



Bauwerkslager

Infrastruktur | Hochbau | Industrie

mageba – Auflager für den Massivbau



mageba



Auflager verhindern Bauschäden

Verwendung

Die im Bauwerk auftretenden Bewegungen und Formänderungen (thermische Längenänderungen, Durchbiegungen Schwinden, Kriechen) bewirken bei einer starren Lagerung der Bauwerksteile während der Bau- und Nutzungsdauer ungewollte und unkontrollierbare Zwängungen und Kräfteinleitungen.

Die daraus resultierenden Beanspruchungen beeinflussen das statische System und können bei zu gross werdenden Kräfteinleitungen und Exzentrizitäten die Baustoffe überlasten. Bauschäden wie Risse und Abplatzungen sind die Folge.

Aufgaben

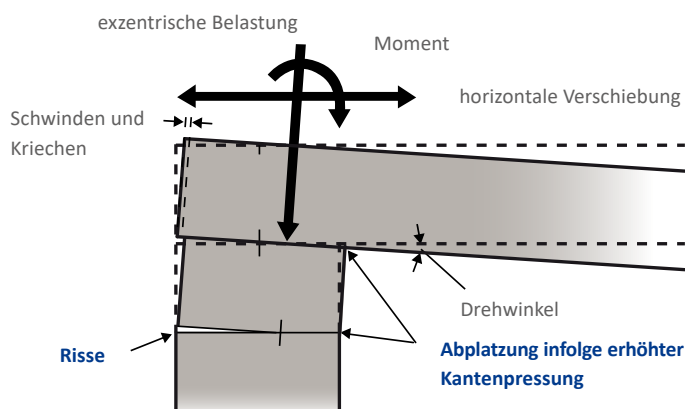
- Belastungen zentrisch einleiten
- Winkelverdrehungen infolge Durchbiegung des aufgelagerten Bauteils ohne erhöhte Kantenpressung aufnehmen
- horizontale Bewegungen nahezu reibungslos gestalten
- Unebenheiten und Fertigungstoleranzen ausgleichen
- Bauteile thermisch trennen
- Schallübertragung auf Nebenwegen vermindern

Die Tragfähigkeit eines Lagers wird dabei durch das Material und die Konstruktion des Lagerkernes, der Gleitpaarung und den Untergrund bestimmt.

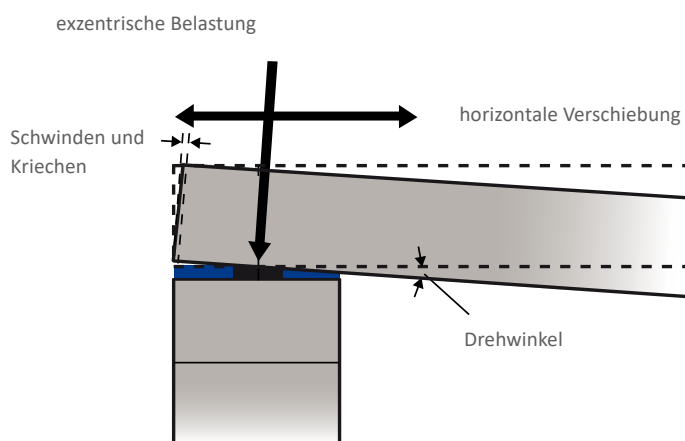
Inhaltsverzeichnis

Verwendung und Aufgaben.	2
Anwendungen.....	3
Produktübersicht	4
LASTO®BLOCK.....	4
LASTO®FLONPAD.....	4
LASTO®FLONBLOCK.....	4
RESTON®SPHERICAL.....	4
RESTON®POT.....	4
LASTO®STRIP.....	4
LASTO®FOL.....	5
LASTO®WALL.....	5
Konstruktive Grundlagen der Lagerbemessung	6
Fixzone.....	6
Schwinden.....	6
Temperatur.....	6
Durchbiegung.....	6
Übersicht Eigenschaften.....	7

Ohne Auflager - Risse und Abplatzungen



Mit Auflager - Lange Lebensdauer



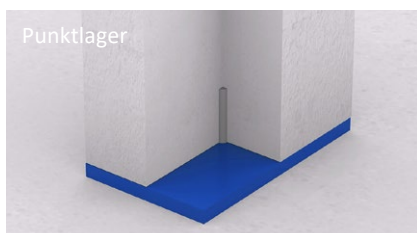
Titelbild:

Projekt: Überbauung Bornblich,
Olten, Schweiz
Anwendung: Deckenlager
Lösung: LASTO®STRIP
Liniengleitlager
Baujahr: 2002

mageba Auflager – Lösungen für jeden Fall

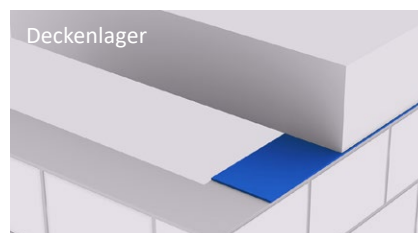
Punktlager

Mit dem umfangreichen Produktsortiment der mageba sa an hochwertigen, bewehrten und unbewehrten Deformations- und Gleitlagern können alle konstruktiven Herausforderungen bewältigt werden. Für höchste Bauwerkslasten können Sie zudem auf unsere im Brückenbau bewährten Topf- und Kalottenlager zugreifen.



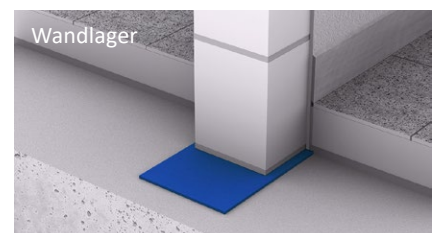
Deckenlager

Die von der mageba sa entwickelten und geprüften Hochbaulager der LASTO®STRIP- und LASTO®FOL-Reihen übertragen die Bauwerkslasten und Bewegungen kontrolliert und nahezu zwangungsfrei auf das angrenzende Bauteil. Sie bieten somit Gewähr für eine lange Lebensdauer des Bauwerks.



Wandlager

Die LASTO®WALL Wandlager vermindern wirkungsvoll unerwünschte und störende, flankierende Schallübertragungen im Gebäude.



Lagertypen

Verformungslager	Gleitlager	Verformungslager sind geeignet für:
<p>Elastomerlager</p>	<p>Gleitblech Gleitfett Elastomerlager mit aufvulkanisierter Gleitschicht aus PTFE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zentrische Krafteinleitung • Aufnahme von grossen Verdrehungen • Aufnahme von kleinen horizontalen Verschiebungen
		<p>Gleitlager sind geeignet für:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufnahme von sehr grossen horizontalen Verschiebungen • Aufnahme von Verdrehungen • Zentrische Krafteinleitung
		<p>Legende</p> <p>F_z - Vertikalkraft $F_{x,y}$ - Horizontalkraft $M_{x,y}$ - Momente $v_{x,y}$ - Verschiebung $\alpha_{x,y}$ - Verdrehung</p>

Ansprüche an unsere Produkte

mageba sa hat 2003 als erstes Unternehmen in der Lagerherstellung die Zertifizierung ihres Qualitätsmanagement-Systems nach ISO 9001 erhalten.

Als eine der weltweit führenden Hersteller von Brückenlagern bei Strassen- und Bahnanlagen wird mageba täglich an höchsten Anforderungen, beispielsweise im Bereich Sicherheit und Unterhalt, gemessen. Für uns ist dies Ansporn, die hohe Qualität unserer Produkte und deren Anwendung weiter zu verbessern.

Unsere Dienst- und Serviceleistungen

- Ausarbeiten von Speziallösungen für die Lagerung ihres Tragwerks
- Beratung und Bemessung von Lagern
- Schulung von Ingenieuren im Bereich Lager
- Überwachung und Schulung des Bauunternehmers beim Einbau
- Abnahme von eingebauten Lagern
- Ausschreibung / Devisierung
- Durchführung von objektspezifischen Laborprüfungen

Normen

Bewehrte Elastomerlager sind in Europa verbindlich in der EN 1337-3 geregelt. Die Norm behandelt auch bestimmte unbewehrte Elastomerlager.



Unsere Produkte auf einen Blick

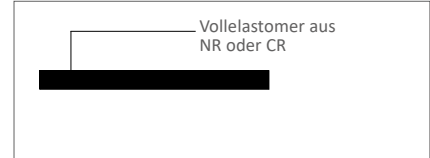
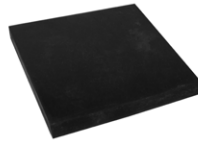
LASTO®BLOCK F

Unbewehrte Verformungslager

Abmessung $\leq 1.20 \times 1.20$ m

Einbauhöhe 5-30 mm

Lastbereich ≤ 20 N/mm²



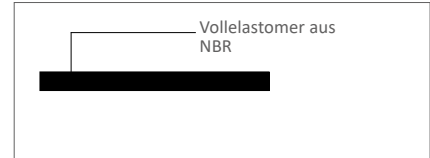
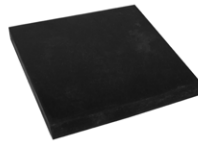
LASTO®BLOCK T

Unbewehrte therm. Verformungslager

Abmessung $\leq 0.99 \times 0.99$ m

Einbauhöhe 5, 10, 15, 20 mm

Lastbereich ≤ 52 N/mm²



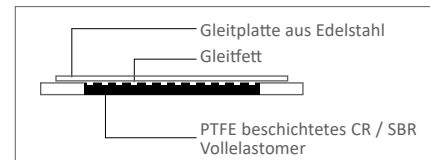
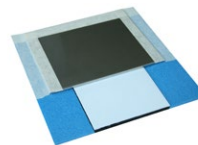
LASTO®FLONPAD GP6

Unbewehrte Gleitlager

Verformungskapazität ± 50 mm

Einbauhöhe 8 mm

Lastbereich ≤ 5 N/mm²



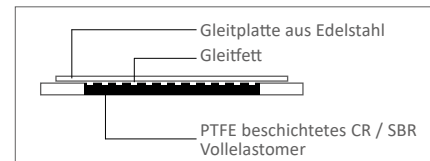
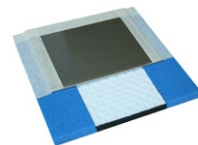
LASTO®FLONPAD GP9

Bewehrte Gleitlager

Verformungskapazität ± 50 mm

Einbauhöhe 11 mm

Lastbereich ≤ 15 N/mm²



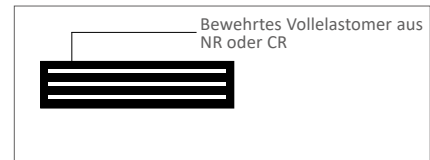
LASTO®BLOCK B - nach EN 1337

Bewehrte Verformungslager

Abmessung $\leq 1.00 \times 1.00$ m

Einbauhöhe 180 mm

Lastbereich ≤ 20 N/mm²



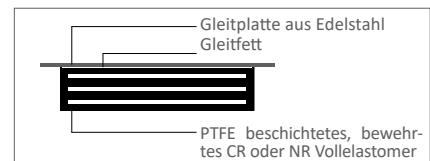
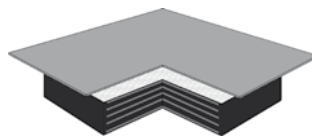
LASTO®FLONBLOCK - nach EN 1337

Bewehrte Verformungs-/Gleitlager mit/ohne Gleitplatte

Abmessung $\leq 1.00 \times 1.00$ m

Einbauhöhe 180 mm

Lastbereich ≤ 20 N/mm²



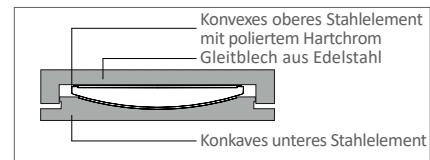
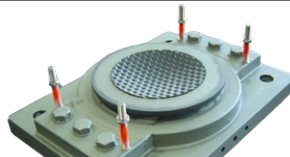
RESTON®SPHERICAL - nach EN 1337

Gleitlager

Abmessung Projektspezifisch

Einbauhöhe ≥ 67 mm

Auflast $\leq 250'000$ kN



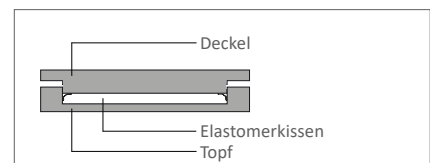
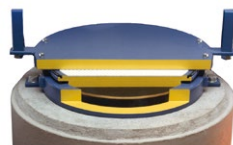
RESTON®POT - nach EN 1337

Gleitlager

Abmessung Projektspezifisch

Einbauhöhe ≥ 76 mm

Auflast $\leq 100'000$ kN



Punktlager



Unsere Produkte auf einen Blick

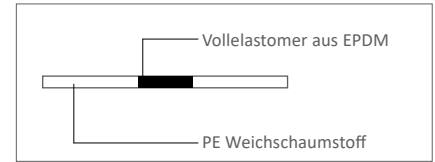
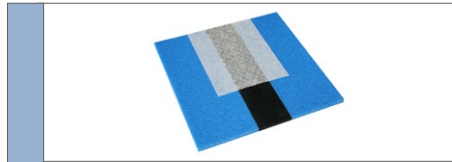
LASTO®STRIP NS

Verformungslager

Verformungskapazität 2.5 resp. 5 mm

Einbauhöhe 5 resp. 10 mm

Lastbereich ≤ 720 kN/m



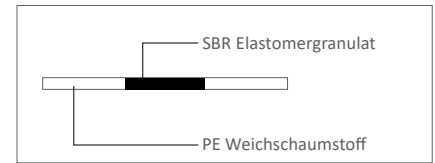
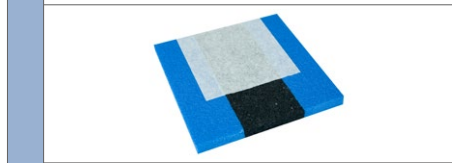
LASTO®STRIP SS

Körperschalldämmendes Verformungslager

Verformungskapazität 5 mm

Einbauhöhe 10 mm

Lastbereich ≤ 250 kN/m



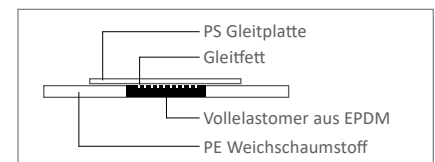
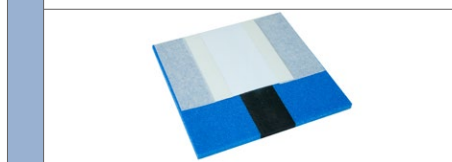
LASTO®STRIP LS

Gleitlager

Bewegungskapazität ± 17.5 mm

Einbauhöhe 6 mm

Lastbereich ≤ 720 kN/m



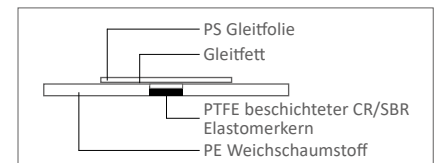
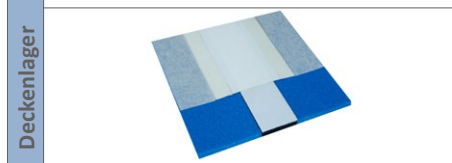
LASTO®STRIP TS

Dauer-Gleitlager

Bewegungskapazität ± 17.5 mm

Einbauhöhe 7 mm

Lastbereich ≤ 760 kN/m



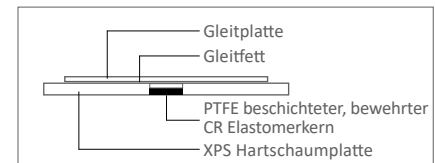
LASTO®STRIP XM

Dauer-Gleitlager

Bewegungskapazität ± 100 mm

Einbauhöhe 11 mm

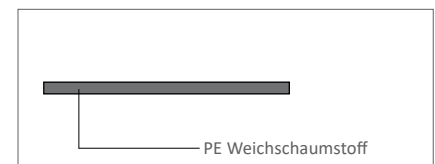
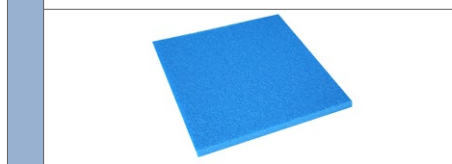
Lastbereich $\leq 1'500$ kN/m



LASTO®STRIP PE

Körperschalldämmende Trennlage

Einbauhöhe 5, 10, 20 mm

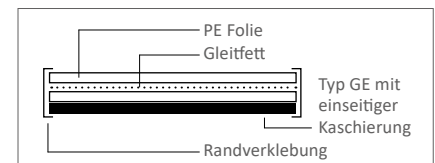
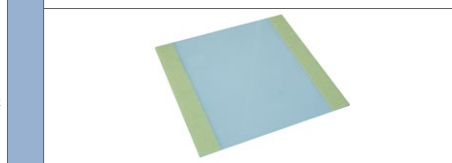


LASTO®FOL G/GE

Foliengleitlager

Einbauhöhe 1.5 / 3.5 mm

Lastbereich ≤ 10 / ≤ 6 N/mm²

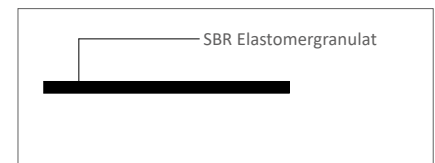
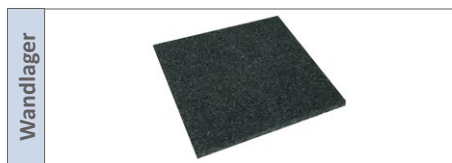


LASTO®WALL G

Körperschalldämmendes Wandlager aus Gummigranulat

Einbauhöhe 3, 4, 5 mm

Lastbereich ≤ 5 N/mm²



Sonderkonstruktionen

Lager mit grösseren Gleitwegen und Belastungen, mehreren oder exzentrischen angeordneten Tragkernen sind auf Anfrage erhältlich. Weitere Informationen finden Sie in den Produktbroschüren.

Legende

NR - Naturkautschuk
 CR - Chloropren-Kautschuk
 SBR - Styrol-Butadien-Kautschuk
 EPDM - Ethylen-Propylen-Dien-Monomere
 PTFE - Polytetrafluorethylen

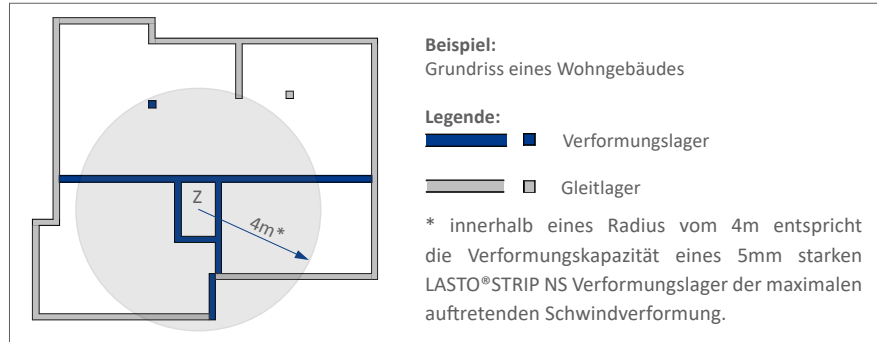


Konstruktive Grundlagen der Lagerbemessung

Fixzone

In Abhängigkeit von der Gebäudegeometrie, dem Gebäudestandort und den vertikalen Lasten können für Horizontallasten üblicherweise rund 10% der Vertikallasten angenommen werden.

Diese Horizontallasten sind über eine Fixzone abzutragen. Aus diesem Grund sollen in der Fixzone nur Deformationslager und keine Gleitlager angeordnet werden.



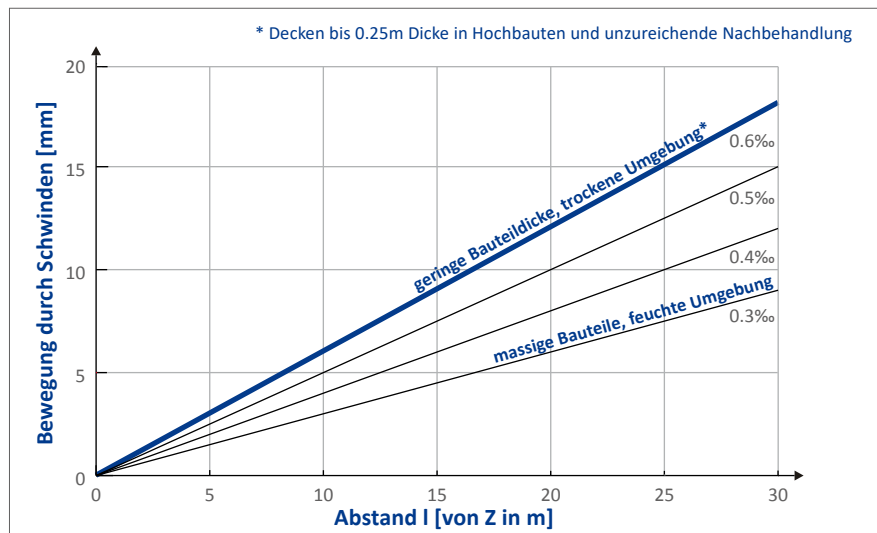
Schwinden und Kriechen

Für Decken mit einer Dicke von $\leq 25\text{cm}$ im Wohn- und Gewerbebau ist bei ungünstigen Verhältnissen mit einem Endschwindmass von 0.6‰ zu rechnen.

Das Schwindmass ist insbesondere abhängig von der Bauteildicke und der Umgebungsfuchte.

Dabei gilt: je trockener und dünner ein Bauteil ist, desto höher ist das Schwindmass.

Schwinden: $\Delta l = 0.6\text{‰} \times l$
 Δl : Längenänderung [m]
 l : Distanz zum Bewegungs-Nullpunkt [m]
 Quelle: SIA 262 und DIN 1045-1 für Decken bei ungünstigen Randbedingungen



Temperatur

Temperatur: $\Delta l = \alpha_t \times \Delta t \times l$
 α_t : Temperaturausdehnungskoeffizient $10^{-5}/^\circ\text{C}$
 Δt : Temperaturdifferenz $[\text{°C}]$

Die Temperaturexpansion ist nur bei aussenliegenden Bauteilen oder nicht beheizten Räumen massgebend.

Wichtig:

Bei thermisch nicht isolierten Bauten wie Parkhäuser oder Lagerhallen sollten ausschliesslich die Dauergleitlager LASTO®STRIP TS verwendet werden.

Rotation bei Decken

Bei Annahme einer Durchbiegung von $l/200$ ergibt sich im Randfeld im normalen Bemessungsfall (Wohn-/ Bürobau mit üblicher Nutzung) ein maximaler Drehwinkel von 20‰ .

Anordnung der Lager

Mit den errechneten Bewegungen wird der Lagertyp wie folgt bestimmt:

- 1 Bewegungsnulldpunkt bestimmen (z.B. Zentrum von Treppenhaus, Liftschacht)
- 2 Zonen einzeichnen
- 3 Tragwände mit Typenbezeichnung versehen (pro Wandscheibe nur 1 Typ)
- 4 Typen und entsprechende Totallängen zusammenstellen



Charakteristika und Anwendungen

PRODUKT	FUNKTION										NORM	LAGERTYP	
	Punktlager	Linienlager	Zentrische Kraffeinleitung	Flächige Kraffeinleitung	Exzentrische Kraffeinleitung	Verformungen über das Elastomer	Gleiten	Verdrehungen	Schalldämmung	Thermisches Trennlager			
PUNKTLAGER													
LASTO®BLOCK F	•••	••	•••		••	•••		•••	•	••		Verformungslager	
LASTO®BLOCK T	•••	••	•••		••					•••		Thermisches Trennlager	
LASTO®FLONPAD GP6	•••	••	•••		••	•	•••	••				Dauergleitlager	
LASTO®FLONPAD GP9	•••	••	•••		••	•	•••	••				Dauergleitlager	
LASTO®BLOCK B	•••		•••				•••	•••	•	••	EN 1337	Verformungslager	
LASTO®FLONBLOCK	•••		•••				••	•••	•••	•	••	EN 1337	Dauergleitlager
RESTON®POT	•••		•••				•••	•••			EN 1337	Fix- oder Dauergleitlager	
RESTON®SPHERICAL	•••		•••				•••	•••			EN 1337	Fix- oder Dauergleitlager	
DECKENLAGER													
LASTO®STRIP NS		•••	••		•••	••		••				Verformungslager	
LASTO®STRIP LS		•••	••		•••	••	••	••				Gleitlager	
LASTO®STRIP TS	•	•••	••		•••	•	•••	••				Dauergleitlager	
LASTO®STRIP SS		•••	••		•••	••		••	•••	•		Schalldämmendes Verformungslager	
LASTO®STRIP XM	••	•••	••		•••	•	•••	••				Dauergleitlager	
LASTO®STRIP PE		•••				••		••	•••	•••		Trennlager für nicht tragende Wände	
LASTO®FOL	•	•••		•••			••					Foliengleitlager	
WANDLAGER													
LASTO®WALL G		••		•••					•••		SIA 266:2015	Wand- und Deckenlager	

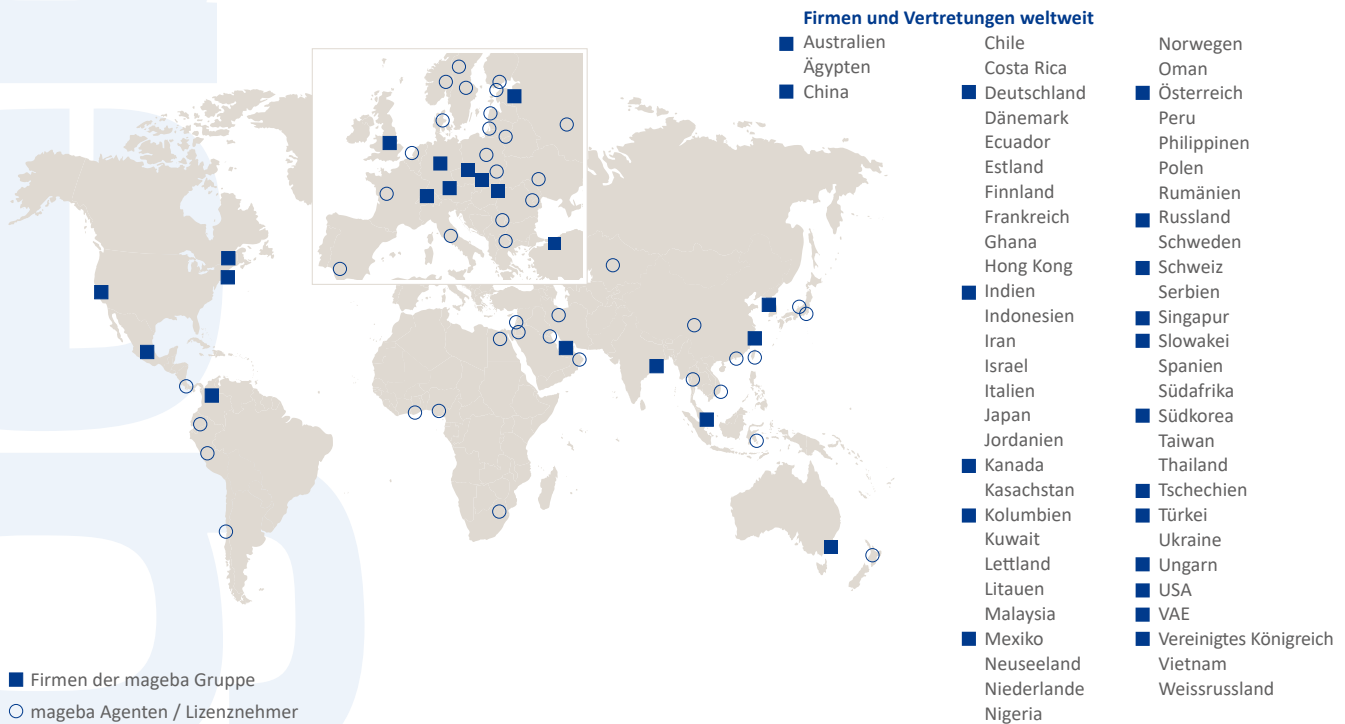
Sonderkonstruktionen

mageba ist in der Lage, Lager für alle denkbaren Lasten und Verschiebungen herzustellen. Dabei berücksichtigen wir selbstverständlich die am Projekt herrschenden Randbedingungen.

Weitere Informationen

Detaillierte Informationen zu den einzelnen Produkten entnehmen Sie bitte der entsprechenden Produktinformation.

engineering connections® – since 1963



mageba Hauptsitz



SCHWEIZ

mageba sa
Solistrasse 68
8180 Bülach - Schweiz
Tel. +41 44 872 40 50
info.ch@mageba-group.com
mageba-group.com

mageba online

YouTube
Video channel
[youtube.com/magebagroup](https://www.youtube.com/magebagroup)

LinkedIn
Social channel
[ch.linkedin.com/company/mageba-sa](https://www.linkedin.com/company/mageba-sa)

mageba Firmen / Niederlassungen

AUSTRALIEN

mageba (Australia) Pty Ltd
Eastern Creek
Tel. +61 2 8188 5850
info.au@mageba-group.com

KANADA

mageba International LLC
Montreal
Tel. +1 438 834 1450
info.ca@mageba-group.com

ÖSTERREICH

mageba gmbh
Fussach
Tel. +43 5578 75593
fussach@mageba.at

SINGAPUR

mageba (Singapore) PTE. LTD.
Singapur
Tel. +86 138 1782 7434
info.sg@mageba-group.com

TÜRKEI

mageba Yapı Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Çayırova / Kocaeli
Tel. +90 262 658 23 80
info.tr@mageba-group.com

VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE

mageba sa (DMCC Branch)
Dubai
Tel. +971 4 561 3775
info.ae@mageba-group.com

CHINA

mageba (Shanghai) Ltd.
Shanghai
Tel. +86 21 5740 7637
info.cn@mageba-group.com

LATEINAMERIKA

mageba International LLC
New York City
Tel. +1 212 317 1991
info.latam@mageba-group.com

ÖSTERREICH

mageba gmbh
Wels
Tel. +43 7242 46991
info.at@mageba-group.com

SLOWAKEI

mageba Slovakia s.r.o.
Košice
Tel. +421 905 577 196
info.sk@mageba-group.com

UNGARN

mageba Hungary Kft.
Nyirtelek
Tel. +36 42 210 424
info.hu@mageba-group.com

VEREINIGTES KÖNIGREICH

mageba (UK) Ltd.
London
Tel. +44 7598 347974
info.ch@mageba-group.com

DEUTSCHLAND

mageba gmbh
Göttingen
Tel. +49 551 389 04 0
info.de@mageba-group.com

KOLUMBIEN

mageba Colombia SAS
Medellin
Tel. +57 4 557 83 20
info.co@mageba-group.com

RUSSLAND

mageba St. Petersburg
St. Petersburg
Tel. +7 495 967 93 20
info.ru@mageba-group.com

SÜDKOREA

mageba (Korea) Co., Ltd.
Anyang
Tel. +82 31 389 2020
info.kr@mageba-group.com

USA

mageba USA LLC
New York City
Tel. +1 212 644 3335
info.us@mageba-group.com

INDIEN

mageba bridge products Pvt. Ltd.
Kolkata
Tel. +91 33 229 00 250
info@mageba.in

MEXIKO

mageba Mexico
Querétaro
Tel. +52 442 388 6600
info.mx@mageba-group.com

SCHWEIZ

mageba sa
Cugy
Tel. +41 21 731 07 10
info.ch@mageba-group.com

TSCHECHIEN

mageba CS s.r.o.
Brno
Tel. +420 541 233 042
info.cz@mageba-group.com

USA

mageba USA LLC
Campbell
Tel. +1 917 747 5022
info.us@mageba-group.com

mageba
mageba-group.com