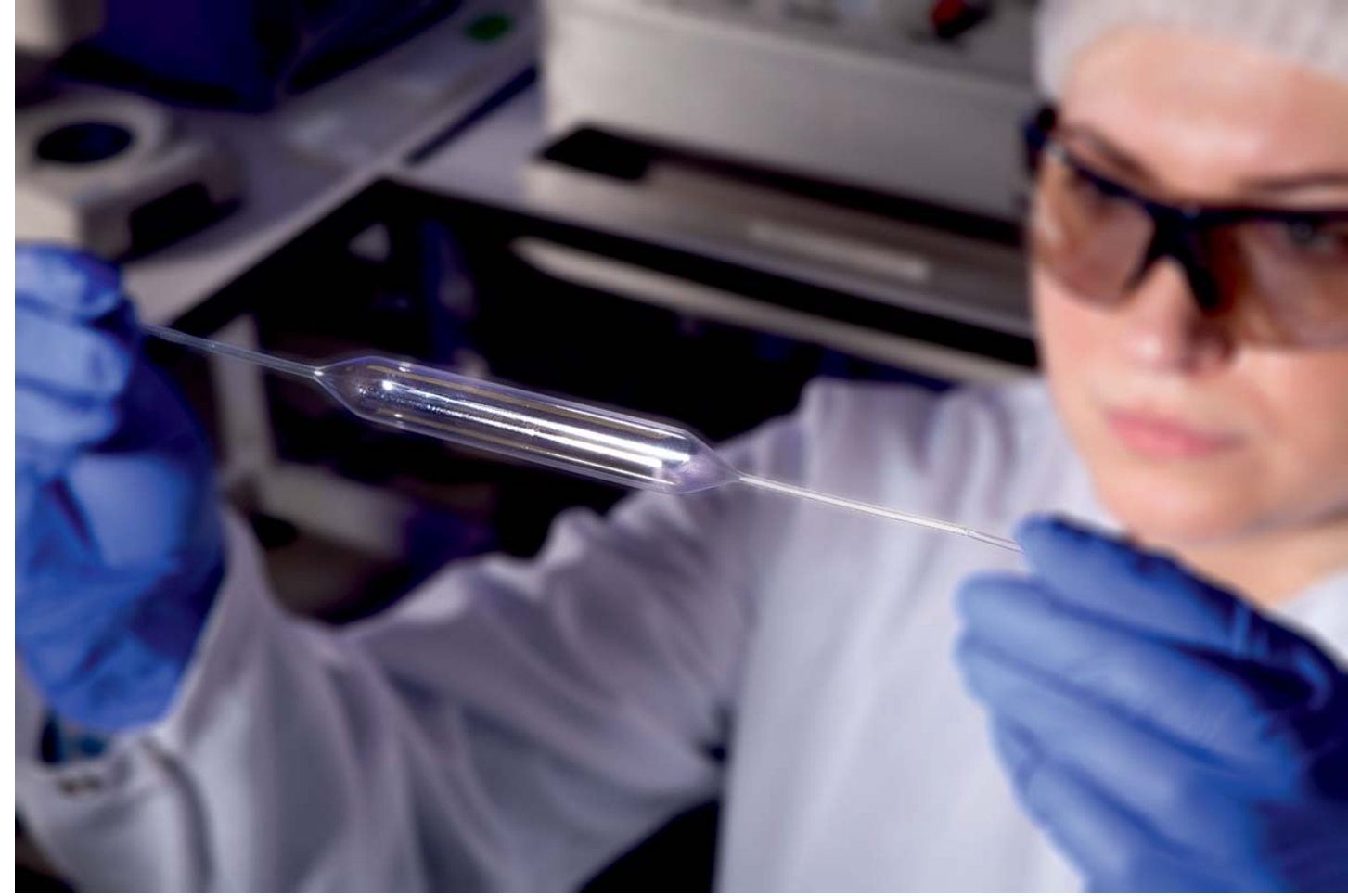
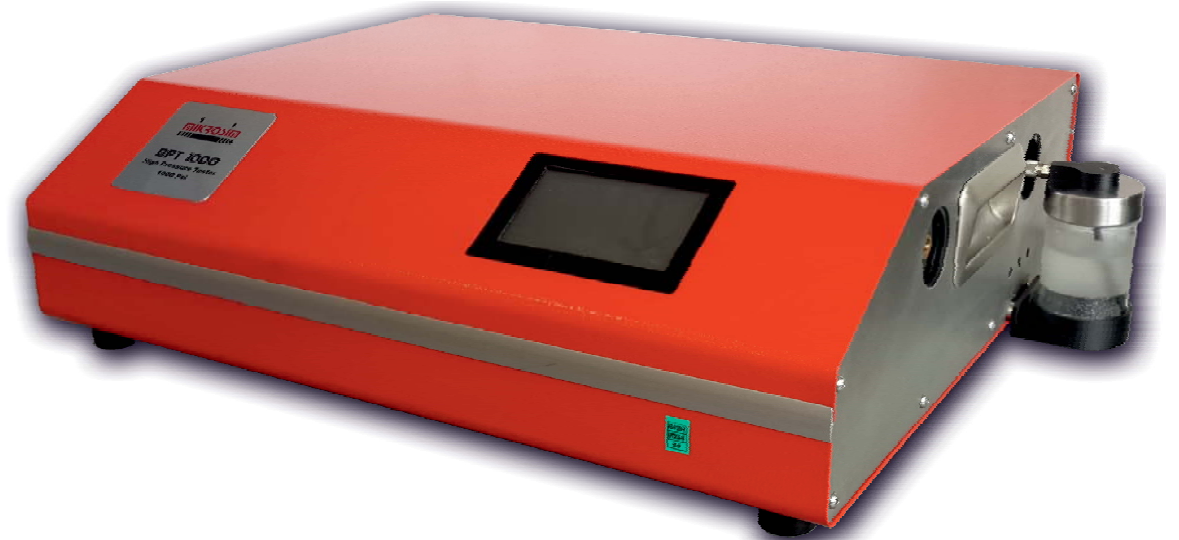


TEKNİK ÖZELLİKLER:

Boyutları	:50cm x 35cm x 15cm
Ağırlık	:15kg
Elektrik Gücü	:230 VAC 50-60 Hz, 100W
Azami Basınç	:500 psi (Model PT-500 için)
Basınç Hassaslığı	:0,15 psi
Seri Port	:İzole RS 485
Çıktı Bilgisi	:Tarih, Zaman, Test Sonuçları, Operatör-Grup Kimliği, Notlar
Yardımcı malzemeler	:Isı kontrollü su banyosu Balon tutucu Dijital komparator Laptop PC Lazer yazıcı



BPT-500 HİDROLİK BASINÇ TEST CİHAZI



MİKROSİM ELEKTRONİK OTOMASYON SAN. ve DİŞ. TİC. LTD. ŞTİ.
Uzay Çağı Cad. Uzay Çağı İşmerkezi No. 29/38 Ostim/ANKARA
Tel : (0312) 386 31 94 • Fax : (0312) 386 31 95
E-posta : info@mikrosim.net • web : www.mikrosim.com



HİDROLİK BASINÇ TEST CİHAZI BPT-500

GENEL ÖZELLİKLER:

BPT-500 Hidrolik Basınç Test Cihazı , değişik boyutlarda ve malzeme tiplerindeki kateter ve balonları test etmek için tasarlanmış küçük, tezgah üstü bir basınç test cihazıdır. Belirli boyutlarda ve kontrollü basınçla çalışan devrelerin, zamanın, basıncın ve balon boyutlarının hassas izlenmesi ve kaydedilmesini gerektiren çeşitli yüksek basınç testleri gerçekleştirilebilir. Sistem, basınç aracı olarak damıtılmış su ile çalışmak üzere tasarlanmıştır.

Borulama, vanalar, teçhizat, balonlar v.s. gibi ürünler, patlama, sızıntı, dayanıklılık veya uyumluluk özellikleri amacıyla test edilebilir. Test cihazı birçok tıbbi sarf malzemedede , örneğin balon sondalarında karşılaşılan yapışık veya kaynaklı plastik kısımlar ve borulama düzeneklerinin testi için tasarlanmıştır. Kapama musluğu, ısı kontrollü su banyosu, dijital ölçüm cihazı ve balon tutucu gibi özel eklemeler, testleri hızlandırmak ve kontrol etmek için kullanılır.

Cihaz özel bir yazılım yardımıyla tüm test verilerini bilgisayara aktarmanıza ve takip etmenize imkan verir. Sistemle birlikte gelen bilgisayar ve yazıcı ile tüm veriler takip edilebilir yada kağıda çıktı olarak alınabilir.

Test basıncı, hava ile çalışan destekleyiciyi bir pompayı kontrol eden bir mikro işlemci tarafından hızlı ve güvenilir bir şekilde oluşturulur. Geri besleme döngüsündeki yüksek hassasiyetli basınç sensörü, kesin ve hassas basınç izlenmesini sağlar. Ünitenin hafızasında birden fazla standart test programı bulunur. Yeni test protokollerini hızlı bir şekilde oluşturmak için standart bir programa çağrı yapıp, değiştirilir ve yeni bir program olarak kaydedilir. Program çağırma ve saklama, parametre seçimi ve parametre rakam değeri girme gibi fonksiyonlar dokunmatik renkli ekran aracılığıyla yapılır. Operatör tarafından on iki test parametresi seçilebilir:

1. Başlangıç basıncı
2. Test basıncı
3. Rahatlama basıncı
4. Kademeli Basınç
5. Döngü yüksek basınç
6. Azami Basınç
7. Patlama basınç düşmesi
8. Sızıntı oranı
9. Yatışma süresi
10. Tutma süresi
11. Toplam test zamanı
12. Arttırma oranı sınırı

Ünitenin otomatik bir "temizleme döngüsü" bulunur ve bu süreçte kalan hava hidrolik sistemden dışarı atılır. Hidrolik devrenin çalışmaya hazır hale getirilmesi de otomatiktir ve bu süreçte damıtılmış su, harici bir kaptan çekilir.

Isı kontrollü su banyosu, test numunelerinin yüksek ısılarda (örneğin, 37° vücut sıcaklığında) basınç testi için kullanılır. Balon tutucu su altında balonu tutmak için kullanılır. Bu parça aynı zamanda, numune sudan çıkarılınca ona destek vazifesi görür ve akan suyu banyoya geri geçirir ve test alanlarının kuru kalmasını sağlar. Balon tutucu, dijital komparatörü de tutan meyilli bir alüminyum çerçeve içerir. Test edilecek balon, ölçü aleti ile hizalanmış yönlendirici kanala konur. Ölçü aletinden alınan veriler işlenmek üzere mikroişlemciye gönderilir. Test verisinin (örneğin balon çapı, basınç v.s.) alımını otomatikleştirmek için balon tutucu sisteme bağlanır.



TIBBİ SARF MALZEME PATLAMA VE SIZINTI TESTİ

Islanmak mı yoksa, kuru kalmak mı?

Tıbbi cihazların sızıntı ve kusurlar için test edilmeleri gerekir ve birçok OEM, test için hangi ortamın en iyi olduğu konusunda net bir cevap yoktur.

Hava mı, yoksa su mu?

İki yaklaşımda eşit değildir ve su ile test etmek daha pahalı olduğu düşünülse de, birçok uygulamada test maliyetleri daha azdır. Bilhassa, sıvıları ele alan tıbbi malzemeleri test ederken su ile test etmek, doğrulama maliyetlerini düşürebilir, diğer durumda gaz testinde sahada gerçek davranış sonuçlarının alındığını göstermek için bu doğrulamalar uzun zaman alır ve ilave test gerektirir. Uçak tasarımları rüzgar tünellerinde, tekneler suda test edilir. Sıvı içinde çalışan ve sıvı çıkaran cihazlar sıvı ile test edilmelidir.

Sıvı ile test etmenin eksileri:

Su ile test etmenin bir dezavantajı, ürünü kirletme ihtimalidir. Bu kabul edilemezse, çoğunlukla AQL (Kabul edilebilir kalite seviyesi) testi kullanılmaktadır. AQL testini gerçekleştirirken, ürün miktarının küçük bir yüzdesi test edilir ve sonuçlar istatistik olarak kabul edilebilir aralıktaysa, geri kalan ürün miktarının hepsi geçer.

Sıvı ile test etmenin artıları:

Adiyabatik ısının olmaması

Normal olarak gaz ile basınç testi yaparken, test edilen kısım ilk defa basınca tabi tutulunca, yatışma süresini tanımak gerekir. Numuneye hava girdikçe, sıkışma oluşur ve bu da ısıyı artırır. Eğer zaman/basınçlı çürüme testi yatışma süresiz başlatılırsa, gaz soğuyacak, basınç düşecek ve yanlış bir patlama veya sızıntı raporlanacaktır. Tıbbi sarf malzemedede sorun belirlendiği zaman, ana sebebi bulunup açıklanmalıdır. Yanlış bir olay (patlama veya sızıntı) gereksiz işe neden olur ve ürünün kullanıma / satışa sunulmasını geciktirir. Adiyabatik ısı sıvı testinde oluşmaz çünkü sıvı sıkıştırılmaz.

Yüksek Hassasiyet

Test hacminde çok küçük değişiklikler, basınçta büyük değişikliklere yol açar çünkü su sıkıştırılmaz. Bu nedenle ve yatışma süresine gerek olmamasıyla, ufak sızıntıları daha hızlı belirlemek ve testte çıkarılan işi arttırmak mümkün olur.

Gerçekçi Test Sonuçları

Bir cihazın basınç testi, onu oluşturan kısımların, bağlantıların ve tıkamaların gücünü doğrulamak için ve gerilmeler, patlamalar, sızıntılarla sonuçlanabilecek zayıf noktaları belirlemek için yapılır. Enerji tutmayan (su üzerinde hava veya hava basınçlıya benzemeyen şekilde) hidrolik bir enstrüman kullanarak su ile test yapıldığı zaman, arıza sonuçları sahadaki gerçek arızaları temsil edecektir. Çoğu zaman gaza karşılık sıvı ile yapılan testlerin sonuçları arasında ilişkilendirme zordur. Gerçek dünyayı en yakın tarzda kopyalayan şartlarda test etmenin yararları çok barizdir. Sıkıştırılmış gaz ile test edilirken patlayan balonda, sıkıştırılmış gazın aniden salınması balonu birden fazla parçaya ayrılacak şekilde yırtar. Bu durumda arızanın başlangıç noktasını analiz etmek için çok az umut kalır. Nihai analizde, ürünün başarısız olduğunu biliyorsunuz ancak nerede veya ne zaman bozulduğunu bilmiyorsunuz. Böylece sorunu aşmak için tasarım değişiklikleri yapmak yada yeni test düzenekleri hazırlamak maliyet ve zaman gerektirir.

Su basıncı ile test edildiğinde ise arıza noktasında çatlama oluşur ve çok az su dışarı kaçar. Basıncın nerdeyse anında sıfıra düşmesine sebebiyle balonun geri kalan kısmı olduğu gibi kalır. Aynen gerçek kullanımda sorun oluşması durumunda olduğu gibi.

Maliyet

Ürünleri test ederken, sarf araçların maliyeti dikkate alınmalıdır. Hava düşük basınç (<150 psi) gaz testi göreceli olarak pahalı değildir çünkü yalnız sıkıştırma ve ilgili havayı hazırlama maliyetlerini içerir. Test basınçları arttıkça ve gaz testi nitrojen veya nadir bir gaz ile yapılırca, maliyetler çok daha yüksek olabilir. Bu, yüksek basınç fabrika boruları veya depo ve yüksek basınç gaz silindirlerine olan ihtiyacı artırır. Test hidrolik olarak yapılırca, tercih edilen araç damıtılmış sudur. 4 Litresi yaklaşık 1\$ maliyet ile tıbbi cihazların çoğu birkaç kuruş değerinde sıvı ile test edilebilir.

Emniyet

Bazı hidrolik test enstrümanları, basınç testi esnasında hatırı sayılır bir miktarda enerjiyi tutmaz ve bir patlama veya sızıntı olur olmaz, basıncı anında durdurur. Patlama olayları çok ender durumlarda dramatiktir çünkü basınç, sıfır seviyesine büyük hızla iner. Çoğu durumda, emniyet çevrelemesi gerekli değildir.

Buna karşılık, gaz ile test etme – bilhassa yüksek basınç – çok tehlikeli olabilir. Test edilen kısmın iç hacmine, havalı enstrümanın hacmine ve test basıncına bağlı olarak, bir patlama veya sızıntının oluşması durumunda tüm sistemde tutulu kalmış önemli miktarda potansiyel enerji serbest kalmakta, çoğu zaman şarapnel patlamasına neden olup, yaralanmayı önlemek için kontrol altına alınmalıdır.

Özet

Hiçbir test aracı tüm uygulamalar için uygun değildir. İdeal olarak test yaklaşımı "gerçek dünya" koşullarına oldukça yaklaşıma dayalıdır. Sıvıları nakil edecek ürünleri test ederken, hidrolik test çoğu zaman en uygun olanıdır ve sonuçları, sahada gerçek olarak ne olacağını aynı şekilde yansıtır. Ayrıca, hidrolik testler daha hassas olduğu için küçük sızıntılar daha hızlı ortaya çıkartılır, bu da arıza zamanlarının azalmasını ve daha hızlı iş bitirilmesini sağlar. Su, pahalı olmayan bir maddedir ve hidrolik test, alçak basınç koşullarında yapıldığından sayısız tıbbi sarf malzemenin test uygulamaları için uygun, maliyetli ve emniyetli bir test metodudur.