



TENSA

CILT	ÜRÜN KATALOĞU
07	SİSMİK İZOLATÖRLER

SİZİN TALEPLERİNİZ,
BİZİM ÇÖZÜMLERİMİZ.



01. ŞİRKET PROFİLİ	03
02. SİSMİK KORUMA	07
03. KAUÇUK İZOLATÖRLER	11
04. KALİTE VE TEST	17
05. TDRI VE TLRI'NIN MODELLEMESİ	21
06. MONTAJ	25
07. STANDART BOYUTLAR	29



01

ŞİRKET PROFİLİ

Misyonumuz, dünya çapında tasarımcılar, mühendisler ve müteahhitlerle işbirliği yaparak araştırma ve inovasyon ile inşaat süreçlerindeki yöntemleri ve süreçleri sürekli geliştirmektir.



TENSA

TARİHÇE

Artık TENSA olarak bilinen Tensacciai, 1951 yılında İtalya'nın Milano şehrinde kurulmuştur. Günümüzde, 14'ünde doğrudan olmak üzere 50'den fazla ülkede faaliyet göstermektedir. TENSA; destekli halatlar, ardgerme, antisismik cihazlar, mesnetler ve dilatasyon derzlerinde lider konumundadır. TENSA ürünlerine ilişkin dünya çapında kapsamlı bir referans listesi ve sayısız sertifikaları vardır.

1951: Faaliyete başlama
1964: Altmışlı yıllarda Tensacciai İtalya'da kayda değer büyümeye göstermiştir. Ardgerme çalışmaları yalnızca ilk yıllarda gerçekleşmiştir ve günümüzde hala deneysemdir.
1970: Çelik demetlerin alınmasıyla teknolojik bir yenilik programı başlatılmıştır.
1980: İnovasyonu çok yönlülük ve kullanım kolaylığıyla birleştiren Tensacciai, zemin ankrajları alanında yeni gergi sistemleri ve ekipmanlar geliştirmiştir.
1990: Brezilya, Hindistan ve Avustralya'da yeni alt kuruluşlar yapılmış, Portekiz, Yunanistan ve Hollanda'da kardeş şirketlerle anlaşılmıştır.
2000: Tensacciai'nin uluslararasılaşma süreci durmak bilmeden devam etmiştir.
2010: Şirket, beş kıtanın tamamındaki projelere doğrudan dahil olmaya başlamıştır.
2011: Tensacciai, köprü inşası alanında dünyada lider bir tedarikçi olan Deal tarafından satın alınmış ve Gruppo de Eccher'in bir parçası olmuştur. Tensacciai artık tasarım ve imalatı kendi yapıp uzman teknisyenler, mühendisler ve

kalite kontrol ekipleri sayesinde dünyanın her yerinde montaj yapabilen bir firma haline gelmiştir. Tüm tasarım, üretim, kontrol ve montaj süreçleri ISO9001 sertifikası kapsamındadır.
2012: Tensacciai, özel müteahhitlik alanında öne çıkan bir aktör olarak ardgerme, çelik çubuklar, mesnetler ve dilatasyon derzlerinde uluslararası deneyime sahip, başarılı ve sağlam bir müteahhit firma olan Tesit ile birleşmiştir. Tensacciai, 1973'ten beri mesnetler, dilatasyon derzleri ve antisismik cihazlar tasarlayıp üreten Roma merkezli lider Tecniche Idraulico-Stradali S.r.l. (TIS) ile dünya çapında münhasır lisans anlaşması akdetmiştir.
2014: TIS, Tensacciai bünyesine katılmıştır.
2015: TENSA, yukarıda bahsedilen üç önemli şirketin (Tensacciai, Tesit ve TIS) birleşmesi ve gelişmesiyle oluşmuştur.

MİSYON

Misyonumuz, dünya çapında tasarımcılar, mühendisler ve müteahhitlerle işbirliği yaparak araştırma ve inovasyon ile inşaat süreçlerindeki yöntemleri ve süreçleri sürekli geliştirmektir. Kaliteye verilen azami önem, uzun süre yaşayabilecek yapıların inşası için tek çıkar yoldur. Özel çözümler geliştirmek için standartların üzerine çıkararak ilk aşamalardan itibaren tasarımını destekliyoruz. Uzun ömürlü ilişkiler kurabilmek için her işin zamanında yapılmasına önem veriyoruz.

Temel deneyimimiz destekli halatlar, ardgerme sistemleri, antisismik cihazlar, mesnetler, dilatasyon derzlerine olduğu kadar ilgili aksesuar, ekipman ve cihazlara da dayalıdır. Binalar, altyapı çalışmaları ve hatta mevcut yapıların rehabilitasyonu konularında bile TENSA inşaat sektörü için uygulanabilir yeni yöntem ve alternatiflerle birlikte inşaat sektörü için akıcı çözümler geliştirmeyi amaç edinmiştir.

ÜRÜN KATALOGLARI

- 01 - DESTEKLİ HALATLAR
- 02 - ARDGERME
- 03 - ZEMİN ANKRAJLARI
- 04 - DİLATASYON DERZLERİ
- 05 - MESNETLER
- 06 - DAMPERLER & STU'lar
- 07 - SİSMİK İZOLATÖRLER**
- 08 - ELASTİK VE PLASTİK MALZEMELER
- 09 - TİTREŞİM KONTORLU

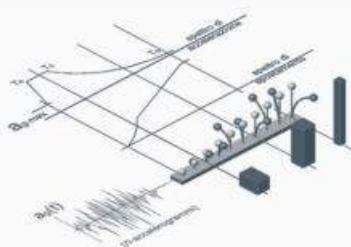
San Marco Hastanesi, Katanya (Italia)



02

SİSMİK KORUMA

Taban sismik izolasyonu, sismik tehlikelerin azaltılması, yapıların ve insan hayatının korunması açısından önemli ve inovatif bir unsur teşkil eder.



TABAN İZOLASYONU

Yapıların özelliklerine tesir edebilmek için kullanılabilecek değişken yelpazesi fazlasıyla genişir. Sertlik (yapısal geometri) üzerine odaklanmanın yanı sıra sönmü matrisi (malzemenin ve alt bölümlerin esnekliği) ile birlikte eylemsizlige (yapısal kütle ve bunun dağılımı) tesir ederek sismik tepkiye müdahale etmek de makul bir seçenekdir. Diğer taraftan daha etkili fakat daha az zahmetli bir seçenek olarak yapının kendi dizisini, en yüksek enerjili sismik tepkiyi alanlardan uzaklaştmak da mümkündür (sismik izolasyon).

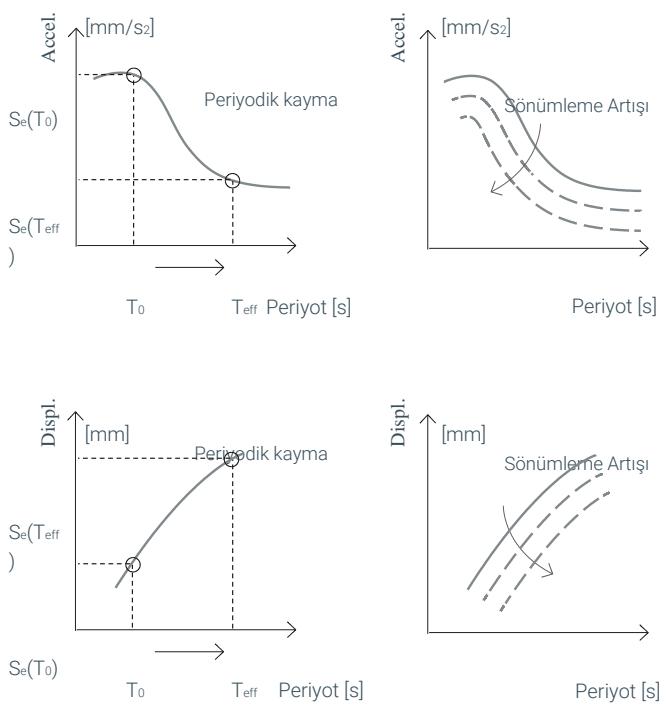
Taban sismik izolasyonu, hayat kurtarmanın yanı sıra bir yapının yapısal olan ve olmayan tüm bileşenlerini korumak için

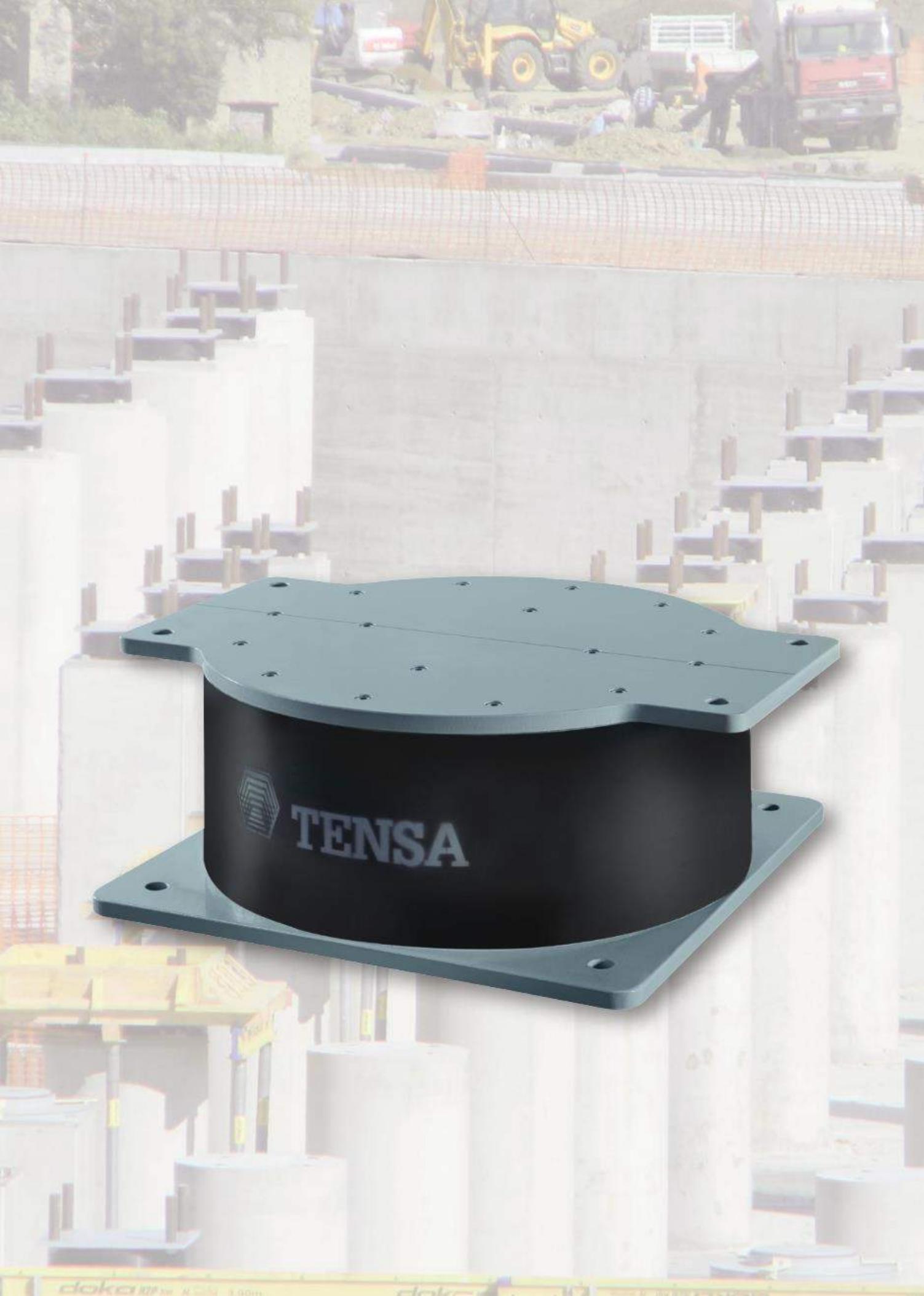
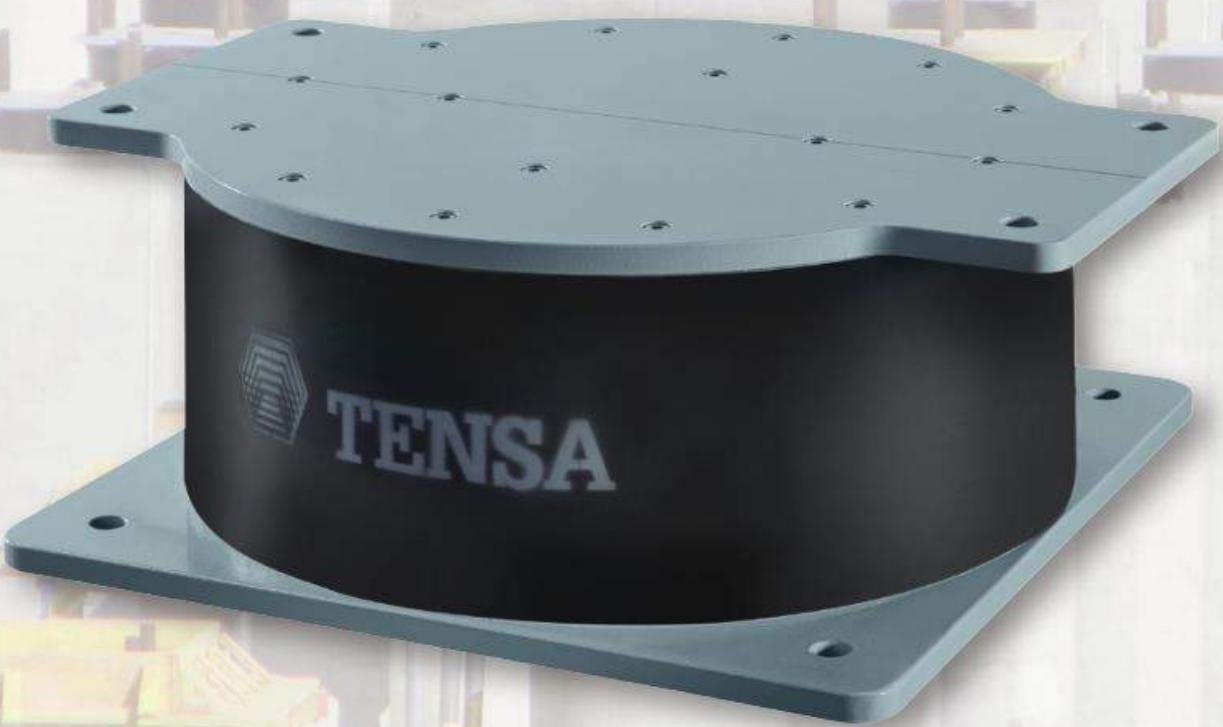
tasarımcıların değerlendirmesi gereken önemli bir unsur teşkil eder. Dikkat edilmesi gereken bir diğer unsur ise taban izolasyonu yapılmış bir yapının, yüksek şiddetli sismik olaylardan etkilendikten sonra bile işlevini kaybetmemesidir. Nesnelerin maruz kaldığı etkiler ne kadar azaltılabilirse, hem bina hem de içerisindekiler (örneğin hastanelerdeki yoğun bakım üniteleri, sunucu tırları, nükleer santraller, askeri tesisler, soğuk hava depoları gibi kritik yerlerdeki operasyonlar) korunabilir. Bunlara ek olarak söz konusu durumların psikolojik yönleri de ele alınmalıdır: sismik şiddet ne kadar azaltılırsa binadaki sakinlerin de izdiham ve ölümle sonuçlanabilecek panik tepkileri o kadar azaltılabilir.

İzolasyon sistemi genellikle yapının genel kütlesi altına yerleştirilir. Bu teknoloji, temel ve üst yapı arasında yüksek ölçülü yatay deformasyon kapasitesi ve dikey sertlik sağlayan karşılıklı cihazlar içermektedir. Taban izolasyonu, aşağıdaki grafiklerde açıkça belirtildiği üzere yapının temel modunun şeklini modifiye ederek ve sönmleme etkisini artırarak yapının temel periyodunu artırır ve hızlanması yavaşlatır.

Bu şekilde yapının katlar arası kayma hızını düşürerek sert hareketler yapmasını ve zarar görmesini engellemiştir. Tabanı izole edilmiş binalar "L" sınıfı esneklik ile yitirgen olmayacağı şekilde tasarlanabilir. Böylece bina,

plastik alanı geçmeden elastik kalacak şekilde tasarlanmış olur; bu şekilde sismik olaylardan kaynaklanan hasarlardan kaçınılabilir. Üstelik sismik izolasyon, eski binaların sismik rehabilitasyonu için bir tasarım stratejisi olarak da kullanılabilir. Monte edilmesi, fabrikasyonu ve tasarım masrafları, binanın sertleştirilmesi ve güçlendirilmesinden çok daha düşüktür.





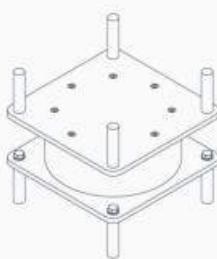
Unicredit binası, Milano (İtalya)



03

KAUÇUK İZOLATÖRLER

Cihazlarımız, sismik olayların oluşturduğu
büyük ölçekli yatay yerdeğiştirmelere
adapte olur ve aynı zamanda
yapının yerçekimsel yükünü destekler.



KAUÇUK BİLEŞENLER

En sık kullanılan üç kauçuk bileşeni önerilir. Bunlara ek olarak en uygun fiyat avantajını sunan teknik çözüm seçimini yapabilmesi ve seçeneklerinin genişletilmesi için 0,5 ve 0,9 N/mm² kesme modülünü tavsiye ederiz.

Yumuşak bileşen: Elastomerlerin nominal kesme kuvveti 0,4 N/mm²'ye; Viskoz sökümleme % 10/15 10/15 15 eşdeğer viskoz sökümlemesi ξ ise %10/15'e eşittir.

Normal bileşen: Elastomerlerin nominal kesme kuvveti 0,8 n/mm²'ye; eşdeğer viskoz sökümlemesi ξ ise %10/15'e eşittir.

Sert bileşen: Elastomerlerin nominal kesme kuvveti 1,4 n/mm²'ye; eşdeğer viskoz sökümlemesi ξ ise eşdeğer viskoz sökümlemesi ξ ise %15'e eşittir.

Yukarıdaki özellikler (kesme kuvveti / damping), %100 kauçuk kesme deformasyon seviyesinde hesaplanmıştır. Özel

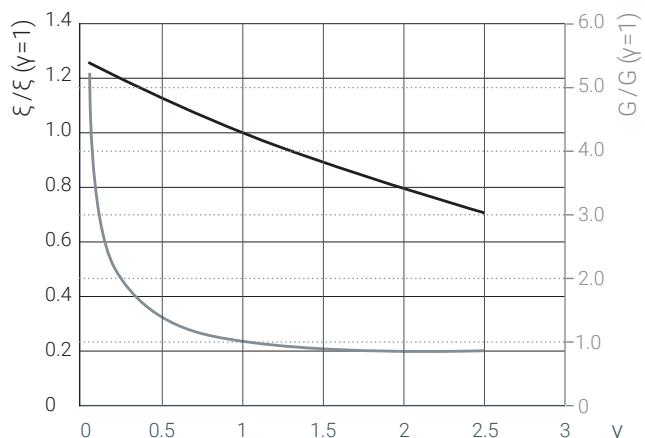
düşük sökümlemeli kauçuk bileşenleri (ξ (%100)≤ %6) sipariş halinde temin edilir.

Kauçuk bileşenler EN15129 standartı uyarınca akredite üçüncü taraf test laboratuvarları tarafından kapsamlı analizden geçmiştir. Özellikle aşağıdaki parametrelerin karakterizasyon süreci detaylı şekilde incelenmiştir:

- Kesme kuvveti ve gerilimli sökümleminin değişkenliği
- Kesme kuvveti ve frekanslı sökümleminin değişkenliği
- Kesme kuvveti ve sıcaklıkla sökümleminin değişkenliği
- Kesme kuvveti ve eskimeyle sökümleminin değişkenliği
- Kesme kuvveti ve tekrarlı döngüyle sökümleminin değişkenliği
- Eskimiş ve eskimemiş örnekler üzerinde kesme bağı dayanımı
- Yavaş çatlak büyümesi direnci

NİTELİK	BİLEŞENLER		
	YUMUŞAK	NORMAL	SERT
Kesme modülü ^a	MPa	0.4	0.8
Rijitlik	Shore A	40	60
Viskoz sökümleme ^a	%	10/15	10/15
		15	

a) 23°C'de %100 kesme gerilimi ile ölçülümuştur.



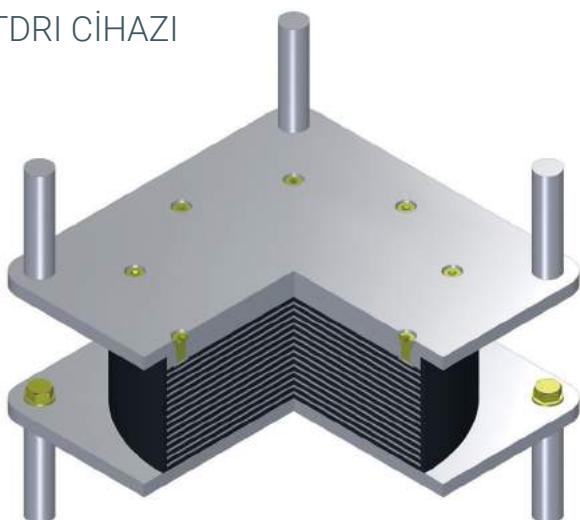
YÜKSEK SÖNÜMLEYİCİ KAUÇUK MESNETLER/TDRI

TDRI (Tens Sönümleyici Kauçuk İzolatörler), en uygun biçimde birlikte vulkanize edilmiş kauçuk ve çelik katmanlardan oluşur. Korozyona karşı tam koruma sağlaması için güçlendirici iç çelik plakalar kauçuğa tamamen yedirilir. Bu katalogda gösterilen elastomerler yüksek viskoz sönümlemeye göre karakterize edilmiştir ($\xi (\%) > 6\%$), fakat alternatif olarak düşük sönümler bileşenleri de ($\xi (\%) \leq 6\%$) tavsiye ederiz. Bir veya iki kalın ucu plaka izolatorun dış yüzeyiyle vulkanize edilir. Aynı plakalar mekanik bir ankrajla plakaya monte edilen dış çeliklere emniyetli biçimde bağlanır ve böylece izolatörler filiz ankraj demirleri, vidalar veya millerle yapıya sabitlenmiş olur. Yapının yer çekimi yükünü hafifletirken yatay sismik ve sismik olmayan hareketlere karşı direnmesine yardımcı olur (rüzgar, ısı değişiklikleri, büzülme, süñme vb.) Kısıtlı yatay sertlikleri sayesinde bu cihazlar, sismik hareketlerden kaynaklanan büyük ölçekli yatay kaymala uyum sağlayabilmekte ve böylece yapıya uygulanan yatay kuvveti sınırlayabilmektedir. %100 kesme deformasyonu seviyesinde 0.4 - 1.4 n / mm² arası kesme modülü ile karakterize edilen bileşenler, %100 kauçuk kesme deformasyonu seviyesinde %10-15 arası nominal enerji kaybı ξ sağlar; bu da yer değiştirme vektörlerini kısıtlar ve azaltır.



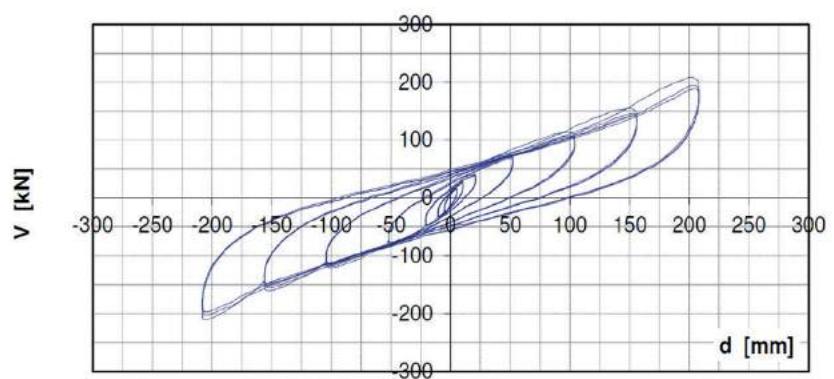
Yukarıdaki resim, test sırasında izolatörleri göstermektedir; sağ tarafta ise çeşitli yatay deformasyon değerlerine karşılık gelen histeretik döngüler çizelgesini gösterir. Çizelgeden de görüldüğü üzere deformasyon arttıkça düş etkin rıjilik değeri düşmektedir. Daha yüksek izolasyon tepkimesi elde edildiği için bu durumun rüzgar ve düşük şiddetli sismik olaylar açısından olumlu etkileri vardır.

TDRI CİHAZI



Küçük çaplı kalıcı hareketler zamanla kauçukla giderildiği için yukarıdaki cihazların otomatik merkezleme özelliği olduğu varsayılr.

ETKİN YATAY RİJİTLİK

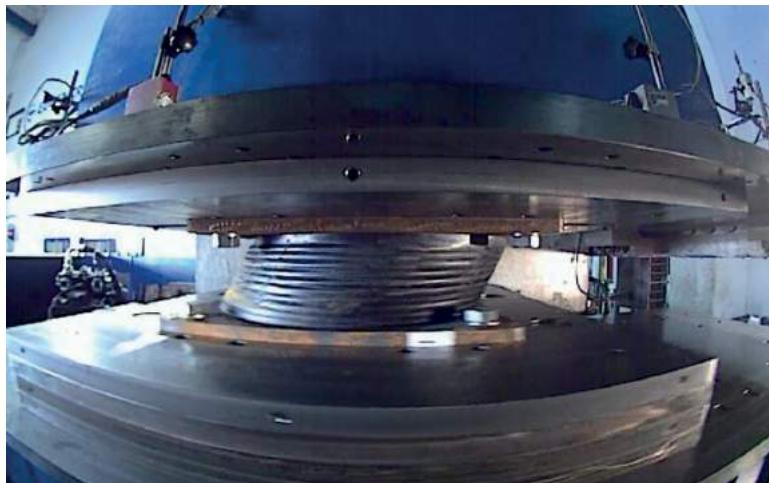


TDRI cihazlarının tipik davranışları doğrusal ve elastiktir.

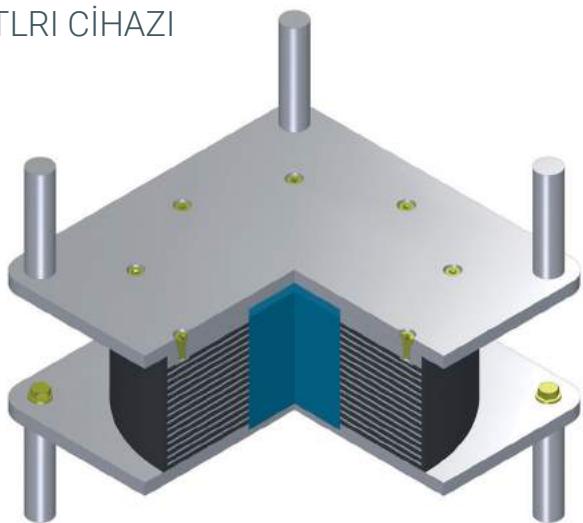
KURŞUNLU KAUÇUK MESNETLER/TLRI

TLRI (Tens Kurşunlu Kauçuk İzolatörleri) cihazları, hem tasarım konsepti hem de üretim açısından TDRI cihazlarına benzer. İlaveten cihaz davranışını "doğrusal" dan "ikidoğrusal" a geçirmek için kullanılan merkeze konumlandırılmış veya eşit biçimde dağıtılmış kurşun (%99.9 saf kurşun) dübelleri bulunur. Kauçuga kıyasla rıjitliği daha yüksek olduğu için depremin tetiklediği yatay kuvvet ilk olarak kurşunda toplanır. Kurşun üzerinde toplanan kuvvet serbest kaldığında ise rıjitliği daha az olan kauçuk devreye girerek yapıyı tutar. Oda sıcaklığında kurşunun yeniden kristalize olma özelliği vardır; bu da teorik açıdan kurşunun sismik olaylardan sonra sınırsız sayıda deformasyon döngüsünü kaldırabileceğini ve değiştirilmesine gerek duymayacağını gösterir. Yerinden oynadığında kurşunun maruz kaldığı eşdeğer kuvvet, kurşunun serbest bıraktığı kuvvet ile kauçugun sağladığı elastik kuvvetin toplamıdır. İçinde kurşun bulunduran cihazlar bu yüzden "birinci sınıf rıjitlik" (kurşun) ve "ikinci sınıf rıjitlik" (kauçuk) şeklinde iki rıjitlik sınıfına ayrılır. Diğer taraftan topyekun davranış biçimi ise "eşdeğer etkin rıjitlik" (yerinden oynamasına sebep olan kuvvetle ayırt edilen nokta ile referans eksenin merkezini bağlayan sekant) ile belirlenir. Sistem, %30'a varan küresel sökümlüme seviyelerine çıkabilecek kapasitiye sahiptir.

Kauçuk izolatör üzerinde gerçek zamanlı dinamik testler

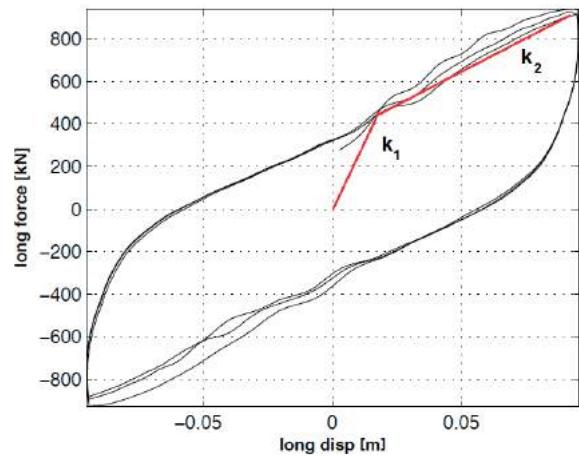


TLRI CİHAZI



Tipik bir kuvvet - yerdeğiştirme diyagramı baz alınarak merkezinde kurşun bulunan cihazların sökümlüme kabiliyetindeki yükseklik, kauçuk mesnetlerle karşılaşıldığında rahatlıkla görülebilir (not: sökümlüme, histeretik döngünün alanı ile gösterilmiştir). Ayrıca kauçuk bazlı cihazları zorlayan kuvvetler merkezinde kurşun bulunan izolatörler için göz ardi edilebilecek küçüklüktedir

ETKİN YATAY RİJİTLİK



TLRI cihazlarının tipik davranışları iki doğrusaldır.

İŞARETLEME, YANGINDAN VE KOROZYONDAN KORUMA, MUAYENE VE BAKIM

İŞARETLEME

Tens Sönümlüyici Kauçuk İzolatör

Yüksek Sönümlüyici

Her izolatör, TDRI (Tens Sönümlüyici Kauçuk Mesnet) kısaltmasıyla tanımlanır. İlk sayı izolatörün çapını gösterirken, ikinci sayı ise toplam kauçuk yüksekliğine işaret eder.

TDRI	400	S	M	/	İzolatör çapı (mm)	Elastomer deformasyon derecesi (M-H)	Elastomer yükseklüğü (mm)
					Tens Sönümlüyici Kauçuk İzolatör	Elastomer tipi (S-N-H)	

Tens Kurşunlu Kauçuk İzolatör

Kurşunlu Kauçuk Mesnetler

Her izolatör, TLRI (Tens Kurşunlu Kauçuk Mesnet) kısaltmasıyla tanımlanır. İlk sayı izolatörün çapını gösterirken, ikinci sayı ise toplam kauçuk yüksekliğine işaret eder, üçüncü sayı ise merkezdeki kurşunun çapını gösterir.

TLRI	400	S	M	/	İzolatör çapı (mm)	Elastomer deformasyon derecesi (M-H)	Kurşun çapı (mm)
					Tens Kurşunlu Kauçuk İzolatör	Elastomer tipi (S-N-H)	

BAKIM VE DAYANIKLILIK

Kauçuk bileşen (NR) kimyasallar ve eskimeye karşı korunur, aynı zamanda açıkta kalan çelik yüzeyler, cihazın hizmet verdiği ortama bağlı olarak dayanıklılığı değişen boyaya korunur. Bu yüzden periyodik denetimler sırasında çelik yüzeylerin korunma durumunu incelemesi ve gerekirse tamir için bakım çalışmasını başlatması gereklidir. Cihazın yapıya bağlanan kısımları, Avrupa yasaları hükümleri uyarınca gelecekteki parça değişimlerine olanak verecek şekilde tasarlanmıştır.

KOROZYON ÖNLEME

Cihazların çelik parçaları, UNI EN ISO 12944 gereksinimlerine uygun, her çevreye özel ve tasarımcı tarafından belirlenen gerekli koruma seviyeleri için kaplama döngüleri ile korunur.

MUAYENE

Standart protokol, ürünün montajından bir yıl sonra ilk denetimi gerektirir. Yapı sismik olaylara maruz kalmazsa sonraki denetimler her beş yılda bir gerçekleştirilir. Sismik olay durumlarda ek denetimler gereklidir. TENSA tarafından hazırlanan denetim formunun dikkatle doldurulması gereklidir.

YANGINDAN KORUMA

Sismik arayüzde yanım yükü öngörülmüşse izolatörler uygun şekilde korunacaktır. Özel, yanından koruyucu unsurların tasarlanması mümkündür (kartonpiyer, kalsiyum silikat paneller vb.). Alternatif olarak sismik izolatörler, izolatörün yerine geçerek yükü yapı altına iletebilecek diğer yapısal unsurlarla paralel olarak işlev görebilir. Daha fazla bilgi için lütfen TENSA teknik departmanıyla iletişime geçiniz.

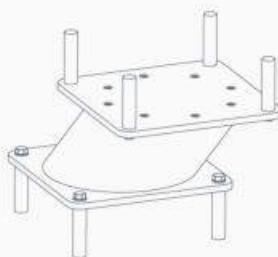
Dambovita nehri üzerindeki kemerli köprü
Mihai Bravu geçidi, Bükreş (Romanya)



04

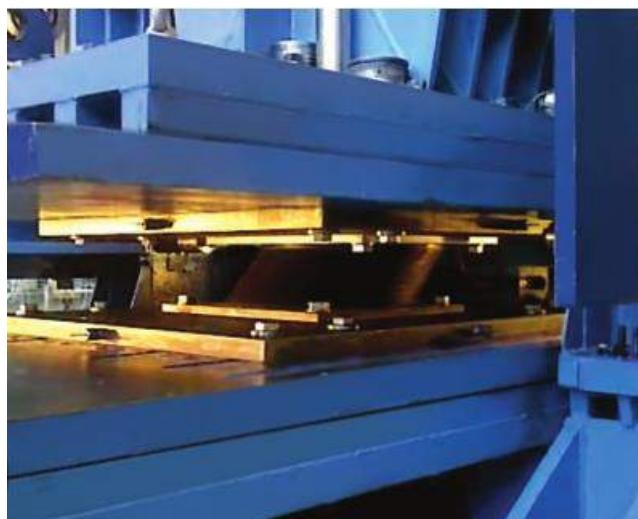
KALİTE VE TESTLER

Test ve kontrol süreçleri, müşterilerimiz için hizmetlerimin kalitesi ve yeterliğinin garantisini veren temel aşamalardır.



MEVZUAT STANDARTLARI

TDRI ve TRLI, TENSA'nın teknik departmanı tarafından tüm geçerli uluslararası yasa ve şartnameler (Avrupa standartı EN15129, AASHTO, ASCE, FEMA, ISO vb.) uyarınca tasarılanabilir. İşbu teknik katalogda verilen standart boyutlar EN15129 standartı ile tamamen uyumludur. Spesifik tasarım gereksinimlerine uyum sağlayabilmek için TENSA'nın teknik departmanı çeşitli boyutlar, karakteristikler veya şekiller (dikdörtgen veya dairesel) üzerinde çalışabilir.

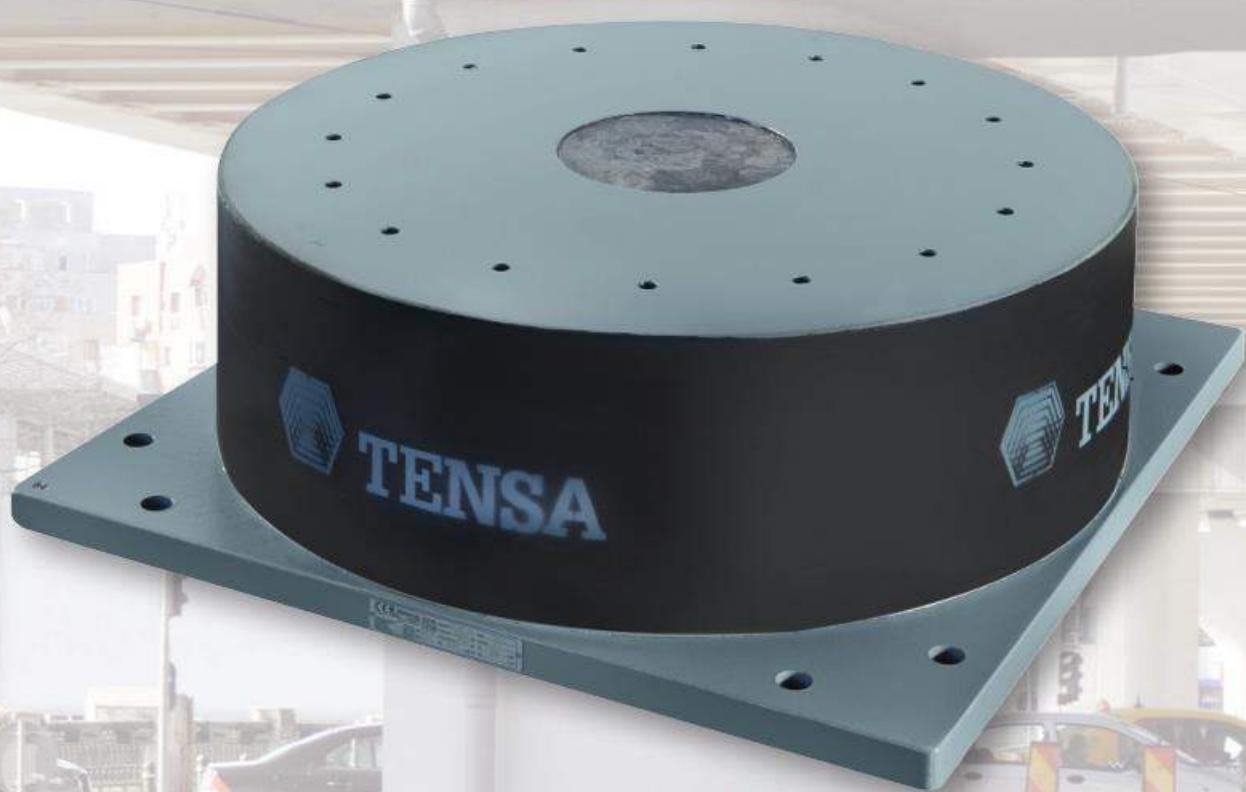


TENSA ve tedarikçileri, ISO9001 uyarınca sıkı kalite güvence prosedürlerine uygun olarak faaliyet gösterir. TENSA sağladığı cihazların tümü için tam kalite ve üretim süreçleri için kalite standartlarına riayeti garanti eder.

TDRI ve TRLI izolatörlerinin sertifikasyonu; tam ölçekli örneklerle gerçek yük, yerdeğimi ve frekans seviyelerinde Avrupa EN15129 standartına uygun olarak dinamik biçimde uygun "prototip testler" eşliğinde gerçekleştirilir. Teslimata ve yapı altlarına montaja hazır tutulan izolatörler, tasarım ve talep açısından yeterliklerini kontrol eden Fabrika İmalat Kontrolü (FPC) kapsamında yapılmıştır. FPC testleri, EN15129 uyarınca üretilen izolatörlerin rastgele seçilen %20'lik numuneler üzerinde yapılırken, farklı yasa ve şartnamelere kayıt sırasında daha çok sayıda testler gerektirebilmektedir. Testleri geçen cihazlar performans kararı bildirgesinin yanında CE işaretti ile ödüllendirilmektedir.

Dinamik kesme deformasyon testine tabi tutulan izolatör





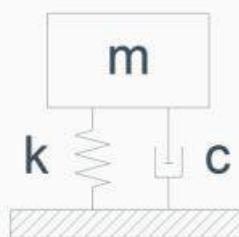
Dambovita nehri üzerinde kemerli köprü
Mihai Bravu geçidi, Bükreş (Romanya)



05

TDRI VE TLRI'NIN MODELLEMESİ

Cihazların tasarıımı, kanıtlanmış
dinamik denklem ve modellerine
dayanarak yapılmaktadır.



TDRI VE TLRI'NIN MODELLEMESİ

TDRI

Her bir TDRI'nin davranışının çizgisel, eşdeğer ve iki parametre ile belirlendiği varsayılar:

$k_{eff,i}$ her bir izolatörün etkin rıjitliği;

$\xi_{eff,i}$ her bir izolatörün etkin sönümlemesi;

Bu yüzden:

$i = 1, 2, \dots, N$

N = izolatör sayısı

Söz konusu şantiyenin elastik tepkime spektrumuna dayanarak

Üst yapının genel kütlesi (M) ve kütle merkezini dikkate alarak

Üst yapının izolasyon sisteminin toplam etkin rıjitliğine eşit bir rıjilik ve kütleyle (m) karakterize edildiğini, ayrıca tek dereceli serbestliği (SDOF) olan rıjit bir katı cisim olduğunu varsayarsak

$$(K_{eff} = \sum_i K_{eff,i} = 1, 2, \dots, N \text{ -izolatörler-})$$

Bu yüzden:

K_{eff} = izolasyon sisteminin etkin yatay rıjitliğidir, titreşim süresi ise:

$$T_{eff} = 2\pi \sqrt{\frac{M}{K_{eff}}}$$

Izolasyon periyodunu (T_{eff}) sabitleyerek hızlanmadaki tepki spektrumunu dikkate aldığımızda, tüm etkin rıjitliği (k_{eff}) ve izolasyon sisteminin yerdeğiştirmesini hesaplayabiliriz.

$$k_{eff} = M \left(\frac{2\pi}{T_{eff}} \right)^2$$

$$d(T_{eff}; \xi_{eff}) = S_e(T_{eff}; \xi_{eff}) \cdot \left(\frac{T_{eff}}{2\pi} \right)^2$$

Bu yüzden:

$S_e(T_{eff}; \xi_{eff})$ = göründesel hızlanmadır.

Sismik eylemin yatay bileşenleri aynı anda uygulanmaktadır, dolayısıyla her bir izolatördeki yer değiştirme aşağıdaki denkleme eşit olduğu düşünülebilir:

EN15129 standarı gereğince izolasyon sistemlerinde yüksek

güvenilirlik şart koşulmaktadır. Binalar için bu güvenlik katsayısi γ_x , 1,2'ye eşittir (önerilen değer).

$$d_{Ed} = \gamma_x \Delta d_{bd}$$

Köprüler için d_{Ed} , d_{max} olarak tanımlanır ve güvenlik katsayısi γ_{ls} 'den etkilenen tüm sismik olmayan eylemler (kalıcı eylemler - uzun vadeli deformasyon, örneğin, ardgerme, çekme payı, sünme - termal eylemlerin %50'si) ve sismik eylemlerden dolayı 1,5'e (önerilen değer) eşittir:

$$d_{Ed} = d_{max} = d_{perm} + d_{long-term} + 0.5d_{therm} + \gamma_{ls} \Delta d_{bd}$$

Dolayısıyla:

- tekli izolatörlerin yatay rıjilik değerleri toplamı ($K_{eff,i}$), tüm izolasyon sisteminin toplam rıjitliğine eşittir.
- izolatörlerin konumları burulumsal etkileri en aza indirmek için seçilecektir. Bu noktaya kadar rıjilik merkezi, izolasyon arayüzündeki kütle merkezine olabildiğince yakın olacaktır. Bahsi geçen hedefe ulaşabilmek için TENSA'nın serbest kaymalı mesnetleri, yatay rıjilikleri sıfır fakat yerçekimi yükünü iletme kabiliyetleri olduğu için kullanılabilir; örneğin, PoT tip (diğer adıyla TP) cihazlar, küre mesnetler (diğer adı Ts) veya elastomerik mesnetler (diğer adı TR);
- cihaz üzerindeki asgari dikey yük bilinmektedir.

TDRI

TLRI'nın modellemesi TDRI ile aynı şekilde yapılır fakat TLRI'nın doğrusal olmayan davranışının dikkate alınması gereklidir; böylece etkin cihaz rıjitliği (k_{eff}) ve eşdeğer viskoz sönümleme (ξ_{eff}), münhasırın dbd değeriyle ilişkilendirilir. Izolasyon periyodunu (T_{eff}) sabitleyerek hızlanmadaki tepki spektrumunu dikkate aldığımızda, küresel etkin rıjitliği (k_v) ve izolasyon sisteminin yerdeğiştirmesini hesaplayabiliriz.

SONUÇ

Katalogdan izolatörler seçilebilir.

Analizler özellikle aşağıdaki çıktıları sağlamaktadır:

- incelemeden elde edilen dikey yüklerin, başlangıçta hesaplanan ve seçilen cihaz performansından alınanlardan daha yüksek olması. Çözüm: Katalogdan daha yüksek kapasiteli fakat aynı yatay rıjitle sahip başka bir izolatör seçiniz;
- Yapının yatay kesme yükünün çok yüksek olması. Çözüm: daha büyük bir izolasyon periyodu seçiniz ve/veya izolasyon sisteminin sönümlemesini artırınız;
- istenmeyen burulumsal etkiler. Çözüm: Izolatörleri yeniden dağıtırınız ve kaymalı mesnetleri serbest bırakınız;

Dambovita nehri üzerindeki kemerli köprü,
Mihai Bravu geçidi, Bükreş (Romanya)



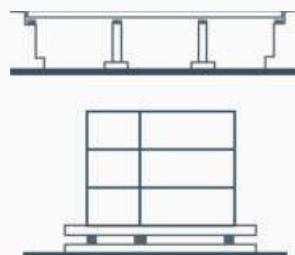


Unicredit binası, Milano (Italia)

06

MONTAJ

Montaj yöntemleri, cihazın tasarım aşamasından itibaren belirlenir.



MONTAJ

1 Cihazı konumlandıran ankrajlar için uygun muhafaza sağlayan beton süpürgelinin son montajdan birkaç santimetre daha aşağıya yapılması; Bu saclar, alternatif olarak ardgerme veya polistiren bloklarda kullanılan koruge borularından yapılabilir.

2 3 Tasarlanan yüksekliğe ulaşınca kadar kalıpların yerleştirilmesi ve sonrasında tesviye harçının atılması. İşin sonunda kalıbin kaldırılması ve koruge boruların veya polistiren blokların kesilmesi.

4 5 6 İzolatör ve yapının boylamsal ve enlemsel eksenleri göz önünde bulundurularak izolatör, nihai doğru pozisyonuna yerleştirilir. İşin sonunda üst yapının dökülmesi için izolatörün üst plakasının etrafına kalıp yerleştirilmesi. Alttaki ankrajların uygun cimento harciyla derzlenmesi.

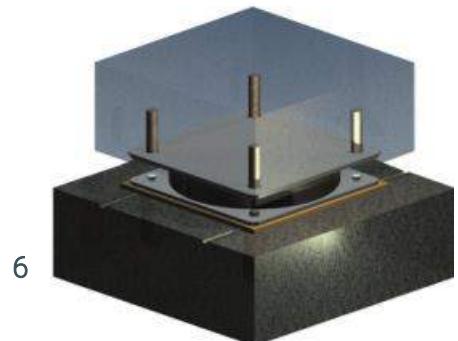
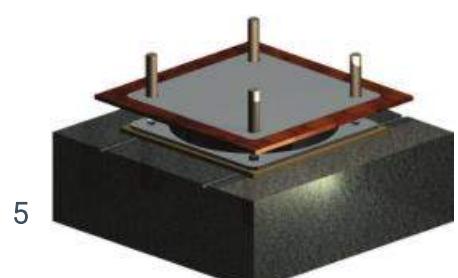
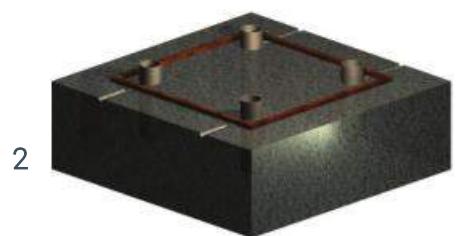
Üst yapının tipine göre montaj prosedürleri değişiklik gösterebilir, ardgerme olsa da olmasa da yokuş vb. gibi faktörleri deneleyebilmek için cihazla güverte arasına bir yarık uygulanması gerekebilir.

TENSA'nın teknik departmanı, tüm tasarım ihtiyaçlarına göre özel çözümler sunacaktır.

Montajdan sonra izolatörün ve korozyona karşı korunmasının kontrol edilmesi gereklidir. Özemsiz montajdan kaynaklanan yerel kaplama hasarları durumunda TENSA'nın korozyondan korunma el kitabına başvurun.



Pedemontana Otoyolu, Lura Viyadüğü (İtalya)





Pedemontana Otoyolu,
Lura Viyadüğü (İtalya)

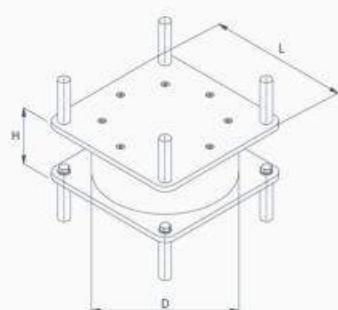
Unicredit binası, Milano (İtalya)



07

STANDART BOYUTLAR

Farklı hareketler ve yapı tipleri için
tablolarda listelenen özelliklere genel bakış.



KATALOG PERFORMANS HİPOTEZİ

Yapıların sismik izolasyonu için mevcut olan standart izolatörlerin performans karakteristikleri aşağıdaki gibidir. Boyutlar, aşağıdaki hipotezler dikkate alınarak alınmıştır:

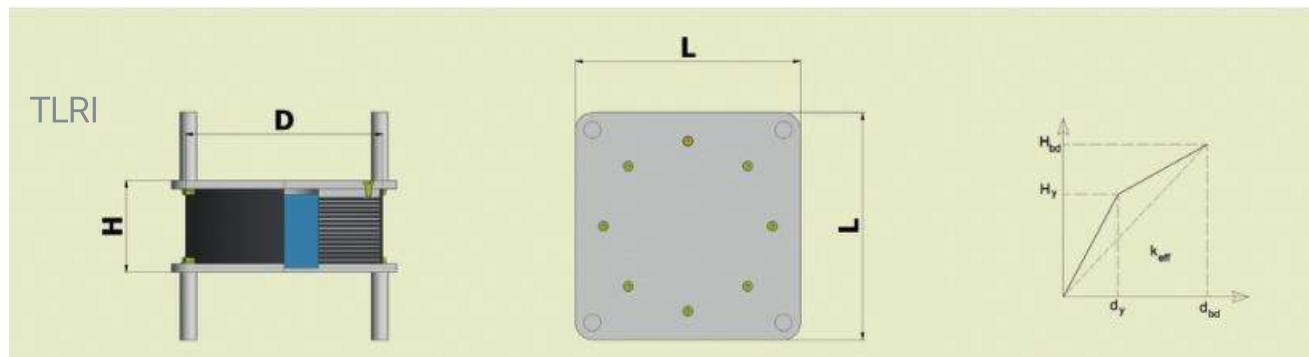
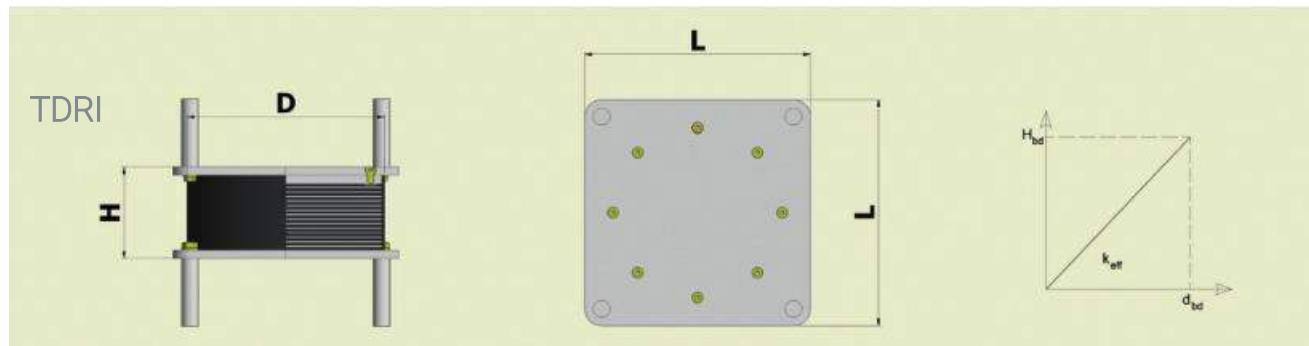
Bina:

- Yavaş hareket dikkate alınmamıştır (sünme, büzülme, termal hareket vb.)
- Statik ULS (Nihai Limit Durumu) koşulları altında azami rotasyon $\pm 0,003$ rad
- Sismik ULS (Nihai Limit Durumu) koşulları altında azami rotasyon $\pm 0,003$ rad
- Üçüncü döngüde %100 kesme deformasyonunda hesaplanan nominal kesme modülü değeri
- Sönümleme, d_{bd} yerdeğşiminde fakat %100 kesme deformasyonunda hesaplanan sökütleme özellikleri dikkate alınarak hesaplanmıştır.

Köprü:

- Sünmekten kaynaklanan hareketer, 25 mm'lik büzülme
- ± 10 mm'lik termal yerdeğşim
- Statik ULS (Nihai Limit Durumu) koşulları altında azami yerdeğştirme 50mm
- Uygulanan güvenlik katsayısı γ_1 1,5'e eşit
- Statik ULS (Nihai Limit Durumu) koşulları altında azami rotasyon $\pm 0,003$ rad
- Sismik ULS (Nihai Limit Durumu) koşulları altında azami rotasyon $\pm 0,003$ rad
- Üçüncü döngüde %100 kesme deformasyonunda hesaplanan nominal kesme modülü değeri
- Sönütleme, %100 kesme deformasyonunda hesaplanan sökütleme özellikleri dikkate alınarak d_{bd} yerdeğşiminde hesaplanmıştır.

TENSA'nın teknik departmanı, sismik izolasyon gerektiren yapılar, binalar, köprüler ve her çeşit yapı veya süper yapı için özel olarak tasarlanmış çözümler üretmeye ve mevcut çözümleri değerlendirmeye hazırır.



TDRI KÖPRÜLER

TENS SÖNÜMLEYİCİ KAUÇUK İZOLATÖR

YÜKSEK SÖNÜMLEYİCİ KAUÇUK MESNET

EN 15129:2009 (E) - cap. 8.2

d_{Ed} 150mm	İZOLATÖR	KAUÇUK ÇAPı	HARICI PLAKALAR DAHİL TOPLAM GENEL YÜKSEKLİK	TOPLAM PLAKA BOYUTU	TOPLAM KAUÇUK KALINLIĞI	BİÇİMÇARPANı	DİKEY RÜTULİK	ETKİN YATAY RÜTULİK	YATAY TASARIMSAL YERDEĞİŞTİRME (EN 1998)	YATAY TASARIMSAL YÜK	AZAMI DİKEY STATİK YÜK SLU	AZAMI DİKEY SİSMİK YÜK SLU
KAUÇUK YUMUŞAK	TDRI-350-SM-75	350	162	400X400	75	17.0	461	0.51	80	0	1150	750
	TDRI-400-SM-75	400	162	450X450	75	19.5	746	0.67	80	50	2050	1450
$G_{din} = 0.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TDRI-450-SM-78	450	159	500X500	78	18.3	834	0.82	80	50	2650	2000
	TDRI-500-SM-77	500	167	550X550	77	17.5	976	1.02	80	50	4200	3250
	TDRI-550-SM-75	550	177	600X600	75	27.0	2189	1.27	80	100	5150	4100
	TDRI-600-SM-75	600	177	650X650	75	29.5	2884	1.51	80	100	6250	5050
	TDRI-650-SM-78	650	174	700X700	78	26.7	2914	1.70	80	100	7400	6150
	TDRI-700-SM-78	700	189	750X750	78	28.8	3688	1.97	80	150	8650	7300
	TDRI-750-SM-77	750	182	800X800	77	26.4	3905	2.29	80	150	10000	8550
	TDRI-350-NM-75	350	162	400X400	75	17.0	754	1.03	80	50	1150	750
	TDRI-400-NM-75	400	162	450X450	75	19.5	1170	1.34	80	100	2600	1800
	TDRI-450-NM-78	450	159	500X500	78	18.3	1332	1.63	80	100	3350	2500
$G_{din} = 0.8 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TDRI-500-NM-77	500	167	550X550	77	17.5	1581	2.04	80	150	4200	3250
	TDRI-550-NM-75	550	177	600X600	75	27.0	3079	2.53	80	200	5150	4100
	TDRI-600-NM-75	600	177	650X650	75	29.5	3936	3.02	80	200	6250	5050
	TDRI-650-NM-78	650	174	700X700	78	26.7	4117	3.40	80	250	7400	6150
	TDRI-700-NM-78	700	189	750X750	78	28.8	5078	3.95	80	300	8650	7300
	TDRI-750-NM-77	750	182	800X800	77	26.4	5534	4.59	80	350	10000	8550
	TDRI-800-NM-77	800	182	850X850	77	28.2	6647	5.22	80	400	11450	9900
	TDRI-350-HM-75	350	162	400X400	75	17.0	1035	1.80	80	100	1900	1250
	TDRI-400-HM-75	400	162	450X450	75	19.5	1546	2.35	80	150	2600	1800
	TDRI-450-HM-78	450	159	500X500	78	18.3	1791	2.85	80	200	3350	2500
$G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TDRI-500-HM-77	500	167	550X550	77	17.5	2154	3.57	80	250	4200	3250
	TDRI-550-HM-75	550	177	600X600	75	27.0	3729	4.43	80	350	5150	4100
	TDRI-600-HM-75	600	177	650X650	75	29.5	4665	5.28	80	400	6250	5050
	TDRI-650-HM-78	650	174	700X700	78	26.7	5002	5.96	80	450	7400	6150
	TDRI-700-HM-78	700	189	750X750	78	28.8	6056	6.91	80	550	8650	7300
	TDRI-750-HM-77	750	182	800X800	77	26.4	6739	8.03	80	600	10000	8550
	TDRI-800-HM-77	800	182	850X850	77	28.2	7964	9.14	80	700	11450	9900

TDRI KÖPRÜLER

TENS SÖNÜMLEYİCİ KAUÇUK İZOLATÖR

YÜKSEK SÖNÜMLEYİCİ KAUÇUK MESNET

EN 15129:2009 (E) - cap. 8.2

d_{Ed} 150mm	İZOLATÖR	KAUÇUK ÇAPı	HARİCİ PLAKALAR DAHİL TOPLAM GENEL YÜKSEKLİK	TOPLAM PLAKA BOYUTU	TOPLAM KAUÇUK KALINLIĞI	BİÇİM ÇARPANI	DİKEY RÜLTÜK	ETKİN YATAY RÜLTÜK	YATAY TASARIM SAL YERDEĞİŞTİRME (EN 1998)	YATAY TASARIM SAL YÜK	AZAMI DİKEY STATİK YÜK SLU	AZAMI DİKEY SİSMİK YÜK SLU
		D (mm)	H_{tot} (mm)								N_{SLU} (kN)	N_{SEISM} (kN)
KAUÇUK YUMUŞAK	TDRI-350-SM-100	350	202	400X400	100	17.0	346	0.38	113	44	1150	550
	TDRI-400-SM-100	400	202	450X450	100	19.5	559	0.50	113	57	1550	850
	TDRI-450-SM-102	450	195	500X500	102	18.3	638	0.62	113	71	2000	1200
	TDRI-500-SM-105	500	207	550X550	105	17.5	716	0.75	113	85	2500	1650
	TDRI-550-SM-100	550	217	600X600	100	27.0	1642	0.95	113	108	5150	3600
	TDRI-600-SM-105	600	225	650X650	105	29.5	2060	1.08	113	122	6250	4500
	TDRI-650-SM-108	650	219	700X700	108	26.7	2104	1.23	113	139	7400	5500
	TDRI-700-SM-108	700	234	750X750	108	28.8	2664	1.43	113	162	8650	6600
	TDRI-750-SM-105	750	222	800X800	105	26.4	2864	1.68	113	191	10000	7800
	TDRI-800-SM-105	800	222	850X850	105	28.2	3517	1.91	113	217	11450	9150
KAUÇUK NORMAL	TDRI-850-SM-104	850	215	900X900	104	26.3	3696	2.18	113	247	13000	10550
	TDRI-900-SM-104	900	230	950X950	104	27.8	4435	2.45	113	277	14650	12050
	TDRI-950-SM-104	950	230	1000X1000	104	29.4	5254	2.73	113	309	16400	13650
	TDRI-1000-SM-108	1000	231	1050X1050	108	27.5	5218	2.91	113	300	18250	15350
	TDRI-350-NM-100	350	202	400X400	100	17.0	565	0.77	113	50	1900	900
	TDRI-400-NM-100	400	202	450X450	100	19.5	877	1.01	113	100	2600	1450
	TDRI-450-NM-102	450	195	500X500	102	18.3	1019	1.25	113	100	3350	2050
	TDRI-500-NM-105	500	207	550X550	105	17.5	1160	1.50	113	150	4200	2750
	TDRI-550-NM-100	550	217	600X600	100	27.0	2309	1.90	113	200	5150	3600
	TDRI-600-NM-105	600	225	650X650	105	29.5	2811	2.15	113	200	6250	4500
KAUÇUK SERT	TDRI-650-NM-108	650	219	700X700	108	26.7	2973	2.46	113	250	7400	5500
	TDRI-700-NM-108	700	234	750X750	108	28.8	3667	2.85	113	300	8650	6600
	TDRI-750-NM-105	750	222	800X800	105	26.4	4058	3.37	113	350	10000	7800
	TDRI-800-NM-105	800	222	850X850	105	28.2	4874	3.83	113	400	11450	9150
	TDRI-850-NM-104	850	215	900X900	104	26.3	5250	4.37	113	450	13000	10550
	TDRI-900-NM-104	900	230	950X950	104	27.8	6177	4.89	113	550	14650	12050
	TDRI-950-NM-104	950	230	1000X1000	104	29.4	7182	5.45	113	600	16400	13650
	TDRI-1000-NM-108	1000	231	1050X1050	108	27.5	7294	5.82	113	650	18250	15350
	TDRI-350-HM-100	350	202	400X400	100	17.0	776	1.35	113	150	1900	900
	TDRI-400-HM-100	400	202	450X450	100	19.5	1160	1.76	113	150	2600	1450
$G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\%^*$	TDRI-450-HM-102	450	195	500X500	102	18.3	1370	2.18	113	200	3350	2050
	TDRI-500-HM-105	500	207	550X550	105	17.5	1580	2.62	113	250	4200	2750
	TDRI-550-HM-100	550	217	600X600	100	27.0	2797	3.33	113	350	5150	3600
	TDRI-600-HM-105	600	225	650X650	105	29.5	3332	3.77	113	400	6250	4500
	TDRI-650-HM-108	650	219	700X700	108	26.7	3612	4.30	113	450	7400	5500
	TDRI-700-HM-108	700	234	750X750	108	28.8	4374	4.99	113	550	8650	6600
	TDRI-750-HM-105	750	222	800X800	105	26.4	4942	5.89	113	650	10000	7800
	TDRI-800-HM-105	800	222	850X850	105	28.2	5840	6.70	113	750	11450	9150
	TDRI-850-HM-104	850	215	900X900	104	26.3	6404	7.64	113	850	13000	10550
	TDRI-900-HM-104	900	230	950X950	104	27.8	7426	8.56	113	950	14650	12050
TDRI-950-HM-104	950	230	1000X1000	104	29.4	8522	9.54	113	1050	16400	13650	
	TDRI-1000-HM-108	1000	231	1050X1050	108	27.5	8794	10.18	113	1150	18250	15350

TDRI KÖPRÜLER

TENS SÖNÜMLEYİCİ KAUÇUK İZOLATÖR

YÜKSEK SÖNÜMLEYİCİ KAUÇUK MESNET

EN 15129:2009 (E) - cap. 8.2

d_{Ed} 150mm	İZOLATÖR	KAUÇUK ÇAPı	HARİCİ PLAKALAR DAHİL TOPLAM GENEL YÜKSEKLİK	TOPLAM PLAKA BOYUTU	TOPLAM KAUÇUK KALINLIĞI	BİCİMÇARPANI	DİKEY RÜJÜLTÜK	ETKİN YATAV RÜJÜLTÜK	YATAV TASARIM SAL YERDEĞİŞİRME (EN 1998)	YATAV TASARIM SAL YÜK	AZAMI DİKEY STATİK YÜKSÜ Kauçukta 25 MPa	AZAMI DİKEY SİSMİK YÜKSÜ
		D (mm)	H_{tot} (mm)	L x L (mmxmm)	T_q (mm)	S (-)	K_v (kN/mm)	K_{eff} (kN/mm)	d_{bd} (mm)	H_{dbd} (mm)	N_{SLU} (kN)	N_{SEISM} (kN)
KAUÇUK YUMUŞAK $G_{din} = 0.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TDRI-400-SM-125	400	242	450X450	125	19.5	448	0.40	147	59	1550	600
	TDRI-450-SM-126	450	231	500X500	126	18.3	516	0.50	147	74	2000	950
	TDRI-500-SM-126	500	237	550X550	126	17.5	596	0.62	147	91	2500	1350
	TDRI-550-SM-125	550	257	600X600	125	27.0	1313	0.76	147	112	5150	3050
	TDRI-600-SM-125	600	257	650X650	125	29.5	1730	0.90	147	133	6250	3900
	TDRI-650-SM-126	650	246	700X700	126	26.7	1804	1.05	147	155	7400	4900
	TDRI-700-SM-126	700	261	750X750	126	28.8	2283	1.22	147	179	8650	5950
	TDRI-750-SM-126	750	252	800X800	126	26.4	2386	1.40	147	206	10000	7100
	TDRI-800-SM-126	800	252	850X850	126	28.2	2931	1.60	147	234	11450	8350
	TDRI-850-SM-128	850	248	900X900	128	26.3	3003	1.77	147	260	13000	9700
	TDRI-900-SM-128	900	263	950X950	128	27.8	3604	1.99	147	292	14650	11150
	TDRI-950-SM-128	950	263	1000X1000	128	29.4	4269	2.22	147	325	16400	12700
	TDRI-1000-SM-126	1000	255	1050X1050	126	27.5	4472	2.49	147	366	18250	14350
TDRI-1100-SM-130	1100	271	1150X1150	130	27.3	5200	2.92	147	429	22250	17950	
TDRI-1200-SM-130	1200	271	1250X1250	130	29.8	6829	3.48	147	510	26600	21950	
KAUÇUK NORMAL $G_{din} = 0.8 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TDRI-400-NM-125	400	242	450X450	125	19.5	702	0.80	147	118	2600	1050
	TDRI-450-NM-126	450	231	500X500	126	18.3	825	1.01	147	100	3350	1600
	TDRI-500-NM-126	500	237	550X550	126	17.5	966	1.25	147	150	4200	2300
	TDRI-550-NM-125	550	257	600X600	125	27.0	1848	1.52	147	200	5150	3050
	TDRI-600-NM-125	600	257	650X650	125	29.5	2361	1.81	147	250	6250	3900
	TDRI-650-NM-126	650	246	700X700	126	26.7	2548	2.11	147	300	7400	4900
	TDRI-700-NM-126	700	261	750X750	126	28.8	3144	2.44	147	350	8650	5950
	TDRI-750-NM-126	750	252	800X800	126	26.4	3382	2.80	147	400	10000	7100
	TDRI-800-NM-126	800	252	850X850	126	28.2	4062	3.19	147	450	11450	8350
	TDRI-850-NM-128	850	248	900X900	128	26.3	4265	3.55	147	500	13000	9700
	TDRI-900-NM-128	900	263	950X950	128	27.8	5019	3.98	147	550	14650	11150
	TDRI-950-NM-128	950	263	1000X1000	128	29.4	5836	4.43	147	600	16400	12700
	TDRI-1000-NM-126	1000	255	1050X1050	126	27.5	6252	4.99	147	700	18250	14350
TDRI-1100-NM-130	1100	271	1150X1150	130	27.3	7292	5.85	147	850	22250	17950	
KAUÇUK SERT $G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TDRI-400-HM-125	400	242	450X450	125	19.5	928	1.41	147	200	2600	1050
	TDRI-450-HM-126	450	231	500X500	126	18.3	1109	1.77	147	250	3350	1600
	TDRI-500-HM-126	500	237	550X550	126	17.5	1316	2.18	147	300	4200	2300
	TDRI-550-HM-125	550	257	600X600	125	27.0	2238	2.66	147	350	5150	3050
	TDRI-600-HM-125	600	257	650X650	125	29.5	2799	3.17	147	450	6250	3900
	TDRI-650-HM-126	650	246	700X700	126	26.7	3096	3.69	147	500	7400	4900
	TDRI-700-HM-126	700	261	750X750	126	28.8	3749	4.28	147	600	8650	5950
	TDRI-750-HM-126	750	252	800X800	126	26.4	4118	4.91	147	700	10000	7100
	TDRI-800-HM-126	800	252	850X850	126	28.2	4867	5.59	147	800	11450	8350
	TDRI-850-HM-128	850	248	900X900	128	26.3	5203	6.21	147	900	13000	9700
	TDRI-900-HM-128	900	263	950X950	128	27.8	6034	6.96	147	1000	14650	11150
	TDRI-950-HM-128	950	263	1000X1000	128	29.4	6924	7.75	147	1100	16400	12700
	TDRI-1000-HM-126	1000	255	1050X1050	126	27.5	7538	8.73	147	1250	18250	14350
TDRI-1100-HM-130	1100	271	1150X1150	130	27.3	8812	10.23	147	1500	22250	17950	

TDRI KÖPRÜLER

TENS SÖNÜMLEYİCİ KAUÇUK İZOLATÖR

YÜKSEK SÖNÜMLEYİCİ KAUÇUK MESNET

EN 15129:2009 (E) - cap. 8.2

d _{Ed} 150mm	İZOLATÖR	KAUÇUK ÇAPı	HARİCİ PLAKALAR DAHİL TOPLAM GENEL YÜKSEKLİK	TOPLAM PLAÇKA BOYUTU	TOPLAM KAUÇUK KALINLIĞI	BİÇİM ÇARPANI	DİKEY RİJÜTÜLK	ETKİN YATAŞ RİJÜTÜRK	YATAŞ TASARIMSAL YERDEĞİŞİRME (EN 1998)	YATAŞ TASARIMSAL YÜK	AZAMI DİKEY STATİK YÜKSLÜ	AZAMI DİKEY SİSMİK YÜKSLÜ
		D (mm)	H _{tot} (mm)								N _{SLU} (kN)	N _{SEISM} (kN)
KAUÇUK YUMUŞAK	TDRI-450-SM-150	450	267	500X500	150	18.3	434	0.42	180	76	1850	650
	TDRI-500-SM-154	500	277	550X550	154	17.5	488	0.51	180	92	2500	1050
$G_{din} = 0.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TDRI-550-SM-150	550	297	600X600	150	27.0	1094	0.63	180	114	5150	2500
	TDRI-600-SM-150	600	297	650X650	150	29.5	1442	0.75	180	136	6250	3350
	TDRI-650-SM-150	650	282	700X700	150	26.7	1515	0.88	180	159	7400	4250
	TDRI-700-SM-150	700	297	750X750	150	28.8	1918	1.03	180	185	8650	5250
	TDRI-750-SM-154	750	292	800X800	154	26.4	1952	1.15	180	207	10000	6350
	TDRI-800-SM-154	800	292	850X850	154	28.2	2398	1.31	180	235	11450	7600
	TDRI-850-SM-152	850	281	900X900	152	26.3	2529	1.49	180	269	13000	8900
	TDRI-900-SM-152	900	296	950X950	152	27.8	3035	1.67	180	301	14650	10300
	TDRI-950-SM-152	950	296	1000X1000	152	29.4	3595	1.87	180	336	16400	11800
	TDRI-1000-SM-153	1000	291	1050X1050	153	27.5	3683	2.05	180	370	18250	13400
$G_{din} = 0.8 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TDRI-1100-SM-150	1100	297	1150X1150	150	27.3	4507	2.53	180	456	22250	16900
	TDRI-1200-SM-150	1200	297	1250X1250	150	29.8	5918	3.02	180	500	26600	20750
	TDRI-450-NM-150	450	267	500X500	150	18.3	693	0.85	180	150	3350	1200
	TDRI-500-NM-154	500	277	550X550	154	17.5	791	1.02	180	150	4200	1800
	TDRI-550-NM-150	550	297	600X600	150	27.0	1540	1.27	180	200	5150	2500
	TDRI-600-NM-150	600	297	650X650	150	29.5	1968	1.51	180	250	6250	3350
	TDRI-650-NM-150	650	282	700X700	150	26.7	2141	1.77	180	300	7400	4250
	TDRI-700-NM-150	700	297	750X750	150	28.8	2641	2.05	180	350	8650	5250
	TDRI-750-NM-154	750	292	800X800	154	26.4	2767	2.29	180	400	10000	6350
	TDRI-800-NM-154	800	292	850X850	154	28.2	3323	2.61	180	450	11450	7600
$G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TDRI-850-NM-152	850	281	900X900	152	26.3	3592	2.99	180	500	13000	8900
	TDRI-900-NM-152	900	296	950X950	152	27.8	4226	3.35	180	600	14650	10300
	TDRI-950-NM-152	950	296	1000X1000	152	29.4	4914	3.73	180	650	16400	11800
	TDRI-1000-NM-153	1000	291	1050X1050	153	27.5	5149	4.11	180	700	18250	13400
	TDRI-1100-NM-150	1100	297	1150X1150	150	27.3	6320	5.07	180	900	22250	16900
	TDRI-1200-NM-150	1200	297	1250X1250	150	29.8	8055	6.03	180	1050	26600	20750
	TDRI-450-HM-150	450	267	500X500	150	18.3	931	1.48	180	250	3350	1200
	TDRI-500-HM-154	500	277	550X550	154	17.5	1077	1.78	180	300	4200	1800
	TDRI-550-HM-150	550	297	600X600	150	27.0	1865	2.22	180	350	5150	2500
	TDRI-600-HM-150	600	297	650X650	150	29.5	2333	2.64	180	450	6250	3350
$G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TDRI-650-HM-150	650	282	700X700	150	26.7	2601	3.10	180	550	7400	4250
	TDRI-700-HM-150	700	297	750X750	150	28.8	3149	3.59	180	600	8650	5250
	TDRI-750-HM-154	750	292	800X800	154	26.4	3369	4.02	180	700	10000	6350
	TDRI-800-HM-154	800	292	850X850	154	28.2	3982	4.57	180	800	11450	7600
	TDRI-850-HM-152	850	281	900X900	152	26.3	4381	5.23	180	900	13000	8900
	TDRI-900-HM-152	900	296	950X950	152	27.8	5081	5.86	180	1050	14650	10300
	TDRI-950-HM-152	950	296	1000X1000	152	29.4	5831	6.53	180	1150	16400	11800
	TDRI-1000-HM-153	1000	291	1050X1050	153	27.5	6208	7.19	180	1250	18250	13400
	TDRI-1100-HM-150	1100	297	1150X1150	150	27.3	7637	8.87	180	1550	22250	16900
	TDRI-1200-HM-150	1200	297	1250X1250	150	29.8	9529	10.56	180	1900	26600	20750

TDRI KÖPRÜLER

TENS SÖNÜMLEYİCİ KAUÇUK İZOLATÖR

YÜKSEK SÖNÜMLEYİCİ KAUÇUK MESNET

EN 15129:2009 (E) - cap. 8.2

d_{Ed} 150mm	İZOLATÖR	KAUÇUK ÇAPı	HARİCİ PLAKALAR DAHİL TOPLAM GENEL YÜKSEKLİK	TOPLAM PLAKA BOYUTU	TOPLAM KAUÇUK KALINLIĞI	BİÇİM ÇARPAKİ	DİKEY RİJİTLİK	ETKİN YATAV RİJİTLİK	YATAV TASARIM SAL YERDEĞİŞTİRME (EN 1993)	YATAV TASARIM SAL YÜK	AZAMI DİKEY STATİK YÜKSÜ	AZAMI DİKEY SİSMİK YÜKSÜ
		D (mm)	H_{tot} (mm)	L x L (mmxmm)	T_q (mm)	S (-)	K_v (kN/mm)	K_{eff} (kN/mm)	d_{pd} (mm)	H_{dbd} (mm)	N_{SLU} (kN)	N_{SEISM} (kN)
KAUÇUK YUMUŞAK $G_{din} = 0.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TDRI-550-SM-175	550	337	600X600	175	27.0	938	0.54	213	116	4150	1600
	TDRI-600-SM-175	600	337	650X650	175	29.5	1236	0.65	213	138	6250	2750
	TDRI-650-SM-180	650	327	700X700	180	26.7	1263	0.74	213	157	7400	3600
	TDRI-700-SM-180	700	342	750X750	180	28.8	1598	0.86	213	182	8650	4600
	TDRI-750-SM-175	750	322	800X800	175	26.4	1718	1.01	213	215	10000	5650
	TDRI-800-SM-175	800	322	850X850	175	28.2	2110	1.15	213	245	11450	6800
	TDRI-850-SM-176	850	314	900X900	176	26.3	2184	1.29	213	275	13000	8050
	TDRI-900-SM-176	900	329	950X950	176	27.8	2621	1.45	213	300	14650	9400
	TDRI-950-SM-176	950	329	1000X1000	176	29.4	3105	1.61	213	300	16400	10850
	TDRI-1000-SM-180	1000	327	1050X1050	180	27.5	3131	1.75	213	350	18250	12400
KAUÇUK NORMAL $G_{din} = 0.8 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TDRI-1100-SM-180	1100	336	1150X1150	180	27.3	3755	2.11	213	450	22250	15800
	TDRI-1200-SM-180	1200	336	1250X1250	180	29.8	4932	2.51	213	500	26600	19600
	TDRI-550-NM-175	550	337	600X600	175	27.0	1320	1.09	213	200	5150	2000
	TDRI-600-NM-175	600	337	650X650	175	29.5	1687	1.29	213	250	6250	2750
	TDRI-650-NM-180	650	327	700X700	180	26.7	1784	1.47	213	300	7400	3600
	TDRI-700-NM-180	700	342	750X750	180	28.8	2200	1.71	213	350	8650	4600
	TDRI-750-NM-175	750	322	800X800	175	26.4	2435	2.02	213	400	10000	5650
	TDRI-800-NM-175	800	322	850X850	175	28.2	2925	2.30	213	450	11450	6800
	TDRI-850-NM-176	850	314	900X900	176	26.3	3102	2.58	213	550	13000	8050
	TDRI-900-NM-176	900	329	950X950	176	27.8	3650	2.89	213	600	14650	9400
KAUÇUK SERT $G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TDRI-950-NM-176	950	329	1000X1000	176	29.4	4244	3.22	213	650	16400	10850
	TDRI-1000-NM-180	1000	327	1050X1050	180	27.5	4376	3.49	213	700	18250	12400
	TDRI-1100-NM-180	1100	336	1150X1150	180	27.3	5267	4.22	213	900	22250	15800
	TDRI-1200-NM-180	1200	336	1250X1250	180	29.8	6712	5.03	213	1050	26600	19600
	TDRI-550-HM-175	550	337	600X600	175	27.0	1598	1.90	213	400	5150	2000
	TDRI-600-HM-175	600	337	650X650	175	29.5	1999	2.26	213	450	6250	2750
	TDRI-650-HM-180	650	327	700X700	180	26.7	2167	2.58	213	550	7400	3600
	TDRI-700-HM-180	700	342	750X750	180	28.8	2624	2.99	213	600	8650	4600
	TDRI-750-HM-175	750	322	800X800	175	26.4	2965	3.53	213	750	10000	5650
	TDRI-800-HM-175	800	322	850X850	175	28.2	3504	4.02	213	850	11450	6800
KAUÇUK SERT $G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TDRI-850-HM-176	850	314	900X900	176	26.3	3784	4.51	213	950	13000	8050
	TDRI-900-HM-176	900	329	950X950	176	27.8	4388	5.06	213	1050	14650	9400
	TDRI-950-HM-176	950	329	1000X1000	176	29.4	5036	5.64	213	1200	16400	10850
	TDRI-1000-HM-180	1000	327	1050X1050	180	27.5	5277	6.11	213	1300	18250	12400
	TDRI-1100-HM-180	1100	336	1150X1150	180	27.3	6364	7.39	213	1550	22250	15800
	TDRI-1200-HM-180	1200	336	1250X1250	180	29.8	7941	8.80	213	1850	26600	19600

TDRI BİNALAR

TENS SÖNÜMLEYİCİ KAUÇUK İZOLATÖR

YÜKSEK SÖNÜMLEYİCİ KAUÇUK MESNET

EN 15129:2009 (E) - cap. 8.2

d_{Ed} 150mm	İZOLATÖR	KAUÇUK ÇAPı	HARİCİ PLAKALAR DAHİL TOPLAM GENEL YÜKSEKLİK	TOPLAM PLAĞA BOYUTU	TOPLAM KAUÇUK KALINLIĞI	BİÇİM ÇARPANI	DİKEY RÜJÜLTÜK	EİTKİN YATAV RÜJÜLTÜK	YATAV TASARIM SAL YERDEĞİŞTİRME (EN 1993)	YATAV TASARIM SAL YÜK	AZAMI DİKEY STATİK YÜKSLU	AZAMI DİKEY SİSMİK YÜKSLU
		D (mm)	H_{tot} (mm)	L x L (mmxmm)	T_q (mm)	S (-)	K_v (kN/mm)	K_{eff} (kN/mm)	d_{pd} (mm)	H_{dbd} (mm)	N_{SLU} (kN)	N_{SEISM} (kN)
KAUÇUK YUMUŞAK	TDRI-350-SM-75	350	162	400X400	75	17.0	461	0.51	125	50	1800	1000
	TDRI-400-SM-75	400	162	450X450	75	19.5	746	0.67	125	50	2950	1800
$G_{din} = 0.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TDRI-450-SM-78	450	159	500X500	78	18.3	834	0.82	125	100	3800	2500
	TDRI-500-SM-77	500	167	550X550	77	17.5	976	1.02	125	100	4700	3250
	TDRI-550-SM-75	550	177	600X600	75	27.0	2189	1.27	125	150	5700	4100
	TDRI-600-SM-75	600	177	650X650	75	29.5	2884	1.51	125	150	6800	5050
	TDRI-650-SM-78	650	174	700X700	78	26.7	2914	1.70	125	200	8000	6150
	TDRI-700-SM-78	700	189	750X750	78	28.8	3688	1.97	125	200	9300	7300
	TDRI-750-SM-77	750	182	800X800	77	26.4	3905	2.29	125	250	10750	8550
KAUÇUK NORMAL	TDRI-350-NM-75	350	162	400X400	75	17.0	754	1.03	125	100	1800	1000
	TDRI-400-NM-75	400	162	450X450	75	19.5	1170	1.34	125	150	2950	1800
$G_{din} = 0.8 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TDRI-450-NM-78	450	159	500X500	78	18.3	1332	1.63	125	200	3800	2500
	TDRI-500-NM-77	500	167	550X550	77	17.5	1581	2.04	125	250	4700	3250
	TDRI-550-NM-75	550	177	600X600	75	27.0	3079	2.53	125	300	5700	4100
	TDRI-600-NM-75	600	177	650X650	75	29.5	3936	3.02	125	350	6800	5050
	TDRI-650-NM-78	650	174	700X700	78	26.7	4117	3.40	125	400	8000	6150
	TDRI-700-NM-78	700	189	750X750	78	28.8	5078	3.95	125	450	9300	7300
	TDRI-750-NM-77	750	182	800X800	77	26.4	5534	4.59	125	550	10750	8550
	TDRI-800-NM-77	800	182	850X850	77	28.2	6647	5.22	125	650	12250	9900
KAUÇUK SERT	TDRI-350-HM-75	350	162	400X400	75	17.0	1035	1.80	125	200	2250	1250
	TDRI-400-HM-75	400	162	450X450	75	19.5	1546	2.35	125	250	2950	1800
$G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TDRI-450-HM-78	450	159	500X500	78	18.3	1791	2.85	125	350	3800	2500
	TDRI-500-HM-77	500	167	550X550	77	17.5	2154	3.57	125	400	4700	3250
	TDRI-550-HM-75	550	177	600X600	75	27.0	3729	4.43	125	550	5700	4100
	TDRI-600-HM-75	600	177	650X650	75	29.5	4665	5.28	125	650	6800	5050
	TDRI-650-HM-78	650	174	700X700	78	26.7	5002	5.96	125	700	8000	6150
	TDRI-700-HM-78	700	189	750X750	78	28.8	6056	6.91	125	850	9300	7300
	TDRI-750-HM-77	750	182	800X800	77	26.4	6739	8.03	125	1000	10750	8550
	TDRI-800-HM-77	800	182	850X850	77	28.2	7964	9.14	125	1100	12250	9900

TDRI BİNALAR

TENS SÖNÜMLEYİCİ KAUÇUK İZOLATÖR

YÜKSEK SÖNÜMLEYİCİ KAUÇUK MESNET

EN 15129:2009 (E) - cap. 8.2

d_{Ed} 150mm	İZOLATÖR	KAUÇUK ÇAPı	HARİCİ PLAKALAR DAHİL TOPLAM GENEL YÜKSEKLİK	TOPLAM PLAKA BOYUTU	TOPLAM KAUÇUK KALINLIĞI	BİÇİM ÇARPANI	DİKEY RÜJÜLTÜK	ETKİN YATAY RÜJÜLTÜK	YATAY TASARIMSAL YERDEĞİŞTİRME (EN 1998)	YATAY TASARIMSAL YÜK	AZAMI DİKEY STATİK YÜKSLÜ	AZAMI DİKEY SİSMİK YÜKSLÜ
		D (mm)	H _{tot} (mm)								N _{SLU} (kN)	N _{SEISM} (kN)
KAUÇUK YUMUŞAK	TDRI-350-SM-100	350	202	400X400	100	17.0	346	0.38	167	64	1350	550
	TDRI-400-SM-100	400	202	450X450	100	19.5	559	0.50	167	84	2350	1150
$G_{din} = 0.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TDRI-450-SM-102	450	195	500X500	102	18.3	638	0.62	167	104	3000	1650
	TDRI-500-SM-105	500	207	550X550	105	17.5	716	0.75	167	125	3750	2200
	TDRI-550-SM-100	550	217	600X600	100	27.0	1642	0.95	167	158	5700	3600
	TDRI-600-SM-105	600	225	650X650	105	29.5	2060	1.08	167	180	6800	4500
	TDRI-650-SM-108	650	219	700X700	108	26.7	2104	1.23	167	205	8000	5500
	TDRI-700-SM-108	700	234	750X750	108	28.8	2664	1.43	167	238	9300	6600
	TDRI-750-SM-105	750	222	800X800	105	26.4	2864	1.68	167	280	10750	7800
	TDRI-800-SM-105	800	222	850X850	105	28.2	3517	1.91	167	319	12250	9150
	TDRI-850-SM-104	850	215	900X900	104	26.3	3696	2.18	167	364	13850	10550
	TDRI-900-SM-104	900	230	950X950	104	27.8	4435	2.45	167	408	15550	12050
	TDRI-950-SM-104	950	230	1000X1000	104	29.4	5254	2.73	167	454	17300	13650
	TDRI-1000-SM-108	1000	231	1050X1050	108	27.5	5218	2.91	167	450	19200	15350
KAUÇUK NORMAL	TDRI-350-NM-100	350	202	400X400	100	17.0	565	0.77	167	100	2250	900
$G_{din} = 0.8 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TDRI-400-NM-100	400	202	450X450	100	19.5	877	1.01	167	150	2950	1450
	TDRI-450-NM-102	450	195	500X500	102	18.3	1019	1.25	167	200	3800	2050
	TDRI-500-NM-105	500	207	550X550	105	17.5	1160	1.50	167	200	4700	2750
	TDRI-550-NM-100	550	217	600X600	100	27.0	2309	1.90	167	300	5700	3600
	TDRI-600-NM-105	600	225	650X650	105	29.5	2811	2.15	167	350	6800	4500
	TDRI-650-NM-108	650	219	700X700	108	26.7	2973	2.46	167	400	8000	5500
	TDRI-700-NM-108	700	234	750X750	108	28.8	3667	2.85	167	450	9300	6600
	TDRI-750-NM-105	750	222	800X800	105	26.4	4058	3.37	167	550	10750	7800
	TDRI-800-NM-105	800	222	850X850	105	28.2	4874	3.83	167	600	12250	9150
	TDRI-850-NM-104	850	215	900X900	104	26.3	5250	4.37	167	700	13850	10550
	TDRI-900-NM-104	900	230	950X950	104	27.8	6177	4.89	167	800	15550	12050
	TDRI-950-NM-104	950	230	1000X1000	104	29.4	7182	5.45	167	900	17300	13650
	TDRI-1000-NM-108	1000	231	1050X1050	108	27.5	7294	5.82	167	950	19200	15350
KAUÇUK SERT	TDRI-350-HM-100	350	202	400X400	100	17.0	776	1.35	167	200	2250	900
$G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TDRI-400-HM-100	400	202	450X450	100	19.5	1160	1.76	167	250	2950	1450
	TDRI-450-HM-102	450	195	500X500	102	18.3	1370	2.18	167	350	3800	2050
	TDRI-500-HM-105	500	207	550X550	105	17.5	1580	2.62	167	400	4700	2750
	TDRI-550-HM-100	550	217	600X600	100	27.0	2797	3.33	167	550	5700	3600
	TDRI-600-HM-105	600	225	650X650	105	29.5	3332	3.77	167	600	6800	4500
	TDRI-650-HM-108	650	219	700X700	108	26.7	3612	4.30	167	700	8000	5500
	TDRI-700-HM-108	700	234	750X750	108	28.8	4374	4.99	167	800	9300	6600
	TDRI-750-HM-105	750	222	800X800	105	26.4	4942	5.89	167	950	10750	7800
	TDRI-800-HM-105	800	222	850X850	105	28.2	5840	6.70	167	1100	12250	9150
	TDRI-850-HM-104	850	215	900X900	104	26.3	6404	7.64	167	1250	13850	10550
	TDRI-900-HM-104	900	230	950X950	104	27.8	7426	8.56	167	1400	15550	12050
	TDRI-950-HM-104	950	230	1000X1000	104	29.4	8522	9.54	167	1550	17300	13650
	TDRI-1000-HM-108	1000	231	1050X1050	108	27.5	8794	10.18	167	1650	19200	15350

TDRI BİNALAR

TENS SÖNÜMLEYİCİ KAUÇUK İZOLATÖR

YÜKSEK SÖNÜMLEYİCİ KAUÇUK MESNET

EN 15129:2009 (E) - cap. 8.2

d_{Ed} 150mm	İZOLATÖR	KAUÇUK ÇAPı	HARİCİ PLAKALAR DAHİL TOPLAM GENEL YÜKSEKLİK	TOPLAM PLAKA BOYUTU	TOPLAM KAUÇUK KALINIĞI	BİLGİM ÇARPANI	DİKEY RÜJÜTLİK	ETKİN YATAY RÜJÜTLİK	YATAY TASARIMSAL YERDEĞİŞİRME (EN 1993)	YATAY TASARIMSAL YÜK	AZAMI DİKEY STATİK YÜKSÜ	AZAMI DİKEY SİSMİK YÜKSÜ
		D (mm)	H_{tot} (mm)	L x L (mmxmm)	T_q (mm)	S (-)	K_v (kN/mm)	K_{eff} (kN/mm)	d_{bd} (mm)	H_{dbd} (mm)	N_{SLU} (kN)	N_{SEISM} (kN)
KAUÇUK YUMUŞAK	TDRI-400-SM-125	400	242	450X450	125	19.5	448	0.40	208	84	1750	600
	TDRI-450-SM-126	450	231	500X500	126	18.3	516	0.50	208	105	2250	950
$G_{din} = 0.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TDRI-500-SM-126	500	237	550X550	126	17.5	596	0.62	208	130	2800	1350
	TDRI-550-SM-125	550	257	600X600	125	27.0	1313	0.76	208	158	5700	3050
	TDRI-600-SM-125	600	257	650X650	125	29.5	1730	0.90	208	188	6800	3900
	TDRI-650-SM-126	650	246	700X700	126	26.7	1804	1.05	208	219	8000	4900
	TDRI-700-SM-126	700	261	750X750	126	28.8	2283	1.22	208	255	9300	5950
	TDRI-750-SM-126	750	252	800X800	126	26.4	2386	1.40	208	292	10750	7100
	TDRI-800-SM-126	800	252	850X850	126	28.2	2931	1.60	208	332	12250	8350
	TDRI-850-SM-128	850	248	900X900	128	26.3	3003	1.77	208	369	13850	9700
	TDRI-900-SM-128	900	263	950X950	128	27.8	3604	1.99	208	414	15550	11150
	TDRI-950-SM-128	950	263	1000X1000	128	29.4	4269	2.22	208	461	17300	12700
$G_{din} = 0.8 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TDRI-1000-SM-126	1000	255	1050X1050	126	27.5	4472	2.49	208	519	19200	14350
	TDRI-1100-SM-130	1100	271	1150X1150	130	27.3	5200	2.92	208	609	23300	17950
	TDRI-1200-SM-130	1200	271	1250X1250	130	29.8	6829	3.48	208	725	27800	21950
KAUÇUK NÖRMAL	TDRI-400-NM-125	400	242	450X450	125	19.5	702	0.80	208	168	2950	1050
	TDRI-450-NM-126	450	231	500X500	126	18.3	825	1.01	208	200	3800	1600
TDRI-500-NM-126	500	237	550X550	126	17.5	966	1.25	208	250	4700	2300	
TDRI-550-NM-125	550	257	600X600	125	27.0	1848	1.52	208	300	5700	3050	
TDRI-600-NM-125	600	257	650X650	125	29.5	2361	1.81	208	350	6800	3900	
TDRI-650-NM-126	650	246	700X700	126	26.7	2548	2.11	208	400	8000	4900	
TDRI-700-NM-126	700	261	750X750	126	28.8	3144	2.44	208	500	9300	5950	
TDRI-750-NM-126	750	252	800X800	126	26.4	3382	2.80	208	550	10750	7100	
TDRI-800-NM-126	800	252	850X850	126	28.2	4062	3.19	208	650	12250	8350	
TDRI-850-NM-128	850	248	900X900	128	26.3	4265	3.55	208	700	13850	9700	
$G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TDRI-900-NM-128	900	263	950X950	128	27.8	5019	3.98	208	800	15550	11150
	TDRI-950-NM-128	950	263	1000X1000	128	29.4	5836	4.43	208	900	17300	12700
	TDRI-1000-NM-126	1000	255	1050X1050	126	27.5	6252	4.99	208	1000	19200	14350
	TDRI-1100-NM-130	1100	271	1150X1150	130	27.3	7292	5.85	208	1200	23300	17950
	TDRI-1200-NM-130	1200	271	1250X1250	130	29.8	9294	6.96	208	1400	27800	21950
KAUÇUK SERT	TDRI-400-HM-125	400	242	450X450	125	19.5	928	1.41	208	250	2950	1050
	TDRI-450-HM-126	450	231	500X500	126	18.3	1109	1.77	208	350	3800	1600
TDRI-500-HM-126	500	237	550X550	126	17.5	1316	2.18	208	450	4700	2300	
TDRI-550-HM-125	550	257	600X600	125	27.0	2238	2.66	208	550	5700	3050	
TDRI-600-HM-125	600	257	650X650	125	29.5	2799	3.17	208	650	6800	3900	
TDRI-650-HM-126	650	246	700X700	126	26.7	3096	3.69	208	750	8000	4900	
TDRI-700-HM-126	700	261	750X750	126	28.8	3749	4.28	208	850	9300	5950	
TDRI-750-HM-126	750	252	800X800	126	26.4	4118	4.91	208	1000	10750	7100	
TDRI-800-HM-126	800	252	850X850	126	28.2	4867	5.59	208	1150	12250	8350	
TDRI-850-HM-128	850	248	900X900	128	26.3	5203	6.21	208	1250	13850	9700	
$G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TDRI-900-HM-128	900	263	950X950	128	27.8	6034	6.96	208	1400	15550	11150
	TDRI-950-HM-128	950	263	1000X1000	128	29.4	6924	7.75	208	1600	17300	12700
	TDRI-1000-HM-126	1000	255	1050X1050	126	27.5	7538	8.73	208	1800	19200	14350
	TDRI-1100-HM-130	1100	271	1150X1150	130	27.3	8812	10.23	208	2100	23300	17950
	TDRI-1200-HM-130	1200	271	1250X1250	130	29.8	10995	12.18	208	2500	27800	21950

TDRI BİNALAR

TENS SÖNÜMLEYİCİ KAUÇUK İZOLATÖR

YÜKSEK SÖNÜMLEYİCİ KAUÇUK MESNET

EN 15129:2009 (E) - cap. 8.2

d_{Ed} 150mm	İZOLATÖR	KAUÇUK ÇAPı	HARİCİ PLAKALAR DAHİL TOPLAM GENEL YÜKSEKLİK	TOPLAM PLAKA BOYNU	TOPLAM KAUÇUK KALINLIĞI	BİÇİM ÇARPANI	DİKEY RÜJÜTLÜK	ETKİN YATAV RÜJÜTLÜK	YATAV TASARIM SAL YERDEŞİRME (EN 1993)	YATAV TASARIM SAL YOK	AZAMI DİKEY STATİK YÜKSÜ	AZAMI DİKEY SİSİMİK YÜKSÜ	
		D (mm)	H_{tot} (mm)	L x L (mmxmm)	T_q (mm)	S (-)	K_v (kN/mm)	K_{eff} (kN/mm)	d_{bd} (mm)	H_{dbd} (mm)	N_{SLU} (kN)	N_{SEISM} (kN)	
G_{din} = 0.4 MPa* $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	KAUÇUK YUMUŞAK	TDRI-450-SM-150	450	267	500X500	150	18.3	434	0.42	250	106	2100	650
		TDRI-500-SM-154	500	277	550X550	154	17.5	488	0.51	250	127	2800	1050
		TDRI-550-SM-150	550	297	600X600	150	27.0	1094	0.63	250	158	5700	2500
		TDRI-600-SM-150	600	297	650X650	150	29.5	1442	0.75	250	188	6800	3350
		TDRI-650-SM-150	650	282	700X700	150	26.7	1515	0.88	250	221	8000	4250
		TDRI-700-SM-150	700	297	750X750	150	28.8	1918	1.03	250	257	9300	5250
		TDRI-750-SM-154	750	292	800X800	154	26.4	1952	1.15	250	287	10750	6350
		TDRI-800-SM-154	800	292	850X850	154	28.2	2398	1.31	250	326	12250	7600
		TDRI-850-SM-152	850	281	900X900	152	26.3	2529	1.49	250	373	13850	8900
		TDRI-900-SM-152	900	296	950X950	152	27.8	3035	1.67	250	419	15550	10300
		TDRI-950-SM-152	950	296	1000X1000	152	29.4	3595	1.87	250	466	17300	11800
		TDRI-1000-SM-153	1000	291	1050X1050	153	27.5	3683	2.05	250	513	19200	13400
		TDRI-1100-SM-150	1100	297	1150X1150	150	27.3	4507	2.53	250	634	23300	16900
		TDRI-1200-SM-150	1200	297	1250X1250	150	29.8	5918	3.02	250	750	27800	20750
	G_{din} = 0.8 MPa* $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	KAUÇUK NORMAL	TDRI-450-NM-150	450	267	500X500	150	18.3	693	0.85	250	200	3800
		TDRI-500-NM-154	500	277	550X550	154	17.5	791	1.02	250	250	4700	1800
		TDRI-550-NM-150	550	297	600X600	150	27.0	1540	1.27	250	300	5700	2500
		TDRI-600-NM-150	600	297	650X650	150	29.5	1968	1.51	250	350	6800	3350
		TDRI-650-NM-150	650	282	700X700	150	26.7	2141	1.77	250	400	8000	4250
		TDRI-700-NM-150	700	297	750X750	150	28.8	2641	2.05	250	500	9300	5250
		TDRI-750-NM-154	750	292	800X800	154	26.4	2767	2.29	250	550	10750	6350
		TDRI-800-NM-154	800	292	850X850	154	28.2	3323	2.61	250	650	12250	7600
		TDRI-850-NM-152	850	281	900X900	152	26.3	3592	2.99	250	700	13850	8900
		TDRI-900-NM-152	900	296	950X950	152	27.8	4226	3.35	250	800	15550	10300
		TDRI-950-NM-152	950	296	1000X1000	152	29.4	4914	3.73	250	900	17300	11800
		TDRI-1000-NM-153	1000	291	1050X1050	153	27.5	5149	4.11	250	1000	19200	13400
		TDRI-1100-NM-150	1100	297	1150X1150	150	27.3	6320	5.07	250	1250	23300	16900
		TDRI-1200-NM-150	1200	297	1250X1250	150	29.8	8055	6.03	250	1500	27800	20750
G_{din} = 1.4 MPa* $\xi_{eff} = 15\% *$		KAUÇUK SERT	TDRI-450-HM-150	450	267	500X500	150	18.3	931	1.48	250	350	3800
		TDRI-500-HM-154	500	277	550X550	154	17.5	1077	1.78	250	400	4700	1800
		TDRI-550-HM-150	550	297	600X600	150	27.0	1865	2.22	250	550	5700	2500
		TDRI-600-HM-150	600	297	650X650	150	29.5	2333	2.64	250	650	6800	3350
		TDRI-650-HM-150	650	282	700X700	150	26.7	2601	3.10	250	750	8000	4250
		TDRI-700-HM-150	700	297	750X750	150	28.8	3149	3.59	250	850	9300	5250
		TDRI-750-HM-154	750	292	800X800	154	26.4	3369	4.02	250	1000	10750	6350
		TDRI-800-HM-154	800	292	850X850	154	28.2	3982	4.57	250	1100	12250	7600
		TDRI-850-HM-152	850	281	900X900	152	26.3	4381	5.23	250	1300	13850	8900
		TDRI-900-HM-152	900	296	950X950	152	27.8	5081	5.86	250	1450	15550	10300
		TDRI-950-HM-152	950	296	1000X1000	152	29.4	5831	6.53	250	1600	17300	11800
		TDRI-1000-HM-153	1000	291	1050X1050	153	27.5	6208	7.19	250	1750	19200	13400
		TDRI-1100-HM-150	1100	297	1150X1150	150	27.3	7637	8.87	250	2200	23300	16900
		TDRI-1200-HM-150	1200	297	1250X1250	150	29.8	9529	10.56	250	2600	27800	20750

TDRI BİNALAR

TENS SÖNÜMLEYİCİ KAUÇUK İZOLATÖR

YÜKSEK SÖNÜMLEYİCİ KAUÇUK MESNET

EN 15129:2009 (E) - cap. 8.2

d_{Ed} 150mm	İZOLATÖR	KAUÇUK ÇAPı	HARİCİ PLAKALAR DAHİL TOPLAM GENEL YÜKSEKLİK	TOPLAM PLAKA BOYUTU	TOPLAM KAUÇUK KALINLIĞI	BİGİM ÇARPANI	DİKEY RJÜLTİK	ETKİN YATAY RJÜLTİK	YATAY TASARIMSAL YERDEĞİŞİRME (EN 1993)	YATAY TASARIMSAL YÜK	AZAMI DİKEY STATİK YÜKSÜ	AZAMI DİKEY SİSMİK YÜKSÜ
		D (mm)	H_{tot} (mm)	L x L (mmxmm)	T_q (mm)	S (-)	K_v (kN/mm)	K_{eff} (kN/mm)	d_{bd} (mm)	H_{dbd} (mm)	N_{SLU} (kN)	N_{SEISM} (kN)
KAUÇUK YUMUŞAK $G_{din} = 0.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TDRI-550-SM-175	550	337	600X600	175	27.0	938	0.54	292	158	4550	1600
	TDRI-600-SM-175	600	337	650X650	175	29.5	1236	0.65	292	188	6800	2750
	TDRI-650-SM-180	650	327	700X700	180	26.7	1263	0.74	292	215	8000	3600
	TDRI-700-SM-180	700	342	750X750	180	28.8	1598	0.86	292	249	9300	4600
	TDRI-750-SM-175	750	322	800X800	175	26.4	1718	1.01	292	295	10750	5650
	TDRI-800-SM-175	800	322	850X850	175	28.2	2110	1.15	292	335	12250	6800
	TDRI-850-SM-176	850	314	900X900	176	26.3	2184	1.29	292	376	13850	8050
	TDRI-900-SM-176	900	329	950X950	176	27.8	2621	1.45	292	400	15550	9400
	TDRI-950-SM-176	950	329	1000X1000	176	29.4	3105	1.61	292	450	17300	10850
	TDRI-1000-SM-180	1000	327	1050X1050	180	27.5	3131	1.75	292	500	19200	12400
KAUÇUK NORMAL $G_{din} = 0.8 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TDRI-1100-SM-180	1100	336	1150X1150	180	27.3	3755	2.11	292	600	23300	15800
	TDRI-1200-SM-180	1200	336	1250X1250	180	29.8	4932	2.51	292	700	27800	19600
	TDRI-550-NM-175	550	337	600X600	175	27.0	1320	1.09	292	300	5700	2000
	TDRI-600-NM-175	600	337	650X650	175	29.5	1687	1.29	292	350	6800	2750
	TDRI-650-NM-180	650	327	700X700	180	26.7	1784	1.47	292	400	8000	3600
	TDRI-700-NM-180	700	342	750X750	180	28.8	2200	1.71	292	450	9300	4600
	TDRI-750-NM-175	750	322	800X800	175	26.4	2435	2.02	292	550	10750	5650
	TDRI-800-NM-175	800	322	850X850	175	28.2	2925	2.30	292	650	12250	6800
	TDRI-850-NM-176	850	314	900X900	176	26.3	3102	2.58	292	750	13850	8050
	TDRI-900-NM-176	900	329	950X950	176	27.8	3650	2.89	292	800	15550	9400
KAUÇUK SERT $G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TDRI-950-NM-176	950	329	1000X1000	176	29.4	4244	3.22	292	900	17300	10850
	TDRI-1000-NM-180	1000	327	1050X1050	180	27.5	4376	3.49	292	1000	19200	12400
	TDRI-1100-NM-180	1100	336	1150X1150	180	27.3	5267	4.22	292	1200	23300	15800
	TDRI-1200-NM-180	1200	336	1250X1250	180	29.8	6712	5.03	292	1450	27800	19600
	TDRI-550-HM-175	550	337	600X600	175	27.0	1598	1.90	292	550	5700	2000
	TDRI-600-HM-175	600	337	650X650	175	29.5	1999	2.26	292	650	6800	2750
	TDRI-650-HM-180	650	327	700X700	180	26.7	2167	2.58	292	750	8000	3600
	TDRI-700-HM-180	700	342	750X750	180	28.8	2624	2.99	292	850	9300	4600
	TDRI-750-HM-175	750	322	800X800	175	26.4	2965	3.53	292	1000	10750	5650
	TDRI-800-HM-175	800	322	850X850	175	28.2	3504	4.02	292	1150	12250	6800
G $G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TDRI-850-HM-176	850	314	900X900	176	26.3	3784	4.51	292	1300	13850	8050
	TDRI-900-HM-176	900	329	950X950	176	27.8	4388	5.06	292	1450	15550	9400
	TDRI-950-HM-176	950	329	1000X1000	176	29.4	5036	5.64	292	1600	17300	10850
	TDRI-1000-HM-180	1000	327	1050X1050	180	27.5	5277	6.11	292	1750	19200	12400
	TDRI-1100-HM-180	1100	336	1150X1150	180	27.3	6364	7.39	292	2150	23300	15800
	TDRI-1200-HM-180	1200	336	1250X1250	180	29.8	7941	8.80	292	2550	27800	19600

Unicredit binası, Milano (Italya)





TLRI KÖPRÜLER

TENS KURŞUNLU KAUÇUK İZOLATÖR

KURŞUNLU KAUÇUK MESNET

EN 15129:2009 (E) - cap. 8.2

d_{Ed}	150mm	İZOLATÖR	KAUÇUK ÇAPı	HARİCİ PLAKALAR DAHİL TOPLAM GENEL YÜKSEKLİK	TOPLAM PLAKA BOYUTU	TOPLAM KAUÇUK KALINLIĞI	BİÇİM ÇARPAÑI	DİKEÝ RİJİTLİK	ETKİN YATAV RÜMÜLK d_{bd}	ETKİN SÖNMÜLEMEDİ d_{bd}	ÇÖKME YERDEĞİŞİMİ	YATAY ÇÖKME YÜKÜ	YATAY TASARIM SAL YERDEĞİŞTİRME (EN 1998)	YATAY TASARIM SAL YÜK	AZAMI DİKEY STATİK YÜKSLU	AZAMI DİKEY SISMİK YÜKSLU	Kauçukta 25 M		
KAUÇUK YUMUŞAK	TLRI-350-SM-75/55	350	162	400X400	75	16.6	431	0.8	25	6	30	80	64	1100	700				
	TLRI-400-SM-75/60	400	162	450X450	75	19.0	703	1.0	24	6	36	80	81	2500	1400				
$G_{din} = 0.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\%^*$	TLRI-450-SM-78/70	450	159	500X500	78	17.9	782	1.3	25	7	48	80	102	3250	1950				
	TLRI-500-SM-77/75	500	167	550X550	77	17.1	919	1.5	24	6	56	80	124	4100	2550				
	TLRI-550-SM-75/85	550	177	600X600	75	26.3	2073	1.9	24	6	72	80	156	5050	4000				
	TLRI-600-SM-75/95	600	177	650X650	75	28.7	2730	2.4	25	7	89	80	188	6050	4950				
	TLRI-650-SM-78/100	650	174	700X700	78	26.0	2761	2.6	25	6	99	80	211	7200	6000				
	TLRI-700-SM-78/105	700	189	750X750	78	28.1	3510	3.0	24	6	110	80	241	8450	7100				
	TLRI-750-SM-77/115	750	182	800X800	77	25.8	3701	3.5	24	6	131	80	283	9750	8350				
	TLRI-350-NM-75/60	350	162	400X400	75	16.5	756	1.5	25	6	55	80	118	1500	950				
KAUÇUK NORMAL	TLRI-400-NM-75/70	400	162	450X450	75	18.9	1166	1.9	25	7	73	80	155	2500	1750				
$G_{din} = 0.8 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\%^*$	TLRI-450-NM-78/75	450	159	500X500	78	17.8	1339	2.3	24	6	86	80	187	3250	2400				
	TLRI-500-NM-77/85	500	167	550X550	77	17.0	1588	2.9	25	6	110	80	235	4100	3150				
	TLRI-550-NM-75/95	550	177	600X600	75	26.2	3050	3.7	25	6	137	80	292	5000	4000				
	TLRI-600-NM-75/100	600	177	650X650	75	28.7	3741	3.9	25	7	149	80	313	6050	4950				
	TLRI-650-NM-78/110	650	174	700X700	78	25.9	4090	4.9	25	6	183	80	393	7150	5950				
	TLRI-700-NM-78/120	700	189	750X750	78	27.9	5028	5.7	25	7	216	80	458	8400	7050				
	TLRI-750-NM-77/130	750	182	800X800	77	25.6	5486	6.7	25	7	252	80	533	9700	8300				
	TLRI-800-NM-77/135	800	182	850X850	77	27.4	6597	7.5	24	6	279	80	600	11100	9600				
KAUÇUK SERT	TLRI-350-HM-75/75	350	162	400X400	75	16.2	936	2.3	25	6	85	80	181	1800	1200				
$G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\%^*$	TLRI-400-HM-75/85	400	162	450X450	75	18.6	1411	2.9	25	6	110	80	236	2450	1750				
	TLRI-450-HM-78/95	450	159	500X500	78	17.5	1633	3.6	25	7	136	80	289	3200	2350				
	TLRI-500-HM-77/105	500	167	550X550	77	16.7	1962	4.5	25	6	168	80	360	4000	3100				
	TLRI-550-HM-75/120	550	177	600X600	75	25.7	3442	5.6	25	7	214	80	451	4900	3900				
	TLRI-600-HM-75/130	600	177	650X650	75	28.1	4327	6.7	25	7	253	80	535	5950	4800				
	TLRI-650-HM-78/135	650	174	700X700	78	25.5	4652	7.5	25	6	278	80	599	7050	5850				
	TLRI-700-HM-78/150	700	189	750X750	78	27.4	5623	8.8	25	7	334	80	704	8250	6950				
	TLRI-750-HM-77/160	750	182	800X800	77	25.2	6242	10.2	25	7	384	80	814	9550	8150				
	TLRI-800-HM-77/170	800	182	850X850	77	26.9	7400	11.6	25	7	435	80	925	10900	9450				

TLRI KÖPRÜLER

TENS KURŞUNLU KAUÇUK İZOLATÖR

KURŞUNLU KAUÇUK MESNET

EN 15129:2009 (E) - cap. 8.2

d_{Ed} 150mm	İZOLATÖR	KAUÇUK ÇAPı	HARİCİ PLAKALAR DAHİL TOPLAM GENEL YÜKSEKLİK	TOPLAM PLAKA BOYUTU	TOPLAM KAUÇUK KALINLIĞı	BİCİM ÇARPANı	DİKEY RÜJÜLTİK	ETKİN YATAY RÜJÜLTİK d_{bd}	ETKİN SÖNÜMLEME d_{bd}	ÇOKME YERDEĞİŞİMİ	YATAY ÇOKME VÜKÜ YATAY TASARIMSAL YERDEĞİŞTİRME (EN 1998)	YATAY TASARIMSAL YÜK	AZAMI DİKEY STATİK YÜK SLU	AZAMI DİKEY SİSMİK YÜK SLU	
		D (mm)													
KAUÇUK YUMUŞAK	TLRI-350-SM-100/55	350	202	400X400	100	16.6	323	0.6	24	9	30	113	66	750	500
	TLRI-400-SM-100/65	400	202	450X450	100	19.0	522	0.8	25	9	42	113	89	1500	800
$G_{din} = 0.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TLRI-450-SM-102/70	450	195	500X500	102	17.9	598	0.9	24	9	49	113	107	1950	1200
	TLRI-500-SM-105/80	500	207	550X550	105	17.0	668	1.2	25	9	63	113	133	2450	1600
	TLRI-550-SM-100/90	550	217	600X600	100	26.3	1544	1.5	25	9	80	113	168	5050	3500
	TLRI-600-SM-105/95	600	225	650X650	105	28.7	1950	1.7	25	9	89	113	190	6050	4400
	TLRI-650-SM-108/100	650	219	700X700	108	26.0	1994	1.9	24	9	99	113	215	7200	5350
	TLRI-700-SM-108/110	700	234	750X750	108	28.0	2523	2.2	25	9	119	113	253	8450	6450
	TLRI-750-SM-105/120	750	222	800X800	105	25.7	2701	2.6	25	9	142	113	299	9750	7600
	TLRI-800-SM-105/125	800	222	850X850	105	27.5	3333	3.0	24	9	155	113	334	11150	8900
	TLRI-850-SM-104/135	850	215	900X900	104	25.6	3489	3.4	25	9	180	113	384	12650	10250
	TLRI-900-SM-104/145	900	230	950X950	104	27.1	4187	3.8	25	9	207	113	435	14250	11700
	TLRI-950-SM-104/150	950	230	1000X1000	104	28.6	4979	4.2	25	9	223	113	478	16000	13300
	TLRI-1000-SM-108/155	1000	1000	1050X1050	108	26.8	4946	4.5	25	9	238	113	510	17800	14950
KAUÇUK NORMAL	TLRI-350-NM-100/60	350	202	400X400	100	16.5	567	1.1	24	9	56	113	124	1850	900
	TLRI-400-NM-100/70	400	202	450X450	100	18.9	874	1.4	24	9	75	113	163	2500	1400
$G_{din} = 0.8 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TLRI-450-NM-102/80	450	195	500X500	102	17.7	1015	1.8	25	9	96	113	204	3250	2000
	TLRI-500-NM-105/85	500	207	550X550	105	17.0	1165	2.1	24	9	112	113	242	4100	2700
	TLRI-550-NM-100/100	550	217	600X600	100	26.1	2274	2.8	25	9	149	113	313	5000	3450
	TLRI-600-NM-105/105	600	225	650X650	105	28.6	2775	3.1	25	9	166	113	353	6050	4350
	TLRI-650-NM-108/110	650	219	700X700	108	25.9	2954	3.5	24	9	185	113	399	7150	5350
	TLRI-700-NM-108/120	700	234	750X750	108	27.9	3632	4.1	25	9	218	113	466	8400	6400
	TLRI-750-NM-105/130	750	222	800X800	105	25.6	4023	4.8	25	9	256	113	549	9700	7600
	TLRI-800-NM-105/140	800	222	850X850	105	27.3	4819	5.5	25	9	295	113	627	11100	8850
	TLRI-850-NM-104/150	850	215	900X900	104	25.4	5195	6.3	25	9	338	113	716	12600	10200
	TLRI-900-NM-104/160	900	230	950X950	104	26.9	6099	7.1	25	9	382	113	805	14200	11650
	TLRI-950-NM-104/165	950	230	1000X1000	104	28.5	7101	7.8	25	9	414	113	888	15900	13200
	TLRI-1000-NM-108/175	1000	231	1050X1050	108	26.6	7218	8.5	25	9	455	113	960	17700	14850
KAUÇUK SERT	TLRI-350-HM-100/75	350	202	400X400	100	16.2	702	1.7	24	9	87	113	190	1800	850
	TLRI-400-HM-100/90	400	202	450X450	100	18.5	1046	2.2	25	9	120	113	253	2450	1350
$G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TLRI-450-HM-102/100	450	195	500X500	102	17.4	1236	2.8	25	9	149	113	314	3150	1950
	TLRI-500-HM-105/110	500	207	550X550	105	16.6	1425	3.3	25	9	180	113	377	4000	2600
	TLRI-550-HM-100/120	550	217	600X600	100	25.7	2582	4.2	25	9	220	113	472	4900	3400
	TLRI-600-HM-105/130	600	225	650X650	105	28.1	3091	4.8	25	9	254	113	540	5950	4250
	TLRI-650-HM-108/140	650	219	700X700	108	25.4	3341	5.5	25	9	293	113	619	7050	5250
	TLRI-700-HM-108/150	700	234	750X750	108	27.4	4061	6.3	25	9	338	113	716	8250	6300
	TLRI-750-HM-105/165	750	222	800X800	105	25.1	4554	7.5	25	9	404	113	849	9500	7450
	TLRI-800-HM-105/175	800	222	850X850	105	26.8	5402	8.5	25	9	457	113	964	10900	8700
	TLRI-850-HM-104/185	850	215	900X900	104	25.0	5912	9.6	25	9	515	113	1094	12350	10000
	TLRI-900-HM-104/195	900	230	950X950	104	26.5	6878	10.8	25	9	574	113	1224	13950	11450
	TLRI-950-HM-104/210	950	230	1000X1000	104	27.9	7885	12.1	25	9	654	113	1375	15600	12950
	TLRI-1000-HM-108/215	1000	231	1050X1050	108	26.2	8153	12.9	25	9	692	113	1464	17400	14600

TLRI KÖPRÜLER

TENS KURŞUNLU KAUÇUK İZOLATÖR

KURŞUNLU KAUÇUK MESNET

EN 15129:2009 (E) - cap. 8.2

d_{Ed}	150mm	İZOLATÖR	KAUÇUK ÇAPı	HARİCİ PLAKALAR DAHİL TOPLAM GENEL YÜKSEKLİK	TOPLAM PLAKA BOYUTU	TOPLAM KAUÇUK KALINLIĞI	BİÇİM ÇARPANI	DIKEY RÜJÜLTÜK	ETKİN YATAV RÜJÜLTÜK d_{bd}	ETKİN SÖNÜMLEME d_{bd}	ÇÖKME VERDEĞİŞİMİ	YATAV	ÇÖKME YÜKÜ	YATAV TASARIMSAL YERDEĞİŞİTMESİ (EN 1998)	YATAV TASARIMSAL YÜK	AZAMI DIKEY STATİK YÜK SLU	AZAMI DIKEY SİSMİK YÜK SLU
			D (mm)	H_{tot} (mm)	L x L (mmxmm)	T_q (mm)	S (-)	K_v (kN/mm)	K_{eff} (kN/mm)	X_{eff} (%)	d_y (mm)	F_y (kN)	d_{bd} (mm)	H_{dbd} (mm)	N_{SLU} (kN)	N_{SEISM} (kN)	
KAUÇUK YUMUŞAK	TLRI-400-SM-125/65	400	242	450X450	125	19.0	418	0.6	24	12	42	147	91	1500	600		
	TLRI-450-SM-126/70	450	231	500X500	126	17.9	484	0.8	24	11	49	147	111	1950	950		
$G_{din} = 0.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TLRI-500-SM-126/80	500	237	550X550	126	17.0	557	1.0	24	11	64	147	139	2450	1300		
	TLRI-550-SM-125/90	550	257	600X600	125	26.3	1235	1.2	25	12	80	147	172	5050	2950		
	TLRI-600-SM-125/100	600	257	650X650	125	28.7	1628	1.4	25	12	99	147	208	6050	3800		
	TLRI-650-SM-126/105	650	246	700X700	126	25.9	1700	1.6	24	12	109	147	237	7200	4750		
	TLRI-700-SM-126/115	700	261	750X750	126	28.0	2151	1.9	25	12	131	147	278	8400	5750		
	TLRI-750-SM-126/120	750	252	800X800	126	25.7	2251	2.1	24	11	143	147	314	9750	6900		
	TLRI-800-SM-126/130	800	252	850X850	126	27.5	2765	2.5	24	12	167	147	361	11150	8100		
	TLRI-850-SM-128/140	850	248	900X900	128	25.5	2822	2.8	25	12	193	147	407	12650	9450		
	TLRI-900-SM-128/145	900	263	950X950	128	27.1	3402	3.1	24	12	208	147	449	14250	10850		
	TLRI-950-SM-128/155	950	263	1000X1000	128	28.6	4031	3.4	25	12	237	147	505	15950	12350		
$G_{din} = 0.8 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TLRI-1000-SM-126/165	1000	255	1050X1050	126	26.7	4209	3.9	25	12	269	147	570	17750	13950		
	TLRI-1100-SM-130/180	1100	271	1150X1150	130	26.5	4898	4.6	25	12	319	147	672	21650	17450		
	TLRI-1200-SM-130/195	1200	271	1250X1250	130	29.0	6454	5.4	25	12	375	147	796	25900	21350		
KAUÇUK NORMAL	TLRI-400-NM-125/70	400	242	450X450	125	18.9	699	1.1	24	11	76	147	167	2500	1000		
	TLRI-450-NM-126/80	450	231	500X500	126	17.7	822	1.4	24	12	98	147	212	3250	1550		
TLRI-500-NM-126/90	500	237	550X550	126	16.9	962	1.8	25	12	123	147	263	4050	2200			
TLRI-550-NM-125/100	550	257	600X600	125	26.1	1819	2.2	25	12	151	147	321	5000	2950			
TLRI-600-NM-125/110	600	257	650X650	125	28.5	2318	2.6	25	12	181	147	384	6000	3800			
TLRI-650-NM-126/120	650	246	700X700	126	25.7	2506	3.1	25	12	214	147	449	7150	4700			
TLRI-700-NM-126/125	700	261	750X750	126	27.8	3098	3.5	25	12	239	147	513	8350	5750			
TLRI-750-NM-126/135	750	252	800X800	126	25.5	3337	4.0	25	12	276	147	591	9650	6850			
TLRI-800-NM-126/145	800	252	850X850	126	27.3	3999	4.6	25	12	317	147	674	11050	8050			
TLRI-850-NM-128/155	850	248	900X900	128	25.4	4204	5.1	25	12	358	147	754	12550	9350			
$G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TLRI-900-NM-128/160	900	263	950X950	128	26.9	4955	5.7	25	12	390	147	836	14200	10800		
	TLRI-950-NM-128/170	950	263	1000X1000	128	28.4	5750	6.4	25	12	437	147	935	15850	12300		
	TLRI-1000-NM-126/180	1000	255	1050X1050	126	26.6	6166	7.2	25	12	491	147	1051	17650	13900		
	TLRI-1100-NM-130/200	1100	271	1150X1150	130	26.3	7186	8.5	25	12	593	147	1247	21500	17350		
	TLRI-1200-NM-130/215	1200	271	1250X1250	130	28.8	9156	10.1	25	12	694	147	1475	25750	21200		
KAUÇUK SERT	TLRI-400-HM-125/90	400	242	450X450	125	18.5	837	1.8	25	12	122	147	260	2450	1000		
	TLRI-450-HM-126/100	450	231	500X500	126	17.4	1000	2.2	25	12	152	147	325	3150	1550		
TLRI-500-HM-126/110	500	237	550X550	126	16.6	1187	2.7	24	12	185	147	400	4000	2150			
TLRI-550-HM-125/125	550	257	600X600	125	25.6	2051	3.4	25	12	233	147	493	4900	2900			
TLRI-600-HM-125/135	600	257	650X650	125	28.0	2580	4.0	25	12	274	147	584	5900	3700			
$G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TLRI-650-HM-126/145	650	246	700X700	126	25.3	2847	4.6	25	12	318	147	679	7000	4600		
	TLRI-700-HM-126/155	700	261	750X750	126	27.3	3463	5.4	25	12	366	147	785	8200	5650		
	TLRI-750-HM-126/170	750	252	800X800	126	25.0	3775	6.2	25	12	431	147	910	9450	6700		
	TLRI-800-HM-126/180	800	252	850X850	126	26.7	4481	7.0	25	12	486	147	1032	10850	7900		
	TLRI-850-HM-128/190	850	248	900X900	128	24.9	4781	7.8	25	12	541	147	1148	12350	9200		
	TLRI-900-HM-128/200	900	263	950X950	128	26.4	5565	8.8	25	12	603	147	1284	13900	10600		
	TLRI-950-HM-128/215	950	263	1000X1000	128	27.8	6382	9.8	25	12	686	147	1442	15550	12050		
	TLRI-1000-HM-126/225	1000	255	1050X1050	126	26.1	6936	11.0	25	12	760	147	1613	17300	13600		
	TLRI-1100-HM-130/245	1100	271	1150X1150	130	25.9	8120	12.9	25	12	897	147	1898	21100	17050		
	TLRI-1200-HM-130/265	1200	271	1250X1250	130	28.3	10184	15.3	25	12	1058	147	2251	25300	20850		

TLRI KÖPRÜLER

TENS KURŞUNLU KAUÇUK İZOLATÖR

KURŞUNLU KAUÇUK MESNET

EN 15129:2009 (E) - cap. 8.2

d_{Ed} 150mm	İZOLATÖR	KAUÇUK ÇAPı	HARİCİ PLAKALAR DAHİL TOPLAM GENEL YÜKSEKLİK	TOPLAM PLAKA BOYUTU	TOPLAM KAUÇUK KALINLIĞI	BİÇİM ÇARPANI	DİKEY RIJİTİLİK	ETKİN YATAŞ RİJİTİK d_{bd}	ETKİN SÖNÜMLEMEDE d_{bd}	ÇOKME YERDEĞİŞİMİ	YATAŞ YÜK	YATAŞ TASARIM SAL YERDEĞİŞİTMESİ (EN 1998)	YATAŞ TASARIM SAL YÜK	AZAMI DİKEY STATİK YÜK SLU	AZAMI DİKEY SİSMİK YÜK SLU	
		D (mm)	H_{tot} (mm)	L x L (mmxmm)	T_q (mm)	S (-)	K_v (kN/mm)	K_{eff} (kN/mm)	X_{eff} (%)	d_y (mm)	F_y (kN)	d_{bd} (mm)	H_{bd} (mm)	N_{SLU} (kN)	N_{SEISM} (kN)	
KAUÇUK YUMUŞAK	TLRI-450-SM-150/75	450	267	500X500	150	17.8	403	0.7	25	15	56	180	118	1300	700	
	TLRI-500-SM-154/80	500	277	550X550	154	17.0	456	0.8	24	14	64	180	140	1600	1050	
$G_{din} = 0.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TLRI-550-SM-150/90	550	297	600X600	150	26.3	1029	1.0	24	14	80	180	175	4000	2450	
	TLRI-600-SM-150/100	600	297	650X650	150	28.7	1357	1.2	25	15	99	180	210	6050	3250	
	TLRI-650-SM-150/105	650	282	700X700	150	25.9	1428	1.3	24	14	110	180	242	7200	4150	
	TLRI-700-SM-150/115	700	297	750X750	150	28.0	1807	1.6	24	14	131	180	284	8400	5100	
	TLRI-750-SM-154/125	750	292	800X800	154	25.7	1832	1.8	25	15	154	180	324	9700	6200	
	TLRI-800-SM-154/130	800	292	850X850	154	27.5	2262	2.0	24	14	167	180	362	11150	7350	
	TLRI-850-SM-152/140	850	281	900X900	152	25.5	2377	2.3	25	14	194	180	415	12650	8650	
	TLRI-900-SM-152/150	900	296	950X950	152	27.0	2853	2.6	25	15	222	180	470	14250	10000	
	TLRI-950-SM-152/155	950	296	1000X1000	152	28.6	3394	2.9	24	14	238	180	516	15950	11450	
	TLRI-1000-SM-153/165	1000	291	1050X1050	153	26.7	3466	3.2	25	15	269	180	573	17750	13000	
$G_{din} = 0.8 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TLRI-1100-SM-150/185	1100	297	1150X1150	150	26.5	4231	4.0	25	15	337	180	712	21600	16400	
	TLRI-1200-SM-150/200	1200	297	1250X1250	150	28.9	5577	4.7	25	15	395	180	842	25850	20200	
	TLRI-450-NM-150/80	450	267	500X500	150	17.7	690	1.2	24	14	99	180	217	3250	1150	
	TLRI-500-NM-154/90	500	277	550X550	154	16.9	787	1.5	25	14	123	180	263	4050	1750	
	TLRI-550-NM-150/100	550	297	600X600	150	26.1	1516	1.8	25	14	152	180	327	5000	2450	
	TLRI-600-NM-150/110	600	297	650X650	150	28.5	1932	2.2	25	15	183	180	390	6000	3200	
	TLRI-650-NM-150/120	650	282	700X700	150	25.7	2105	2.6	25	15	216	180	459	7150	4100	
	TLRI-700-NM-150/130	700	297	750X750	150	27.7	2590	3.0	25	15	253	180	534	8350	5050	
	TLRI-750-NM-154/135	750	292	800X800	154	25.5	2731	3.3	25	14	277	180	593	9650	6150	
	TLRI-800-NM-154/145	800	292	850X850	154	27.3	3272	3.8	25	15	317	180	677	11050	7300	
	TLRI-850-NM-152/155	850	281	900X900	152	25.4	3540	4.3	25	15	363	180	773	12550	8600	
$G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TLRI-900-NM-152/165	900	296	950X950	152	26.9	4157	4.8	25	15	409	180	869	14150	9950	
	TLRI-950-NM-152/175	950	296	1000X1000	152	28.4	4825	5.4	25	15	458	180	970	15850	11400	
	TLRI-1000-NM-153/185	1000	291	1050X1050	153	26.5	5061	6.0	25	15	509	180	1072	17600	12900	
	TLRI-1100-NM-150/205	1100	297	1150X1150	150	26.3	6208	7.3	25	15	626	180	1321	21450	16300	
	TLRI-1200-NM-150/220	1200	297	1250X1250	150	28.7	7914	8.7	25	15	731	180	1561	25700	20050	
	KAUÇUK SERT	TLRI-450-HM-150/100	450	267	500X500	150	17.4	840	1.8	24	14	154	180	333	3150	1100
	TLRI-500-HM-154/110	500	277	550X550	154	16.6	972	2.2	24	14	186	180	401	4000	1700	
	TLRI-550-HM-150/125	550	297	600X600	150	25.6	1709	2.8	25	15	235	180	501	4900	2400	
	TLRI-600-HM-150/135	600	297	650X650	150	28.0	2150	3.3	25	14	277	180	594	5900	3150	
	TLRI-650-HM-150/150	650	282	700X700	150	25.2	2377	3.9	25	15	335	180	705	7000	4000	
$G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TLRI-700-HM-150/160	700	297	750X750	150	27.2	2893	4.5	25	15	384	180	814	8200	4950	
	TLRI-750-HM-154/170	750	292	800X800	154	25.0	3089	5.1	25	15	432	180	913	9450	6050	
	TLRI-800-HM-154/180	800	292	850X850	154	26.7	3666	5.8	25	15	487	180	1035	10850	7200	
	TLRI-850-HM-152/195	850	281	900X900	152	24.8	4008	6.6	25	15	565	180	1190	12300	8400	
	TLRI-900-HM-152/205	900	296	950X950	152	26.3	4667	7.4	25	15	629	180	1330	13900	9750	
	TLRI-950-HM-152/215	950	296	1000X1000	152	27.8	5374	8.2	25	15	695	180	1478	15550	11150	
	TLRI-1000-HM-153/225	1000	291	1050X1050	153	26.1	5712	9.0	25	15	763	180	1626	17300	12700	
	TLRI-1100-HM-150/250	1100	297	1150X1150	150	25.8	7013	11.1	25	15	942	180	2005	21050	16000	
	TLRI-1200-HM-150/275	1200	297	1250X1250	150	28.2	8772	13.3	25	15	1131	180	2394	25200	19650	

TLRI KÖPRÜLER

TENS KURŞUNLU KAUÇUK İZOLATÖR

KURŞUNLU KAUÇUK MESNET

EN 15129:2009 (E) - cap. 8.2

d_{Ed} 150mm	İZOLATÖR	KAUÇUK ÇAPı	HARİCİ PLAKALAR DAHİL TOPLAM GENEL YÜKSEKLİK	TOPLAM PLAKA BOYUTU	TOPLAM KAUÇUK KALINLIĞI	BİÇİM ÇARPANı	DİKEY RİJİTİLİK	ETKİN YATAV RİJİTİK d_{bd}	ETKİN SÖNÜNLƏMƏDİ d_{bd}	ÇOKME YERDEĞİŞİMİ	YATAV ÇOKME YÜKÜ	YATAV TASARIM SAL YERDEĞİŞİTMƏ (EN 1998)	YATAV TASARIM SAL YERDEĞİŞİTMƏ (EN 1998)	AZAMI DİKEY STATİK YÜK SLU	AZAMI DİKEY SİSMİK YÜK SLU
		D (mm)	H_{tot} (mm)	L x L (mmxmm)	T_q (mm)	S (-)	K_v (kN/mm)	K_{eff} (kN/mm)	X_{eff} (%)	d_y (mm)	F_y (kN)	d_{bd} (mm)	H_{bd} (mm)	N_{SLU} (kN)	N_{SEISM} (kN)
KAUÇUK YUMUŞAK	TLRI-550-SM-175/90	550	337	600X600	175	26.3	882	0.8	24	17	81	213	176	4000	1950
	TLRI-600-SM-175/100	600	337	650X650	175	28.7	1163	1.0	25	17	99	213	213	6050	2700
$G_{din} = 0.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TLRI-650-SM-180/105	650	327	700X700	180	25.9	1190	1.1	24	17	110	213	240	5750	3500
	TLRI-700-SM-180/115	700	342	750X750	180	28.0	1506	1.3	25	17	131	213	281	8400	4450
	TLRI-750-SM-175/125	750	322	800X800	175	25.7	1613	1.6	25	17	155	213	332	9700	5500
	TLRI-800-SM-175/135	800	322	850X850	175	27.4	1981	1.8	25	17	180	213	381	11100	6600
	TLRI-850-SM-176/140	850	314	900X900	176	25.5	2053	2.0	24	17	194	213	422	12650	7850
	TLRI-900-SM-176/150	900	329	950X950	176	27.0	2464	2.2	25	17	223	213	477	14250	9150
	TLRI-950-SM-176/160	950	329	1000X1000	176	28.5	2920	2.5	25	18	253	213	535	15950	10550
	TLRI-1000-SM-180/165	1000	327	1050X1050	180	26.7	2946	2.7	25	17	269	213	576	17750	12050
	TLRI-1100-SM-180/180	1100	336	1150X1150	180	26.5	3538	3.2	24	17	321	213	693	21650	15400
	TLRI-1200-SM-180/200	1200	336	1250X1250	180	28.9	4647	3.9	25	18	395	213	835	25850	19050
$G_{din} = 0.8 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TLRI-550-NM-175/100	550	337	600X600	175	26.1	1299	1.5	24	17	153	213	331	5000	1900
	TLRI-600-NM-175/110	600	337	650X650	175	28.5	1656	1.9	25	17	184	213	395	6000	2650
	TLRI-650-NM-180/120	650	327	700X700	180	25.7	1754	2.1	25	18	215	213	455	7150	3500
	TLRI-700-NM-180/130	700	342	750X750	180	27.7	2159	2.5	25	18	251	213	529	8350	4400
	TLRI-750-NM-175/140	750	322	800X800	175	25.5	2392	2.9	25	18	294	213	622	9650	5450
	TLRI-800-NM-175/150	800	322	850X850	175	27.2	2867	3.3	25	18	336	213	709	11050	6550
	TLRI-850-NM-176/160	850	314	900X900	176	25.3	3044	3.7	25	18	380	213	798	12550	7750
	TLRI-900-NM-176/165	900	329	950X950	176	26.9	3590	4.1	25	17	413	213	885	14150	9100
	TLRI-950-NM-176/175	950	329	1000X1000	176	28.4	4167	4.6	25	17	463	213	988	15850	10500
	TLRI-1000-NM-180/185	1000	327	1050X1050	180	26.5	4302	5.1	25	18	510	213	1078	17600	12000
$G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TLRI-1100-NM-180/200	1100	336	1150X1150	180	26.3	5190	6.1	25	17	606	213	1294	21500	15300
	TLRI-1200-NM-180/220	1200	336	1250X1250	180	28.7	6595	7.2	25	17	728	213	1546	25700	18950
	TLRI-550-HM-175/125	550	337	600X600	175	25.6	1465	2.4	25	17	237	213	507	4900	1900
	TLRI-600-HM-175/135	600	337	650X650	175	28.0	1843	2.8	24	17	279	213	601	5900	2600
	TLRI-650-HM-180/145	650	327	700X700	180	25.3	1993	3.2	25	17	320	213	688	7000	3450
	TLRI-700-HM-180/160	700	342	750X750	180	27.2	2411	3.8	25	18	382	213	806	8200	4350
	TLRI-750-HM-175/170	750	322	800X800	175	25.0	2718	4.4	25	17	439	213	942	9450	5350
	TLRI-800-HM-175/185	800	322	850X850	175	26.7	3211	5.1	25	18	511	213	1081	10800	6450
	TLRI-850-HM-176/195	850	314	900X900	176	24.8	3461	5.7	25	17	571	213	1211	12300	7600
	TLRI-900-HM-176/205	900	329	950X950	176	26.3	4030	6.3	25	17	635	213	1354	13900	8900
	TLRI-950-HM-176/220	950	329	1000X1000	176	27.8	4623	7.1	25	18	720	213	1518	15500	10250
	TLRI-1000-HM-180/230	1000	327	1050X1050	180	26.0	4836	7.7	25	18	785	213	1650	17250	11750
$G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TLRI-1100-HM-180/250	1100	336	1150X1150	180	25.8	5844	9.3	25	17	937	213	1986	21050	15000
	TLRI-1200-HM-180/275	1200	336	1250X1250	180	28.2	7310	11.1	25	18	1125	213	2372	25200	18550

TLRI BİNALAR

TENS KURŞUNLU KAUÇUK İZOLATÖR

KURŞUNLU KAUÇUK MESNET

EN 15129:2009 (E) - cap. 8.2

d_{Ed}	IZOLATÖR	KAUÇUK ÇAPı	HARICI PLAKALAR DAHİL TOPLAM GENEL YÜKSEKLİK	TOPLAM PLAKA BOYUTU	TOPLAM KAUÇUK KALINLIĞI	BİİM ÇARPANI	DİKEY RİJİTİLİK	ETKİN YATAV RİJİTİLİK d_{bd}	ETKİN SÖNÜMELMEDİ d_{bd}	ÇOKME YERDEĞİŞİMİ	YATAV YÜKÜ	YATAV TASARIMSAL YERDEĞİŞİM (EN 1998)	AZAMI DİKEY STATİK YÜK SLU	AZAMI DİKEY SİSMİK YÜK SLU	
		D (mm)	H_{tot} (mm)	L x L (mmxmm)	T_q (mm)	S (-)	K_v (kN/mm)	K_{eff} (kN/mm)	X_{eff} (%)	d_y (mm)	F_y (kN)	d_{bd} (mm)	H_{dbd} (mm)	N_{SLU} (kN)	N_{SEISM} (kN)
KAUÇUK YUMUŞAK $G_{din} = 0.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TLRI-350-SM-75/65	350	162	400X400	75	16.4	419	0.8	24	9	42	125	95	1700	950
	TLRI-400-SM-75/75	400	162	450X450	75	18.8	680	1.0	24	9	56	125	125	2850	1750
	TLRI-450-SM-78/85	450	159	500X500	78	17.6	758	1.2	24	10	72	125	155	3650	2400
	TLRI-500-SM-77/95	500	167	550X550	77	16.8	885	1.6	24	10	89	125	194	4500	3100
	TLRI-550-SM-75/105	550	177	600X600	75	26.0	2013	1.9	24	10	110	125	239	5500	3950
	TLRI-600-SM-75/115	600	177	650X650	75	28.4	2659	2.3	24	10	131	125	285	6550	4900
	TLRI-650-SM-78/125	650	174	700X700	78	25.6	2676	2.6	25	10	154	125	328	7700	5900
	TLRI-700-SM-78/135	700	189	750X750	78	27.6	3396	3.0	25	10	180	125	381	8950	7000
	TLRI-750-SM-77/145	750	182	800X800	77	25.4	3583	3.5	25	10	208	125	441	10300	8200
	TLRI-350-NM-75/100	350	162	400X400	75	15.5	661	1.7	25	10	99	125	211	1650	900
KAUÇUK NORMAL $G_{din} = 0.8 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TLRI-400-NM-75/85	400	162	450X450	75	18.6	1127	1.9	25	10	110	125	237	2800	1750
	TLRI-450-NM-78/95	450	159	500X500	78	17.5	1287	2.3	25	10	136	125	290	3600	2350
	TLRI-500-NM-77/105	500	167	550X550	77	16.7	1531	2.9	25	10	168	125	361	4450	3100
	TLRI-550-NM-75/120	550	177	600X600	75	25.7	2947	3.6	25	10	215	125	453	5400	3900
	TLRI-600-NM-75/120	600	177	650X650	75	28.3	3655	3.8	24	10	220	125	475	6550	4850
	TLRI-650-NM-78/135	650	174	700X700	78	25.5	3977	4.8	24	10	279	125	601	7650	5850
	TLRI-700-NM-78/150	700	189	750X750	78	27.4	4876	5.7	25	10	335	125	706	8900	6950
	TLRI-750-NM-77/160	750	182	800X800	77	25.2	5324	6.5	25	10	385	125	817	10200	8150
	TLRI-800-NM-77/170	800	182	850X850	77	26.9	6395	7.4	25	10	436	125	928	11650	9450
	TLRI-350-HM-75/90	350	162	400X400	75	15.8	893	2.2	24	10	126	125	273	2100	1150
KAUÇUK SERT $G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TLRI-400-HM-75/105	400	162	450X450	75	18.1	1341	2.9	25	10	168	125	360	2750	1700
	TLRI-450-HM-78/115	450	159	500X500	78	17.1	1560	3.5	24	10	203	125	437	3500	2300
	TLRI-500-HM-77/130	500	167	550X550	77	16.3	1861	4.4	25	10	256	125	549	4350	3000
	TLRI-550-HM-75/145	550	177	600X600	75	25.1	3310	5.4	25	10	319	125	681	5300	3800
	TLRI-600-HM-75/160	600	177	650X650	75	27.3	4153	6.5	25	10	384	125	814	6300	4700
	TLRI-650-HM-78/170	650	174	700X700	78	24.8	4448	7.4	25	10	434	125	921	7450	5700
	TLRI-700-HM-78/185	700	189	750X750	78	26.7	5398	8.6	25	10	509	125	1072	8650	6750
	TLRI-750-HM-77/200	750	182	800X800	77	24.5	5963	10.0	25	10	593	125	1247	9950	7900
	TLRI-800-HM-77/210	800	182	850X850	77	26.2	7105	11.3	25	10	663	125	1410	11350	9200

TLRI BİNALAR

TENS KURŞUNLU KAUÇUK İZOLATÖR

KURŞUNLU KAUÇUK MESNET

EN 15129:2009 (E) - cap. 8.2

d_{Ed} 150mm	İZOLATÖR	KAUÇUK ÇAPı	HARİCİ PLAKALAR DAHİL TOPLAM GENEL YÜKSEKLİK	TOPLAM PLAKA BOYUTU	TOPLAM KAUÇUK KALINLIĞI	BİÇİM CARPANI	DİKEY RİJİTİLİK	ETKİN YATAY RİJİTİLİK d_{bd}	ETKİN SÖNÜM EMEK d_{bd}	CÖKME YERDEĞİŞİMİ	YATAY CÖKME YÜKÜ	YATAY TASARIMSAL YERDEĞİŞİTMЕ (EN 1998)	YATAY TASARIMSAL YÜK	AZAMI DİKEY STATİK YÜK SLU	AZAMI DİKEY SİSMİK YÜKSLU
		D (mm)	H_{tot} (mm)	L x L (mmxmm)	T_q (mm)	S (-)	K_v (kN/mm)	K_{eff} (kN/mm)	X_{eff} (%)	d_y (mm)	F_y (kN)	d_{bd} (mm)	H_{dbd} (mm)	N_{SLU} (kN)	N_{SEISM} (kN)
KAUÇUK YUMUŞAK	TLRI-350-SM-100/65	350	202	400X400	100	16.4	315	0.6	24	12	42	167	95	850	500
	TLRI-400-SM-100/75	400	202	450X450	100	18.8	510	0.8	24	13	56	167	125	1700	1100
$G_{din} = 0.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TLRI-450-SM-102/85	450	195	500X500	102	17.6	579	0.9	24	13	72	167	157	2900	1550
	TLRI-500-SM-105/95	500	207	550X550	105	16.8	649	1.1	25	13	89	167	191	3600	2100
	TLRI-550-SM-100/105	550	217	600X600	100	26.0	1510	1.4	24	13	110	167	239	5500	3450
	TLRI-600-SM-105/115	600	225	650X650	105	28.4	1900	1.7	25	14	131	167	277	6550	4300
	TLRI-650-SM-108/120	650	219	700X700	108	25.7	1946	1.9	24	13	143	167	311	7750	5300
	TLRI-700-SM-108/130	700	234	750X750	108	27.7	2468	2.2	24	13	167	167	362	9000	6400
	TLRI-750-SM-105/145	750	222	800X800	105	25.4	2628	2.6	25	14	207	167	435	10300	7500
	TLRI-800-SM-105/150	800	222	850X850	105	27.2	3253	2.9	24	13	223	167	485	11800	8800
	TLRI-850-SM-104/165	850	215	900X900	104	25.2	3389	3.4	25	14	268	167	564	13300	10100
	TLRI-900-SM-104/170	900	230	950X950	104	26.8	4095	3.7	24	13	287	167	620	14950	11600
$G_{din} = 0.8 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TLRI-950-SM-104/180	950	230	1000X1000	104	28.3	4859	4.2	24	13	321	167	693	16700	13150
	TLRI-1000-SM-108/190	1000	231	1050X1050	108	26.5	4812	4.5	25	14	356	167	751	18500	14750
	TLRI-350-NM-100/75	350	202	400X400	100	16.2	544	1.1	25	13	85	167	182	2150	850
	TLRI-400-NM-100/85	400	202	450X450	100	18.6	845	1.4	25	13	110	167	237	2800	1350
	TLRI-450-NM-102/95	450	195	500X500	102	17.5	984	1.8	25	13	137	167	294	3600	1950
	TLRI-500-NM-105/105	500	207	550X550	105	16.7	1123	2.1	25	14	166	167	355	4450	2650
	TLRI-550-NM-100/120	550	217	600X600	100	25.7	2210	2.7	25	14	215	167	453	5400	3400
	TLRI-600-NM-105/125	600	225	650X650	105	28.2	2710	3.1	25	13	238	167	509	6500	4300
	TLRI-650-NM-108/135	650	219	700X700	108	25.5	2872	3.5	25	14	274	167	584	7650	5250
	TLRI-700-NM-108/145	700	234	750X750	108	27.5	3542	4.1	25	14	317	167	677	8900	6300
	TLRI-750-NM-105/160	750	222	800X800	105	25.2	3904	4.8	25	14	381	167	803	10200	7450
$G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TLRI-800-NM-105/170	800	222	850X850	105	26.9	4690	5.5	25	14	432	167	913	11650	8700
	TLRI-850-NM-104/180	850	215	900X900	104	25.0	5058	6.2	25	14	487	167	1036	13200	10050
	TLRI-900-NM-104/190	900	230	950X950	104	26.5	5952	7.0	25	14	545	167	1160	14800	11500
	TLRI-950-NM-104/200	950	230	1000X1000	104	28.0	6920	7.7	25	13	605	167	1291	16550	13000
	TLRI-1000-NM-108/210	1000	231	1050X1050	108	26.3	7037	8.3	25	14	658	167	1389	18350	14650
	TLRI-350-HM-100/90	350	202	400X400	100	15.8	670	1.6	24	13	126	167	273	2100	850
	TLRI-400-HM-100/105	400	202	450X450	100	18.1	1005	2.2	25	13	168	167	360	2750	1300
	TLRI-450-HM-102/120	450	195	500X500	102	17.0	1177	2.7	25	14	214	167	451	3500	1900
	TLRI-500-HM-105/130	500	207	550X550	105	16.3	1365	3.2	25	14	254	167	540	4350	2550
	TLRI-550-HM-100/145	550	217	600X600	100	25.1	2483	4.1	25	13	319	167	681	5300	3300
$G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TLRI-600-HM-105/155	600	225	650X650	105	27.5	2989	4.7	25	14	363	167	775	6350	4200
	TLRI-650-HM-108/165	650	219	700X700	108	24.9	3236	5.3	25	13	413	167	885	7500	5150
	TLRI-700-HM-108/180	700	234	750X750	108	26.8	3924	6.2	25	14	486	167	1031	8700	6150
	TLRI-750-HM-105/195	750	222	800X800	105	24.6	4401	7.3	25	14	571	167	1214	10000	7300
	TLRI-800-HM-105/210	800	222	850X850	105	26.2	5210	8.3	25	14	657	167	1386	11350	8500
	TLRI-850-HM-104/225	850	215	900X900	104	24.4	5677	9.5	25	14	752	167	1582	12850	9750
	TLRI-900-HM-104/235	900	230	950X950	104	25.9	6630	10.6	25	14	830	167	1764	14450	11200
	TLRI-950-HM-104/250	950	230	1000X1000	104	27.3	7620	11.8	25	14	933	167	1971	16100	12650
	TLRI-1000-HM-108/260	1000	231	1050X1050	108	25.6	7857	12.7	25	14	1004	167	2113	17900	14250

TLRI BİNALAR

TENS KURŞUNLU KAUÇUK İZOLATÖR

KURŞUNLU KAUÇUK MESNET

EN 15129:2009 (E) - cap. 8.2

d_{ed} 150mm	İZOLATÖR	KAUÇUK ÇAPı	HARİCİ PLAKALAR DAHİL TOPLAM GENEL YÜKSEKLİK	TOPLAM PLAKA BOYUTU	TOPLAM KAUÇUK KALINLIĞI	BİGİM GARPANI	DİKEY RİJİTİLİK	ETKİN YATAŞ RÜTLÜK d_{bd}	ETKİN SÖNÜMLEME d_{bd}	ÇOKME YERDEĞİŞİMİ	YATAŞ ÇOKME YÜKÜ	YATAŞ TASARIMSAL YERDEĞİŞİM (EN 1998)	YATAŞ TASARIMSAL YÜK	AZAMI DİKEV STATİK YÜK SLU	AZAMI DİKEV SİSMİK YÜK SLU
														N _{SLU} (kN)	N _{SEISM} (kN)
KAUÇUK YUMUŞAK	TLRI-400-SM-125/75	400	242	450X450	125	18.8	408	0.6	24	16	56	208	125	1700	600
	TLRI-450-SM-126/85	450	231	500X500	126	17.6	469	0.8	24	16	72	208	158	2150	900
$G_{din} = 0.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TLRI-500-SM-126/95	500	237	550X550	126	16.8	541	0.9	24	16	90	208	196	2700	1300
	TLRI-550-SM-125/105	550	257	600X600	125	26.0	1208	1.1	24	16	110	208	239	5500	2950
	TLRI-600-SM-125/115	600	257	650X650	125	28.4	1596	1.4	24	16	131	208	285	6550	3750
	TLRI-650-SM-126/125	650	246	700X700	126	25.6	1657	1.6	24	17	155	208	334	7700	4700
	TLRI-700-SM-126/135	700	261	750X750	126	27.6	2102	1.9	25	17	180	208	388	8950	5700
	TLRI-750-SM-126/145	750	252	800X800	126	25.4	2190	2.1	25	17	208	208	446	10300	6800
	TLRI-800-SM-126/155	800	252	850X850	126	27.1	2696	2.4	25	17	238	208	509	11750	8050
	TLRI-850-SM-128/165	850	248	900X900	128	25.2	2753	2.7	25	17	269	208	569	13300	9350
	TLRI-900-SM-128/175	900	263	950X950	128	26.7	3311	3.1	25	17	302	208	639	14950	10750
	TLRI-950-SM-128/185	950	263	1000X1000	128	28.2	3930	3.4	25	17	337	208	713	16650	12200
$G_{din} = 0.8 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TLRI-1000-SM-126/195	1000	255	1050X1050	126	26.4	4106	3.8	25	17	375	208	798	18450	13800
	TLRI-1100-SM-130/210	1100	271	1150X1150	130	26.2	4791	4.5	25	17	436	208	933	22450	17300
	TLRI-1200-SM-130/230	1200	271	1250X1250	130	28.6	6309	5.3	25	17	523	208	1114	26750	21100
KAUÇUK NORMAL	TLRI-400-NM-125/85	400	242	450X450	125	18.6	676	1.1	25	17	110	208	237	2800	1000
	TLRI-450-NM-126/95	450	231	500X500	126	17.5	797	1.4	24	17	138	208	297	3600	1550
TLRI-500-NM-126/105	500	237	550X550	126	16.7	936	1.8	24	17	169	208	366	4450	2200	
TLRI-550-NM-125/120	550	257	600X600	125	25.7	1768	2.2	25	17	215	208	453	5400	2900	
TLRI-600-NM-125/130	600	257	650X650	125	28.1	2262	2.6	25	17	253	208	537	6500	3700	
TLRI-650-NM-126/140	650	246	700X700	126	25.4	2446	3.0	25	17	294	208	625	7650	4650	
TLRI-700-NM-126/150	700	261	750X750	126	27.4	3019	3.5	25	17	339	208	723	8900	5650	
TLRI-750-NM-126/160	750	252	800X800	126	25.2	3253	4.0	25	17	388	208	829	10200	6750	
TLRI-800-NM-126/170	800	252	850X850	126	26.9	3908	4.5	25	17	439	208	941	11650	7950	
TLRI-850-NM-128/180	850	248	900X900	128	25.0	4110	5.0	25	17	491	208	1048	13200	9250	
$G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TLRI-900-NM-128/195	900	263	950X950	128	26.5	4814	5.7	25	17	564	208	1187	14800	10600
	TLRI-950-NM-128/205	950	263	1000X1000	128	28.0	5599	6.3	25	17	626	208	1320	16500	12100
	TLRI-1000-NM-126/215	1000	255	1050X1050	126	26.2	6007	7.1	25	17	695	208	1478	18300	13700
	TLRI-1100-NM-130/235	1100	271	1150X1150	130	26.0	7016	8.4	25	17	824	208	1742	22200	17100
	TLRI-1200-NM-130/255	1200	271	1250X1250	130	28.4	8943	9.9	25	17	975	208	2068	26500	20950
KAUÇUK SERT	TLRI-400-HM-125/105	400	242	450X450	125	18.1	804	1.7	25	17	168	208	360	2750	950
	TLRI-450-HM-126/120	450	231	500X500	126	17.0	953	2.2	25	17	215	208	455	3500	1500
TLRI-500-HM-126/130	500	237	550X550	126	16.3	1137	2.7	24	17	258	208	557	4350	2100	
TLRI-550-HM-125/145	550	257	600X600	125	25.1	1986	3.3	25	17	319	208	681	5300	2850	
TLRI-600-HM-125/160	600	257	650X650	125	27.3	2492	3.9	25	17	384	208	814	6300	3600	
$G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TLRI-650-HM-126/170	650	246	700X700	126	24.8	2753	4.5	25	17	440	208	943	7450	4550
	TLRI-700-HM-126/185	700	261	750X750	126	26.7	3341	5.3	25	17	516	208	1097	8650	5500
	TLRI-750-HM-126/200	750	252	800X800	126	24.5	3644	6.1	25	17	598	208	1264	9950	6550
	TLRI-800-HM-126/215	800	252	850X850	126	26.1	4317	6.9	25	17	686	208	1443	11300	7750
	TLRI-850-HM-128/225	850	248	900X900	128	24.4	4612	7.7	25	17	757	208	1600	12850	9000
	TLRI-900-HM-128/240	900	263	950X950	128	25.8	5359	8.6	25	17	855	208	1799	14400	10350
	TLRI-950-HM-128/250	950	263	1000X1000	128	27.3	6191	9.6	25	17	939	208	1994	16100	11800
	TLRI-1000-HM-126/265	1000	255	1050X1050	126	25.5	6703	10.8	25	17	1055	208	2242	17850	13350
	TLRI-1100-HM-130/290	1100	271	1150X1150	130	25.3	7843	12.7	25	17	1253	208	2644	21650	16700
	TLRI-1200-HM-130/315	1200	271	1250X1250	130	27.7	9849	15.1	25	17	1484	208	3142	25850	20400

TLRI BİNALAR

TENS KURŞUNLU KAUÇUK İZOLATÖR

KURŞUNLU KAUÇUK MESNET

EN 15129:2009 (E) - cap. 8.2

d_{Ed} 150mm	İZOLATÖR	KAUÇUK QAPı		HARİCİ PLAKALAR DAHLİ TOPLAM GENEL YÜKSEKLİK	TOPLAM PLAKA BOYUTU	TOPLAM KAUÇUK KALINLIĞI	BİÇİM ÇARPANI	DİKEY RÜJÜTLÜK	ETKİN YATAY RÜJÜTLÜK d_{bd}	ETKİN SÖNÜM EMEK d_{bd}	ÇÖKME YERDEĞİŞİMİ	YATAY ÇÖKME YÜKÜ	YATAY TASARIMSAL YERDEĞİŞİTME (EN 1998)	YATAY TASARIMSAL YÜK	AZAMI DİKEY STATİK YÜK SLU	AZAMI DİKEY SİSMİK YÜK SLU
		D (mm)	H _{tot} (mm)													
KAUÇUK YUMUŞAK $G_{din} = 0.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TLRI-450-SM-150/85	450	267	500X500	150	17.6	394	0.6	24	19	72	250	159	1450	650	
	TLRI-500-SM-154/95	500	277	550X550	154	16.8	443	0.8	24	20	89	250	194	1800	1050	
	TLRI-550-SM-150/105	550	297	600X600	150	26.0	1006	1.0	24	19	110	250	239	4400	2400	
	TLRI-600-SM-150/115	600	297	650X650	150	28.4	1330	1.1	24	20	131	250	285	6550	3200	
	TLRI-650-SM-150/125	650	282	700X700	150	25.6	1392	1.3	24	20	155	250	336	7700	4100	
	TLRI-700-SM-150/135	700	297	750X750	150	27.6	1766	1.6	24	20	181	250	390	8950	5050	
	TLRI-750-SM-154/145	750	292	800X800	154	25.4	1792	1.8	25	20	208	250	441	10300	6100	
	TLRI-800-SM-154/155	800	292	850X850	154	27.1	2206	2.0	25	20	237	250	503	11750	7300	
	TLRI-850-SM-152/165	850	281	900X900	152	25.2	2319	2.3	25	20	269	250	573	13300	8550	
	TLRI-900-SM-152/175	900	296	950X950	152	26.7	2788	2.6	25	20	302	250	643	14950	9900	
KAUÇUK NORMAL $G_{din} = 0.8 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TLRI-950-SM-152/185	950	296	1000X1000	152	28.2	3310	2.9	25	20	338	250	717	16650	11350	
	TLRI-1000-SM-153/195	1000	291	1050X1050	153	26.4	3382	3.2	25	21	375	250	792	18450	12850	
	TLRI-1100-SM-150/215	1100	297	1150X1150	150	26.2	4135	3.9	25	20	457	250	972	22400	16200	
	TLRI-1200-SM-150/235	1200	297	1250X1250	150	28.6	5448	4.6	25	20	545	250	1159	26700	19950	
	TLRI-450-NM-150/95	450	267	500X500	150	17.5	669	1.2	24	20	138	250	299	3600	1150	
	TLRI-500-NM-154/105	500	277	550X550	154	16.7	766	1.4	25	20	168	250	361	4450	1700	
	TLRI-550-NM-150/120	550	297	600X600	150	25.7	1473	1.8	25	21	215	250	453	5400	2400	
	TLRI-600-NM-150/130	600	297	650X650	150	28.1	1885	2.1	25	20	253	250	537	6500	3150	
	TLRI-650-NM-150/140	650	282	700X700	150	25.4	2055	2.5	25	20	295	250	629	7650	4050	
	TLRI-700-NM-150/150	700	297	750X750	150	27.4	2536	2.9	25	20	341	250	727	8900	5000	
KAUÇUK SERT $G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TLRI-750-NM-154/160	750	292	800X800	154	25.2	2662	3.3	25	20	385	250	817	10200	6050	
	TLRI-800-NM-154/170	800	292	850X850	154	26.9	3198	3.7	25	20	436	250	928	11650	7200	
	TLRI-850-NM-152/185	850	281	900X900	152	25.0	3444	4.3	25	21	508	250	1069	13150	8450	
	TLRI-900-NM-152/195	900	296	950X950	152	26.5	4054	4.8	25	21	567	250	1196	14800	9800	
	TLRI-950-NM-152/205	950	296	1000X1000	152	28.0	4715	5.3	25	21	629	250	1330	16500	11250	
	TLRI-1000-NM-153/215	1000	291	1050X1050	153	26.2	4947	5.9	25	21	692	250	1465	18300	12750	
	TLRI-1100-NM-150/240	1100	297	1150X1150	150	25.9	6058	7.2	25	21	858	250	1810	22150	16050	
	TLRI-1200-NM-150/260	1200	297	1250X1250	150	28.3	7725	8.6	25	20	1013	250	2148	26450	19800	
	TLRI-450-HM-150/120	450	267	500X500	150	17.0	801	1.8	25	20	216	250	458	3500	1100	
	TLRI-500-HM-154/130	500	277	550X550	154	16.3	931	2.2	25	20	256	250	549	4350	1650	
$G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TLRI-550-HM-150/145	550	297	600X600	150	25.1	1655	2.7	25	20	319	250	681	5300	2350	
	TLRI-600-HM-150/160	600	297	650X650	150	27.3	2076	3.3	25	20	384	250	814	6300	3100	
	TLRI-650-HM-150/175	650	282	700X700	150	24.7	2296	3.8	25	21	455	250	959	7400	3950	
	TLRI-700-HM-150/185	700	297	750X750	150	26.7	2807	4.4	25	20	517	250	1104	8650	4900	
	TLRI-750-HM-154/200	750	292	800X800	154	24.5	2981	5.0	25	21	593	250	1247	9950	5900	
	TLRI-800-HM-154/210	800	292	850X850	154	26.2	3552	5.6	25	20	663	250	1410	11350	7050	
	TLRI-850-HM-152/225	850	281	900X900	152	24.4	3884	6.5	25	20	760	250	1613	12850	8250	
	TLRI-900-HM-152/240	900	296	950X950	152	25.8	4513	7.3	25	21	859	250	1813	14400	9550	
	TLRI-950-HM-152/250	950	296	1000X1000	152	27.3	5214	8.0	25	20	943	250	2010	16100	10950	
	TLRI-1000-HM-153/265	1000	291	1050X1050	153	25.5	5520	8.9	25	21	1050	250	2222	17850	12450	
TLRI-1100-HM-150/295	1100	297	1150X1150	150	25.3	6769	11.0	25	21	1298	250	2741	21600	15650		
	TLRI-1200-HM-150/320	1200	297	1250X1250	150	27.6	8504	13.0	25	20	1535	250	3256	25750	19250	

TLRI BİNALAR

TENS KURŞUNLU KAUÇUK İZOLATÖR

KURŞUNLU KAUÇUK MESNET

EN 15129:2009 (E) - cap. 8.2

d_{Ed} 150mm	İZOLATÖR	KAUÇUK ÇAPı	HARİCİ PLAKALAR DAHİL TOPLAM GENEL YÜKSEKLİK	TOPLAM PLAKA BOYUTU	TOPLAM KAUÇUK KALINLIĞI	BİQM CARPANI	DİKEY RİJİTLİK	ETKİN YATAY RİJİTLİK d_{bd}	ETKİN SÖNÜMLEMEDİ d_{bd}	ÇOKME YERDEĞİŞİMİ	YATAY CÖKME YÜKÜ	YATAY TASARIMSAL YERDEĞİŞİRMЕ (EN 1998)	YATAY TASARIMSAL YÜK	AZAMI DİKEY STATİK YÜKSÜLÜ	Kauçukta 25 M	N_{SLU} (kN)	N_{SEISM} (kN)	AZAMI DİKEY SİSMİK YÜKSÜLÜ
		D (mm)																
KAUÇUK YUMUŞAK $G_{din} = 0.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TLRI-550-SM-175/105	550	337	600X600	175	26.0	863	0.8	24	23	110	292	239	4400	1900			
	TLRI-600-SM-175/115	600	337	650X650	175	28.4	1140	1.0	24	23	131	292	285	6550	2650			
	TLRI-650-SM-180/125	650	327	700X700	180	25.6	1160	1.1	25	24	154	292	330	6150	3500			
	TLRI-700-SM-180/135	700	342	750X750	180	27.6	1472	1.3	25	24	180	292	383	8950	4400			
	TLRI-750-SM-175/145	750	322	800X800	175	25.4	1577	1.5	24	23	208	292	449	10300	5400			
	TLRI-800-SM-175/155	800	322	850X850	175	27.1	1941	1.8	25	23	238	292	511	11750	6550			
	TLRI-850-SM-176/165	850	314	900X900	176	25.2	2002	2.0	25	24	269	292	576	13300	7750			
	TLRI-900-SM-176/175	900	329	950X950	176	26.7	2408	2.2	25	24	303	292	646	14950	9050			
	TLRI-950-SM-176/185	950	329	1000X1000	176	28.2	2859	2.5	25	24	338	292	721	16650	10450			
	TLRI-1000-SM-180/195	1000	327	1050X1050	180	26.4	2874	2.7	25	24	375	292	788	18450	11950			
KAUÇUK NORMAL $G_{din} = 0.8 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 10\%-15\% *$	TLRI-1100-SM-180/210	1100	336	1150X1150	180	26.2	3460	3.2	24	23	437	292	940	22450	15200			
	TLRI-1200-SM-180/230	1200	336	1250X1250	180	28.6	4556	3.8	25	23	523	292	1122	26750	18850			
	TLRI-550-NM-175/120	550	337	600X600	175	25.7	1263	1.6	25	24	215	292	453	5400	1900			
	TLRI-600-NM-175/130	600	337	650X650	175	28.1	1616	1.8	25	24	253	292	537	6500	2600			
	TLRI-650-NM-180/140	650	327	700X700	180	25.4	1712	2.1	25	24	292	292	615	7650	3450			
	TLRI-700-NM-180/150	700	342	750X750	180	27.4	2113	2.4	25	24	337	292	712	8900	4350			
	TLRI-750-NM-175/160	750	322	800X800	175	25.2	2342	2.9	25	23	389	292	834	10200	5400			
	TLRI-800-NM-175/175	800	322	850X850	175	26.8	2799	3.3	25	24	455	292	958	11650	6450			
	TLRI-850-NM-176/185	850	314	900X900	176	25.0	2974	3.7	25	24	510	292	1075	13150	7650			
	TLRI-900-NM-176/195	900	329	950X950	176	26.5	3501	4.1	25	24	569	292	1203	14800	8950			
KAUÇUK SERT $G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TLRI-950-NM-176/205	950	329	1000X1000	176	28.0	4072	4.6	25	24	631	292	1338	16500	10350			
	TLRI-1000-NM-180/215	1000	327	1050X1050	180	26.2	4205	5.0	25	24	689	292	1455	18300	11850			
	TLRI-1100-NM-180/235	1100	336	1150X1150	180	26.0	5067	6.0	25	24	828	292	1756	22200	15100			
	TLRI-1200-NM-180/255	1200	336	1250X1250	180	28.4	6459	7.2	25	24	980	292	2086	26500	18700			
	TLRI-550-HM-175/145	550	337	600X600	175	25.1	1419	2.3	25	24	319	292	681	5300	1850			
	TLRI-600-HM-175/160	600	337	650X650	175	27.3	1780	2.8	25	24	384	292	814	6300	2550			
	TLRI-650-HM-180/170	650	327	700X700	180	24.8	1927	3.2	25	24	436	292	928	7450	3350			
	TLRI-700-HM-180/185	700	342	750X750	180	26.7	2339	3.7	25	24	511	292	1081	8650	4250			
	TLRI-750-HM-175/200	750	322	800X800	175	24.5	2624	4.4	25	24	600	292	1272	9950	5250			
	TLRI-800-HM-175/215	800	322	850X850	175	26.1	3108	5.0	25	24	688	292	1451	11300	6300			
KAUÇUK SERT $G_{din} = 1.4 \text{ MPa}^*$ $\xi_{eff} = 15\% *$	TLRI-850-HM-176/225	850	314	900X900	176	24.4	3355	5.6	25	24	762	292	1622	12850	7500			
	TLRI-900-HM-176/240	900	329	950X950	176	25.8	3898	6.3	25	24	862	292	1823	14400	8750			
	TLRI-950-HM-176/255	950	329	1000X1000	176	27.2	4481	7.0	25	24	967	292	2037	16050	10050			
	TLRI-1000-HM-180/265	1000	327	1050X1050	180	25.5	4692	7.6	25	24	1047	292	2208	17850	11500			
	TLRI-1100-HM-180/290	1100	336	1150X1150	180	25.3	5665	9.1	25	24	1259	292	2667	21650	14700			
	TLRI-1200-HM-180/315	1200	336	1250X1250	180	27.7	7113	10.9	25	24	1491	292	3168	25850	18250			



 **TENSA**

İş Unvanı		İş No.
Tasarımcı	Tarih	Sayfa No.
Parça		

DÜNYADA TENSA

TENSA GENEL MERKEZİ

TENSA – MERKEZ OFİS
Via Pordenone, 8
20132 Milano - İTALYA
T +39 02 4300161
F +39 02 48010726
mail@tensainternational.com

İş Geliştirme
Ardgerme, Destekli Halatlar,
Barlar, Zemin Ankrajları
T +39 02 4300161
F +39 02 48010726

TENSA – ROMA OFİSİ
Via Cremona, 15b
00161 Roma - İTALYA
T +39 06 8084621
F +39 06 8085427
mail@tensainternational.com

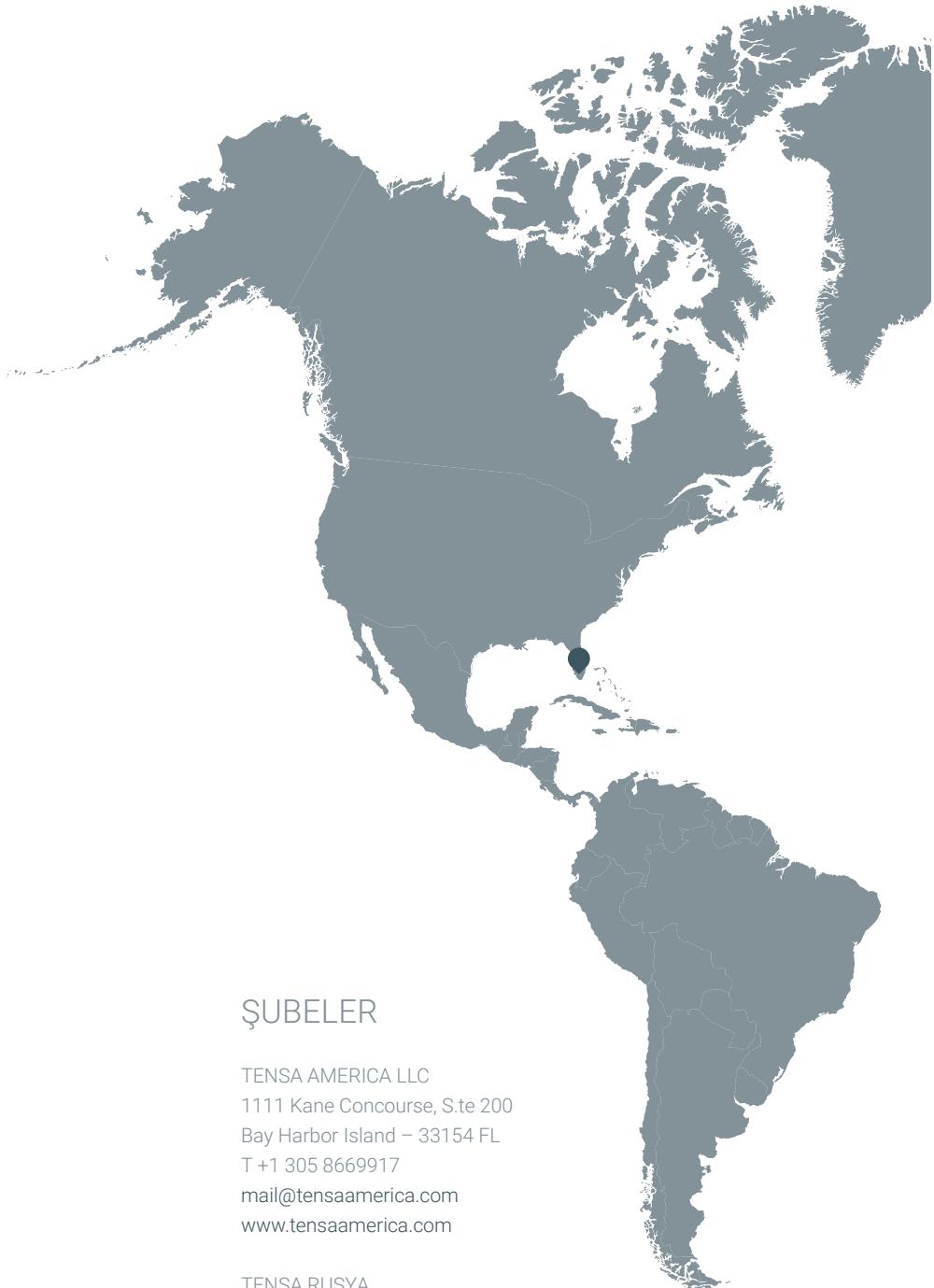
İş Geliştirme
Mesnetler, Dilatasyon Derzleri,
Antisismik cihazlar
T +39 06 8084621
F +39 06 8085427

TENSA – ATÖLYE
Via Buttrio, 36
33050 Pozzuolo del Friuli (UD) - İTALYA
T +39 0432 6071
mail@tensainternational.com

ŞUBELER

TENSA AMERICA LLC
1111 Kane Concourse, S.te 200
Bay Harbor Island – 33154 FL
T +1 305 8669917
mail@tensaamerica.com
www.tensaamerica.com

TENSA RUSYA
5th Yamskogo Polya Street, 5
Bldg 1, 16th Floor
125040 Moskova
T +7 495 2300024
mail@tensarussia.com
www.tensarussia.com





TENSA PORTEKİZ
Constr. Civil e Obras Publicas
Rua Eng. Frederico Ulrich, 3210-3
Sala 314
4470-605 Moreira da Maia
mail@tensainternational.com
www.tensainternational.com

TENSA AVUSTRALYA
Level 1, 488 Botany Road
Alexandria, NSW 2015
Mr. Giannaria Gentile
T +61 2 8332 6151
F +61 2 8332 6101
mail@tensainternational.com
www.tensainternational.com

TENSA KATAR
C Ring road block 289 st 230
Doha
Mr Daniele Scalfati
T +974 447 19853
mail@tensainternational.com
www.tensainternational.com



TENSA
Via Pordenone, 8
20132 Milano, Italy
T +39 02 4300161
F +39 02 48010726
mail@tensainternational.com
www.tensainternational.com