

## testo 191 HACCP datalogger sistemiyle gıdaların sterilizasyonu ve pastörizasyonunda zamandan ve paradan tasarruf edin.



Gıdaların sterilizasyonu ve pastörizasyonunda sıcaklık ve basınç sürekli izlenmelidir. Bu, ilgili muhafaza işlemi için gerekli olan ölçüm değerlerine bağlı kalmasını ve sıcaklığın ilgili sistemlere düzgün bir şekilde dağılmasını sağlar.

testo 191 HACCP datalogger; pastörizasyon, sterilizasyon ve dondurarak kurutma işlemlerinde sıcaklık ve basıncın izlenmesi ve belgelenmesi için akıllı bir çözümdür. Sistem, dört sıcaklık dataloggeri, bir basınç dataloggeri, bir çok

fonksiyonlu çanta ve kaydedicilerin programlanması ile okunması için kullanılan bir yazılımdan oluşur.

Testo'nun akıllı hepsi bir arada çözümü, üretim süreçlerini daha verimli izlemenizi ve sürdürülebilir şekilde optimize etmenizi sağlar. Bu, kalite standartlarına güvenilir şekilde uyduğunuz ve her gün zaman ve paradan tasarruf edeceğinize anlamına gelir.



Meyve sularının pastörizasyonu.



Konserve sosislerin otoklavlanması.

## Zorluk

AB hijyen paketinin hükümlerine göre, özellikle direktif (EC) no. 178/2002 ve direktif (EC) no. 852/2004, gıda güvenliğinin sorumluluğu gıda üreticisine aittir.

Sonraki, risk analizine dayalı bir öz-izleme sistemi (HACCP) getirmeli ve kullanılacak kritik kontrol noktalarını ve üretim süreçlerini tanımlamalıdır. Özellikle termal koruma söz konusu olduğunda, sürekli ve zaman ölçümleriyle üretim sürecinin güvenliğini ve etkinliğini doğrulamalı ve belgelemelidirler.

Özellikle kritik işlemlerde gerekirse korunan ürün, sıcaklık ve basınç verilerinin bir analizi yapılmadan serbest bırakılmamalı veya daha fazla işlenmemelidir.

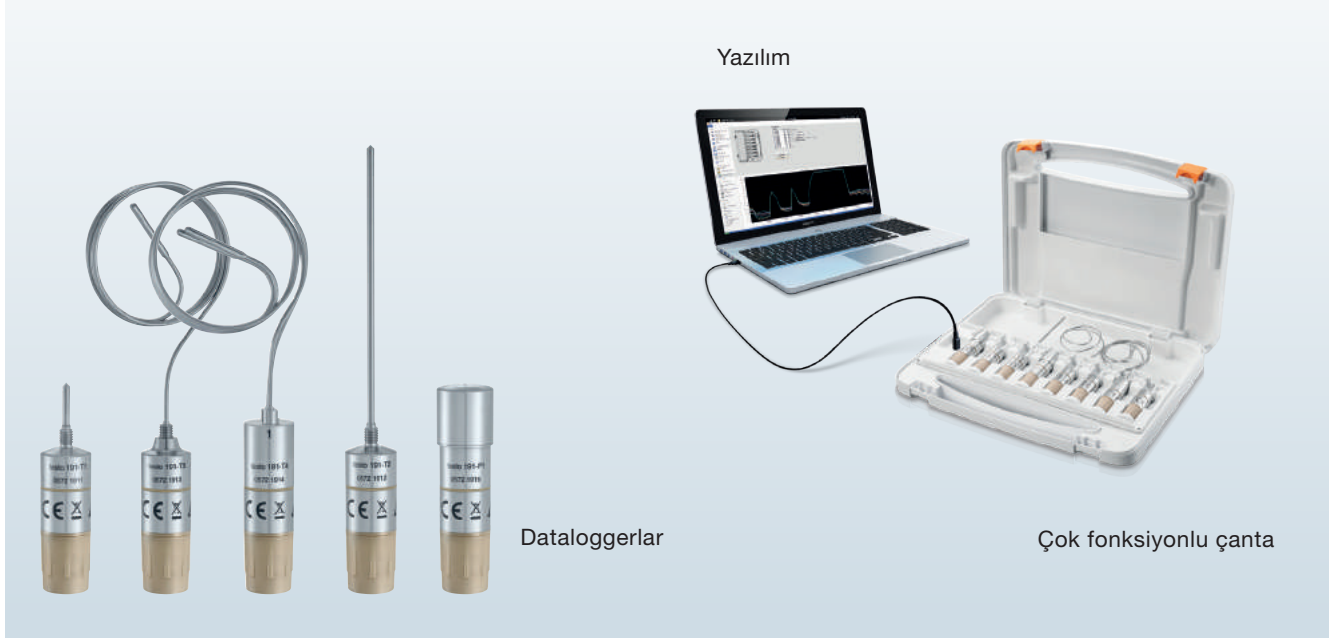
İşlemin etkinliğine ek olarak gıda üreticisi, düzenli testler yoluyla, muhafaza işlemi için kullanılan ekipman ve sistemlerin özelliklerine göre doğru çalışmasını sağlamalıdır.

Bununla birlikte, konu sadece muhafaza sırasında ilgilenilen gıdaların güvenliği değildir. Nihai ürünün lezzeti ve dokusu da önemlidir; çünkü sonunda, koruma işlemi sırasında kritik şartlara bağlı kalmaktadırlar.

Hem koruma sürecinde sıcaklık ve basınç izlemesinin sonuçları hem de kullanılan sistemlerin onaylanması sonuçları, sorumlu personel tarafından kusursuz bir şekilde belgelendirilmeli ve iç veya dış denetimler için kanıt olarak sunulmalıdır.

Bu gereklilikleri yerine getirmek için, kalite denetleyicileri genellikle veri kaydediciler ve yazılımlardan oluşan sistem çözümlerine güvenir. Ancak bunlar genellikle başa çıkmak için karmaşıktır ve günlük işleri gerekenden daha zor hale getirir.

## Çözüm



testo 191 HACCP datalogger sistemi; sterilizasyon, pastörizasyon ve dondurarak kurutma işlemlerinde sıcaklık ve basıncın izlenmesini ve belgelenmesini kolaylaştırır. Beş datalogger, sezgisel olarak çalıştırılan yazılım ve bir çok fonksiyonlu çantadan oluşur.

### HACCP dataloggerlar

Sıcaklık için datalogger, paslanmaz çelikten ve sağlam polietilen eter ketondan (PEEK) yapılmıştır. Her iki malzeme de gıdalar için güvenli olup, hem kaydediciler hem de yazılımlar HACCP International sertifikasına sahiptir. Küçük tasarımları nedeniyle dataloggerlar, az yer bulunan sistemlerde ve küçük tüp çantalarında, kavanozlarda veya kutularda bile sorunsuz şekilde kullanılabilir. 775 mm'ye kadar uzunluktaki esnek ölçüm problemleri, ürünler arasında veya izlenmesi zor olan bir sistemdeki diğer boşluklarda ölçümü mümkün kılar. Veri kaydedicilerin büyüklüğü, aynı zamanda tüm veri kaydedicilerle serbestçe birleştirilebilen iki farklı yükseklikteki pillerin kullanılmasıyla da değiştirilebilir.

Dataloggerların ölçüm aralığı -50 ila + 140 °C veya 1 mbar ila 4 bar (mutlak) arasındadır. Modellerin problemleri sert veya esnektir ve uzunlukları farklıdır (sert: 25 mm ve 115 mm, esnek: 775 mm).

### Dataloggerların batarya konsepti

Sistemin dünyadaki bir yeniliği, gıda endüstrisindeki kalite denetçilerinin çalışmalarını büyük ölçüde kolaylaştırıyor: dataloggerların bataryası ve ölçüm teknolojisi iki ayrı yuvada bulunuyor. Vidalı kapak, her iki pil tipinin de hiçbir alet kullanmadan hızlı ve kolay bir şekilde değiştirilmesini sağlar. Batarya değişiminden sonra loggerlar %100 sıkı kalır.



Her iki pil versiyonunda testo 191-T1 datalogger.

**Her zorluk için donanımlı: kullanımda testo 191 HACCP datalogger.**



Olası uygulama

Kutuda sıcaklık ölçümü:  
testo 191-T1 + stand



Olası uygulama

Doğrudan gıdada sıcaklık  
ölçümü:  
testo 191-T1



Olası uygulama

Logger harici olarak  
takılıken bir kutuda/şişede  
sıcaklık ölçümü: testo 191-  
T2 + kutu ve şişe bağlantısı



Olası uygulama

Ortam sıcaklığının  
ölçülmesi:  
testo 191-T1 + tutma  
kelepçesi ve kablo bağı  
(kablo bağı, teslimat  
kapsamında değildir)



Özellikle derin kutularda/  
şişelerde sıcaklık ölçümü:  
testo 191-T3 + kutu ve şişe  
bağlantısı



Otoklavlarda sterilizasyon  
için sıcaklık ve basınç  
ölçümü:  
testo 191-T1 + testo 191-P1



Uygulamaya bağlı olarak,  
esnek batarya konseptimiz  
sayesinde loggerın  
boyutunu değiştirebilirsiniz.



Dondurarak kurutmada  
sıcaklık ölçümü:  
testo 191-T3/-T4 +  
dondurarak kurutma probu  
tutucusu



Çünkü sadece güvenli yiyecekler gerçekten lezzetlidir: testo 191-T2, meyve suyunun sıcaklığını ölçer (kutu ve şişe ile).

### Çok fonksiyonlu çanta

Entegre programlama ve okuma ünitesi taşıma çantası da paralel olarak sekiz dataloggeri konfigüre etmek ve okumak için kullanılır. Konfigürasyon ve okuma, testo 191 profesyonel yazılımı ile USB tarafından gerçekleştirilir. Çantanın ve içindeki loggerların bir görüntüsü burada görüntülenir. Tek yapılması gereken ilgili parametreleri ayarlamaktır - şimdi kullanıma hazır.



Sekiz adede kadar datalogger için çok fonksiyonlu çanta.



### testo 191 profesyonel yazılım

Sterilizasyon ve pastörizasyon dataloggerlarına yönelik diğer yazılım çözümlerinin aksine testo 191 profesyonel yazılımı, net kullanıcı rehberliği ve sadece günlük işlerinizde gerçekten ihtiyaç duyduğunuz fonksiyonlara net odaklanmasından dolayı etkileyicidir. Kullanımları da kolay ve açıklayıcıdır:

- Dataloggerları programlarken seçim sizin. Her veri kaydediciyi ayrı ayrı konfigüre edebilir veya aynı anda bir konfigürasyonu sekiz dataloggera aktarabilirsiniz.
- Münferit proses parametrelerinin (örn. sıcaklık aralığı, minimum hold süresi, maksimum iklimlendirme süresi vb.) örnek görselleştirmesi ve açıklaması, ölçüm parametrelerinin tanımlanmasında sizi destekler.
- Ölçümün başlangıç zamanı serbest bir şekilde seçilebilir -

belirli bir süre veya belirli bir ölçüm değeri aşıldığında veya altında olduğunda.

- Ölçüm bittikten sonra, başarılı olup olmadığını hemen anlarsınız. Ölçüm sonuçlarını her kayıt cihazına özel ayrı ayrı veya bir bütün olarak kullanılanlar için paralel olarak bir grafikte veya tabloda görüntüleyebilirsiniz.
- Ölçüm kurulumunu daha net bir şekilde görselleştirmek için kullanılan sistemin fotoğraflarını yükleyin ve veri kayıt cihazlarını ölçüm prosedürüne yerleştirin.
- Ek olarak, zaman içinde ölçülen sıcaklıkları sistem görüntüsünde görüntüleyebilirsiniz.
- Raporlar otomatik olarak oluşturulur, ancak ayrı ayrı da yapılandırılabilir. Bir tuşa dokunarak pdf alabilirsiniz.



## Hızlı, verimli, güvenilir: Bir bakışta tüm avantajlar.

En yüksek hassasiyete sahip güvenilir teknoloji, proseslerinize kusursuz entegrasyon ve günlük iş akışında verimlilik artışı: testo 191 HACCP datalogger sistemi

ile sterilizasyon, pastörizasyon ve dondurarak kurutma işlemlerinde sıcaklık ve basıncı izlerken zamandan ve paradan tasarruf edersiniz.

### Zamandan tasarruf edin

- testo 191 dataloggerlarla yapılan ölçümler için hazırlık süresine gerek yoktur (örn. kablo kovanları veya sızdırmazlıklar için).
- Dataloggerların bataryaları hızlı ve güvenli bir şekilde değiştirilebilir.
- Çok fonksiyonlu çantada aynı anda sekiz dataloggerı programlayabilir ve okuyabilirsiniz.
- Sezgisel yazılım ve tek tıklamayla alınan raporu, ölçüm verilerini değerlendirirken ve belgelerken zaman kazanmanızı sağlar.

### Daha verimli ölçüm yapın

- Her ölçüm görevi için donatılmıştır: akıllı pil konsepti, logger boyutunu mevcut alana ayarlayabileceğiniz anlamına gelir.
- testo 191-T3/-T4'ün uzun ve esnek problemleri, erişilmesi zor alanlarda bile ölçüm yapar.
- testo 191-T4'ü kullanarak iki okuma alabilir veya sıcaklık farklarını yalnızca bir kaydediciyle ölçebilirsiniz.

### Ekipmanınıza güvenin

- Dataloggerların yenilikçi tasarımı, pil değiştikten sonra %100 sızdırmazlık sağlar.
- Yüksek kaliteli malzemeler ve yenilikçi yapı testo 191 dataloggerlarını özellikle sağlam ve dayanıklı kılar.

### Detaylı bilgi.

Uzmanlarımızdan sterilizasyon ve pastörizasyonda sıcaklık ve basınç işleme ile ilgili tüm sorularınız için daha fazla bilgi ve cevap alabilirsiniz.