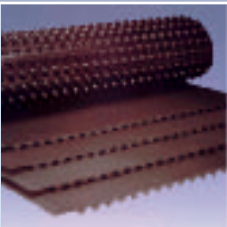
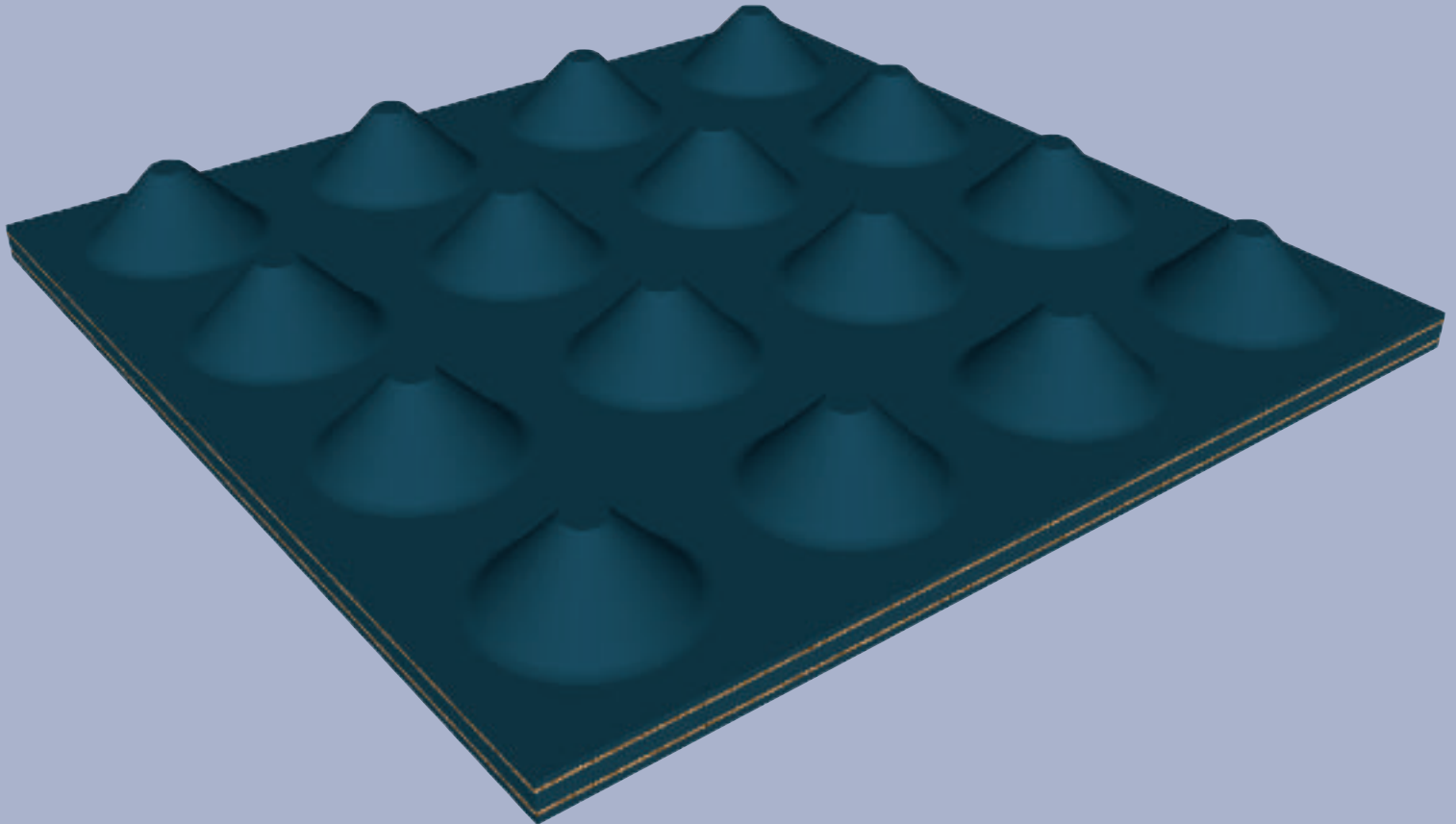


# CIBATUR



*Schwingungsisolierung und Körperschalldämmung von großflächig gelagerten Maschinen, Gebäuden u.a.*

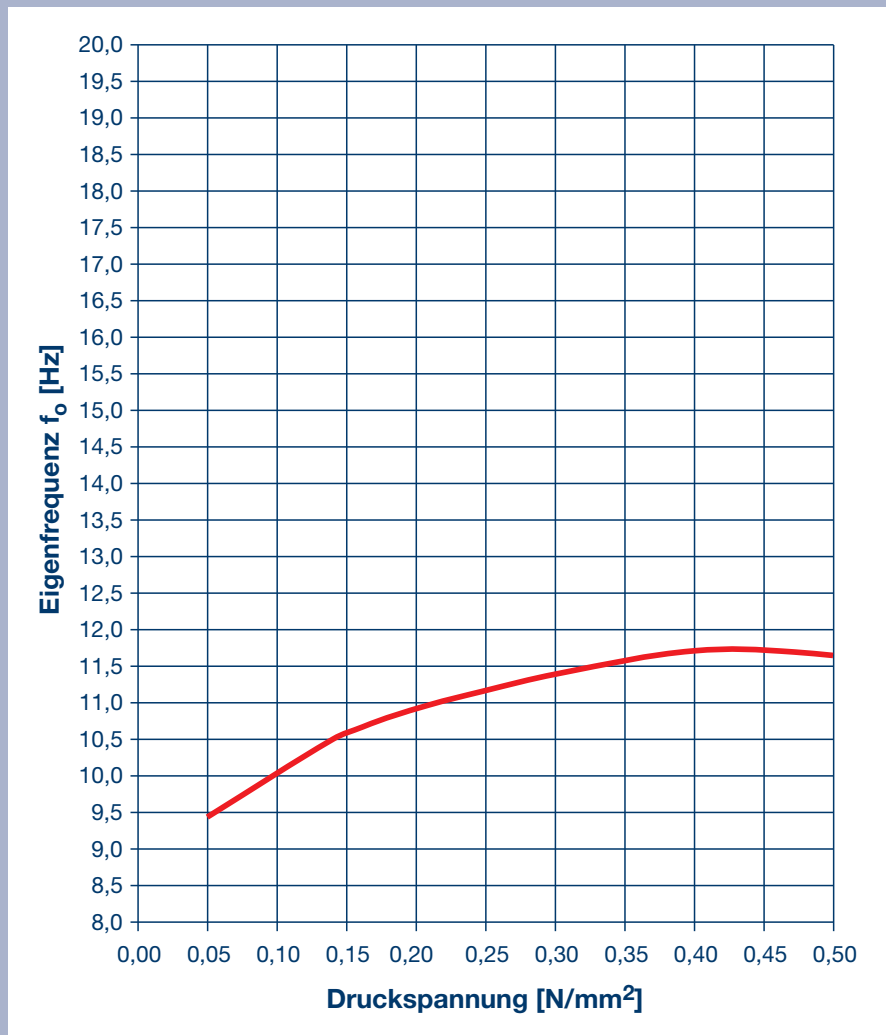
# Eigenfrequenz

## Inhaltsverzeichnis

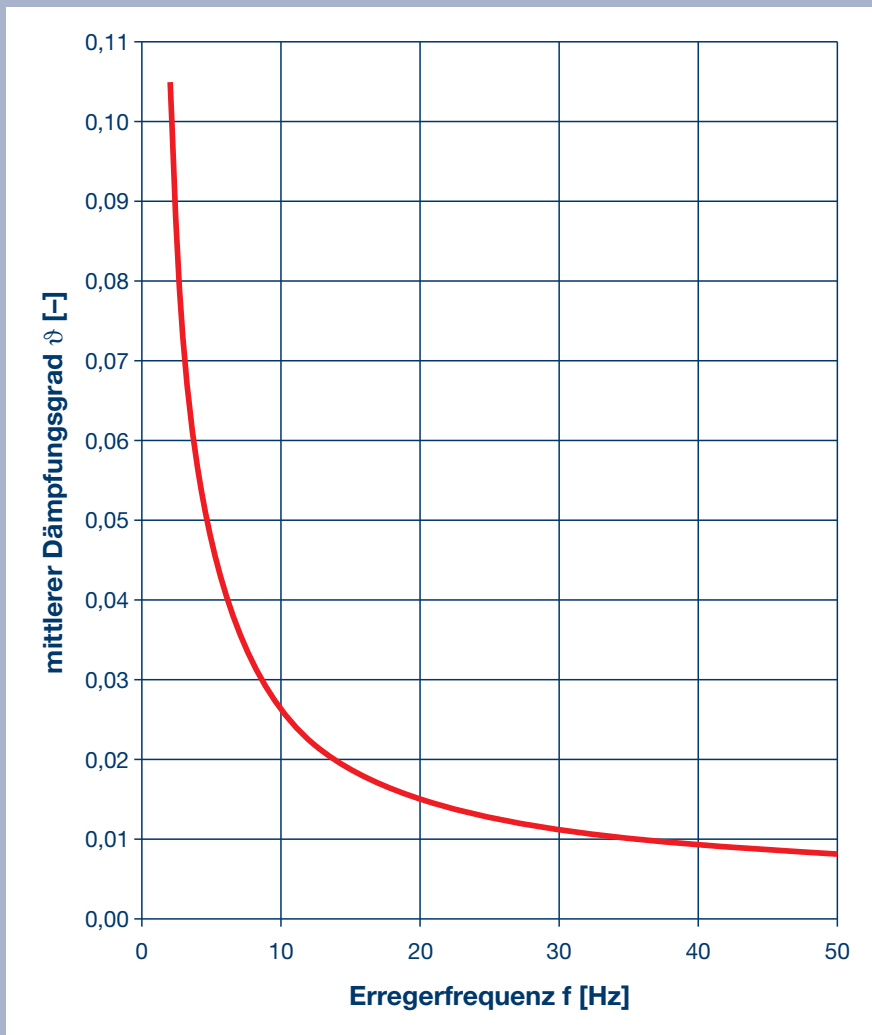
	Seite
Produktbeschreibung	2
Eigenfrequenz	2
Dämpfungsgrad	3
Verlustfaktor	3
Anwendungsbereich	4
Isolierwirkungsgrad	4
Abmessungen und Gewichte	5
Dämmwirkung	5
Ausschreibungstext	5
Dynamischer Bettungsmodul	6
Montagehinweise	6
Statische Einfederung	7
Referenzen	7
Verlegung	8
Prüfzeugnisse, Nachweise	8

## Produktbeschreibung

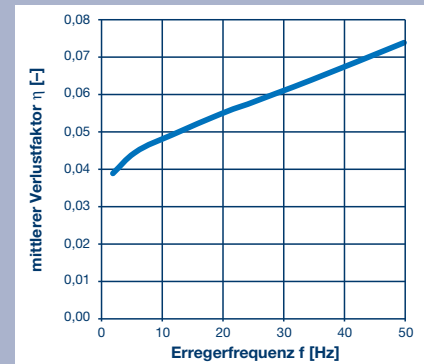
Die profilierte Cibatur-Matte besteht aus einer gewebeverstärkten Elastomerplatte (Sandwichbauweise), die auf der Unterseite kegelstumpfförmige Federelemente trägt. Die Deckschicht ist abriebfest, öl- und ozonbeständig sowie witterungsunempfindlich. Für die Federelemente werden hochwertige Naturkautschukmischungen eingesetzt, die sich durch besonders günstige dynamische Eigenschaften auszeichnen. Cibatur besitzt einen anvulkanisierten Überlappungsstreifen, der die Längsfugen überdeckt. Die Matte ist temperaturbeständig von  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+70^{\circ}\text{C}$ . Die Wasseraufnahme liegt weit unter 1 %.



*Schwinggeschwindigkeitsamplitude 1 mm/s*



Schwinggeschwindigkeitsamplitude 1 mm/s



### Dämpfungsgrad Verlustfaktor Verlustwinkel

Der Dämpfungsgrad  $\vartheta$  (häufig in Prozent angegeben, früher: Lehr'sches Dämpfungsmaß  $D = \vartheta$ ) ist ein Maß dafür, wie schnell die Amplitude eines freien Ausschwingvorgangs abnimmt. Alternative und gleichwertige Kenngrößen für die Beschreibung der Dämpfung eines Systems sind:

- Verlustfaktor  $\eta \approx 0,5 \vartheta$
- Verlustwinkel  $\zeta$  (Phasenwinkel zwischen Kraft und Verformung, zu bestimmen mit  $\eta = \tan \zeta$ )

Generell gilt: Je größer  $\vartheta$ , desto geringer sind die maximale Überhöhung  $\dot{U}_{\max}$  und die Isolierwirkung für Anregungsfrequenzen größer als 1,4 fache der Resonanzfrequenz.

# Dämpfungsgrad

# Isolierwirkungsgrad

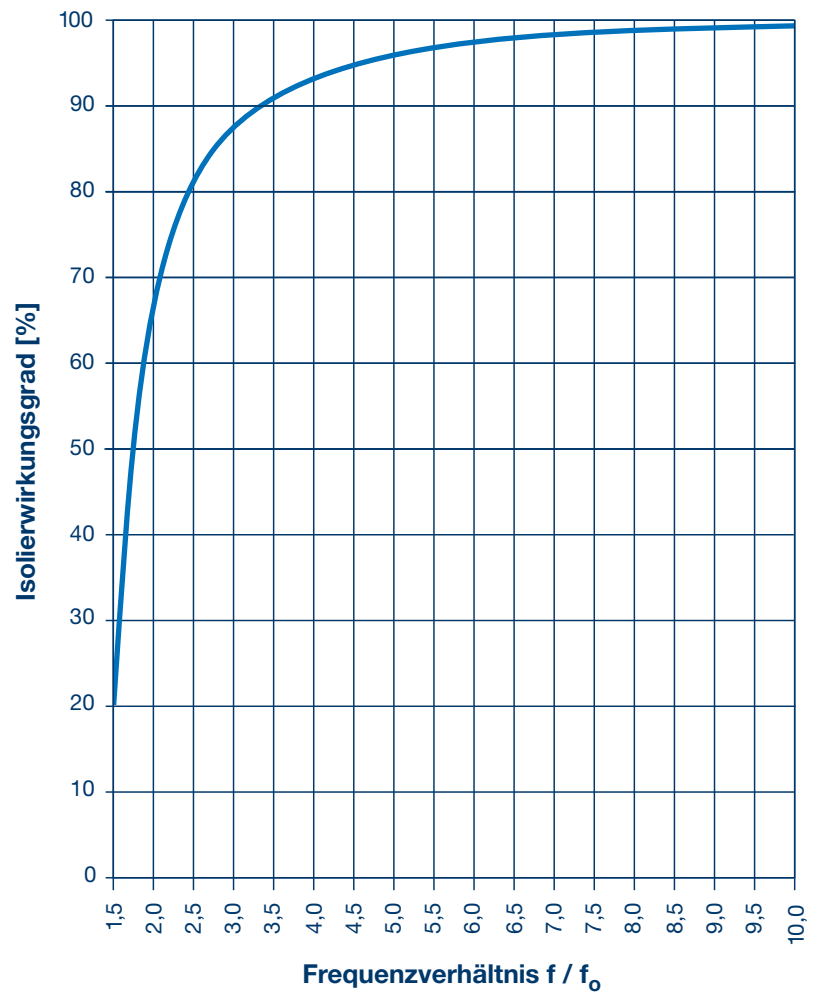
## Anwendungsbereich

**Druckspannung: 0,05 – 0,50 N/mm<sup>2</sup>**

Cibatur wird als elastisches Element eingesetzt, um die Kräfte zu verringern, die auf eine Lagerung bzw. Gründung einwirken. Auf diese Weise wird die Weiterleitung von Erschütterungen oder Körperschall verringert. Infolge des speziellen Aufbaus können sehr hohe Wirkungsgrade für Schutzmaßnahmen erzielt werden. Die Eigenfrequenzen bleiben über einen großen Druckspannungsbereich nahezu konstant. Durch die Noppenstruktur wirkt Cibatur wie eine Flächendrainage unter der Bodenplatte des Gebäudes bei nicht stauendem Grund- und Sickerwasser. Durch die Verwendung hochwertiger Elastomerqualitäten und synthetischer, unverrottbarer Gewebematerialien ist die Funktionsfähigkeit über ihre gesamte Nutzungsdauer uneingeschränkt gegeben.

### Anmerkung:

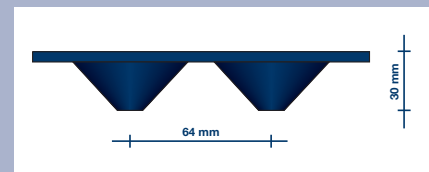
Die Prüfungen wurden mit den Schwinggeschwindigkeiten 1 mm/s und 2 mm/s durchgeführt. Die Ergebnisse mit der Schwinggeschwindigkeit von 2 mm/s weichen jedoch im Mittel um maximal 10 % von den gezeigten Werten ab.



*Schwinggeschwindigkeitsamplitude 1 mm/s*

**Abmessungen und Gewichte**

Breite ca. [mm]	1536
Gesamtdicke ca. [mm]	30
Dicke der Decksicht ca. [mm]	10
Länge max. [mm]	50
Gewicht [kg/m <sup>2</sup> ]	14

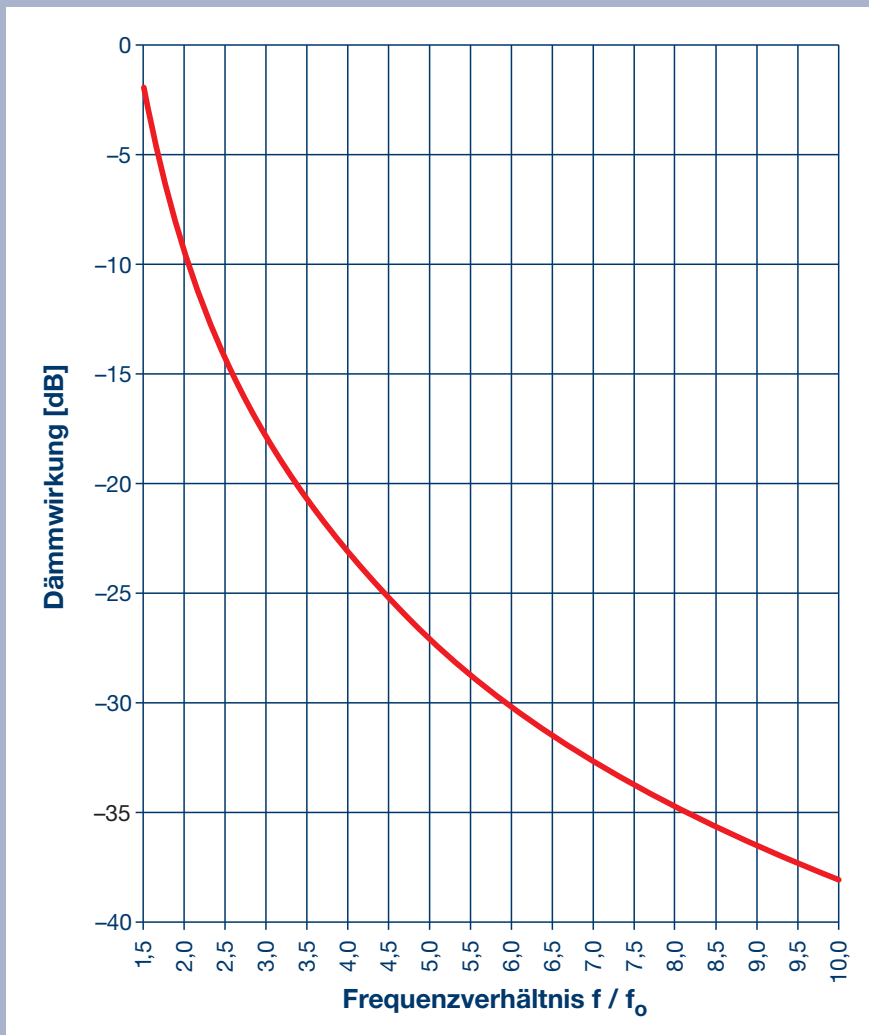


**Ausschreibungstext**

Typ: Calenberg Cibatur, mit konisch zulaufenden NR-Noppen profilierte vulkanisierte Elastomermatte, Rastermaß der Noppen: 64 mm, Gesamtdicke: 30 mm, mit 2-fach gewebearmierter Schutz- und Verschleißschicht aus Chloropren-Kautschuk.

Menge:	..... m <sup>2</sup>
Länge:	..... mm
Breite:	..... mm
Preis:	..... €/m <sup>2</sup>

Lieferant:  
Calenberg Ingenieure GmbH  
Am Knübel 2-4  
D-31020 Salzhemmendorf  
Telefon +49 (0) 51 53 / 94 00-0  
Telefax +49 (0) 51 53 / 94 00-49



Schwinggeschwindigkeitsamplitude 1 mm/s

# Dämmwirkung

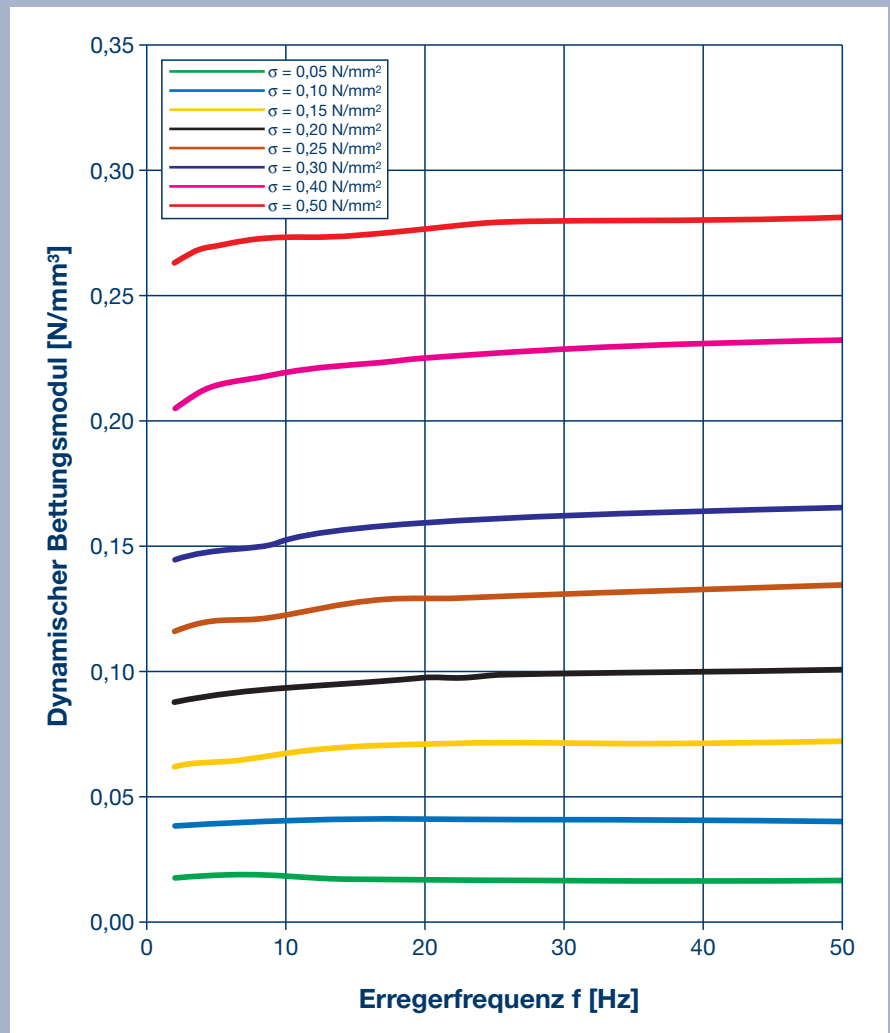
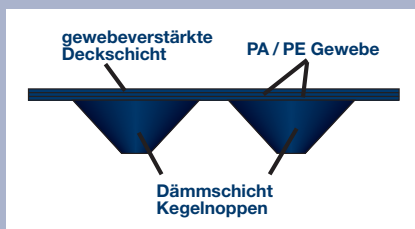
# dynamischer Bettungsmodul

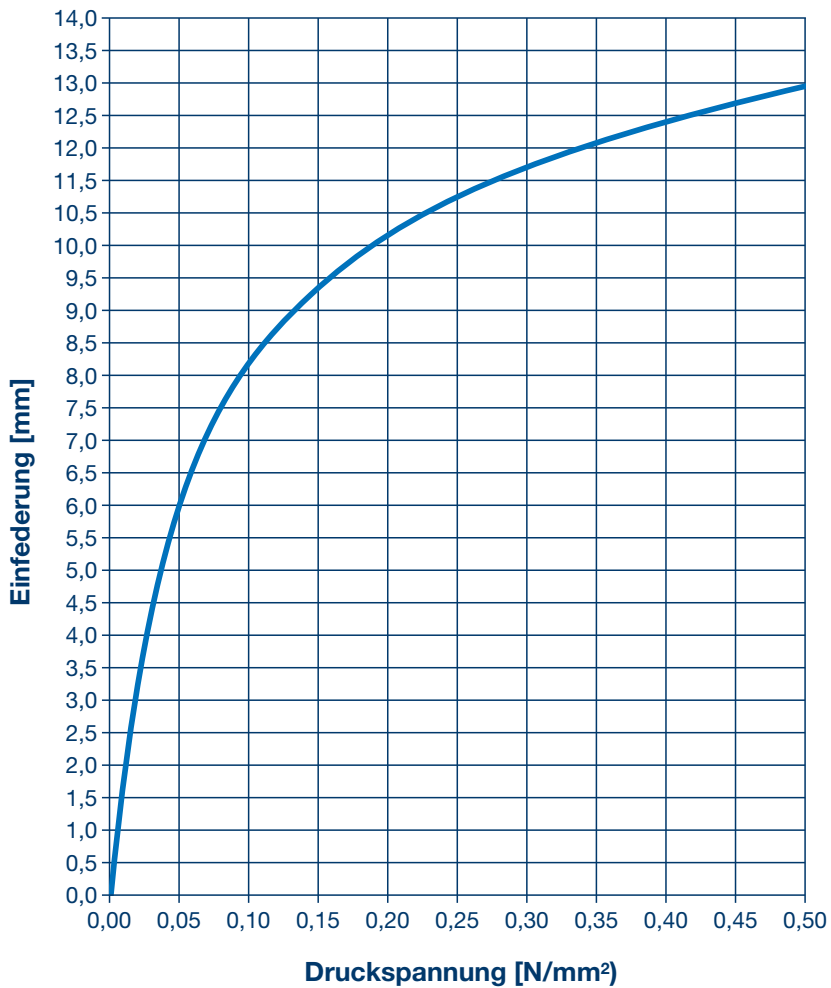
## Montagehinweise

Calenberg Cibatur wird lose auf einer ausreichend tragfähigen und glatt abgezogenen Sauberkeitsschicht verlegt. Dabei ist darauf zu achten, dass die Schutz- und Verschleißschicht nach oben weist.

Gegen eindringende Betonschlämme ist eine Verklebung der Überlappungsstreifen oder eine vollflächige Abdeckung mit Folie erforderlich. Der Anschluss am freien Rand wird mit Überlappungsstreifen abgedichtet. Für die vertikale Entkopplung steht eine umfangreiche Produktpalette, entsprechend den Anforderungen, aus unserem Hause zur Verfügung.

Die ungehinderte Verformung des Lagers muss in jedem Fall gewährleistet werden, um Körperschallbrücken zu vermeiden.





## Referenzen

- The Charles Hotel, München
- Bürohaus Parexel, Berlin
- Postareal, Salzburg
- Opernhaus, Hangzhou, China
- 6 Zementmühlen, Nigeria
- Arkadia Einkaufszentrum, Warschau, Polen
- Heizkraftwerk, Warschau, Polen
- Daimler Chrysler, Warschau, Polen
- Universitätsbibliothek Breslau, Polen
- Belgische Brauerei, Zabrze, Polen
- Kugelmühle, Polen

# statische Einfederung

# Verlegung

## Prüfzeugnisse Nachweise

Allgemeines bauaufsichtliches  
Prüfzeugnis Nr. P-2005.1110,  
Amtliche Materialprüfanstalt für  
Werkstoffe des Maschinenwesens und  
Kunststoffe, im Institut für Werkstoff-  
kunde, Universität Hannover, 2005

„Bestimmung des statischen und  
dynamischen Materialverhaltens von  
elastischen Flächenlagern des Typs  
Cibatur“

Forschungsbericht 28/08  
TU Dresden, 2008

Cibatur wurde geprüft / getestet bei:  
TU München, TU Berlin, RWTH  
Aachen, Deutsche Bahn AG, München,  
SNFC, TÜV Rheinland, Hoechst AG,  
Müller-BBM / München,  
imb-dynamik / Inning

Prüfberichte sind auf  
Anfrage erhältlich.



Bild 1: Zuschneiden der Matte



Bild 2: Verlegen der Matte

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 in 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.

**Calenberg Ingenieure,  
planmäßig elastisch lagern GmbH**

Am Knübel 2-4

D-31020 Salzhemmendorf

Tel. +49 (0) 5153/94 00-0

Fax +49 (0) 5153/9400-49

info@calenberg-ingenieure.de

www.calenberg-ingenieure.de