

# BI-TRAPEZLAGER®

Elastomerlager zur Bauteillagerung und Trittschalldämmung

# SICHER UND DAUERHAFT GELAGERT

MIT CALENBERG DEN WOHNKOMFORT STEIGERN

Hochwertiges Kautschukmaterial und ein hoher Qualitätsstandard unserer Elastomerlager gewährleisten Wartungsfreiheit, eine lange Lebensdauer und somit absolute Schadensfreiheit des Bauwerks.

HOW  
**KNOW**

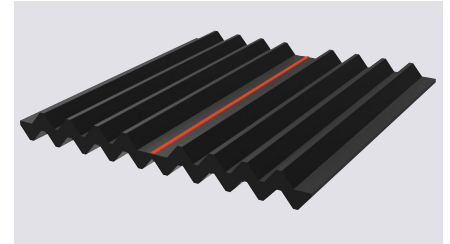


## Ein Lager für unterschiedliche Anwendungen



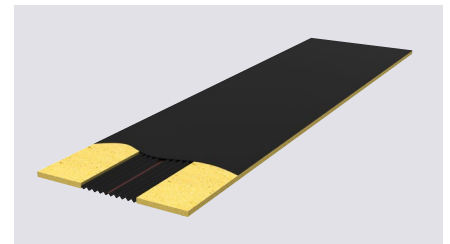
### Bauteillagerung

Durch ständige Lasten (z. B. Eigengewicht des Bauwerks), veränderliche Einwirkungen (z. B. Wind) und Zwängungskräfte (z. B. aus Temperaturänderungen, Kriechen, Bauteiltoleranzen oder Setzungen) kommt es zu Verformungen von Bauteilen. Ohne den Einsatz geeigneter Elastomerlager werden durch die genannten Einwirkungen Schäden an Bauwerken verursacht. Neben Rissen und Abplatzungen kann es auch zu großflächigen Zerstörungen an den angrenzenden Bauteilen kommen, die mit einem erheblichen zeitlichen und finanziellen Aufwand saniert werden müssen. In Bauteilverbindungen werden durch die elastische Wirkung der Baulager Kräfte zentrisch übertragen und gleichzeitig Planparallelitätsabweichungen ausgeglichen. Schubverformungen aus nicht permanenten horizontalen Einwirkungen werden über die Elastomerlager planmäßig aufgenommen.



### Elastische Trittschallisolation

Trittschall entsteht beispielsweise beim Begehen von Fußböden und Treppen. Gegen diese Lärmimmissionen kann als wirksame trittschalldämmende Maßnahme das elastische bi-Trapezlager® eingesetzt werden. Dabei führt eine Schwingungsentkopplung bei Decken-, Fußböden- und Treppenkonstruktionen neben einem angenehmem Wohn- und Arbeitsklima auch zu einer effektiven Trittschallminderung. Das bi-Trapezlager® besteht aus einem hochwertigen EPDM Werkstoff und nimmt kein Wasser auf.



### Die Vorteile für unsere Kunden

Im Hochbau erstrecken sich Schallschutzmaßnahmen auf einen Frequenzbereich von 100 bis 3200 Hz. Aufgrund der weichen Federcharakteristik werden im Druckspannungsbereich bis 1 N/mm<sup>2</sup> hohe Körperschalldämmwerte erreicht.

Bei Erregerfrequenzen von 100 Hz ist eine Isolierwirkung von über 90% möglich. Die Körperschalldämmung beträgt etwa 20 dB. Erregerfrequenzen von über 100 Hz werden in noch höherem Maße abgeschirmt.

### BI-TRAPEZ-SCHALLSTOPP FÜR DEN EINSATZ IM TREPPENBAU

Lagerdicke [mm]	Lagerbreite [mm]	Eff. Vertikallast [kN/m]	Trittschallverbesserungsmaß (nach DIN 52210-4) im Druckspannungsbereich von 0,3 bis 0,7 N/mm <sup>2</sup> [dB]	Isolierwirkung [%]	Einfederung [mm]
10	50	15-35	23	87	2,3 - 2,8
	100	30-70	23	87	2,3 - 2,8
15	50	15-35	27	91	2,8 - 5,5
	100	30-70	27	91	2,8 - 5,5
20	100	30-70	28	93	3,8 - 7,4



## Produktvorteile

- Wartungsfrei
- Dauerelastisch gelenkig bei Bauteilverdrehungen
- Reagiert schubweich bei Bauteilverschiebungen
- Erreicht durch die niedrigere Druckfedersteife innerhalb der Druckausgleichsphase bis zu einer Belastung von 1 N/mm<sup>2</sup> hohe Schwingungs- und Körperschalldämmwerte
- Hochwertiger Werkstoff (EPDM)
- Rechnerischer Nachweis (Druckbeanspruchungen, Horizontalverschiebungen und Winkelverdrehungen)
- Erzeugt bei gleicher Belastung und Lagerdicke geringere Querkzugkräfte als homogene Elastomerlager. Dadurch ist die Sicherheit gegen Betonbruch größer
- Bauaufsichtlich zugelassen

## Das bi-Trapezlager®

### Produktbeschreibung

Das Calenberg bi-Trapezlager® ist ein unbewehrtes profiliertes Elastomerlager mit beidseitig trapezprofilierten Druckkontaktflächen, formatabhängig belastbar und mit überwachter Werkstoffgüte. Hauptbestandteil ist ein alterungsbeständiger EPDM-Elastomerwerkstoff mit einer Härte von 67 Shore A.

### Anwendung und Einsatzgebiete

Das bi-Trapezlager® isoliert in hohem Maße gegen Körperschall und Erschütterungen und ist dauerelastisch gelenkig bei Bauteilverdrehungen. Das Lager wird vorwiegend für statische Bauteillagerungen aller Art und zum Trittschallschutz bei Treppen- und Podestlagerungen eingesetzt.

Die Verwendung des bi-Trapezlagers® als Schallstopp Treppenelement mit einseitiger Abdeckung ist im Ortbetonbau erforderlich.

### Bauaufsichtliche Zulassung

Die Verwendbarkeit als Baulager im Hochbau ist in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-16.32-455, erteilt durch das Deutsche Institut für Bautechnik, geregelt.

### Brandverhalten

Bei Anforderungen an den Brandschutz ist die Brandschutztechnische Beurteilung Nr.3799/7357-AR der TU Braunschweig zu berücksichtigen. Darin sind die Mindestabmessungen und andere Maßnahmen beschrieben, welche die Bestimmungen der DIN 4102-2 erfüllen.

### AUSZUG TECHNISCHE DATEN

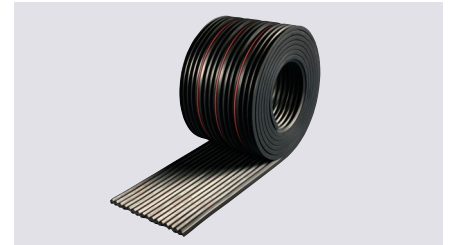
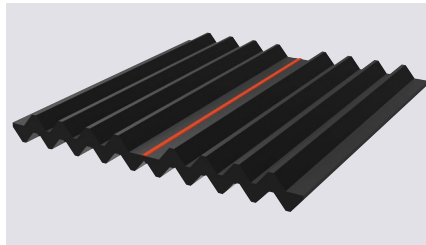
	Lagerart	Lagerdicke [mm]	Druckspannung	Zulassung
	Unbewehrtes, profiliertes Elastomerlager für statische Bauteillagerung und Trittschallentkopplung	5*	Druckspannung formatabhängig (max. $\sigma_{R,d} = 17,4 \text{ N/mm}^2$ )	Zulassungs-Nr. Z-16.32-455, erteilt durch das DIBt Berlin
		10		
		15		
		20		

\* Ohne bauaufsichtliche Zulassung



## Lieferformen

ROLLENWARE	
Lagerdicke [mm]	Abmessungen
5	20 m x 200 mm
	20 m x 300 mm
10	10 m x 150 mm
	10 m x 200 mm
15	10 m x 150 mm
	10 m x 200 mm
20	10 m x 200 mm

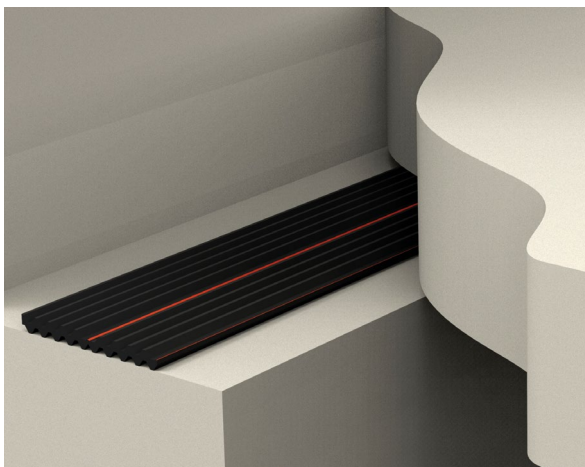


Das bi-Trapezlager® ist maßgenau konfektionierbar und kann mit Zusatzleistungen wie beispielsweise Bohrungen angeboten werden. Bitte beachten Sie, dass die Einzellagerabmessung von der Rollenabmessung abhängig ist. Mehrteilige Lagerausführungen sind projektbezogen möglich.

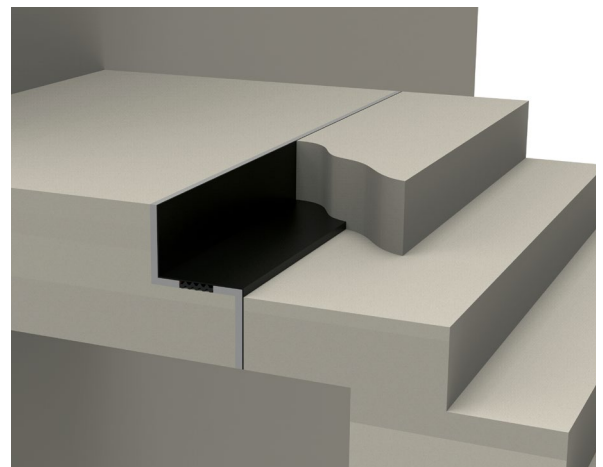
## Konstruktive Ausführung

Im Fertigteilbau werden die bi-Trapezlager® einfach ohne besondere Montagemaßnahmen mittig auf die Auflagerfläche gelegt. Bei Betonbauteilen muss der Randabstand zur Bauteilaußenkante mindestens 2,5 cm betragen, wobei die Stahlbewehrung die Fläche des bi-Trapezlagers® umschließen muss. Ebenso sind abgefastete Bauteilkanten bei der Ermittlung des Randabstandes zu berücksichtigen.

Im Ortbetonbau müssen die Zwischenräume und Fugen um das bi-Trapezlager® so ausgefüllt und abgedeckt werden, dass keine Frischbetonschlemme eindringen kann. Eine starre Verbindung muss vermieden werden; die Federwirkung des Lagers muss in jedem Fall gewährleistet sein.



Bei Betonfertigteilanwendungen wird das bi-Trapezlager® mittig auf die Auflagerfläche platziert.

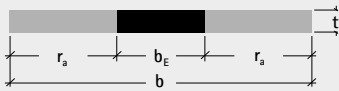


Im Ortbetonbau ist das Lager so einzubauen, dass die Abdeckung nach oben weist.

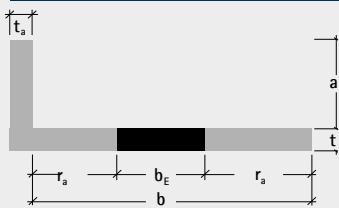


### bi-Trapez®-Schallstopp-Treppenelement für Ortbeton-Anwendungen

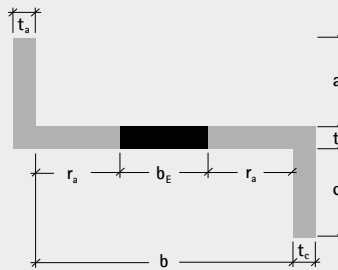
#### QUERSCHNITTSTYP I



#### QUERSCHNITTSTYP L



#### QUERSCHNITTSTYP Z

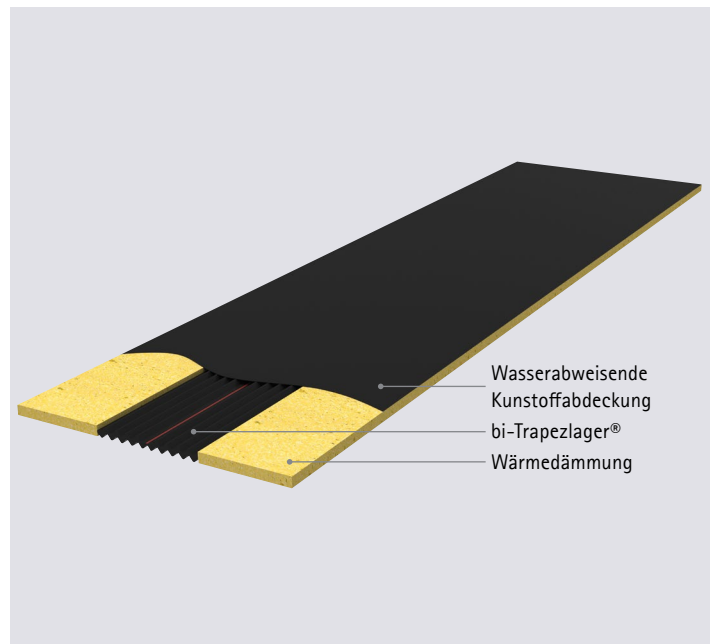


#### MASSBEZEICHNUNGEN

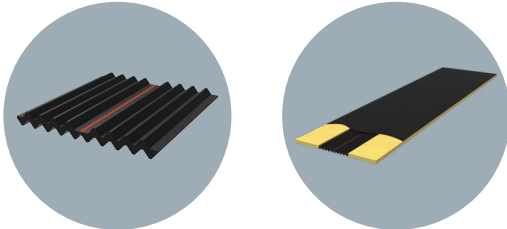
- l Gesamtlänge
- b Gesamtbreite
- t Gesamtdicke
- a Schenkellänge oben
- c Schenkellänge unten
- t<sub>a</sub> Schenkeldicke oben
- t<sub>c</sub> Schenkeldicke unten
- b<sub>E</sub> bi-Trapezlager®-Breite
- r<sub>a</sub> Breiten-Randabstand

#### SCHALLSTOPP-TREPPENELEMENT

Lagerdicke [mm]	Lagerbreite [mm]	Querschnittstyp
10	50	I
		L
		Z
10	100	I
		L
		Z
15	50	I
		L
		Z
15	100	I
		L
		Z
20	100	I
		L
		Z

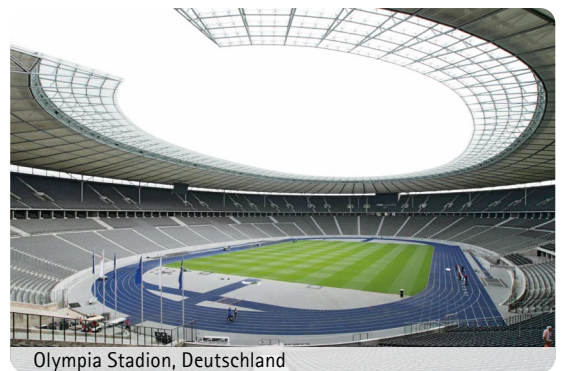


## Auszug aus unseren Kundenreferenzen



### BI-TRAPEZLAGER® ZUR BAUTEILLAGERUNG UND TRITTSCHALLDÄMMUNG

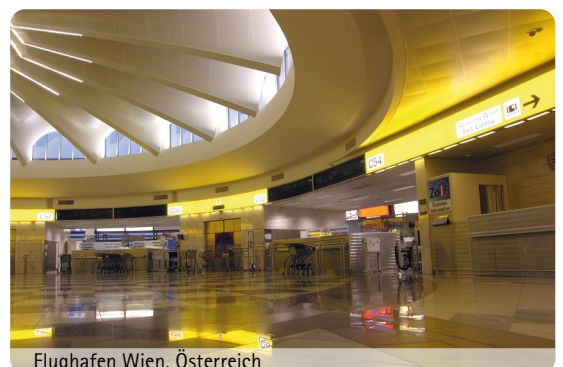
- BMW, Leipzig, Deutschland
- Audi, Ingolstadt, Deutschland
- Riem Arcaden, München, Deutschland
- Hundertwasserhaus Waldspirale, Darmstadt, Deutschland
- Porzellan-Manufaktur, Meißen, Deutschland
- Kernkraftwerk Biblis, Deutschland
- WDR Köln – Lindenstraße, Deutschland
- Kongresszentrum Am Funkturm, Berlin, Deutschland
- Institut für Meereskunde, Kiel, Deutschland
- Reichstag Plenarsaal, Berlin, Deutschland
- Residenz Botschaft Qatar, Berlin, Deutschland
- Chinesische Botschaft, Bonn, Deutschland
- Hessischer Landtag, Wiesbaden, Deutschland
- Olympia-Stadion, Berlin, Deutschland
- Signal-Iduna-Stadion, Dortmund, Deutschland
- Rennschlittenbahn, Oberhof, Deutschland
- Hotel de France, Insel Jersey, Großbritannien
- Veterinärmedizinische Universität, Wien, Österreich
- Eishalle, Wien, Österreich
- Naturhistorisches Museum, Wien, Österreich
- Flughafen, Wien, Österreich
- Musikzentrum, Moskau, Russland
- Bolschoi-Theater, Moskau, Russland
- Kuwait Airways, Jumbo Hangars, Kuwait
- Moda-NCO-Housing, Riad, Saudi-Arabien



Olympia Stadion, Deutschland



Botschaft Qatar, Deutschland



Flughafen Wien, Österreich



Am Knübel 2 - 4  
31020 Salzhemmendorf | Deutschland

Tel. + 49 51 53 - 94 00-0  
Fax + 49 51 53 - 94 00-49

[info@calenberg-ingenieure.de](mailto:info@calenberg-ingenieure.de)  
[www.calenberg-ingenieure.de](http://www.calenberg-ingenieure.de)

A LISEGA Group Company



Der Inhalt dieser Druckschrift ist das Ergebnis umfangreicher Forschungsarbeit und anwendungstechnischer Erfahrungen.

Alle Angaben und Hinweise erfolgen nach bestem Wissen; sie stellen keine Eigenschaftszusicherung dar und befreien den Benutzer nicht von der eigenen Prüfung, auch im Hinblick auf Schutzrechte Dritter. Für die Beratung durch diese Druckschrift ist eine Haftung auf Schadenersatz, gleich welcher Art und welchen Rechtsgrundes, ausgeschlossen. Technische Änderungen im Rahmen der Produktentwicklung bleiben vorbehalten.