir.

Quality at every step

Asil makina replies as soon as possible the demands of customers with high quality and certified products are adopting a management approach aimed at meeting the right price.



Tüm Ürünlerimiz Sertifikalıdır

All Products Certified

DNV
BUREAU VERITAS
ABS
LLOYD REGISTER
GERMANISCHER LLOYD
ISO 9001

www.asilmakina.com

Asil Makina Hidrolik Pnömatik Otomasyon Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Merkez: Esenşehir Mah. İmes sanayi sitesi A blok 109. sokak no: 11 Ümraniye-İstanbul

Fabrika: Esenşehir Mah. İmes sanayi sitesi A blok 109. sokak no: 10 Ümraniye-İstanbul

Tel:(+90) 216 420 65 55 - Fax:(+90) 216 420 65 54