

2022 EKİM AYI HİDROLİK BÜLTEN (1)

Hidrolik Silindir Taleplerinde ve Üretiminde Dikkat Edilecek Konular

Hidrolik Silindirler

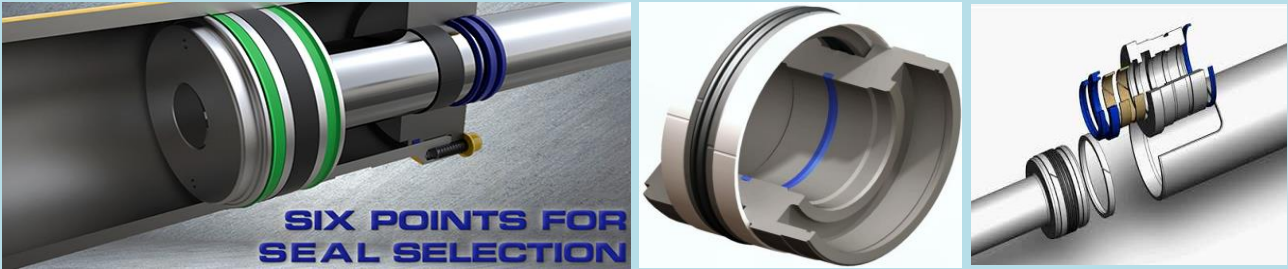
Hidrolik Silindirler hidrolik devrede hidrolik enerjiyi mekanik enerjiye çeviren, doğrusal hareket ve kuvvet elde ettiğimiz devre elemanlarıdır.

Hidrolik silindirler piyasada değişik tip ve ölçülerde kullanılmaktadır. Tek etkili, çift etkili, tandem, teleskobik gibi çeşitli hidrolik silindirler kullanım amacına göre değişik uygulamalarda kullanılır.

Hidrolik silindirlerde yanlış planlama ve tasarım durumu Arıza riskini her silindir için ortaya çıkartır.

Bazı problemler kolayca tamir edilebilir ve bazılarının ise silindirin tamamen değiştirilmesi gerekir.

Bu, çoğunlukla silindirin bakımın ne kadar iyi yapıldığına bağlı olacaktır. Bakımı yapılmayan herhangi bir silindirin ciddi arızalara neden olabilir ve performansı kötü etkileyebilir. Burada tartışılacak konu, hidrolik silindirin ortak sorunları ve çözümleridir.



Silindir Conta Seçimi İçin Altı Nokta

Conta seçimi, hidrolik silindir tasarımınızda önemli bir karardır. Doğru conta seçimi, silindir performansını ve ömrünü önemli ölçüde etkiler.

Asil makina olarak hidrolik silindirlerdeki uzmanlığı, uygulamanıza özel ihtiyaçları karşılayan silindirleri almanızı sağlar. Asil makina hidrolik olarak mühendislik ekibi, silindirinizin çalışması için gereksinimleri tam olarak anlamak için şirketinizdeki uzmanlarla birlikte çalışır.

● Basınç Derecesi

Çalışma basıncına ve olası basınç dalgalanmalarına özel hidrolik contaların seçilmesi hayati önem taşır. Uygun contalar, basıncı yeterince koruyacak ve hasar veya sızıntıyı önlemeye yardımcı olacaktır.

● Tek veya Çift Etkili

Tek etkili contalar, basıncın yalnızca bir taraftan uygulandığı silindirler için tasarlanmıştır. Çift etkili contalar, çift taraflı basınç uygulanan silindirlerde kullanılmaktadır. Piston üzerindeki contaların konfigürasyonu ve tipi, optimum silindir performansının sağlanmasında bir faktördür.

● Çalışma Sıcaklığı

Silindirin çalışma ortamı, contalarınızın malzeme seçimini etkileyebilir. Dikkate alınacak hususlar, silindir başlangıcındaki sıcaklığı ve pik çalışma sırasındaki sıcaklığı içerir. Silindir contaları, -40 derece C/-40 derece F ila 200 derece C/392 derece F arasında optimize edilebilir. Çelik fabrikaları, plastik enjeksiyon kalıplama ve boya hatları gibi bazı endüstriyel uygulamalar, daha da yüksek eşiklere uyum sağlayan contalar gerektirebilir

● Orta Kullanılan

Maksimum verimlilik ve etkinlik sağlamak için seçilen contalar dahili sıvı ortamla uyumlu olmalıdır. En yaygın olarak kullanılan ortam petrol bazlı yağdır. Diğer sıvılar arasında su-glikol gibi su bazlı hidrolik sıvı, bitkisel yağlar gibi biyo bazlı yağlar ve yangın söndürme katkılı petrol bazlı yağlar bulunur.

● Hız

Silindir içindeki conta tepkisi, strok sırasında piston çubuğunun çalışma hızından etkilenebilir. Yavaş silindirler "mühür çubuğu" ile mücadele edebilir. Azaltılmış sürtünme contaları, onları kaygan hale getirir ve daha sorunsuz çalışır. Yüksek hızlı silindirler, kullanım sıklığından kaynaklanan hız ve sıcaklığa ayak uydurabilen contalara ihtiyaç duyar.

Uygulamanıza en uygun çözümünü önermek için Asil hidrolik bizlere güvenin

2022 EKİM AYI HİDROLİK BÜLTEN (1)

Hidrolik Silindir Taleplerinde ve Üretiminde Dikkat Edilecek Konular

Bağlantı Noktası Türü

Bağlantı noktaları, hidrolik bağlantı parçaları ve hortumları kabul etmek için standart dış boyutları içerir. Bir dizi ortak bağlantı noktası türü mevcuttur. En yaygın olarak kullanılan bağlantı noktaları, ORB veya SAE (O-Ring Boss veya Otomotiv Mühendisleri Topluluğu) ve NPT (Ulusal Boru Dişi) bağlantı noktalarını içerir. Bu portlar çok çeşitli boyutlarda, şekillerde ve malzemelerde kolaylıkla temin edilebilir.

Bağlantı noktası boyutu

Silindir bağlantı noktası boyutları genellikle 1/4 inç ila 3 inç arasında değişir. Genellikle #1'den #48'e kadar olan sayılarla anılırlar. Silindir boyutuna ek olarak, hidrolik hortumdan silindire verimli bir akış hızı sağlamak için port boyutu da önemlidir. Geçmesi gereken sıvı ne kadar fazlaysa, gereken bağlantı noktası o kadar büyük olur. Doğru boyuttaki bağlantı noktasının kullanılması, basınç direncini önleyecektir. Kullanılan en yaygın boyuttaki bağlantı noktası, 1/2 inç hidrolik hortum boyutuna eşdeğer olan 5/8'dir.

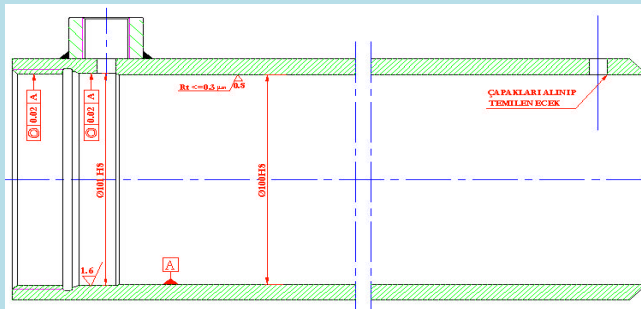
HİDROLİK SİLİNDİRLERDE DOĞRUSALLIK

Hidrolik silindirler birden fazla parçanın bir araya gelmesiyle oluşan komplike ekipmanlardır. Çalışma şartları incelendiğinde ileri – geri hareketi yapan parçalar tek bağlantı ekseninde çalışmaktadır. Bu nedenle silindiri oluşturan tüm parçalar aynı eksen üzerinde konumlandırılmalıdır. Aksi taktirde;

- * Eksen farklılıkları silindirin yaslanarak çalışması demektir ki, buda keçelerin hızla aşınmasına neden olur.
- * Farklı eksen istenmeyen yükleri de silindir elemanlarına taşıtmak anlamına gelir, sonuç olarak silindir elemanlarının ömrü kısalmır.
- * Silindir şayet güçlü şase bağlantısından güçlü ise makinenin şasesini zorlar ve şasede deformasyona sebep olabilir.
- * Sistem çabuk ısınır.
- * Elektrik motoru ve pompa zorlanır.
- * Sonuç olarak gereksiz güç kayıpları oluşur ve verim düşer.

Şimdi silindiri oluşturan parçaların işlem metotlarını ve dikkat edilecek detayları kısaca inceleyelim.

Kovan



Ø101 ölçüsünün islenmesinde dikkat edilecek diğer nokta ise yüzey kalitesidir. Komple resme bakıldığında sızdırmazlık elemanlarından o-ring diye tanımlanmış eleman bu bölgede yataklandırılmaktadır.

Kovan imalatlarında daima referans kovan iç çapıdır. İmalat esnasında kovana yapılacak tüm işlemler iç çap referans alınarak gerçekleştirilir. Ayrıca yağ giriş rakoru şayet kaynaklıysa bu proses tornalama işlemi öncesi yapılmalıdır. Resme dikkatlice bakıldığında kovan çapından 1 mm büyük Ø101 ölçüsü mevcuttur. Bu bölge ön kapağın oturma bölgesi olup, şayet kaynak sonrası ovalik öngörülen sınırları geçmiş ise yine kovanın iç çapı referans alınarak dış çekimi ile birlikte bir seferde işlenmelidir.

Yüzey kalitesi ve dairesellik sızdırmazlık elemanlarının kullanım ömrünü doğrudan etkilemektedir. Resim üzerinde çap 100 ölçüsüne bakıldığında yüzey kalitesinin $Rt \leq 0.3 \mu$ mertebesinde istendiği görülmektedir. Bu yüzey piston keçesinin ve yataklama elemanlarının çalıştığı yüzeydir. Yüzey kalitesi bozuk ise keçe ömrünü azaltarak silindirin iç kaçak yapmasına neden olabilir. Piyasada bu borular honlanmış veya honlamaya hazır olarak temin edilebilir.

Silindire kapaklık yapan eleman olup, silindir arka bağlantısını üzerinde taşıdığından iki yüzey arasındaki paralellik ve bu yüzeylerin fatura çapına göre diklik toleransları hatırı sayılır bir öneme sahiptir. Bu bölgelerde oluşabilecek tolerans dışı olumsuzluklar, silindir bağlantı eksenini bozacağından silindir ve konstrüksiyonda istenmeyen yükler meydana getirecek, hatta silindirin yerine montajına izin veremeyecektir.

2022 EKİM AYI HİDROLİK BÜLTEN (1)

Hidrolik Silindir Taleplerinde ve Üretiminde Dikkat Edilecek Konular

MONTAJ ESNASINDA DIKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

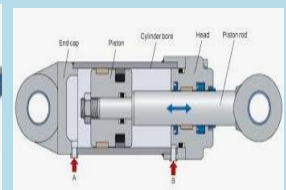
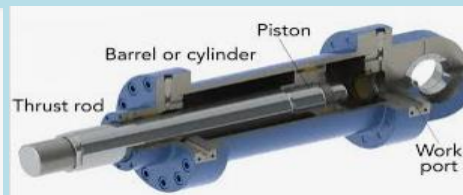
İmalatı başarıyla yapılmış tüm silindir parçaları, sayet eğitimsiz personel tarafından montaj edilirse bu ana kadar verilen tüm emeklerin bosa gitme riskiyle karşı karşıya kalırız. Montaj esnasında dikkat edilmesi gereken noktalar aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

- 1- İmalatı tamamlanan tüm parçalar çapaklarından arındırılmalıdır. Bu noktada atlanmayacak en önemli bölgeler yağ giriş delikleridir. Yağ giriş deliklerinden montaj sırasında piston üzerine takili sızdırmazlık elemanları geçmek zorundadır. Delik içleri yeterince yuvarlatılmazsa keçe o bölgeden geçiş esnasında hasar görür ve işlevini yitirir
- 2- Silindir parçaları geometrisi gereği bez vb. Malzemelerle temizlenemez. Vida dis dipleri, kanallar, küçük delikler kesinlikle yağ ve metal tozlarından arındırılamaz. Bu nedenle en uygun temizleme metodu, basınç altında kapalı bir ortamda uygun solisyonlarla yıkamadır
- 3- Silindir montajının yapılacağı bölge imalatın yapıldığı bölgeden uzak ve steril bir ortam olmalıdır
- 4- Silindir sızdırmazlık ve yataklama elemanları montajı yapılırken kesinlikle keskin uçlu tornavida, bıçak gibi metaller kullanılmamalıdır
- 5- Sızdırmazlık elemanları yerine takılırken kesinlikle esnemesini sağlamak amacıyla ısıtılmamalıdır. Bu elemanların ömrünü direkt etkiler. Ancak ortam ısısı çok düşük ise bir miktar sıcak hava altında bekletilebilir
- 6- Sızdırmazlık elemanları yuvalarına takıldıktan sonra, temas edeceği diğer malzeme ile rahat çalışması için bir miktar yağlanmaktadır. Kullanılan yağ sistem yağı olmalı sayet, farklı bir yağ kullanılıyorsa bu sızdırmazlık elemanlarının özelliğini bozmamalıdır
- 7- Statik sızdırmazlık elemanı olarak kullanılan o-ringler montaj sırasında yerinde dönük ve kıvrılmış olarak durmamalıdır
- 8- Bağlantı elemanları sıkılırken uygun tork değerleri gözetilmeli ve tork anahtarıyla torklanmalıdır
- 9- Silindir ne kadar titizlikle toplanırsa toplansın silindirin performansı montaj sonrası muhakkak ölçülmelidir. Bu nedenle montajı tamamlanan her silindir %100 teste tabi tutulmalıdır.

Her bir hidrolik silindir uygulama gereksinimi benzersiz zorluklar sunar. Sektör uzmanlarımızla işbirliği yapmak, özel ihtiyaçlarınıza göre tasarlanmış amaca yönelik çözümlere yol açar.

Güvenilir bir ortakla çalışmak çok önemlidir.

Asil makine olarak tüm hidrolik silindir taleplerinize en doğru çözümlerle ile en uygun fiyatlar ile, hizmet vermeye devam edecektir değerli taleplerinizi bekliyor olacağız.





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