



Sismik Cihazlar

Altyapı | Binalar | Sanayi

Yapılarda güvenilir koruma için – mageba sismik koruma cihazları



Flendruz Köprüsü, İsviçre

RESTON® STU Şok Aktarım Ünitesi

önleme, koruma, kontrol



mageba



Özellikler & ölçüler

İlke

mageba RESTON®STU şok aktarım birimleri, bir piston, bir piston kolu ve silindir borusundan oluşur. Hizmet sürecinde serbest harekete (sıcaklık değişiklikleri, büzülme veya sünme gibi yavaş etkilerden kaynaklı serbest hareketler) izin veren ancak bir deprem sırasında veya trafik/tren frenlemesinden ötürü oluşacak şok yüklemesi esnasında kendini kilitleyen geçici (dinamik) bağlantı cihazlarıdır. Şok aktarım üniteleri –kilitleme cihazları olarak da bilinirler– viskoz sıvının dar bir kesitten, kanaldan veya ağızdan geçişinin yüksek direnç ancak düşük hızda bir geçişin ise çok daha küçük bir direnç oluşturması ilkesine dayanır. Dolayısıyla, RESTON®STU cihazları hızlı bir hareket sırasında kilitlenirken, termal genleşme veya büzülme gibi yavaş uzanımlar sırasında sürtünmeden kaynaklanan çok küçük reaksiyonları iletir.

Özellikler

RESTON®STU şok aktarım üniteleri, enerjiyi sönmümez dolayısıyla yük tesirinde bir azalma olmaz.

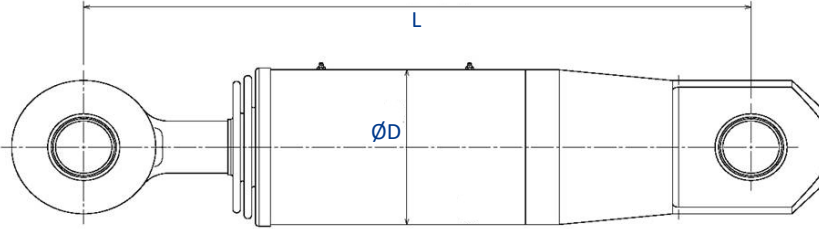
Bununla beraber RESTON®STU cihazları bazı olağandışı durumlarda kilitlenerek, bir yapının statik sistemini geçici olarak değiştirir, örneğin basit mesnetli bir sistemi, sürekli mesnetli sisteme dönüştürür.

Esas amaç, yük dağılımını kontrol altına almak ve kuvvetleri birden çok yapısal elemanlar arasında paylaşmaktır. Ek olarak RESTON®STU cihazları, ani yüklemeye darbeleri sırasında köprü tabliyeleri gibi yapı elemanlarının büyük ölçekli hareketlerini önler.

RESTON®STU cihazları, kuvvetlerin kontrol altına alınması ve yapıların hareketlerinin minimize edilmesi için, LASTO®LRB kurşun çekirdekli kauçuk mesnetler, LASTO®HDRB yüksek sönmümlü kauçuk mesnetler veya RESTON®PENDULUM sarkaç tipi izolatörler gibi sismik izolatörlerle ideal bir şekilde beraber kullanılabilir.

Ana ölçüler

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



Birim	Eksenel Kuvvet RM (kN)	Uzunluk L (mm)	Çap D (mm)	Kurs (mm)
STU 100 - 100	100	490	90	100
STU 150 - 100	150	620	115	100
STU 300 - 100	300	720	155	100
STU 500 - 100	500	800	180	100
STU 750 - 100	750	860	230	100
STU 1000 - 100	1'000	930	250	100
STU 1250 - 100	1'250	1'000	280	100
STU 1500 - 100	1'500	1'050	310	100
STU 2000 - 100	2'000	1'150	430	100
STU 2500 - 100	2'500	1'250	440	100
STU 3000 - 100	3'000	1'350	450	100
STU 3500 - 100	3'500	1'500	500	100
STU 4000 - 100	4'000	1'900	520	100
STU 4500 - 100	4'500	2'200	550	100
STU 5000 - 100	5'000	2'500	570	100

(Dimensions for differing input parameter can be provided upon request)



- 1 RESTON®STU şok aktarım birimi
- 2 RESTON®STU cihazları yüksek sönmümlü kauçuk mesnetlerle kombine edilmiş haldeyken
- 3 Flendruz Railway köprüsü, Gstaad, İsviçre

Özellikler & avantajlar

Çalışma şekli

RESTON®STU şok aktarım ünitelerinin davranışı, aşağıdaki iki kullanım durumu için tamamen farklıdır:

- Düşük hızlarda, yük aktarımı olmadan serbest hareket
- Yüksek hızlarda, her türlü hareket engellenmiş ve cihaz kilitlenmişken eksenel tasarım kuvvetinin tamamının aktarılması

Malzemeler

RESTON®STU cihazlarının imalatında 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 karşı viskozite neredeyse sabit sayılabilecek bir karakteristik gösterir. Bu karakteristik, mekanik sistemin termal olarak dengelenmesine olanak sağlar.

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

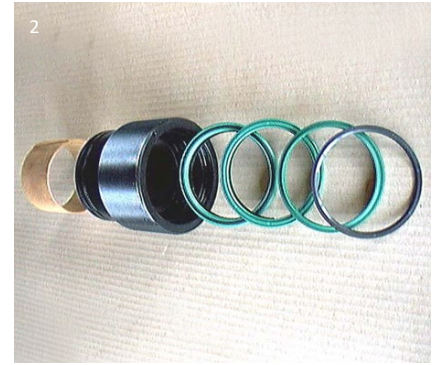
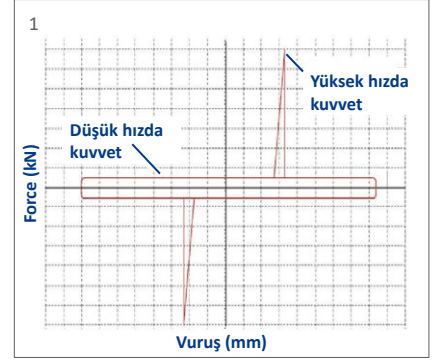
mageba sismik cihazları standart olarak -10°C ile $+50^{\circ}\text{C}$ arasında bir çalışma sıcaklık aralığı için tasarlanır. Talep halinde, -35°C ile $+80^{\circ}\text{C}$ arasında bir sıcaklık aralığına göre tasarlanmış, daha dirençli cihazlar da üretilebilir.

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.

Faydaları

- Yapının ve yapıyı kullananların güvenliğinde belirgin artış
- Tüm parçaların yüksek kalitesinden dolayı cihazların daha uzun kullanım ömrü
- Müşterinin ihtiyaçlarına göre düzenlenmiş cihazlar
- Yeni yapılar için olduğu kadar mevcut yapıların güçlendirilmesi için de kullanım kolaylığı



- 1 Performans diyagramı
- 2 Sızdırmazlık sistemi
- 3 Kullanımda bir RESTON®STU



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, tüm ürünleri için dünya çapında montaj sırasında denetim olanağı sunar. Denetleme, cihazların montajının olması gerektiği şekilde yapılması ve tam mageba garantisinden yararlanılması için 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®