

# 4 Dört genel BASINÇ KALİBRASYONU SORUNU

Basınç kalibrasyonu, işlemleri optimize etmeye ve tesis güvenliğini sağlamaya yardımcı olan proses kontrolü sistemleri için genellikle kritik bir faktördür. Basınç enstrümantasyonu neredeyse her proses tesisinde gerçekleştirilir ancak enstrümantasyonun düzgün kalibre edilmesi zorlayıcı bir süreç olabilir.

Basınç kalibrasyonu yönteminizi geliştirecek özellikler sunan yeni Fluke 729 Otomatik Basınç Kalibratörü, proses teknisyenlerinin ihtiyaçları dikkate alınarak sıfırdan tasarlanmıştır.

**Basınç kalibrasyonu sırasında proses teknisyenlerinin karşılaştığı dört genel sorun:**



Yeni Fluke 729 Otomatik Basınç Kalibratörü sayesinde dahili bir elektrikli pompa manuel ayarlamalara gerek kalmadan test işlemi sırasında basıncı düzenler.

Otomatik basınç düzenleme sayesinde test kurulumlarındaki yavaş sızıntılar telafi edilir ve doğru, güvenilir sonuçlar alınır.

## Yavaş sızıntı durumunda basınç kalibrasyonu gerçekleştirme

Düzgün bir basınç kalibrasyonu işlemi için güvenilir ekipmanlar ve konektörler gerekir. Sızıntı yapan bir basınç kaynağı olması durumunda, güvenilir bir değerin okunabileceği kadar uzun bir süre boyunca basıncı kalibrasyon noktasında stabil tutmak kolay olmayabilir. Yavaş sızıntılar, teknisyenlerin bir pompadan uygulanan basınca sürekli olarak ayarlama ve ince ayar yapmasını gerektirir. Bu da sistemin stabil olmasını zorlaştırır. İstenen basınç ayar noktasına ulaşıldığında, test işleminden önce sistemlerin birkaç saniye, hatta dakika boyunca stabil tutulması önerilir. Böylelikle daha doğru ve tekrarlanabilir bir test sonucuna ulaşılabilir.

Zarar görmüş hortumlar, eskimiş bağlantı parçaları ve uygun olmayan konektörlerden kaynaklanan yavaş basınçlı sızıntılara sıklıkla rastlanır. Bu nedenle teknisyenlerin daha iyi bir kalibrasyon deneyimi için uygulayabileceği birkaç adım mevcuttur.

1. Atölyeye tekrar tekrar geri dönmenize gerek kalmaması için sahaya girmeden önce basınç test sistemlerini test edin ve hataları giderin.
2. Doğru uzunlukta hortum kullanarak ve ekstra bağlantı parçalarını çıkararak basınç konektörlerinin sayısını azaltmayı deneyin.
3. Test ekipmanlarının düzgün şekilde monte edildiğinden emin olun.
4. Özel amaçlı test hortumları kullanarak sızıntıları azaltın.



# 2

## Basınç kalibrasyonunu belgelemek birçok araç gerektirir

Basınç kalibrasyonunu belgelemek, doğru ve kritik alet kayıtlarına sahip olmak için oldukça önemlidir. Ancak bu prosedürü belgelemek için gerekli adımların ve ortalama bir basınç kalibrasyonu işlemi için gerekli araçların sayısı bu görevi zorlaştırabilir. Örneğin; tipik bir basınç kalibrasyonu işlemi bir basınç kalibratörü, basıncı ölçmek için basınç modülü veya ölçüm cihazı, basınç oluşturmak için pompa ve (basınç transmitteri bağlantıları dahil olmak üzere) cihazlar arasında birçok hortum ve bağlantı parçası gerektirir.

Sahaya gitmeden önce teknisyenlerin kurulumlarını test ederek ve ekipmanlarının düzgün şekilde kalibre edildiğinden emin olarak belirli kalibrasyon süreçlerine hazırlanmaları gerekir. Ayrıca tüm uygun test bileşenleri de yanlarında olmalıdır. Test işlemi başlamadan önce teknisyenler, test prosedürünü yazmalı veya bir yöntem formu doldurmalıdır. Prosedür sırasında uygulanan basıncı ve ölçülen mA sonucunu belgelemeleri ve ardından belirlenen kriterlere göre, test edilen birimin testi geçip geçmediğine karar vermeleri gerekir. Test edilen birim testi geçemezse teknisyen sistem ayarlarını gerektiği şekilde yapmalı ve test prosedürünü tekrar başlatmalıdır.

Tüm doğru bileşenlere sahip olmanın yanı sıra teknisyenler, kullanılan basınç ölçüm aracının test edilen vericiyi ya da başka cihazları kalibre edecek kadar hassas olduğundan emin olmalıdır. Gerekli araçlar ve hassaslık düzeyleri cihazdan cihaza değiştir ve bu durum işleri daha da zorlaştırır. Özel amaçlı test hortumları ve konektörleri basınç bağlantılarını kolaylaştırıp sızıntı olasılığını azaltarak testin zor olmasına neden olan sebeplerden birini ortadan kaldıracaktır.



**729 ile belgelenen bir basınç kalibrasyonu gerçekleştirmek çok kolay.**

Otomatik elektrikli pompa ayrı bir el pompası taşıma ihtiyacını ortadan kaldırır ve entegre HART iletişimi teknisyenlerin başka bir kalibratör kullanmadan, ayarlamaları anında yapmasını sağlar. Otomatik belgeleme sayesinde kalibrasyon verilerini yönetmek artık hiç olmadığı kadar kolay.

# 3

## Her test noktası için manuel olarak basınç oluşturma ve kontrol etme

Proses üretim ortamlarında basınç kalibrasyonlarının yalnızca tek bir test noktasında test edilmesi nadir rastlanan bir durumdur. Tipik bir basınç kalibrasyonu için üç ila on bir farklı basınç test noktası gerekebilir. Bu belirli noktalar için sistem basıncını ayarlamak ve ince ayarlarını yapmak hem zor bir işlemdir hem de zaman alır. Her bir noktada teknisyenlerin sistemi pompalayarak veya basıncı serbest bırakarak sistem basıncını artırması veya azaltması gerekir. Ardından, test pompasının ince ayarlı verniye skalasını kullanarak basınca ince ayar yapmalıdırlar.

Bu proses, seçili el pompasının test edilen vericinin basınç aralığıyla dikkatli bir şekilde eşleştirilmesi sayesinde daha kolay hale getirilebilir. Örneğin, bazı portatif pnömatik pompaların basınç aralıkları 600 psi / 40 bar değerine kadar çıkabilir ancak 400 psi / 28 bar değeri aşıldıktan sonra basıncı doğru bir şekilde artırmak kolay olmayabilir. Ancak şimdi, birincil kalibrasyon gereksiniminin 400 psi / 28 bar değerinden yüksek olduğu durumlarda, kolaylıkla pompalanıp 1000 psi / 69 bar değerine ayarlanabilen yeni portatif pompalar mevcuttur.



Yeni 729 Otomatik Basınç Kalibratörü sayesinde her test noktası için basınç oluşturmak ve kontrol etmek bir düğmeye basmak kadar kolay. Yalnızca kalibrasyon başlangıç ve bitiş basınçlarıyla istenen ayar noktası sayısı girmeniz yeterlidir. İşlemin geri kalanını kalibratör, el pompalarına veya manuel ince ayarlara gerek kalmadan halleder.

# 4

## Basınç anahtarı kalibre edilirken tekrar edilebilirliği başarma

Basınç anahtarı kalibre etme işlemi zaman alan bir süreç olabilir. Bu durumda başarının anahtarı ise tekrar edilebilirliktir. Tekrar edilebilirliğe ulaşmak için belirlenen ayar veya sıfırlama noktasına yaklaşırken anahtar basıncına yavaş değişiklikler uygulanmalıdır. Anahtar ayar noktalarının nerede olduğunu belirlemenin yanı sıra, test pompanızın verniye skalası veya ince ayar mekanizmasının, basıncı ayar noktası ile anahtar sıfırlama noktası arasında değiştirecek kapasiteye sahip olduğundan emin olmanız gerekir. Bu ayarlamalar manuel olduğundan ayar/sıfırlama noktaları ölçümlerinin tekrar edilebilir olması zordur. Ancak zaman içinde teknisyenler, pompanın ince ayarının ayar/sıfırlama noktası basıncı aralığına denk gelmesini daha sürekli ve sık bir şekilde sağlayabilir.

Bu proses, daha geniş bir ince ayar aralığına sahip bir pompa seçilerek daha da kolaylaştırılabilir. Bu sayede ölçüm gereksinimlerinizi karşılamak için daha doğru ayarlamalar yapabilirsiniz.



**729 Otomatik Basınç Kalibratörü ile bir basınç anahtarı test edilirken anahtar ayar noktası, sıfırlama noktası ve ölü bant otomatik olarak bulunur ve kaydedilir. Bu sayede hem zamandan tasarruf edersiniz hem de güvenilir, tekrar edilebilir sonuçlara ulaşırsınız.**



**Fluke 729 Otomatik Basınç Kalibratörü**, basınç kalibrasyonu prosesini sadeleştirmek ve aynı zamanda daha hızlı, daha doğru test sonuçları sağlamak üzere, özellikle proses teknisyenleri düşünülerek tasarlanmıştır. Teknisyenlerin de bildiği gibi basınç kalibrasyonu zaman alan bir işlemdir; ancak kullanımı kolay, sağlam ve portatif bir pakette sunulan 729, otomatik basınç oluşturma ve düzenleme imkanı sağlayan dahili elektrikli pompası sayesinde bu işlemi her zamankinden kolay hale getirir.

İdeal portatif basınç kalibratörü olan 729 ile hedef basıncı yazmanız yeterlidir; kalibratör otomatik olarak istenen ayar noktasına pompalama yapar.

Ardından dahili ince ayar kontrolünü kullanarak basıncı istenen değerde otomatik olarak sabitleyebilirsiniz.

- 300 psi / 20 bar'de otomatik basınç oluşturma ve düzenleme
- Dahili test şablonlarını kullanarak prosesi kolayca belgeleme
- Otomatik dahili ince basınç ayarı
- 4 - 20 mA sinyaller için ölçüm, kaynak belirleme ve simüle etme



**729 Otomatik Basınç Kalibratörü ve çalışma şeklinizi nasıl değiştireceğiniz hakkında daha fazla bilgi edinmek için şu adresi ziyaret edin:**  
**[www.fluke.com/729](http://www.fluke.com/729)**