

Basınç Filtreleri

Üretici: **ilgili üretici** | ilgili üretici Ürünleri Tedarikçisi: Sentech Filtration Systems

Basınç filtreleri, hidrolik sistemlerde pompanın hemen çıkışına yerleştirilerek hassas oransal valfleri, servo mekanizmaları ve aktüatörleri partikül kirliliğinden koruyan yüksek basınç dayanımlı filtre üniteleridir. Sistemin çalışma basıncı altında kesintisiz performans gösteren bu elemanlar, pompadan kaynaklanan aşınma parçacıklarının hat boyunca ilerlemesini engeller. İşletme ve bakım mühendislerinin sistem güvenilirliğini artırmak ve plansız duruşları önlemek amacıyla tercih ettiği kritik hat bileşenleridir.

Teknik Özellikler

Filtre Elemanı Performans Test Standardı	ISO 16889
Akışkan Temizlik Sınıfı Standardı	ISO 4406
Eleman Çökme ve Patlama Dayanımı Standardı	ISO 2941
Beta Derecelendirmesi (Beta Ratio)	Beta (c) ≥ 200 (ISO 16889)
Filtre Gövde Malzemesi	Sfero Döküm veya Çelik

Nasıl Seçilir?

Maksimum Çalışma ve Pik Basınç Değerleri

Basınç filtresi gövdesinin ve elemanının sistemin maksimum çalışma basıncına ve oluşabilecek ani pik basınç dalgalanmalarına dayanıklı olması gerekir. Pompa çıkışındaki basınç seviyesi ile filtrenin nominal ve patlama basınç değerleri doğrudan karşılaştırılmalıdır. Yüksek basınç altında gövde esnemesi veya sızdırmazlık elemanlarının hasar görmesi engellenmelidir.

Filtre Elemanı Mikron Derecesi ve Beta Oranı

Korunacak olan bileşenlerin kirlilik hassasiyetine uygun mikron değeri seçilmelidir. ISO 16889 standardına göre doğrulanmış Beta oranının yeterli verimlilikte olduğu kontrol edilmelidir. Yanlış mikron seçimi sistemde erken tıkanmaya veya hassas valflerde kilitlenmeye yol açar.

Sistem Debisi ve Basınç Düşüşü (Delta P)

Filtre gövdesi ve elemanının geçirebileceği maksimum debi, hidrolik pompanın debisiyle uyumlu olmalıdır. Temiz filtre elemanından geçen akışkanın oluşturduğu ilk basınç düşüşü tolere edilebilir seviyede tutulmalıdır. Yüksek basınç düşüşü enerji kaybına ve baypas valfinin erken açılmasına neden olur.

Baypaslı veya Baypassız Tasarım Tercihi

Sistemin çalışma prensibine göre baypas valfli veya baypassız filtre elemanları tercih edilmelidir. Hassas komponentlerin partikülden kesin olarak korunması gereken hatlarda baypassız gövde ve yüksek Delta P dayanımlı eleman kullanılır. Aksi durumda filtre tıkanıldığında baypas açarak kirlenmiş yağı sisteme gönderme riski oluşur.

Akışkan Türü ve Sızdırmazlık Uyumsuzluğu

Kullanılan hidrolik yağın türü sızdırmazlık elemanı malzemesini doğrudan etkiler. Yanlış conta seçimi basınç altında kimyasal bozulmaya ve dış sızıntılara sebep olur. Filtre elemanı ve gövde malzemesinin akışkanla tam uyumlu olduğu doğrulanmalıdır.

Uygulama Alanları

- Plastik enjeksiyon makineleri - Servo ve oransal valflerin yüksek basınçta kirlilikten korunması ve hassas pozisyonlamanın sürdürülmesi için kullanılır.
- Demir-çelik haddehaneleri - Yüksek basınç altında çalışan hidrolik silindir ve valf gruplarını tufal ve partikül aşınmasından korumak için tercih edilir.
- Mobil iş makineleri - Hidrostatik tahrik sistemlerinde ve ana pompa çıkışlarında sistem bileşenlerinin ömrünü uzatmak için uygulanır.
- Madencilik ve tünel açma ekipmanları - Ağır çalışma koşullarında yüksek hat basıncında oluşan partikülleri süzerek plansız duruşları engeller.
- Pres ve metal şekillendirme tezgahları - Yüksek tonajlı preslerin hidrolik güç ünitelerinde pompa çıkış güvenliğini sağlamak amacıyla yer alır.
- Enerji santralleri ve türbin kontrol sistemleri - Türbin regülasyon hatlarında yüksek akışkan temizlik seviyesini korumak için entegre edilir.

Sıkça Sorulan Sorular

Basınç filtresi neden pompa çıkışına takılmalıdır?

Pompa, mekanik hareket nedeniyle hidrolik sistem içerisinde en çok aşınma partikülü üreten bileşenlerden biridir. Basınç filtresi pompa çıkışına yerleştirildiğinde, hem pompadan kopan parçacıkların hat boyunca ilerlemesi engellenir hem de hattın devamında yer alan hassas yön, debi ve oransal valfler koruma altına alınır. Bu konumlandırma, yüksek basınçlı akışın hemen başında efektif bir kirlilik bariyeri oluşturur.

Basınç filtrelerinde baypas valfi bulunmalı mıdır?

Bu tercih korunmak istenen sistem bileşeninin kritiklik derecesine bağlıdır. Baypas valfli filtreler tıkanıldığında akışın kesilmesini önler fakat kirliliği sisteme yönlendirme riski taşır. Servo valf gibi aşırı hassas bileşenlerin bulunduğu sistemlerde genellikle baypassız filtre elemanları tercih edilir. Baypassız sistemlerde eleman tıkanması durumunda hat üzerindeki fark basınç anahtarı sinyal vererek sistemi güvenli şekilde durdurur.

Basınç filtre elemanının değişim zamanı nasıl anlaşılır?

Filtre elemanı değişimi, gövde üzerindeki fark basınç göstergesi veya elektrikli fark basınç anahtarı üzerinden izlenir. Eleman kirlendikçe giriş ve çıkış arasındaki basınç farkı artar ve belirlenen eşik değere ulaştığında indikatör görsel veya elektrikli uyarı verir. Sabit zamanlı değişim yerine fark basınç takibine göre değişim yapılması işletme maliyetini optimize eder.

Basınç filtre elemanı temizlenip tekrar kullanılabilir mi?

Yüksek verimlilik sağlayan mikrocamlı esaslı basınç filtre elemanları kesinlikle temizlenemez ve yıkanamaz. Yıkama işlemi derinlemesine filtreleme yapan elyaf yapısını bozar ve tutulan partiküllerin sisteme kaçmasına neden olur. Yalnızca paslanmaz çelik tel hasır elemanlar sınırlı şartlarda temizlenebilir, ancak basınç hattı filtrelerinde çoğunlukla tek kullanımlık sentetik elemanlar tercih edilir.

ISO 4406 kodunun basınç filtresi seçimindeki rolü nedir?

ISO 4406, hidrolik akışkandaki 4, 6 ve 14 mikron üzeri partikül sayılarını ifade eden temizlik standardıdır. Sistemde kullanılan valf ve pompaların imalatçı tarafından belirtilen hedef ISO 4406 temizlik kodunu sağlayabilmek için uygun mikron ratingine ve Beta oranına sahip basınç filtresi seçilmelidir. Doğru filtre seçimi akışkan hedef ISO kodu sınırları içinde tutar.

Teklif ve teknik destek: +90 850 242 83 20 · info@sentech.com.tr

Cevizli Mah. Ulubey Sk. Nursanlar A Blok No:4 A İç Kapı No:113, Kartal / İstanbul

Ürün sayfası: <https://sentech.com.tr/urunler/filtreler/yag-filtreleri/basinc-filtreleri>

Bu doküman Sentech Filtration Systems tarafından hazırlanmıştır. Teknik değerler üretici ilgili üretici tarafından yayımlanan ürün verilerinden derlenmiştir; bağlayıcı olan üreticinin güncel orijinal dokümanıdır. Ürün adları ve markalar ilgili üreticiye aittir. Uygulamaya özel seçim, boyutlandırma ve montaj kararları için Sentech Filtration Systems'e danışınız. Hazırlanma tarihi: 18.08.2026.