

ENDÜSTRİYEL VANALAR VE SEÇİM KRİTERLERİ

Vanalar, proseste açma-kapama ve akış kontrolü sağlayan önemli kontrol elemanlarıdır. Temel olarak endüstriyel vanalar 2 ana gruba ayrılır;

- a. Rotary Vanalar (90° Dönüştü Vanalar)
- b. Lineer Vanalar

Rotary Vanalar

Küresel Vanalar
Kelebek Vanalar
Plug Vanalar

Lineer Vanalar

Glob Vanalar / Metal Körüklü Vanalar
Sürgülü Vanalar / Bıçaklı Sürgülü Vanalar
İğne Vanalar
Pistonlu Vanalar
Pinch Valfer

Endüstriyel vanaların proses hattına uygun seçilmeleri sistemin ekonomik, güvenli ve verimli çalışmasını sağlar.

Doğru seçilmeyen vanalar;

- Proseste basınç kayıpları ve kaçaklar oluşturur
- Çabuk aşınırlar dolayısıyla ekonomik ömürleri kısa olur.
- Sistemin verimsiz çalışmasına yol açarlar

Buna göre kullanıcıların proses hattına uygun vanayı seçebilmeleri için vana üretici/tedarikçi şirkete aşağıdaki bilgileri vermeleri veya kendi seçimlerini bu kriterlere göre yapmaları gerekir.

Değerlendirme kriterleri aşağıda verilmiştir.

- Uygulama Bilgileri
- Vana Bilgileri
- Otomasyon
- Bakım

Uygulama Bilgileri,

Akışkanlar proses hattında sıcaklık, basınç ve kimyasal bileşenlerine göre farklı reaksiyonlar gösterir.

Vana seçimi tüm etmenler göz önüne alınmalı, proses hattının ihtiyaçlarına uygun vana seçilmelidir.

Aşağıdaki sorunların cevapları tam ve eksiksiz alınmalıdır,

- Prosesten geçen akışkan nedir?

Örnek; Sıvı / gaz / katı akışkan

- Akışkan ne kadar korozyiftir?

Ör. konsantrasyon, pH

- Vana korozyif veya agresif bir ortamda mı monte edilecektir?

- Proses akış gereksinimleriniz nelerdir? Seçilen Vana istenen akış kapasitesini karşılayabilir mi?

Akış hızı
Debi
Cv değerleri
Akış yönü

- Max ve Min akışkan sıcaklıkları nedir?

- Max basınç nedir?

- Vana ne şekilde kontrol edilecektir?

Ör. Manuel , aktüatörlü, otomatik çek valf vb.

- Montaj için vananın kaplayacağı yer ve ağırlığı proses yapısına uygun mudur?

- Prosesteki standartlar nedir?

Örnek; DIN, ANSI, AWWA, UL/FM, JIS vb..

- Proseste istenen sızdırmazlık oranı nedir?

Örnek;
Leak Rate-1
Leak Rate-2

Leak Rate-4

Vana Bilgileri,

- İstenen vana tipi nedir?

Örnek; Kelebek, küresel, sürgülü, glob, çek valf vb..

- Hatta bağlantı şekli nedir?

Ör. Flanşlı, dişli, kaynak boyunlu (BW-Butt Weld, SW-SocketWeld) wafer, lug vb..

Ör. Çelik, paslanmaz çelik, monel, hastelloy, pik döküm, EPDM, NBR, Viton, PTFE vb..

- Vananın akışkana uygun değişik malzemelerde üretim ve satışı var mıdır?
- Vana ne sıklıkta açılıp-kapanacak?
- Hangi salmastra türü ve malzemesi maksimum performans ve güvenlik sağlar?

Ör. Pul, O-Ring, V-Ring vb..

- Özel istekler nelerdir?

Ör. Testler, işaretleme, kaplama vb..

- İstenen özel aksesuarlar nelerdir?

Ör. Uzatma milli, kilitleme kolu, pozisyon göstergeli vb..

- Boru çapı nedir? Seçilen vana türünün prostedeki tüm boru çaplarınız için üretimi var mıdır?

Örnek DN25, DN32, 1", 2"...

- Seçilen vananın teslim süresi nedir? Acil durumlarda üretici veya satıcı firma stoktan teslim edebilir mi?

Otomasyon Bilgileri,

- Kontrol şekli nedir?

Ör. manuel, pnömatik, elektrik, hidrolik aktüatörlü vb..

- Ne tür hareket sağlanacak?

Ör. Lineer, dönel (1/4 turlu, çok turlu)

- Ne tür hareket sağlanacak?

Ör. Çift etkili (Açma/Kapama) veya tek etkili (yay dönüşlü), normalde açık veya kapalı

- Tesisteki mevcut hava basıncı şartları veya gerilim nedir?

- Ne tür kontrol isteniyor?

Ör. Açık/Kapalı veya oransal kontrol

- İstenen açma-kapama süresi nedir?

- Vananın çalışma sıklığı ve süresi nedir?

Bakım Bilgileri,

- Vana ne tür teste tabi tutulmalıdır?
Ör. Gövde, malzeme(3.1.b–kimyasal analiz testi), sızdırmazlık testi vb..
- Vana için yedek parça kolay bulunabilir mi, değişimi kolay mıdır?
- Yedek parça, teknik servis vb.. konularda tedarikçi hemen servis verebilir mi?
- Montaj süresi ve maliyeti nedir?
- Seçilen vana kendi teknik servis elemanlarınızca işleme alınabilir mi?
- Yedek parça, Teknik servis ve bakım maliyetleri nedir?

Yukarıdaki sorular ışığında doğru vana seçimi yapılmalı ve prosese uyumluluğu değerlendirilmelidir. Düşük fiyatlı ürünlere dikkat edilmelidir. İlk yatırım maliyeti daha yüksek olup ileride bakım gerek - tirmeyerek tasarruf sağlayan ve uzun dönemde daha ekonomik hale gelen alternatif ürün/tyler değerlendirilmelidir.

Yedek parça, servis vb.. durumlardan dolayı üretim duracak ise prosesin bekleme maliyeti doğru olarak hesaplanmalı ve seçim buna göre yapılmalıdır.

Bunun yanında bazı vanalarda ilk satın alma fiyatları düşük olmasına rağmen yedek par - ça fiyatları oldukça yüksektir. Sık bakım gerektiren ürünlerde yedek parça fiyatları mutlaka değerlendirilmelidir.

Yukarıdaki bilgiler doğrultusunda yapılan seçimler sistemlerin uzun dönemli ve verimli çalışmasını sağlar.

Mehmet Kahya
Endüstri Mühendisi
Doruk Endüstri Ltd.