

Magda LRB

Uraian

Lead Rubber Bearing (LRB) merupakan salah satu tipe *Seismic Isolator* yang terdiri dari lapisan karet, plat baja dan inti timbal (*lead core*). Lapisan vulkanisir karet dengan plat baja akan memberikan kekakuan vertikal yang tinggi dan kekakuan horizontal yang rendah sehingga mampu untuk menahan gaya vertikal dan memberikan fleksibilitas horizontal untuk dapat mengembalikan LRB ke posisi awal setelah terjadi gempa. Dengan adanya material inti timbal (*lead core*), LRB memiliki kemampuan redaman hingga 30% untuk mendisipasi energi gempa.

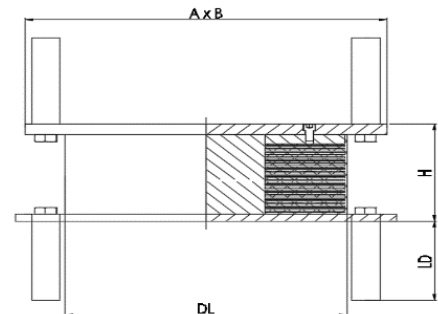
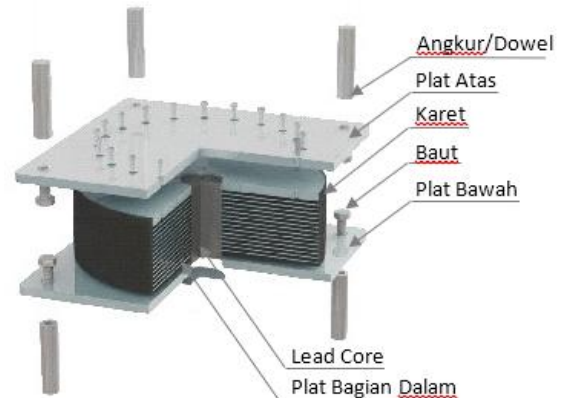
Magda LRB saat ini telah dapat diproduksi dan dilakukan pengujian didalam negeri di pabrik PT. Magdatama Multi Industri di Kawasan Industri KIIC, Karawang.

Keunggulan

- Komponen bahan baku bersumber dari produk lokal
- Karet menggunakan 100% Karet Alam Indonesia dengan mutu karet memenuhi Standar Indonesian Rubber (SIR)
- Memiliki *In-house* Laboratorium, berupa Laboratorium Karet sebagai R&D dan untuk menjaga konsistensi mutu dan kualitas produksi
- Pengujian *Prototype Test & FPC (Factory Production Control) Test* dilakukan di dalam negeri
- Dapat digunakan pada konstruksi baru maupun retrofit

Desain

- Standar desain:
 - Spesifikasi Khusus Interim PU Bina Marga SKh-1.7.47
 - EN 15129
 - AASHTO GSSID maupun standar lainnya
- LRB dapat didesain berbentuk lingkaran maupun persegi
- Memiliki variasi tipe Shear Modulus untuk memenuhi kebutuhan desain proyek



Keterangan:

H : Tinggi total LRB

DL : Dimensi LRB

LD : Tinggi angkur

AxB : Dimensi plat atas dan plat bawah



LRB Terpasang pada Struktur Jembatan

Spesifikasi Material

| Deskripsi | Material | Standar |
|-------------------|----------------------|----------------------|
| Plat Baja Luar | S355JR atau setara | EN 10025 atau setara |
| Plat Baja Dalam | S275 atau setara | EN 10025 atau setara |
| Karet | Karet Alam | EN 15129 |
| Lead core | 99.9% | EN 15129 |
| Baut | Gr. 10.9 atau setara | EN 898 |
| Angkur atau Dowel | S45C atau setara | JIS G451 atau setara |

Pengujian

- Pengujian dilakukan di laboratorium MSLAB, PT. Magdatama Multi Industri, KIIC, Karawang.
- Kapasitas mesin uji:
 - Beban vertikal 25.000 kN
 - Beban horizontal 3.000 kN
 - *Dynamic Seismic Movement* 1000 mm/s
- Standar uji:
 - Spesifikasi Khusus Bina Marga SKh.1.7.47
 - EN 15129
 - AASHTO GSSID
- Test dilakukan dalam 2 (dua) tahap yaitu:
 - *Prototype Test*, dilakukan sebelum material LRB diproduksi untuk memastikan sifat mekanis dan desainnya. Jumlah benda uji sebanyak 2 (dua) buah dari setiap tipe.
 - *Factory Production Control (FPC) Test*, dilakukan setiap material selesai produksi sebagai kontrol mutu hasil produksi. Jumlah benda uji minimum 30% dari total volume setiap tipe.



Data Untuk Desain LRB

| Data | Simbol | Satuan | Nilai |
|--|---|---------|-------|
| BEBAN (Per Bearing) | | | |
| Vertical – Dead Load | DL | kN | |
| Vertical – Live Load | LL | kN | |
| Vertical Load Service (SLS) | SLS | kN | |
| Vertical Load Ultimate (ULS) | ULS | kN | |
| Vertical Load During Seismic | Nsd | kN | |
| Vertical Load During Seismic, Minimum | Ned, min | kN | |
| Vertical Load During Seismic, Maximum | Ned, max | kN | |
| MOVEMENT & ROTATION (Per Bearing) | | | |
| Service Displacement (Thermal, LL, Wind, etc.) | Dsls,th | mm | |
| Service Displacement Permanent Movement (Shrink & Creep) | Dsls,sc | mm | |
| Service Rotation (Thermal, Live Load, Wind, etc.) | Øsls | Radian | |
| Seismic Design Displacement | Dbd | mm | |
| Maximum Seismic Design Displacement | $D_{max} = D_{bd} \times 1,5 \times 1.15$ | mm | |
| Seismic Rotation | Øseismic | kN | |
| LRB CHARACTERISTIC REQUIREMENT (Per Bearing) | | | |
| LRB Characteristic Strength | Qd | kN | |
| LRB Yield Force | Fy | kN / mm | |
| Pre-Yield Stiffness (Lead Core Stiffness) | Klead atau K1 | kN / mm | |
| Horizontal Stiffness (After Yield) | Kr atau K2 | kN / mm | |
| Effective Stiffness at Dbd | Keff | kN / mm | |
| Equivalent Viscous Damping | ξ | % | |

Keterangan lebih lanjut, hubungi :



PT. MAGDATAMA MULTI USAHA
 Plaza Ciputat Mas Blok C Kav. A & B,
 Jl. Ir. H. Juanda No 5A, Ciputat 15412, Tangerang
 Phone: 62-21-742.3029, e-mail: sales@magdatama.com