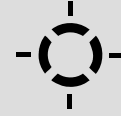
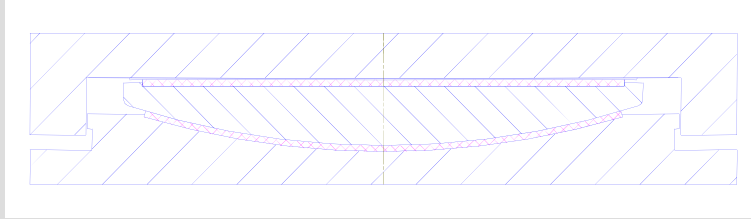




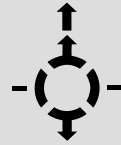
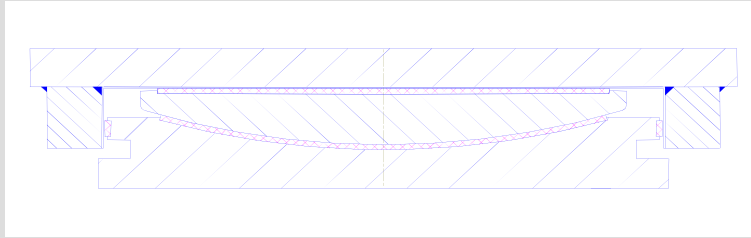
RESTON®SPHERICAL (RSL)

Yeni Avrupa Standardı EN 1337-7 ile uyumlu bir küresel mesnet grubu, Avrupa Teknik Onay numarası ETA-8/0115 uyarınca yüksek kalitedeki ROBO®SLIDE kayıcı eleman ile birlikte mevcuttur.

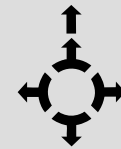
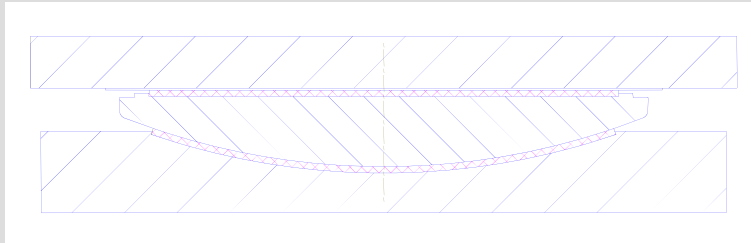
KF



KE



KA



0672-CPD-001
EN 1337-7

- EN 1337-7'ye uygun yapısal tasarım ve sertifika
- CE uyumluluk işaretiyle sertifikalandırılmıştır



İçindekiler	Sayfa
Giriş	2
Yapı, çalışma tarzı ve malzemeler	3
Gereklilikler	4
Tanımlama	5
Yeni ROBO®SLIDE kayıcı eleman	6
Tasarım ve onay	7
KF serisi – sabit	8
KE serisi – tek yön kayıcı	10
KA serisi – serbest kayıcı	12
Sabitlenme tipleri	14
Özel yapılar	15
Fiyat teklifi ve sipariş	16



Çalışma prensibi

mageba RESTON®SPHERICAL mesnetler, köprü altyapısındaki düşey kuvvetleri aktaracak ve bir küre ve içbükey bir alt parça vasıtasıyla dönüşleri kolaylaştıracak şekilde tasarlanmıştır.

Kürenin üst kısmı ile bir kayıcı plakanın arasındaki düz kayma yüzeyi, boyuna ve enine hareketlere uyum sağlar. Yatay kuvvetleri aktarmak için kılavuz çubuklar ve bir sınırlama halkası kullanılır.

Mesnet; sabit, kılavuzlu veya serbest kayıcı olmasına bağlı olarak, düşey yükler, yatay kuvvetler, rotasyonlar ve boyuna veya enine hareketlere uyum sağlar.

Kalite

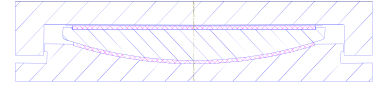
Yüksek kalitedeki mageba RESTON®SPHERICAL mesnetler, 45 yıldan uzun süredir üretilmektedir. Dünya çapında 50.000'den fazla başarılı uygulama gerçekleştirilmiştir.

Mesnetlerin kalite ve dayanıklılığının ana nedenleri:

- Kalifiye ve deneyimli uzman personel
- Gelişmiş ve güvenilir bileşenler
- Yüksek kalitedeki sertifikalı malzemeler; min. 8 mm kalınlığında ROBO®SLIDE disk, bronz destekli CM1 şerit, uzun ömürlü silikonlu gres vb.
- Yüksek kalite standardı (ISO9001 ve EN ISO3834-2 sertifikasına sahiptir)
- Üretim işlemiyle ilgili olarak bilinen bir yapı denetim kuruluşu (MPA Stuttgart) tarafından gerçekleştirilen harici kalite kontrol
- Onaylar ve onay mührü

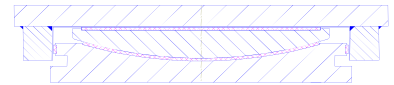
ROBO®SLIDE içeren RESTON®SPHERICAL mesnetler, Avrupa Standardı'na uygun olduğunu ve Standart veya Onayın gerekliliklerini yerine getirdiğini gösteren CE işaretine sahiptir.

KF (sabit)



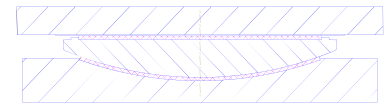
Sabit mesnet, herhangi bir yönden gelen rotasyonlara ve yatay kuvvetlere uyum sağlar.

KE (kılavuzlu kayıcı)



Kılavuzlu kayıcı mesnet, yalnızca bir yönde hareket edebilir ve hareket yönünde dik olan yatay kuvvetlere ve herhangi bir yönden gelen rotasyonlara uyum sağlayabilir.

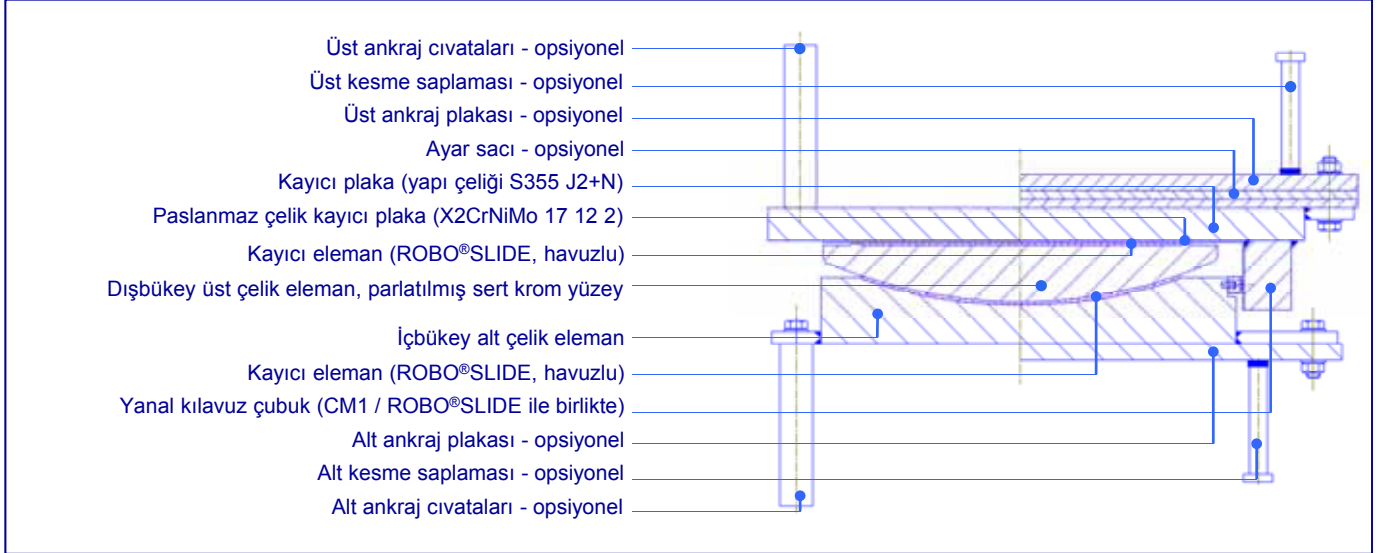
KA (serbest kayıcı)



Serbest kayıcı mesnet hareket edebilir ve tüm yönlerde döndürülebilir ve bu yüzden hiçbir yatay kuvveti sönümleyemez.

Yapı

Yapı, mesnet tipine bağlı olarak biraz farklılık gösterebilir. Diğer yandan tüm RESTON®SPHERICAL mesnetler, yalnızca yüksek kalitedeki malzemelerden üretilir.



Çalışma tarzı

Serbest dönme, ROBO®SLIDE kayıcı disk ile hizalı olan içbükey alt eleman vasıtasıyla sağlanır. Dışbükey bir küre, kayıcı çiftin diğer yarısını oluşturur. Parlatılmış, sert krom yüzeyi sayesinde küre ile içbükey alt eleman arasındaki sürtünme ihmal edilebilir düzeydedir.

Kılavuzlu veya serbest kayıcı mesnetlerde, kürenin üst kısmında ve üst kayıcı mesnet ile birlikte bir ROBO®SLIDE kayıcı disk bulunur; bu, bir veya iki eksende köprü hareketine izin verir. Sürtünme direncini minimumda tutmak için kayıcı plakanın alt kısmına, kesmeye dirençli parlatılmış bir östenitik paslanmaz çelik sac kaynaklanır.

Malzemeler

Küresel mesnetlerin ana bileşenleri ve kullanılan malzemeler:

- S355 veya S235 çelik bileşenler
- Yağ odacılarıyla birlikte yüksek kalitede sertifikalı beyaz ROBO®SLIDE
- Östenitik paslanmaz çelik sacdan yapılan kayıcı plaka
- Sert krom tabakalarla kaplanmış dışbükey küre yüzeyi
- Yüksek kalitede sertifikalı silikonlu gres şeklindeki yağlayıcı

Korozyon koruması

Açıktaki tüm çelik bileşenler korozyona karşı korunmaktadır. mageba, maruz kalma şartlarına veya müşterinin taleplerine göre korozyon korumasını uygular.

Standart korozyon koruması (ISO12944 uyarınca tip C4) aşağıdaki gibidir:

- Kumlama SA3 (alternatif olarak SA2.5)
- Isıl püskürtmeyle galvanizleme (alternatif olarak çinko tozu astarı)
- 2K renkle üç kat boya

4 EN 1337-7/2 ile istenen gerekliliklerle ilgili notlar

mageba

EC 1 uyarınca etkiler - yükler

Sayfa 8 ila 13'teki yük kombinasyonları, Eurocode 1 uyarınca "yeni tasarım konseptine uygundur (EN 1991-2: Yapılara olan etkiler, Köprülerdeki trafik yükleri). Giriş yükleri Eurocode'a uygun değilse, ilgili standarda (DIN, AASHTO, BS, SIA vb.) göre onaylanmalıdır.

EN 1337 gereklilikleriyle ilgili notlar

RESTON®SPHERICAL mesnetler, Avrupa mesnet standardı EN 1337'nin tüm gerekliliklerini karşılar. Bu, mesnet üreticisini ilgilendiren aşağıdaki gibi özel istemleri ortaya koymaktadır:

(1) EN 1337-2 gerekliliği: "Özel cihazlar kullanılarak kayma yüzeyindeki kirlenmeye karşı önlem alınmalıdır. Bu tür koruma cihazları, kontrol açısından kolaylıkla çıkarılabilir olmalıdır."

mageba genel olarak Velcro bağlantıları bulunan lastik koruyucularla bu gerekliliği karşılar. Koruyucular, örneğin mesnetlerde gerçekleştirilen kontroller esnasında alet kullanılmaksızın kolaylıkla çıkarılabilir.

(2) EN 1337-2 gerekliliği: "EN 1337-11 uyarınca mesnet hizasını sağlayabilmek için kayıcı elemana bir referans yüzey veya başka uygun bir cihaz takılmalıdır. Kayma yüzeyi düzlemine göre referans yüzeyin paralelinden sapma değeri %1'i aşmamalıdır."

Bu yüzden mageba küresel mesnetlerde, kayıcı plakanın üst kısmına düz bir referans yüzey takılır. Ayrıca yukarıdan monte edilmesinin ardından mesnede erişilemeyen durumlarda 2 eksenli bir su terazisi için bir 3 noktadan ölçüm cihazı kullanılabilir (MPA Stuttgart sistemi).



CE işareti bulunan küresel mesnetler ve çıkarılabilir lastik toz koruyucu



3 noktadan ölçüm seviyesi için konsol

mageba küresel mesnetler için opsiyonel bileşenler:

EN 1337-7 ile uyumlu mageba RESTON®SPHERICAL mesnetlerde aşağıdaki bileşenler de (Alman Onayına göre) kullanılabilir:

- Mesnedin daha doğru bir şekilde dengelenmesi için 3 noktadan ölçüm cihazı
- Kayma yüzeyinin yatay toz koruması için kattanan sac (Faltenbalgen)

Tasarım kriterleri

Hareketler: Sayfa 8 ila 13'teki boyut tablolarında ana mesnet boyutları verilmektedir. Bunlar, aşağıdaki hareketler için geçerlidir:
KE **boyuna:** toplam 100 mm **enine:** 0 mm
KA **boyuna:** toplam 100 mm **enine:** toplam 40 mm
Herhangi bir anda daha büyük boyuna ve enine hareketler gerçekleşebilir. Bu tür durumlarda kayıcı plakanın ve üst ankrajın boyutları uygun şekilde ayarlanmalıdır.

Rotasyonlar: Ana eksen etrafındaki standart dönüş, 0,010 radyan + EN 1337-1 uyarınca artan hareket şeklindedir. Daha büyük dönüşler için mageba mesnetleri ayrı ayrı ayarlar.

Sürtünme: Kayma direnci, ilgili ek yük ve yatay kuvvet ile birlikte ROBO®SLIDE gerilimi temelinde hesaplanır (ROBO®SLIDE için sayfa 6'daki kutucuğa bakın).

Harici kalite kontrol

mageba, dahili denetimle birlikte, bilinen bağımsız bir yapı denetim kuruluşu olan MPA Stuttgart tarafından üretim tesislerinin düzenli olarak takip edilmesini sağlamaktadır.

Bu kuruluş, Standartlar ve Onaylara uyumun yanı sıra mageba'nın dahili denetimini de kontrol eder. Bu harici kalite kontrol, Avrupa Standardı EN1337'nin hükümleri uyarınca gerçekleştirilmektedir ve mageba ürünlerinin yüksek kalitesinin devamlılığını garanti eden unsurlardan biridir.



Üretim esnasında harici kalite kontrol



Etiket

RESTON®SPHERICAL mesnedin üst yüzeyinde bir tipografik resim bulunur. Bu, mesnedin uygun şekilde monte edilmesini kolaylaştırır.

Kapak veya kayıcı plaka üzerindeki etiket, bir mesnedin tipi, boyutu ve numarası hakkında bilgi verir.

Ayrıca mesnedin üst kısmındaki oklar, hareket eksenini ve ön ayar yönünü aşağıdaki gibi gösterir:

- **Oklar**
Oklar, kayıcı mesnedin ana hareket yönlerini gösterir
- **Çift oklar**
Kayıcı mesnet üzerindeki çift oklar, ön ayar yönünü gösterir
- **Not**

Kurma aşamasında ve diğer özel tasarımlarda kullanılan sabitleme sistemleri özel olarak işaretlenir. Bunlar, mesnet yerleşim planı uyarınca montaj esnasında dikkatle kontrol edilmelidir.

CE uyumluluğu

RESTON®SPHERICAL mesnetler, Avrupa Standardı EN 1337-7 uyarınca üretilmektedir. ROBO®SLIDE bulunan RESTON®SPHERICAL mesnetler, Avrupa Teknik Onayı ETA-08/0115 uyarınca üretilmektedir. Mesnetler, bu Standart veya Onayın tüm gerekliliklerini istisnasız yerine getirdiğini onaylayan CE uyumluluk işaretiyle açık bir şekilde işaretlenmektedir.

İsim plakası

Tüm önemli mesnet bilgileri isim plakası üzerinde bulunur:

<p>Sertifikasyon, ISO 9001 ve EN 3834-2 uyarınca</p>	<p>Mesnet tipi</p> <p>Typ/Type: KX-X</p> <p>A-Nr./P-No: XX</p> <p>Jahr/Year: 20XX</p> <p>Ort/Location: []</p> <p>N_{Sd,max}/V_{ySd,max}: XXX / XXX</p>	<p>Sipariş numarası</p> <p>v_x ± x mm</p> <p>e_{vx} x mm</p> <p>v_y ± x mm</p> <p>e_{vy} x mm</p> <p>XXX / XXX kN</p>	<p>CE</p> <p>0672-CPD-001 ETA-08/0115</p> <p>mageba</p> <p>WERK B</p>	<p>Harici izleme gerçekleştirilen mesnet için CE işareti</p> <p>Ü işareti, ek parçalar için Almanya onayı</p>
	<p>Montaj konumu (yerleşim planına göre)</p> <p>Ön ayar</p> <p>Üretim yılı</p>	<p>Hareket</p> <p>Üretim tesisi</p> <p>Maksimum düşey ve yatay kuvvet</p>		

Hareket göstergesi

Hareket göstergesi, mesnedin yatay hareketi ve ön ayar değerini gösterir:

Hareket W

$\frac{W}{2}$

e_{vx}

5 10 5 0 5 10 1

Alt kısım üzerindeki işaretçi

Kayıcı mesnet üzerindeki gösterge

5 x 10 mm

$\frac{W}{2} - e_{vx}$

$\frac{W}{2} + e_{vx}$

e_{vx} = Montajdaki ön ayar değeri

$\frac{W}{2} + e_{vx}$ = Sabit mesnede doğru kayma yolu

$\frac{W}{2} - e_{vx}$ = Sabit mesneden uzağa doğru kayma yolu

Örnek:
 $e_{vx} = +75$ mm

ROBO®SLIDE nedir?

ROBO®SLIDE, köprü ve bina yapısında kullanılan kayıcı mesnetler için adapte edilmiş, azaltılmış aşınma direnci ve artırılmış taşıma kapasitesine sahip, modifiye edilmiş ultra yüksek moleküler polietilenden yapılmış özel bir kayıcı elemandır.

Dahil edilen gres odacıkları ve güçlü bir yağlayıcı sayesinde sağlam ve neredeyse sürtünmesiz bir kayma yüzeyi elde edilmektedir.

ROBO®SLIDE'in avantajları

mageba ROBO®SLIDE mesnetler, her türden yapı için uygundur. Düşük aşınma ve yüksek baskı dayanımı gibi mükemmel fiziksel özelliklerin yanı sıra ROBO®SLIDE kayıcı eleman, çok düşük sıcaklıklarda da özelliklerini korur (-50°C'ye kadar) (bkz. sağdaki kutucuk).

Aşındırıcı kimyasallara ve yüksek enerjili radyasyonun etkilerine dayanımı da mükemmel düzeydedir.

ROBO®SLIDE, destek yapıdaki düzensizliklere ve düz durumdan sapmalara uyum sağlamasını kolaylaştıran mükemmel bir şekil alabilme özelliğine sahiptir. Aşınma ve bölgesel aşırı yüklenme meydana gelme ihtimali çok azalmaktadır.

Kayıcı malzemenin yüksek dayanımı, onarım ve bakım maliyetlerinin önemli oranda azalması anlamına gelir.

Kısaca ROBO®SLIDE'in avantajları:

- Zor aşınan malzeme, uzun süreli dayanımı/uzun kullanım ömrünü garanti eder
- Yüksek basınç dayanımı ($f_k = 180 \text{ N/mm}^2$) daha küçük ve böylece daha ucuz mesnetlere izin verir
- Genel olarak daha küçük mesnet boyutları. Mesnet için daha küçük bir montaj alanı gerekir.
- Daha düşük sürtünme direnci aynı zamanda düşey kuvvetlerle ilişkili yatay kuvvetlerin düşük olması anlamına gelir
- Avrupa Teknik Onayı ETA-08/0115 ve harici kalite kontrol ile birlikte teslim alınır
- Aynı zamanda çok düşük sıcaklıklar için de uygundur (-50°C)

ROBO®SLIDE kayma faktörü ($T > -35^\circ$ iken):

$$\mu = \frac{1,6}{\sigma_{RSL2} + 15} \quad \text{burada } 0,02 \leq \mu \leq 0,08$$

σ_{RSL2} = ortalama ROBO®SLIDE gerilimi

Yatay sürtünme kuvveti:

KA mesnet: $V_{xSd} = N_{Sd} \cdot \mu_{RSL}$

KE mesnet: $V_{xSd} = N_{Sd} \cdot \mu_{RSL} + V_y \cdot \mu$

V_{xSd} : Yatay sürtünme kuvveti

N_{Sd} : Mesnet üzerindeki normal yük

V_y : Mesnet üzerindeki kesme kuvveti



Bir küresel mesnedin kavisli kayma yüzeyi

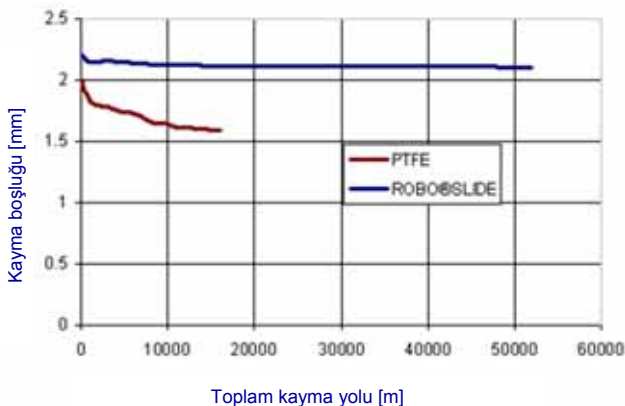
Gerçekleştirilen testler

Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt) (Alman İnşaat Mühendisliği Enstitüsü) ağır işe yönelik kaymalı malzemelere ilişkin test programı uyarınca Stuttgart Üniversitesi'nin (MPA) bağımsız malzeme test laboratuvarı tarafından geniş kapsamlı statik yük ve kayma sürtünmesi testleri gerçekleştirilmiştir.

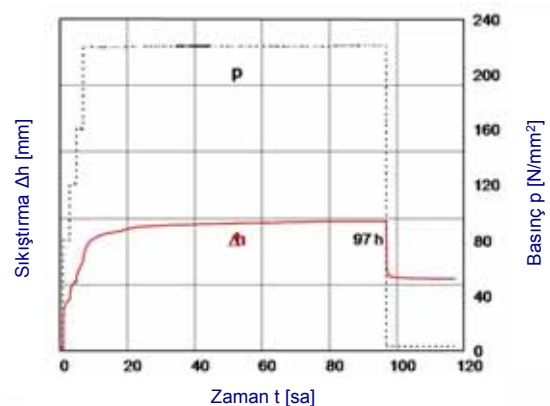
Testler, kayma sürtünmesi değerlerinin, düşük sıcaklık ve düşük gerilimlerde EN 1337'ye uygun olduğunu ve yüksek gerilimlerde açık bir şekilde beklenenden az olduğunu ($\mu < 0,02$) net bir şekilde göstermiştir.

Toplam 50.000 m'lik kaymanın ardından ROBO®SLIDE kayıcı diskte neredeyse sıfır aşınma görülmüştür. Bu, geleneksel bir mesnedin sağlamlığının iki katından fazlasına tekabül etmektedir.

Uzun süreli test (ROBO®SLIDE'a karşı paslanmaz çelik)



ROBO®SLIDE basınç stabilitesi



Tasarım ve onay

Ürün, "yeni tasarım konsepti" ve Eurocode 1 (EN 1991-2) uyarınca tasarlanmıştır. ROBO®SLIDE'in dayanabildiği gerilimlerin karakteristik değerleri, ETA uyarınca PTFE değerlerinin iki katıdır. Gerçekleştirilen onaylar, EN 1337-7'de ortaya konmaktadır.

EN 1337-7 uyarınca minimum hareketler ve daha büyük hareketler onaylarda göz önünde bulundurulmaktadır.

Kaymalı bileşenlerde hizmete elverişliliği garanti altına almak için, kayıcı elemanların deformasyonu sınırlandırılabilir.

Sürtünme kuvvetleri, yatay yüklerden kaynaklanan kuvvetler ve mesnedin orijinden kaymış biçimi, normal kuvvet için bir eksantriklik oluşturur ve bu, sertifikasyon esnasında göz önünde bulundurulmalıdır. Bu eksantriklik, EN 1337-7 uyarınca hesaplanır.

Dayanabildiği gerilimler (kar. değerler, T < 35°C)

- Ana kayma yüzeyi (sabit ve değişken etkiler): 180 N/mm²
- Kılavuzlar (değişken etkiler): 180 N/mm²
- Kılavuzlar (sabit etkiler, sıcaklık sünme ve büzülmeden kaynaklanan etkiler): 60 N/mm²
- Kısmi güvenlik faktörü $\gamma_M = 1,4$; EN 1990



ROBO®SLIDE onayları

Avrupa Teknik Onayı, Yapı Ürünleri Yasası uyarınca Almanya'da uygulanan Yapı Ürünleri Direktifi'ne göre bir yapı ürününün hizmete elverişliliğine ilişkin bir onaydır. ETA, testler, araştırmalar ve bir teknik değerlendirmeye dayanır.

Deutsches Institut für Bautechnik (Alman İnşaat Mühendisliği Enstitüsü), ROBO®SLIDE mesnet için EOTA adına (Avrupa Teknik Onay Organizasyonu) (ETA-08/0115) bir Avrupa Onayı oluşturmuştur. Dahil olan unsurlar, ROBO®SLIDE kayıcı elemanla ilişkili yeni buluşlar ve geliştirmelerdir.

Onay koşulları, ROBO®SLIDE küresel mesnet için öngörülen 50 yıllık kullanım ömrüne dayanmaktadır.

Uygulama alanları

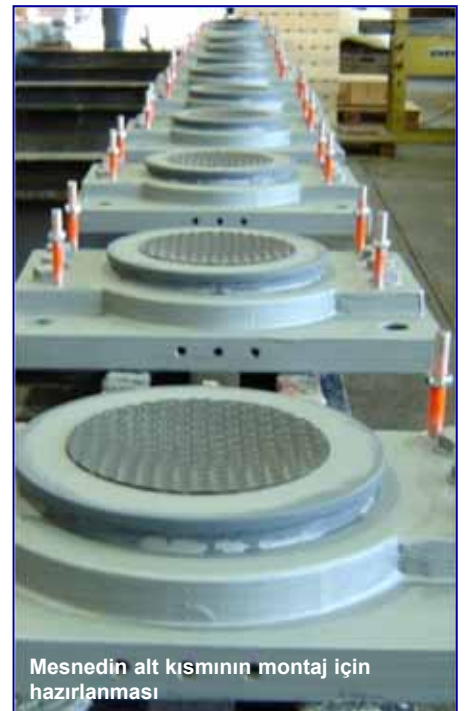
ROBO®SLIDE bulunan RESTON®SPHERICAL mesnetler, özellikle aşağıdaki uygulama alanları için uygundur:

- Trafik nedeniyle sık ve yüksek düzeyde deformasyon gerçekleşen yapılar
- Hızlı mesnet hareketi gereken yapılar, örn. yüksek hızlı tren raylarının geçtiği köprüler
- Orta ila yüksek düzeydeki yükler
- Oldukça soğuk yerlerdeki köprüler (-50°C'ye kadar düşen sıcaklıklar)
- Yüksek düzeyde birikme gerçekleşen mesnet kayma yolları bulunan yapılar

Yük tabloları ve boyutlar

Aşağıdaki yük tabloları ve boyutlar (bkz. sayfa 8 ila 13), belirli küresel mesnet tipleri için maksimum karşılanabilir yükleri göstermektedir.

Aşağıdaki tasarım parametresi dikkate alınmaktadır: EN 1337-1 uyarınca gereken minimum hareketler ve hareket artışları, düşük sıcaklıklar (> -35°C) için bir uygulama alanı ve kayıcı plaka köşegenlerinin minimum %4'ü kalınlıktaki kayıcı plaka.



Mesnedin alt kısmının montaj için hazırlanması



KF mesnedin alt kısmı



Yukarı kaldırılmış KF mesnet

Fonksiyon

RESTON®SPHERICAL KF mesnetler, bir konumda sabitlenmiştir. Herhangi bir yönden gelen rotasyonlara ve yatay kuvvetlere uyum sağlayabilir.

Teorik olarak sabit mesnetlerdeki hareket sıfırdır. Diğer yandan pratikte, alt ve üst mesnet kısımları arasında 1 mm'ye kadar çıkan bir toplam boşluk bulunur.

Yük kombinasyonu

Tüm standart mesnetler, eşzamanlı maksimum düşey veya yatay kuvvetlere dayanabilecek şekilde tasarlanırlar.

Maksimum izin verilen yatay kuvvetler, maksimum ek yükün yaklaşık %30'u olan eşzamanlı minimum düşey yük temelinde belirlenir. Yatay yükler (V_{xy}), düşey yükün %10'u olarak öngörülür. Herhangi bir anda mesnetle ilgili olarak bu varsayımlardan farklı gereklilikler doğabilir ve talep üzerine uygun mesnetler temin edilebilir.

Beton gerilimi

Beton gerilmesi, Avrupa Standardı EC 2'ye (kısmi alan gerilimi) göre hesaplanmaktadır.

ROBO®SLIDE L2'nin yüksek stabilite özelliğinden tam olarak faydalanabilmek için yüksek dayanımlı beton (C50/60) kullanmanızı tavsiye ederiz.

Beton dayanımı C30/37 için izin verilen yükler ve boyutlar

Tip ve Boyut	Yükler [kN]			Ankraj plakası olmayan küresel mesnet				Ankraj plakası bulunan küresel mesnet							
	Düşey		Yatay	Boyutlar [mm]			Ağırlık [kg]	Boyutlar [mm]						Ağırlık [kg]	
	$N_{Rd,max}$	$N_{Rd,min}$	$V_{xyRd,max}$	A	B	H		A	B	APU_x	APU_y	APO_x	APO_y		H
KF 1,0	1'000	300	100	182	228	76	32	177	223	316	316	316	316	141	69
KF 2,0	2'000	600	200	236	292	80	48	236	292	330	330	350	350	137	90
KF 3,0	3'000	900	300	289	340	89	66	289	338	370	370	380	380	147	120
KF 4,0	4'000	1'200	400	332	375	90	80	327	375	390	390	410	410	143	139
KF 5,0	5'000	1'500	500	364	415	98	100	363	401	405	405	425	425	151	161
KF 6,0	6'000	1'800	600	396	441	102	117	385	432	446	430	455	455	151	185
KF 7,0	7'000	2'100	700	434	487	105	145	417	472	476	460	495	495	148	215
KF 8,0	8'000	2'400	800	461	523	104	163	446	514	509	485	535	535	138	232
KF 9,0	9'000	2'700	900	496	581	99	186	456	530	519	500	550	550	137	245
KF 10,0	10'000	3'000	1'000	514	570	108	200	489	561	580	526	585	585	138	278
KF 12,0	12'000	3'600	1'200	556	602	125	257	509	580	586	562	600	600	146	314
KF 15,0	15'000	4'500	1'500	620	671	147	375	595	667	684	637	690	690	160	454
KF 20,0	20'000	6'000	2'000	715	761	165	538	655	769	748	732	790	790	168	624
KF 25,0	25'000	7'500	2'500	802	884	172	750	787	876	848	810	900	900	189	881
KF 30,0	30'000	9'000	3'000	880	1'027	167	944	812	988	912	897	1'010	1'010	191	1'140
KF 40,0	40'000	12'000	4'000	1'031	1'237	168	1'389	951	1'173	1'054	1'029	1'195	1'195	215	1'776
KF 50,0	50'000	15'000	5'000	1'155	1'403	181	1'920	1'133	1'374	1'193	1'155	1'402	1'401	241	2'657

$N_{Rd,max}$: normal kuvvet (baskın) altında mesnedin maksimum taşıma kapasitesi

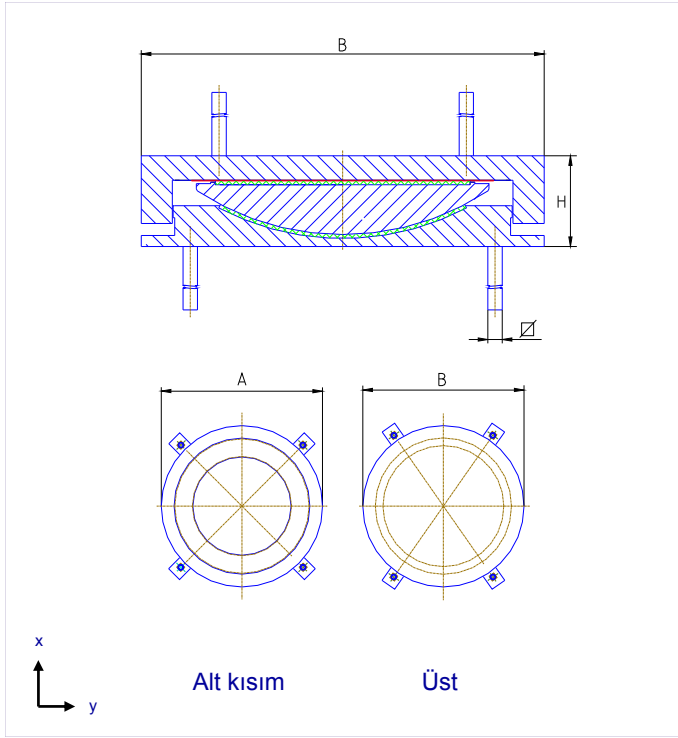
$N_{Rd,min}$: eşzamanlı kesme kuvveti $V_{xyRd,max}$ ile birlikte normal kuvvet altında mesnedin minimum taşıma kapasitesi

$V_{xyRd,max}$: kesme kuvveti altında mesnedin maksimum taşıma kapasitesi

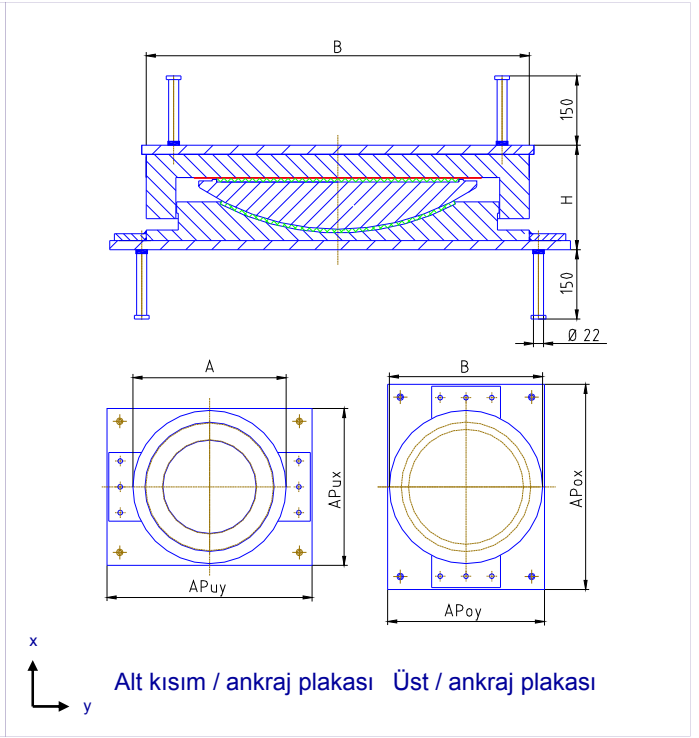
Boyutlandırma esnasında aşağıdakiler dikkate alınır ve bunlara uyulur: Hizmete elverişlilik sınırı şartı için taşıyıcı plakaların deformasyon sınırlaması Δw , EN 1337-1 uyarınca artan hareket, izin verilen gerilimler $f_{d,RSL}=180/1,4 N/mm^2$

Not: Üretim toleransları nedeniyle mesnet yüksekliği H, 10 mm'ye kadar daha büyük olabilir.

Ankraj civatalı mesnet



Ankraj plakalı mesnet



Beton dayanımı C50/60 için izin verilen yükler ve boyutlar

Tip ve Boyut	Yükler [kN]			Ankraj plakası olmayan küresel mesnet				Ankraj plakası bulunan küresel mesnet							
	Düşey		Yatay	Boyutlar [mm]			Ağırlık [kg]	Boyutlar [mm]							Ağırlık [kg]
	$N_{Rd, max}$	$N_{Rd, min}$		A	B	H		A	B	APU_x	APU_y	APo_x	APo_y	H	
KF 1.0	1'000	300	100	182	228	76	32	177	219	316	316	316	316	131	66
KF 2.0	2'000	600	200	236	292	80	48	225	279	325	325	340	340	139	86
KF 3.0	3'000	900	300	274	340	89	65	263	327	355	355	375	375	148	112
KF 4.0	4'000	1'200	400	307	375	85	74	307	373	390	390	405	405	143	136
KF 5.0	5'000	1'500	500	339	413	89	90	328	404	410	410	430	430	151	161
KF 6.0	6'000	1'800	600	366	446	89	103	350	432	435	435	455	455	151	182
KF 7.0	7'000	2'100	700	382	472	96	122	377	463	450	450	485	485	150	204
KF 8.0	8'000	2'400	800	409	503	95	135	409	497	475	475	520	520	149	230
KF 9.0	9'000	2'700	900	447	541	89	144	436	526	500	500	550	550	144	251
KF 10.0	10'000	3'000	1'000	469	563	95	166	458	556	515	515	580	580	142	273
KF 12.0	12'000	3'600	1'200	491	593	94	184	496	600	550	550	620	620	147	324
KF 15.0	15'000	4'500	1'500	545	667	96	233	528	646	580	580	670	670	164	405
KF 20.0	20'000	6'000	2'000	615	771	99	320	599	747	650	650	770	770	162	527
KF 25.0	25'000	7'500	2'500	680	868	117	468	653	821	705	705	845	845	188	710
KF 30.0	30'000	9'000	3'000	756	972	120	599	718	926	780	780	950	950	184	894
KF 40.0	40'000	12'000	4'000	896	1'184	136	1'012	821	1'101	905	905	1'125	1'125	207	1'417
KF 50.0	50'000	15'000	5'000	1'032	1'366	153	1'500	940	1'274	1'025	1'025	1'305	1'304	219	2'036

$N_{Rd, max}$: normal kuvvet (basınç) altında mesnedin maksimum taşıma kapasitesi

$N_{Rd, min}$: eşzamanlı kesme kuvveti $V_{xyRd, max}$ ile birlikte normal kuvvet altında mesnedin minimum taşıma kapasitesi

$V_{xyRd, max}$: kesme kuvveti altında mesnedin maksimum taşıma kapasitesi

Boyutlandırma esnasında aşağıdakiler dikkate alınır ve bunlara uyulur: Hizmete elverişlilik sınırı şartı için taşıyıcı plakaların deformasyon sınırlaması Δw , EN 1337-1 uyarınca artan hareket, izin verilen gerilimler $f_{d, RSL}=180/1,4 N/mm^2$

Not: Üretim toleransları nedeniyle mesnet yüksekliği H, 10 mm'ye kadar daha büyük olabilir.



Fonksiyon

RESTON®SPHERICAL KE mesnetler, bir yönde hareket etmeye izin verir ve yatay kuvvetlere ve herhangi bir yönde bunlara dik olan dönüşlere uyum sağlayabilir. Teorik olarak bu mesnedin enine hareketi sıfırdır. Diğer yandan pratikte, 2 mm'ye kadar çıkan bir toplam boşluk bulunur. Bir CM1 veya ROBO®SLIDE ile paslanmaz çelik plaka kayıcı çifti, kılavuz içinde hatasız kaymayı garanti eder.

Yük kombinasyonu

Tüm standart mesnetler, eşzamanlı maksimum düşey veya yatay kuvvetlere dayanabilecek şekilde tasarlanırlar.

Maksimum izin verilen yatay kuvvetler, maksimum ek yükün yaklaşık %30'u olan eşzamanlı minimum düşey yük temelinde belirlenir. Yatay yükler, düşey yükün %10'u olarak öngörülür. Herhangi bir anda mesnetle ilgili olarak bu varsayımlardan farklı gereklilikler doğabilir ve talep üzerine uygun mesnetler temin edilebilir.



Beton gerilimi

Beton gerilmesi, Avrupa Standardı EC 2'ye (kısmi alan gerilmesi) göre hesaplanmaktadır.

ROBO®SLIDE L2'nin yüksek stabilite özelliğinden tam olarak faydalanabilmek ve mesnet ağırlığını azaltmak için yüksek dayanımlı beton (C50/60) kullanmanızı tavsiye ederiz.

Beton dayanımı C30/37 için izin verilen yükler ve boyutlar

Tip ve Boyut	Yükler [kN]			Ankraj plakası olmayan küresel mesnet						Ankraj plakası bulunan küresel mesnet									
	Düşey		Yatay	Boyutlar [mm]					Ağırlık [kg]	Boyutlar [mm]								Ağırlık [kg]	
	$N_{Rd,max}$	$N_{Rd,min}$	$V_{xyRd,max}$	Ax	Ay	B	L	H		Ax	Ay	B	L	APU_x	APU_y	APO_x	APO_y		H
KE 1,0	1'000	300	100	224	200	310	320	95	53	178	170	265	310	410	316	405	330	150	85
KE 2,0	2'000	600	200	231	231	330	351	110	76	205	175	310	345	405	316	450	365	168	113
KE 3,0	3'000	900	300	286	286	390	406	117	112	259	215	375	385	470	316	515	405	170	158
KE 4,0	4'000	1'200	400	333	333	445	453	117	141	270	235	400	410	490	329	540	430	192	200
KE 5,0	5'000	1'500	500	369	369	495	489	127	184	297	260	435	435	530	364	575	455	195	239
KE 6,0	6'000	1'800	600	402	402	530	522	132	217	315	280	455	455	545	391	595	475	205	271
KE 7,0	7'000	2'100	700	440	470	565	590	127	257	360	310	505	480	590	438	645	500	201	328
KE 8,0	8'000	2'400	800	463	463	600	583	148	313	375	480	505	600	595	500	645	620	181	370
KE 9,0	9'000	2'700	900	490	505	630	625	143	345	402	500	540	620	635	520	680	640	181	410
KE 10,0	10'000	3'000	1'000	515	520	655	640	148	379	428	520	570	640	660	540	710	660	181	445
KE 12,0	12'000	3'600	1'200	561	600	705	720	153	475	476	555	640	675	730	575	780	695	192	563
KE 15,0	15'000	4'500	1'500	622	622	790	742	179	644	518	605	685	725	770	629	825	745	205	700
KE 20,0	20'000	6'000	2'000	716	716	890	836	203	944	583	665	765	785	845	728	905	805	237	1'009
KE 25,0	25'000	7'500	2'500	814	814	1'000	934	206	1'221	623	710	820	830	895	803	960	850	269	1'312
KE 30,0	30'000	9'000	3'000	869	869	1'075	989	248	1'675	670	765	885	885	950	878	1'025	905	292	1'657
KE 40,0	40'000	12'000	4'000	1'010	1'010	1'235	1'130	258	2'348	799	1'015	1'010	1'135	1'080	1'035	1'150	1'155	296	2'444
KE 50,0	50'000	15'000	5'000	1'128	1'155	1'370	1'275	289	3'348	930	1'125	1'170	1'245	1'235	1'152	1'310	1'265	327	3'461

Tablodaki L boyutu, toplam 100 mm'lik (W) boyuna hareket için verilmiştir. Daha büyük hareketlerde boyutlar buna göre ayarlanır (örn. W= 350 mm ise L, 250 artırılmalıdır).

$N_{Rd,max}$: normal kuvvet (baskı) altında mesnedin maksimum taşıma kapasitesi

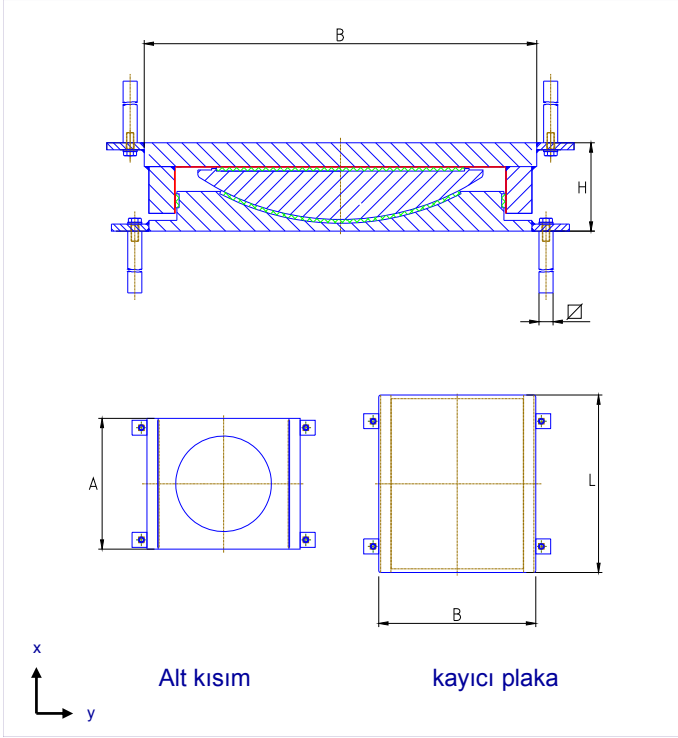
$N_{Rd,min}$: eşzamanlı kesme kuvveti $V_{xyRd,max}$ ile birlikte normal kuvvet altında mesnedin minimum taşıma kapasitesi

$V_{xyRd,max}$: kesme kuvveti altında mesnedin maksimum taşıma kapasitesi

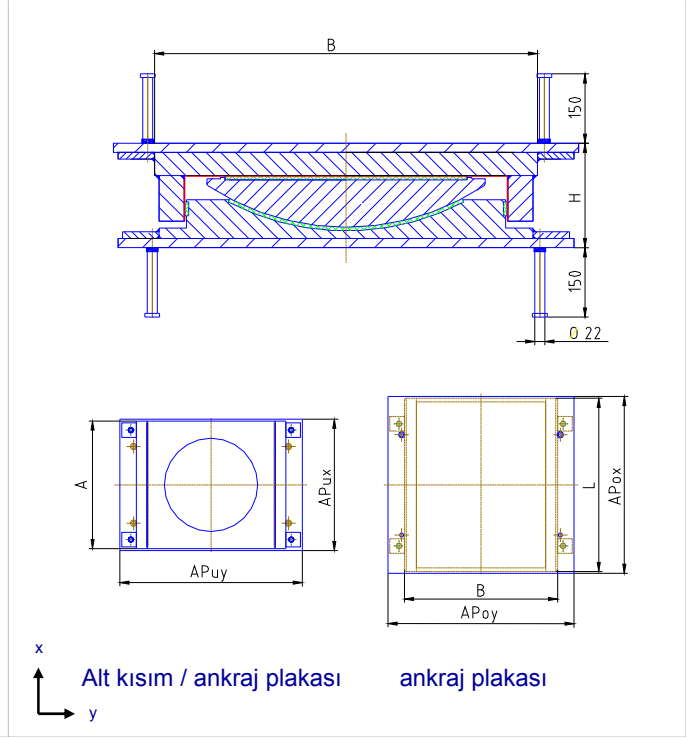
Boyutlandırma esnasında aşağıdakiler dikkate alınır ve bunlara uyulur: Hizmete elverişlilik sınırı şartı için taşıyıcı plakaların deformasyon sınırlaması Δw , EN 1337-1 uyarınca artan hareket, izin verilen gerilimler $f_{d,RSL}=180/1,4 \text{ N/mm}^2$

Not: Üretim toleransları nedeniyle mesnet yüksekliği H, 10 mm'ye kadar daha büyük olabilir.

Ankraj civatalı mesnet



Ankraj plakalı mesnet



Beton dayanımı C50/60 için izin verilen yükler ve boyutlar

Tip ve Boyut	Yükler [kN]			Ankraj plakası olmayan küresel mesnet						Ankraj plakası bulunan küresel mesnet											
	Düşey		Yatay	Boyutlar [mm]						Ağırlık [kg]	Boyutlar [mm]										Ağırlık [kg]
	NRd,max	NRd,min	VyRd,max	Ax	Ay	B	L	H	Ax		Ay	B	L	APU_x	APU_y	APO_x	APO_y	H			
KE 1,0	1'000	300	100	177	170	265	310	107	52	176	170	265	310	410	316	405	330	150	85		
KE 2,0	2'000	600	200	221	200	320	350	110	71	205	175	310	345	405	316	450	365	168	113		
KE 3,0	3'000	900	300	248	230	360	380	123	97	257	215	370	385	470	316	510	405	161	147		
KE 4,0	4'000	1'200	400	277	255	400	410	128	124	270	235	400	410	490	316	540	430	183	188		
KE 5,0	5'000	1'500	500	324	325	450	445	128	155	297	260	435	435	530	322	575	455	183	217		
KE 6,0	6'000	1'800	600	329	310	470	455	138	181	320	280	460	455	550	342	600	475	184	241		
KE 7,0	7'000	2'100	700	356	340	500	480	138	203	360	310	505	480	595	372	645	500	182	284		
KE 8,0	8'000	2'400	800	384	370	525	505	138	227	384	330	545	505	635	392	685	525	182	324		
KE 9,0	9'000	2'700	900	418	400	565	525	143	266	383	340	550	515	635	402	690	535	199	360		
KE 10,0	10'000	3'000	1'000	409	515	550	635	139	301	426	365	595	540	680	427	735	560	192	401		
KE 12,0	12'000	3'600	1'200	460	445	630	570	153	352	442	390	615	565	695	452	755	585	208	471		
KE 15,0	15'000	4'500	1'500	493	590	660	710	154	460	485	435	675	610	750	497	815	630	220	596		
KE 20,0	20'000	6'000	2'000	577	580	775	700	179	636	558	500	770	675	840	562	910	695	240	839		
KE 25,0	25'000	7'500	2'500	662	775	845	895	172	856	612	710	810	830	885	730	950	850	241	1'124		
KE 30,0	30'000	9'000	3'000	697	820	900	940	191	1'072	670	765	885	885	950	785	1'025	905	255	1'396		
KE 40,0	40'000	12'000	4'000	816	1'015	1'030	1'135	196	1'543	750	905	990	1'025	1'055	925	1'130	1'045	288	2'071		
KE 50,0	50'000	15'000	5'000	917	1'015	1'170	1'135	232	2'122	831	985	1'090	1'105	1'145	1'005	1'230	1'125	314	2'684		

Tablodaki L boyutu, toplam 100 mm'lik (W) boyuna hareket için verilmiştir. Daha büyük hareketlerde boyutlar buna göre ayarlanır (örn. W= 350 mm ise L, 250 artırılmalıdır).

$N_{Rd,max}$: normal kuvvet (basınç) altında mesnedin maksimum taşıma kapasitesi

$N_{Rd,min}$: eşzamanlı kesme kuvveti $V_{xyRd,max}$ ile birlikte normal kuvvet altında mesnedin minimum taşıma kapasitesi

$V_{xyRd,max}$: kesme kuvveti altında mesnedin maksimum taşıma kapasitesi

Boyutlandırma esnasında aşağıdakiler dikkate alınır ve bunlara uyulur: Hizmete elverişlilik sınırı şartı için taşıyıcı plakaların deformasyon sınırlaması Δw , EN 1337-1 uyarınca artan hareket, izin verilen gerilimler $f_{d,RSL}=180/1,4 \text{ N/mm}^2$

Not: Üretim toleransları nedeniyle mesnet yüksekliği H, 10 mm'ye kadar daha büyük olabilir.



Fonksiyon

RESTON®SPHERICAL KA mesnet, tüm yönlerde harekete izin verir ve hiçbir yatay kuvveti sönmüleyemez.

KA mesnedin minimum yanal yer değıştirmesi ± 20 mm'dir. Daha fazla yanal harekete izin veren mesnetler talep üzerine temin edilebilir.

Varsayılan uzunlamasına yer değıştirme, ± 50 mm'lik bir hassasiyetle aşağıdaki tablolarda gösterilmektedir. Daha fazla uzunlamasına harekete izin veren mesnetler de talep üzerine temin edilebilmektedir.



Beton gerilimi

Beton gerilimi, Avrupa Standardı EC 2'ye (kısmi alan gerilimi) göre hesaplanmaktadır.

ROBO®SLIDE L2'nin yüksek stabilite özelliğinden tam olarak faydalanabilmek ve mesnet ağırlığını azaltmak için yüksek dayanımlı beton (C50/60) kullanmanızı tavsiye ederiz.

Beton dayanımı C30/37 için izin verilen yükler ve boyutlar

Tip ve Boyut	Yükler [kN]		Ankraj plakası olmayan küresel mesnet					Ankraj plakası bulunan küresel mesnet								
	Düşey		Boyutlar [mm]				Ağırlık [kg]	Boyutlar [mm]						Ağırlık [kg]		
	NRd,max	NRd,min	A	B	L	H		A	B	L	APU_x	APU_y	APO_x		APO_y	H
KA 1,0	1'000	300	183	243	303	67	30	126	215	290	316	316	345	316	102	46
KA 2,0	2'000	600	236	296	356	70	43	171	260	320	316	316	390	340	114	63
KA 3,0	3'000	900	278	338	398	77	60	205	295	355	340	316	425	375	124	84
KA 4,0	4'000	1'200	320	380	440	81	76	235	325	385	365	321	455	405	124	98
KA 5,0	5'000	1'500	364	424	484	83	95	257	350	410	390	354	480	430	135	120
KA 6,0	6'000	1'800	397	457	517	86	115	285	375	435	420	389	505	455	137	141
KA 7,0	7'000	2'100	417	477	537	104	152	301	395	455	435	422	525	475	148	168
KA 8,0	8'000	2'400	456	516	576	93	158	331	425	485	465	452	555	505	146	191
KA 9,0	9'000	2'700	479	539	599	104	193	339	430	490	478	478	560	510	158	224
KA 10,0	10'000	3'000	507	567	627	103	214	368	460	520	506	506	590	540	158	254
KA 12,0	12'000	3'600	548	608	668	120	284	386	480	540	560	560	610	560	186	341
KA 15,0	15'000	4'500	616	676	736	129	390	452	545	605	625	625	675	625	191	447
KA 20,0	20'000	6'000	708	768	828	138	539	536	630	690	709	709	760	710	206	638
KA 25,0	25'000	7'500	797	857	917	142	688	574	665	725	799	799	800	798	236	919
KA 30,0	30'000	9'000	881	941	1'001	141	835	637	740	800	862	862	870	856	268	1'189
KA 40,0	40'000	12'000	1'022	1'082	1'142	157	1'246	837	945	1'005	1'028	1'028	1'080	1'030	237	1'619
KA 50,0	50'000	15'000	1'147	1'207	1'267	178	1'785	914	1'017	1'077	1'139	1'139	1'150	1'133	283	2'310

B ve L tablo ölçüleri, toplamda 100 mm boyuna hareket (W) ve 40 mm enine hareket (W') için belirtilmiştir.

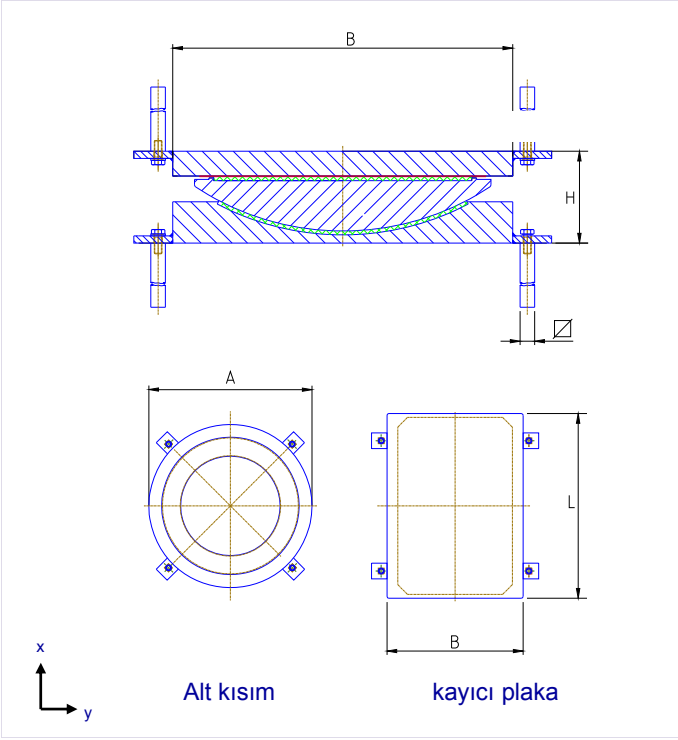
Daha büyük hareketler için ölçüler uygun olarak ayarlanmalıdır (örneğin W=350 mm ve W'=100 mm için, L 250 mm ve B 60 mm artırılmalıdır.)

$N_{Rd,max}$: normal kuvvet (basınç) altında mesnedin maksimum taşıma kapasitesi

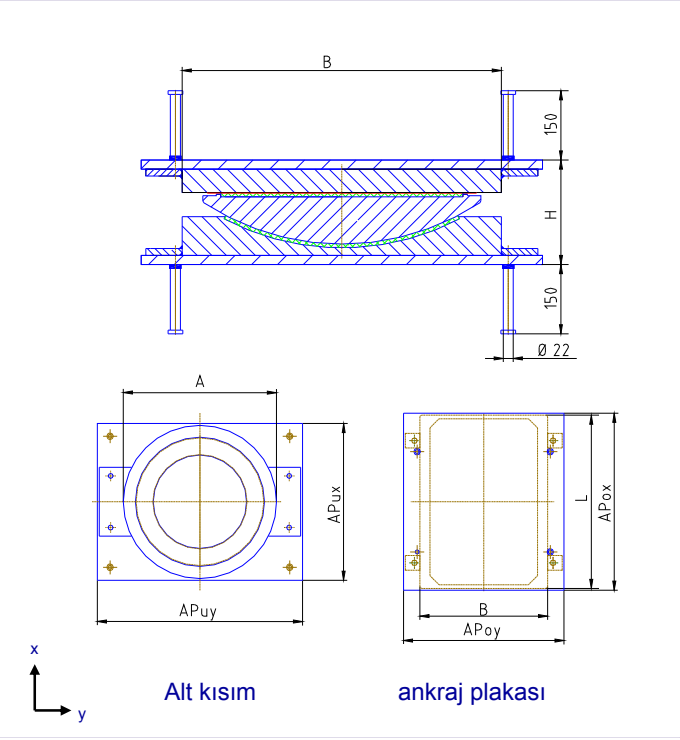
Boyutlandırma esnasında aşağıdakiler dikkate alınır ve bunlara uyulur: Hizmete elverişlilik sınırı şartı için taşıyıcı plakaların deformasyon sınırlaması Δw , EN 1337-1 uyarınca artan hareket, izin verilen gerilmeler $f_{d,RSL}=180/1,4$ N/mm²

Not: Üretim toleransları nedeniyle mesnet yüksekliği H, 10 mm'ye kadar daha büyük olabilir.

Vidalı ankraj çubuklarıyla birlikte mesnet



Ankraj plakalı mesnet



Beton dayanımı C50/60 için izin verilen yükler ve boyutlar

Tip ve Boyut	Yükler [kN]		Ankraj plakası olmayan küresel mesnet					Ankraj plakası bulunan küresel mesnet								
	Düşey		Boyutlar [mm]				Ağırlık [kg]	Boyutlar [mm]					Ağırlık [kg]			
	NRd,max	NRd,min	A	B	L	H		A	B	L	APU_x	APU_y		APO_x	APO_y	H
KA 1,0	1'000	300	126	215	290	67	25	126	215	290	316	316	345	316	102	46
KA 2,0	2'000	600	175	265	325	72	33	171	260	320	316	316	390	340	114	63
KA 3,0	3'000	900	276	336	396	77	60	205	295	355	340	316	425	375	117	78
KA 4,0	4'000	1'200	309	369	429	77	71	235	325	385	365	316	455	405	117	91
KA 5,0	5'000	1'500	344	404	464	77	83	259	350	410	390	322	480	430	119	104
KA 6,0	6'000	1'800	369	429	489	80	96	287	375	435	420	316	505	455	119	118
KA 7,0	7'000	2'100	395	455	515	83	112	303	395	455	435	365	525	475	125	137
KA 8,0	8'000	2'400	417	477	537	83	123	322	415	475	455	385	545	495	123	148
KA 9,0	9'000	2'700	438	498	558	86	137	339	430	490	470	401	560	510	129	164
KA 10,0	10'000	3'000	459	519	579	88	153	358	450	510	490	420	580	530	129	179
KA 12,0	12'000	3'600	497	557	617	98	198	391	480	540	525	453	610	560	131	209
KA 15,0	15'000	4'500	551	611	671	98	237	431	525	585	565	494	655	605	147	274
KA 20,0	20'000	6'000	628	688	748	109	336	497	590	650	630	560	720	670	154	371
KA 25,0	25'000	7'500	699	759	819	122	473	564	655	715	695	630	785	735	157	472
KA 30,0	30'000	9'000	758	818	878	132	596	627	722	782	760	699	855	805	171	636
KA 40,0	40'000	12'000	890	950	1'010	151	924	696	790	850	830	800	925	875	193	867
KA 50,0	50'000	15'000	879	990	1'050	206	1'291	800	909	969	930	904	1'040	990	194	1'153

B ve L tablo ölçüleri, toplamda 100 mm boyuna hareket (W) ve 40 mm enine hareket (W') için belirtilmiştir.

Daha büyük hareketler için ölçüler uygun olarak ayarlanmalıdır (örneğin W=350 mm ve W'=100 mm için, L 250 mm ve B 60 mm artırılmalıdır.)

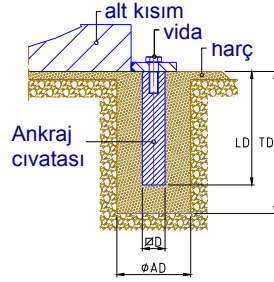
$N_{Rd,max}$: normal kuvvet (basınç) altında mesnedin maksimum taşıma kapasitesi

Boyutlandırma esnasında aşağıdakiler dikkate alınır ve bunlara uyulur: Hizmete elverişlilik sınırı şartı için taşıyıcı plakaların deformasyon sınırlaması Δw , EN 1337-1 uyarınca artan hareket, izin verilen gerilimler $f_{d,RSL}=180/1,4 \text{ N/mm}^2$

Not: Üretim toleransları nedeniyle mesnet yüksekliği H, 10 mm'ye kadar daha büyük olabilir.

Ankraj civataları

- Ankraj plakası olmayan KF ve KE mesnetler için uygundur
- yatay kuvvetlerin aktarılması için
- yeterli minimum düşey kuvvet varsa ihmal edilebilir



Ankraj civatalarıyla sabitleme

Not:

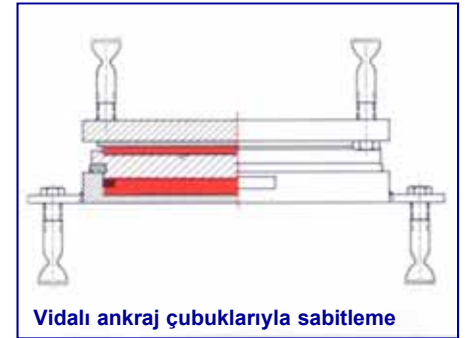
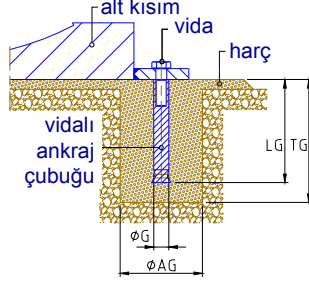
Mesnet ile alt veya üst yapı arasında yatay kuvvetleri sönmölemeye yetecek kadar sürtünme kuvveti varsa, demiryolu köprüleri ve deprem tehlikesi olan yerler gibi büyük yük dalgalanmalarıyla birlikte dinamik gerilimlerin görülebileceği yerler hariç olmak üzere ankraj civataları veya vidalı ankraj çubukları ihmal edilebilir.

Boşluk:

Statik gereklilikler, vida boyutunu belirler. Uygun boşluklar (ϕA , T) tablolarda gösterilmektedir.

Vidalı ankraj çubukları

- Ankraj plakası olmayan KA mesnetler için uygundur.
- mesnet yuvasına yapısal bağlantı
- gerekirse ihmal edilebilir



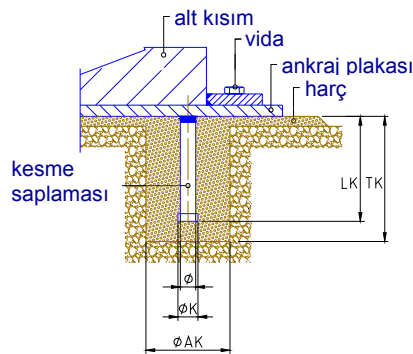
Vidalı ankraj çubuklarıyla sabitleme



Kesme saplamasıyla sabitleme

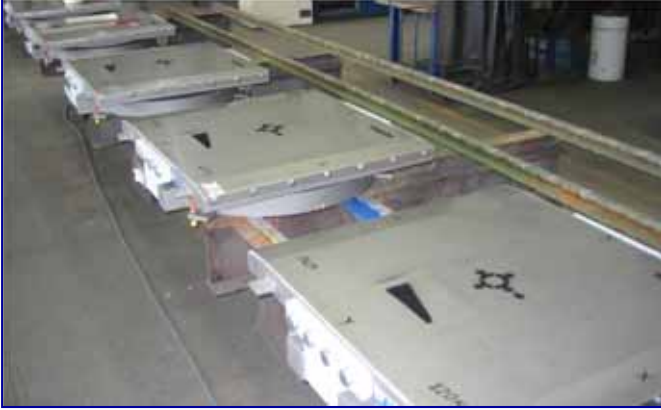
Kesme saplamaları

- Kesme saplamalarıyla ankraj plakasının sabitlenmesi
- Kesme saplamalarının sayısı statik şartlara bağlıdır



Vida	Dişli manşon ankraj		Boşluk	
	ØG	LG	ØAG	TG
M 12	17	100	150	150
M 16	22	150	150	200
M 20	26	150	150	200

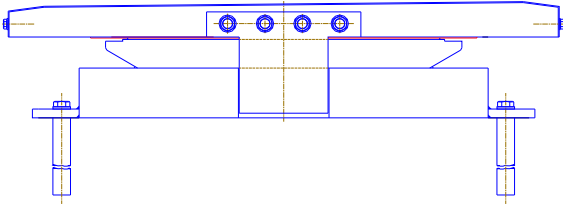
Ø	Kesme saplaması		Boşluk	
	ØK	LK	ØAK	TK
22	35	150	150	200



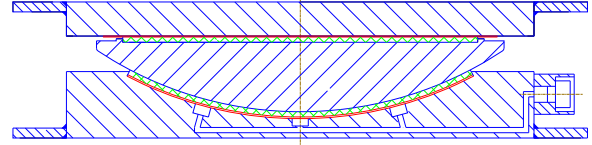
RESTON®SPHERICAL ILM kademeli ilerletme mesnedi
Aynı mesnet, köprünün ilerletilmesi esnasında ve kalıcı bir mesnet olarak kullanılabilir.



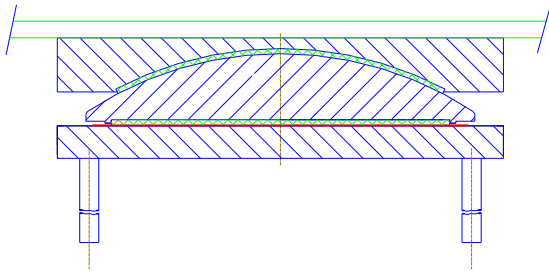
RESTON®SPHERICAL CONTROL kuvvet ölçüm mesnetleri
Köprüye etki eden yükler, sürekli bir şekilde elektronik olarak izlenebilir.



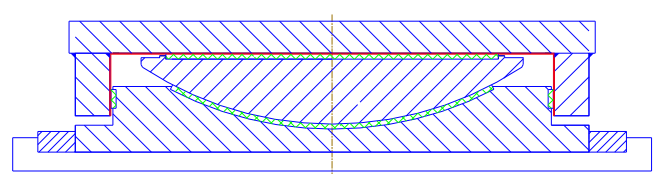
Kademeli ilerletme mesnedi



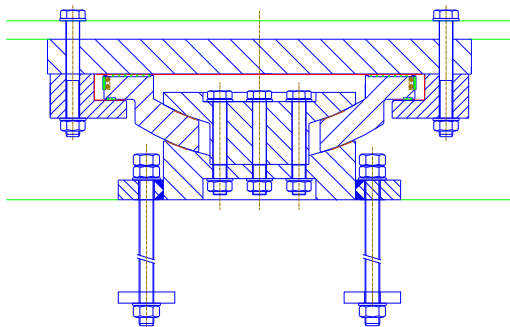
Kuvvet ölçme mesnedi



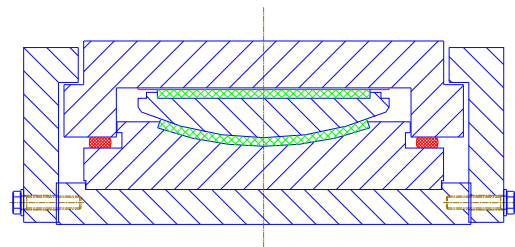
Çelik üst yapı için ters monte edilmiş mesnet



Bloklarla birlikte yanıl emniyet mandalı



Dahili yukarı kaldırma koruması bulunan mesnet
(yukarı kaldırma mesnedi)



Harici yukarı kaldırma koruması bulunan mesnet
(yukarı kaldırma mesnedi)

Sorgu

Bir sorgu gerçekleştirirken, mümkünse lütfen mesnedin en önemli tasarım kriterlerini bildirin. Bu sayede mageba, uygun mesnetleri tanımlayabilir ve en iyi fiyat teklifini verebilir.

Fiyat Teklifi

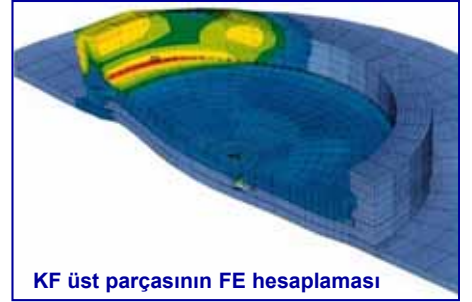
Ayrıntılı bir fiyat teklifi için mageba aşağıdaki bilgilere ihtiyaç duyar:

- Maksimum ve kalıcı ve kullanım ömründeki yük düşey ek yük ($N_{Sd,max}$, $N_{Sd,min}$, NG_d ve NQ_d)
- Köprüdeki boyuna ve enine yönler için maksimum yatay kuvvet (F_{yd} , F_{xd})
- Maksimum yatay yük ve minimum düşey ek yük şeklindeki en kötü yük kombinasyonu
- Boyuna ve enine yönlerde köprü hareketi
- Boyuna ve enine yönlerde köprüdeki rotasyonlar
- Beton dayanımı
- Genel yapısal ayrıntılar (beton veya çelik köprü, köprü mesnetlerinin sabitleme ayrıntıları, ok ve karşı mesnet boyutu vb.)

Gerekli bilgileri içeren daha ayrıntılı bir liste Avrupa Standardı EN 1337, bölüm 1, sayfa 25 – 27'de verilmektedir.



Teknik departman çalışanları



KF üst parçasının FE hesaplaması



RESTON®SPHERICAL RSL kullanılan Kazakistan'daki M3 Köprüsü

Siparişlerin verilmesi

Sipariş verilirken, yukarıdaki belgelere ek olarak aşağıdaki bilgiler de verilmelidir:

- Yapının yerleşim çizimi
- Ön ayar değerleri

Ön ayar değerlerini belirten belgeler onaylandıktan ve mageba'ya gönderildikten sonra mesnet üretimi başlar.

Etkili bir sipariş işleme sistemi ve modern üretim yöntemleri sayesinde mageba, çok kısa teslimat sürelerini garanti edebilmektedir.

mageba ve ürünleriyle ilgili daha fazla bilgiyi www.mageba.ch adresinden edinebilirsiniz.

Dünya çapındaki referanslar



Sürüm 2011,03

mageba
Switzerland www.mageba.ch

mageba A.Ş.
Marmara Geri Dönüşümcüler
San.Sit. Şekerpinar Mah.
Ayçiçeği Sk. No:17
Çayırova / Kocaeli
Tel. +90 262 658 23 80
Fax +90 262 658 23 81
info@mageba.com.tr

mageba sa
Bülach, İsviçre
Tel.: +41-44-872 40 50
Fax: +41-44-872 40 59
info@mageba.ch

mageba gmbh
Fussach, Avusturya
Tel.: +43-5578-75593
Faks: +43-5578-73348
oesterreich@mageba.ch

mageba gmbh
Uslar, Almanya
Tel.: +49-5571-9256-0
Faks: +49-5571-9256-56
uslar@mageba.ch

mageba gmbh
Esslingen a.N., Almanya
Tel.: +49-711-758844-0
Faks: +49-711-758844-56
stuttgart@mageba.ch

mageba Bridge Products (Pvt.) Ltd.
Kolkata, Hindistan
Tel.: +91-33-22900250 - 253
Faks: +91-33-22900254
info@mageba.in

mageba Bridge Products Pvt. Ltd.
Shanghai, Çin
Tel.: +86-21-5740 7635
Faks: +86-21-5740 7636
info@mageba.cn