

# Kayış gerginliği ölçüm cihazı 22100 için teknik bilgi



## Genel bilgiler:

Kayış gerginliği ölçüm cihazı sıradan kayış sistemlerinin ön gerilim kontrolünün frekans ölçümü sayesinde hızlı ve kolayca yapılmasını sağlar.

Tam elektronik ve en modern mikro işlemci teknolojisine sahip ölçüm cihazı, 10 ile 600 Hz arasındaki ölçüm alanında gerdirilmesi gereken tüm V kayışların, dişli kayışların ve yassı kayışların tam olarak ayarlanmasını mümkün kılar. Kayışın türü, rengi ve malzemesinin ölçüm sonucu üzerinde bir etkisi yoktur, çünkü burada akustik prensibi kullanılır.

Sallanan taraf prensibi kullanılır. Bir pals ile tetiklenen kayışın temel salınımının salınım frekansının kayış ön gerilimi ile arasında sabit bir ilişki vardır. Tetiklenen kayışın frekansı ne kadar yüksekse kayış ön gerilimi de o kadar yüksektir.

!! Güvenlik uyarısı

Ölçüm asla işletim devam ederken yapılmamalıdır. Ölçüme başlamadan önce, tahrikin kapatılmış ve istem dışı yeniden çalıştırmaya karşı emniyete alınmış olduğundan emin olun.

## Gösterge:

Ölçüm cihazı rahatça okunabilen ve düzenli bir 2 x 8 karakter LCD ekran ile donatılmıştır. Burada ölçüm göstergesi dışında başka önemli bilgiler de okunabilir.

## Sensör:

Sensör bir soket ile doğrudan gövdeye sabitlenmiştir. Bu da cihazın tek elle kullanılmasına imkan sağlar. Erişilemeyen pozisyonlarda ölçüm yapmak için birlikte gönderilen uzatma kablosu, cihaz ve ölçüm kafası arasına monte edilebilir.

## Gerilim beslemesi:

2 adet sıradan 1,5V Mikro tipi (AAA) pil kullanılır. Daha uzun bir çalışma süresi sağlamak için lütfen uygun kalitede olmalarına dikkat edin.

## Kullanım uyarıları:

Cihazı çalıştırmak için soldaki dokunmatik tuşa basılır. Ekran göstergesinde "-----" görünür. Cihaz şimdi kullanıma hazır durumdadır. Çizgiler yerine "L.B" görünecek olursa pillerin yenileri ile değiştirilmesi gerekir. Bu uyarı görüldükten sonra yakl. 4 saat daha çalışılabilir. Auto-power off: 2 dakika boyunca kullanılmadığında otomatik olarak kapanır.

## Bükme kuvvetinin hesaplanması:

Hesaplanan salınım frekansı şu ilişkiye bağlıdır:

$F_v = 4 \cdot m \cdot L^2 \cdot f^2$	$F_v = \text{Ön germe kuvveti}$	[N]
	$m = \text{Kayışın metre ağırlığı}$	[kg/m]
	$L = \text{Salınabilir kayış uzunluğu}$	[m]
	$f = \text{Kayış salınımı frekansı}$	[Hz]

## Ölçüm:

Montaj sonrasında tahrik birkaç kez elle döndürülerek kayışın yerine tam olarak oturması ve kayış bükümlerindeki olası gerilim farklılıklarının ölçüm öncesinde dengelenmesi sağlanmalıdır.

Cihazın ölçüm kafasını kayışın arka tarafının üzerinde tutun (yakl. 10 mm). Ölçüm her zaman serbest büküm uzunluğunun ortasında yapılmalıdır. Dişli kayışları kayış genişliğine bağlı olarak belirli bir enine sertliğe sahiptir. Bu durum özellikle çok kısa trum (run) uzunluklarında gerçekten var olan kayış gerginliklerinden daha yüksek sonuçlara neden olabilir. Bu nedenle ölçüm tercihen kayış bölümünden yirmi kattan daha da uzun olan trum (run) uzunluklarında yapılmalıdır.

Kayışa elinizle veya uygun bir alet (örneğin tornavida sapı, çekiç sapı) vurun; ölçüm cihazı ölçüm yapmaya başlar.

Ölçüm sonrasında ölçüm sonucu gösterilir. Ek olarak ölçüm hakkında daha başka bilgiler de gösterilir. Sonucun kalitesi 1 ile 4 arasında bir rakam ile değerlendirilir. 1, sadece bir adet başarılı ölçüm çevrimi yapıldığı anlamına gelir. Daha fazla ölçüm yapılması gerekir.

2 veya üzeri gösteriliyorsa, birden fazla başarılı ölçüm yapılmıştır ve istatistiksel bir ortalama değer oluşturulmuştur. Bu ölçümler çok hassas ve güvenilirdir. Ek ölçümler, sensör sinyaller almaya devam ettiği müddetçe otomatik olarak gerçekleştirilir. Rakam arkasında bir E görünüyorsa ölçüm çevrimlerinden bir tanesi tolerans sınırları dışında sonuçlanmıştır. Bu ölçümün de tekrarlanması gerekir. Göstergeyi silmek için Reset tuşuna [on] basılmalıdır.

## Özel kayışların gerilim ölçümü:

Özel konstrüksiyonlardaki özel kayışların ön geriliminin ölçümü (örneğin arka güçlendirme, özel lastik karışımı vs.) frekans hesaplaması için standart kayışların birim ağırlıkları kullanılacak olursa doğru olmayan sonuçların alınmasına neden olabilir. Bu gibi durumlarda basit bir kalibrasyon işlemi uygulanabilir.

Kayışı iki sıkıştırma plakası arasına monte edin ve farklı gerilimler uygulayın (örneğin asılan ağırlıklar ile).

Farklı gerilimlerde yapılan frekans ölçümü ile trum (run) frekansını gerilimin değerlerinin bir fonksiyonu olarak göstermek mümkündür. Bu veriler, ölçülen trum (run) salınım frekanslarını ilgili kayış gerilimlerine dönüştürmek için kullanılabilir. Bu şekilde elde edilen veriler kayışa özgüdür ve farklı kayışlar veya trum (run) uzunlukları olan tahriklere aktarılmamalıdır.

## Ölçüm sırasında sorunlar:

Rüzgar ön gerilim ölçerinin sonucunu olumsuz olarak etkileyebilir, çünkü rüzgar nedeniyle çok yüksek arka plan sesleri ortaya çıkabilir. Rüzgarlı ortamlarda yapılacak ölçümlerde sensörün korunması gerekir (örneğin bir koruyucu cam kullanılarak). Çok büyük serbest trum (run) uzunlukları büyük genlikli düşük salınım frekanslarına (<10 Hz) neden olur, bunlar çok zor ölçülür, diğer hususların yanında ölçüm aralığının dışında kalabilirler.

Bu gibi durumlarda kayış uygun destekleme elemanları ile belirlenmiş olan, örneğin 1 metrelik bir mesafede sabitlenerek salınım uzunluğu ve genliği düşürülmeli veya frekans artırılmalıdır.

Birden fazla kez vurma yapıldıktan sonra gösterge yoksa, bunun çeşitli nedenleri olabilir:

- Kayış belirtilen frekans aralığı dışında salınır.
- Ölçüm cihazının ölçüm aralığı içinde ölçümün frekans aralığında bulunan bir akustik ses kaynağı vardır.
- Kayış ya salınmıyor ya da çok az salınabiliyor.

## Uyarılar!

- Kayış gerginliği ölçüm cihazı, patlama tehlikesi olan çalışma alanlarında kullanım için izinli veya sertifikalı değildir.
- Cihazı düşürmeyin. Her tür sarsıntı hasarlara neden olabilir.
- Cihazı su, çözücü maddelere veya diğer türden sıvılar ile temas ettirmeyin.
- Temizlik için uçucu çözücü maddeler kullanmayın.
- Cihazı toz ve kirlenmelere karşı koruyun.
- Cihazı yüksek sıcaklıklara ve doğrudan güneş ışığına maruz bırakmayın (örneğin arabada muhafaza etme).

## Teknik veriler:

Ölçüm aralığı:	10 - 600Hz
Ölçüm doğruluğu:	10 - 400Hz $\pm$ 1% / >400Hz $\pm$ 2%
Çözünürlük:	10 - 99,9Hz: 0,1Hz: 1Hz
Ölçüm metodu:	Temassız (elektronik gürültü bastırılmalı akustik)
Gerilim beslemesi:	2 x 1,5V Micro (AAA piller)
Çalışma süresi:	> 48h sürekli ölçüm (kullanılan pillerin kalitesine bağlı olarak) 2 dakika boyunca kullanılmadığında otomatik olarak kapatma
Elektrik tüketimi:	Maks. 12mA
Gösterge:	LCD iki satırlı, 2 x 8 karakter
Ölçüler:	Yakl. 90 x 50 x 27mm
Ağırlık:	Yakl. 100 g (piller ve mikrofon olmadan)

## Kalibrasyon:

Cihaz son kontrolde kalibre edilir. Normalde başka kalibrasyonların yapılmasına gerek yoktur. Ancak dahili direktifler nedeniyle ilave kalibrasyonlar gerekecek olursa, bizden fabrikamızda kalibrasyon yapılması talep edilebilir. Bunun için cihaz, ölçüm aralığı içerisinde belirlenen ölçüm noktalarında kontrol edilir ve sonuçlar bir kalibrasyon protokolü ile teyit edilir.