



Sismik Cihazlar

Altyapı | Binalar | Sanayi

Yapılarda güvenilir koruma için – mageba sismik koruma cihazları



Highway A3, Mels, İsviçre

RESTON® PSD Ön Yüklemeli Yay Sönümleyici

sönümleme, direnç, yeniden merkeze oturtma



mageba



Özellikler & ebatlar

İlke

mageba RESTON®PSD ön yüklemeli yay sönümleyici aşağıdaki işlevleri yerine getirmek için tasarlanmıştır:

- Trafik yüzünden oluşan yüklemeler, sünme, büzüşme ve termal değişimler yüzünden ortaya çıkan genel yükler için, RESTON®PSD cihazları yapının sabit noktaları olarak işlev görür ve hiçbir harekete izin vermez.
- Sismik bir olayda, RESTON®PSD cihazları yapının hareket etmesini sağlar. Tertibatlar aynı anda sismik enerjiyi sönümler ve yer değiştirmeleri kontrol eder.
- Bir sismik olaydan sonra, RESTON®PSD cihazları otomatik olarak tekrar ilk merkez konumuna döner.

Önceden yüklenmiş F_0 değerinin uygun şekilde tanımlanması çok önemlidir, çünkü bu sınıra ulaşmadan önce üniteler herhangi bir deplasmana izin vermez. F_0 değerinin sıcaklığa bağlı olarak değiştiği de ayrıca göz önünde bulundurulmalıdır.

Özellikler

RESTON®PSD ön yüklemeli yay sönümleyicileri dinamik bir olaydan dolayı ortaya çıkan enerjinin %30'dan fazlasını sönümler.

Bu durum, geleneksel güçlendirme yöntemleriyle kıyaslandığında, yapıların daha düşük bir maliyetle korunmasını sağlar.

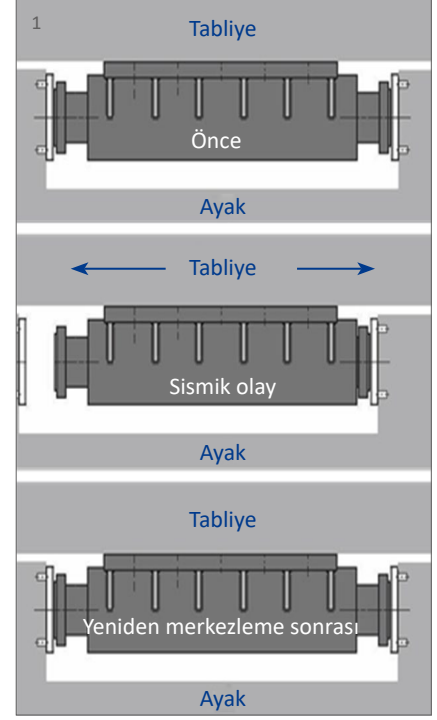
Yeniden merkezleme kabiliyeti dâhili kompresyon tarafından sağlanır. Dönüş kuvveti önceden tanımlanmalıdır ve cihazın önemli tasarım parametrelerinden biridir. Her durumda, dönüş kuvveti ve sürtünme kuvveti, yapının kayar mesnedinin sürtünme kuvvetinden yüksek olmalıdır; bu durum cihazın ilk pozisyonuna dönüşünü garanti altına alır.

Bu cihazlar aşağıdaki seçeneklerle üretilebilir:

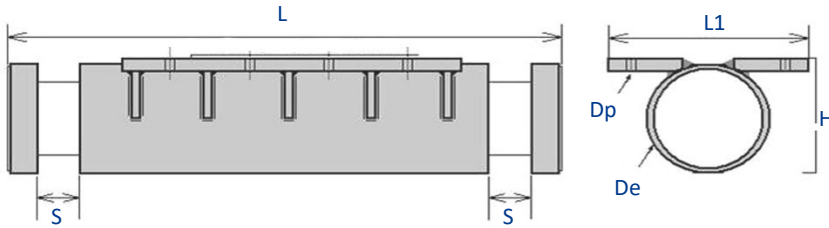
- tek yönde kompresyon
- çift yönde kompresyon
- sadece çekiş
- çekiş ve kompresyon

Ana ebatlar

Aşağıdaki tablo standart tip cihazların ana ölçülerini özetlemektedir. Talep halinde diğer girdi parametrelerine karşılık gelen değerler temin edilebilmektedir.



1 RESTON®PSD kompresyonunun çift yönde çalışma prensibi



Ünite	F (kN)	L (mm)	De (mm)	Dp (mm)	L1 (mm)	H (mm)	S (mm)	F_0 (kN)	K (MN/m)
PSD 300/100-25	300	426	120	18	190	125	25	100	4.4
PSD 300/100-50	300	573	120	18	190	125	50	100	2.2
PSD 580/210-40	580	640	150	22	230	155	40	210	4.5
PSD 580/210-80	580	927	150	22	230	155	80	210	2.3
PSD 1200/390-40	1'200	795	185	30	350	190	40	390	9.4
PSD 1200/390-80	1'200	1'120	185	30	350	190	80	390	4.7
PSD 1650/580-45	1'650	930	230	33	430	235	45	580	13
PSD 1650/580-90	1'650	1'335	230	33	430	235	90	580	6.5
PSD 2300/850-90	2'300	1'660	265	36	486	270	90	850	7.2
PSD 3500/1550-50	3'500	2'702	521	40	800	530	50	1'550	25

(Farklı giriş parametreleri için ölçüler talep halinde temin edilebilir)

Özellikler & avantajlar

Çalışma şekli

RESTON®PSD ön yüklemeli yay sönümleyicilerinin davranışları aşağıdaki yapısal kurala dayalıdır:

$$F = F_0 + K \times x + C \times v^a$$

Burada:

F : Azami kuvvet [kN]

F_0 : Ön yüklemeli kuvvet [kN]

K : Rijitlik [kN/m]

x : Atım [m]

C : Sönümleme sabiti [kN/(m/s)^a]

v : Hız [m/s]

a : Sönümleme üst kuvveti [-]

Malzemeler

RESTON®PSD cihazlarının yapımında aşağıdaki yüksek kalite malzemeler kullanılmaktadır:

- Silindir tüpleri, silindir boruları gibi ana çelik dış parçaları EN 10025 standardı veya muadili uyarınca S355 çeliğinden imal edilir
- 42CrMo4 piston kolları EN 10083 standardı veya muadili uyarınca S355 çeliğinden imal edilir
- Dökme çelik hidrolik valfler EN 10025 standardı veya muadili uyarınca imal edilir

Proje özellikleri veya yerel standartların gerektirmesi halinde imalat için daha yüksek çelik sınıfları da kullanılabilir.

Viskoz sıvı

Sismik cihazlar için mageba tarafından kullanılan viskoz sıvı, özel katkı maddeleri yoluyla yıpranmaya karşı korunurken, sıvının kendisi de cihazı iç aşınmaya karşı korur. Sıcaklık değişimine karşın viskozite neredeyse sabit sayılabilecek bir karakteristik gösterir. Bu karakteristik, mekanik sistemin termal olarak dengelenmesine olanak sağlar.

Sızdırmazlık

Sızdırmazlık, hidrolik sistemin en önemli unsurudur ve en yüksek kalite standardına uygunluğu gerektirir. Bu yüzden mageba, sıfıra yakın bir doğal yıpranma ve kullanılan viskoz sıvıyla fiziksel açıdan tam bir kimyasal uyum gösteren yüksek sınıf conta kullanır.

Korozyon koruması

mageba EN ISO 12944 standardı korozyon koruması önermekte olup, korozyon kategorisi konuma, çevresel koşullara ve gerekli koruma derecesine bağlı olarak belirlenmektedir.

Talep edilmesi halinde diğer standartlar çerçevesindeki korozyon koruma sistemleri de uygulanabilmektedir.

Sıcaklık direnci

mageba sismik cihazları standart olarak -10 °C ile +50 °C arasında bir çalışma sıcaklık aralığı için tasarlanır. Talep halinde, -35 °C ile +80 °C arasında bir sıcaklık aralığına göre tasarlanmış, daha dirençli cihazlar da üretilebilir.

Tüm cihazlar, kısa süreler için sismik bir olay esnasındaki sönümleme sırasında ortaya çıkabilecek 200 °C üzerindeki sıcaklıklara dayanabilecek özelliktedir.

F_0 değerinin sıcaklığa göre değiştiği de ayrıca göz önünde bulundurulmalıdır.

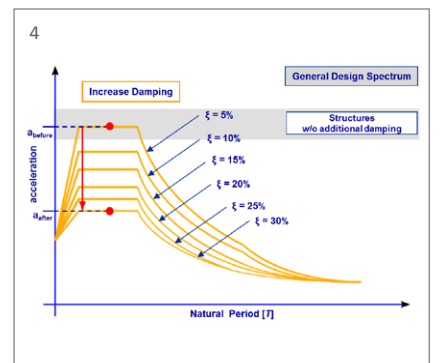
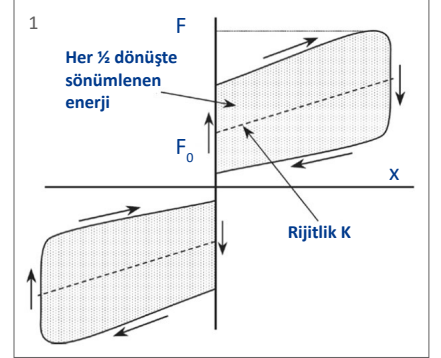
Kullanım ömrü

Üretim sırasında kullanılan malzeme ve parçaların yüksek kalitesi, kapsamlı bir bakım gereksinimi olmadan 50 yıllık kullanım ömrünü garanti eder. mageba ana yapının denetimi sırasında, cihazların da görsel denetiminin yapılmasını tavsiye eder.

Avantajlar

- Yapının ve yapıyı kullananların emniyetinde gözle görülür artış
- Tüm parçaların yüksek kalitesinden dolayı parçalarda daha uzun kullanım ömrü
- Müşterinin ihtiyaçlarına göre düzenlenmiş cihazlar
- Yeni yapılar için olduğu kadar mevcut yapıların güçlendirilmesi için de kullanım kolaylığı
- Büyük ölçekte yer değiştirmeler sonrası yapının ilk konumuna dönmesini sağlayan yeniden merkeze oturma özelliği

- 1 Kuvvet - deplasman diyagramı, çekiş ve kompresyon
- 2 Sızdırmazlık sistemi
- 3 RESTON®PSD cihazının üretimi
- 4 Ek sönümleme ile ivmenin azaltılması





Kalite & destek

Kalite

mageba ürünleri elli yılı aşkın süredir en zorlu koşullarda binlerce yapıda kalitesini ispatlamıştır. Ürün özelliklerinin yanı sıra, mageba'nın kalifiye imalat ve montajdan sorumlu personelinin engin deneyimi de ürünlerin üstün kalitesi ve dayanıklılığına katkı sağlamaktadır.

mageba, ISO 9001:2008 çerçevesinde sertifikalandırılmış olup, süreç odaklı bir kalite sistemine sahiptir. mageba fabrikaları kaynak işlemleri için ISO 3834-2 ve mevcut çelik yapı standardı EN 1090 standartlarına uygun olarak sertifikalandırılmıştır.

Testler

Müşterinin talep etmesi halinde ürünler için tam ölçekli fabrika üretim kontrol testleri gerçekleştirilebilmektedir. mageba bu testleri kendi bünyesinin yanısıra, bağımsız üçüncü taraf test kurumları aracılığıyla da gerçekleştirebilmektedir. Testler genel olarak Avrupa Standardı EN 15129:2009 veya AASHTO "Sismik İzolasyon Tasarımı Şartnamesi"ne göre gerçekleştirilmektedir. Özel projeler için müşterinin talep etmesi halinde isteğe göre uyarlanmış testler de gerçekleştirilebilmektedir.

Montaj

mageba dünya çapında tüm ürünleri için montaj süpervizyonu sağlar. Cihazların düzgün şekilde montajı ve mageba garantisinden tam anlamıyla faydalanabilmesi için süpervizyon hizmeti alınması kesinlikle tavsiye edilir.

Hasarların önlenmesi için cihazların nakliye ve montaj sırasında dikkatli bir şekilde taşınması önemlidir.

Denetim ve bakım

Yüksek kaliteli parça kullanımı, gelişmiş tasarım yöntemlerinin uygulanması ve sistematik bir firma içi kalite güvence sistemi sayesinde mageba sismik koruma cihazları bakım gerektirmez.

Yine de mageba, cihazların dâhili basıncını doğrulamak amacıyla 5 yılda bir inceleme yapılmasını önerir.

mageba cihazların teslimi sonrasında birer montaj ve bakım kılavuzu sunarak, işletme ve bakım ekibi tarafından düzenli ve uygun bir denetimin gerçekleştirilmesine olanak sağlar.

Müşteri desteği

Uzmanlarımız projeniz için en doğru seçimi yapmanız konusunda size yardımcı olmak ve fiyatlandırma hizmeti sunmaktan memnuniyet duyacaktır.

İnternet sitemiz, mageba-group.com 'de referans listesi ve gerekli diğer belgeleri de kapsayan daha detaylı ürün bilgilerine ulaşabilirsiniz.

mageba sismik koruma cihazları referans projeleri



Awaza Bridge (TM)



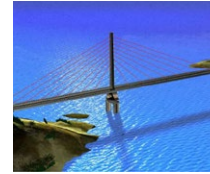
Flendruz (CH)



Langenargen (DE)



Ramstore Bridge (KZ)



Agin Bridge (TR)



Vasco da Gama Bridge (PT)

mageba sismik koruma cihazları



RESTON®SA & STU



RESTON®PSD



RESTON®PENDULUM



LASTO®LRB & HDRB

mageba
mageba-group.com

engineering connections®