

CIBATUR

*Izolacja drgań i dźwięków materiałowych
- elastyczne podparcie urządzeń i obiektów
o dużych fundamentach*

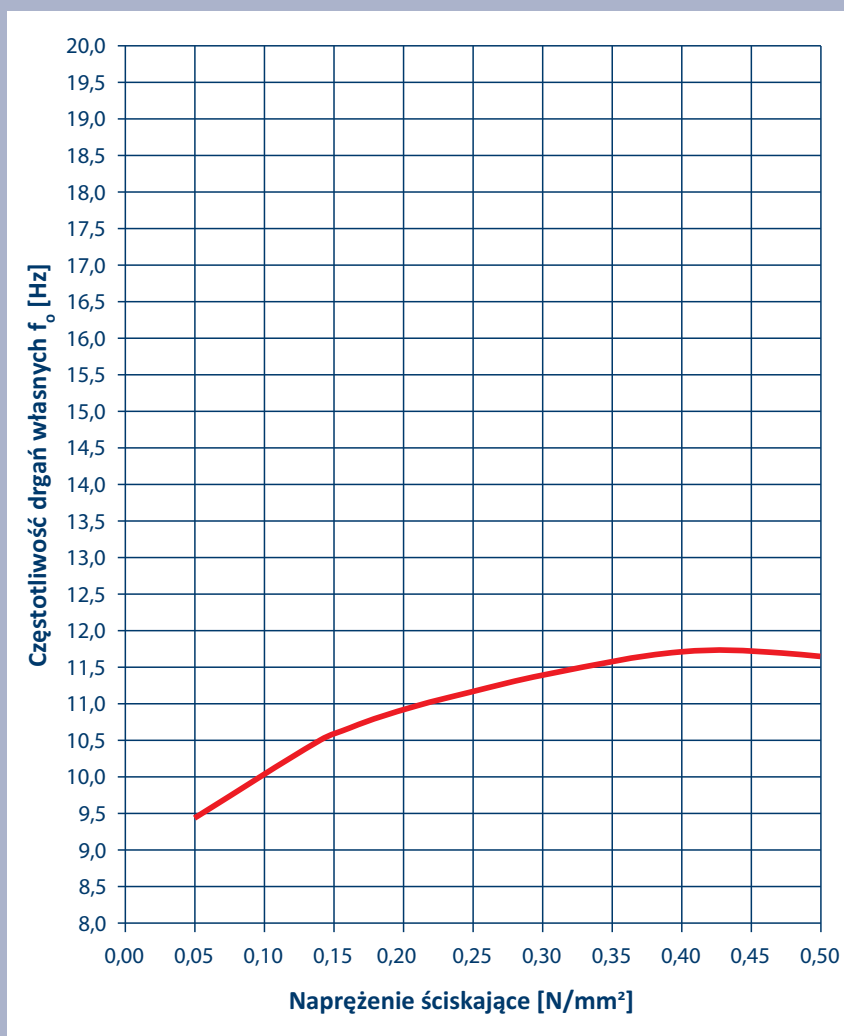
Częstotliwość drgań własnych

Zawartość

	Strona
Opis produktu	2
Częstotliwość drgań własnych	2
Stopień tłumienia	3
Współczynnik strat	3
Obszar zastosowania	4
Skuteczność izolacji	4
Wymiary i waga	5
Efekt izolacji	5
Dokumenty ofertowe	5
Dynamiczny moduł sprężystości	6
Szczegóły montażu	6
Ugięcie statyczne	7
Obiekty referencyjne	7
Układanie mat	8
Testy, certyfikaty	8

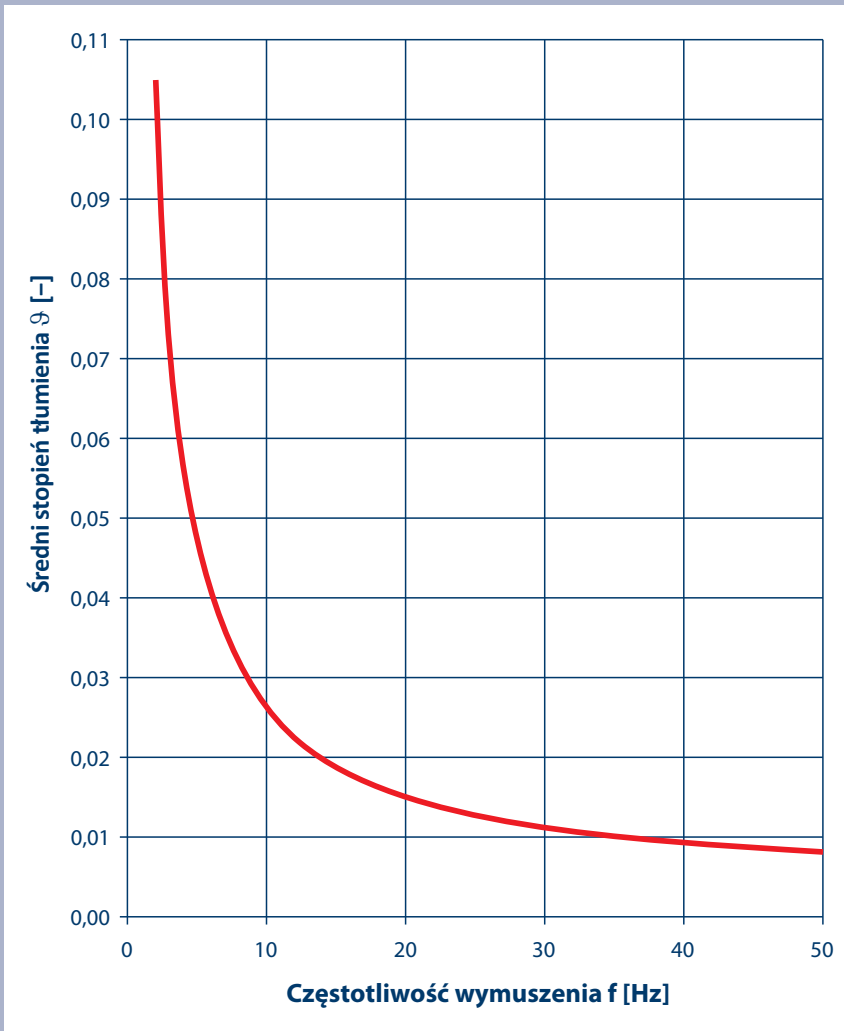
Opis produktu

Profilowane maty **Cibatur** składają się ze zbrojonej włóknami elastomerowej płyty nośnej (która jest wykonana metodą „sandwich”) oraz sprężystych wypustów w kształcie stożka ściętego na jej dolnej powierzchni. Zewnętrzna powierzchnia górnej warstwy jest odporna na warunki atmosferyczne, ścieranie, oleje i smary oraz działanie ozonu. Elastomerowe wypusty zostały wykonane z wysokiej jakości naturalnego kauczuku, charakteryzującego się znakomitymi właściwościami sprężystymi. W przypadku konieczności łączenia mat wykorzystuje się do tego celu fabrycznie zwulkanizowane pasy, które dokładnie pokrywają i zabezpieczają szczeliny połączeń. Maty **Cibatur** są odporne na działanie temperatur w zakresie od -40°C do $+70^{\circ}\text{C}$. Absorpcja wody jest na poziomie dużo poniżej 1%.

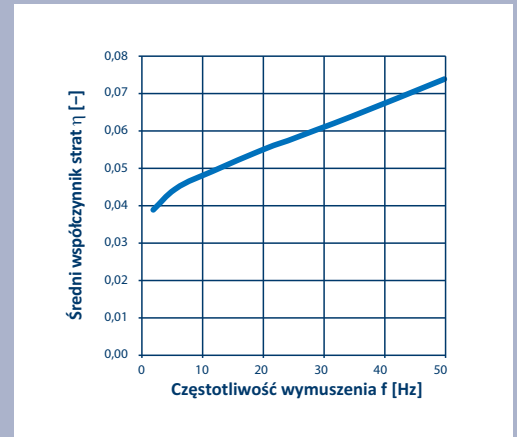


Amplituda prędkości drgań 1 mm/s

Stopień tłumienia



Amplituda prędkości drgań 1 mm/s



Stopień tłumienia, współczynnik strat

Współczynnik tłumienia Θ (często podawany jako wartość procentowa i wcześniej odnoszący się do współczynnika tłumienia w sensie Lehra $D=\Theta$) jest miarą redukcji amplitudy drgań swobodnie gasnących. Alternatywne, ekwiwalentne charakterystyki opisujące proces tłumienia w układzie:

- współczynnik strat $\eta \approx 0,5 \Theta$
- kąt strat ζ (kąt przesunięcia fazowego pomiędzy przemieszczeniem a siłą wymuszającą, określony dla $\eta = \tan \zeta$).

Ogólnie można stwierdzić: im większy współczynnik Θ , tym mniejszy maksymalny wzrost przyspieszenia \ddot{U}_{\max} i efekt izolacji dla częstotliwości wymuszenia większych niż 1,4 razy częstotliwość rezonansowa.

Skuteczność izolacji

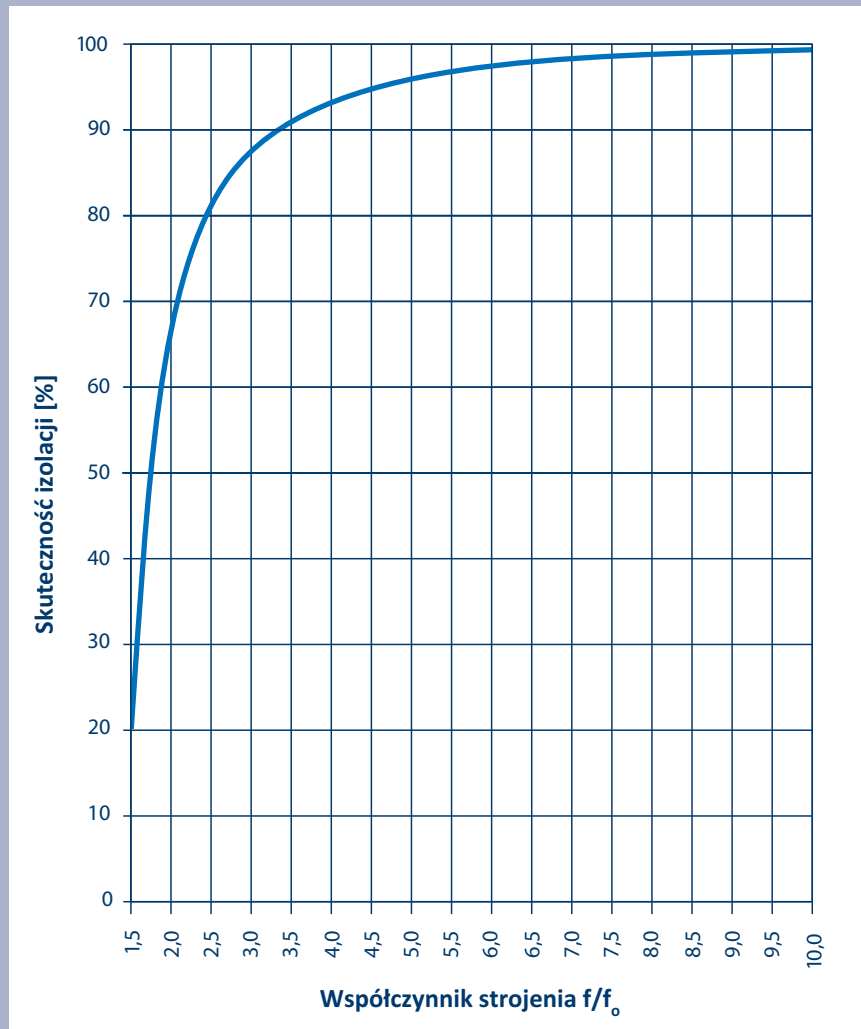
Obszar zastosowania

Zakres naprężeń ściskających:
0,05-0,5 N/mm²

Mata **Cibatur** jest stosowana jako elastyczny element redukujący siły, które działają na elementy podparcia, fundamenty. Dzięki jej użyciu, przenoszenie drgań oraz dźwięków materiałowych jest znacznie ograniczone. Z uwagi na specjalny skład i budowę możliwe jest osiągnięcie bardzo wysokiej efektywności ochrony przed drganiami. Częstotliwości drgań własnych pozostają niemal stałe dla szerokiego zakresu naprężeń ściskających. Dzięki strukturze w postaci wypustów w kształcie stożków, mata **Cibatur** zachowuje się jak powierzchniowy system odwadniający pod płytą fundamentową budynku w przypadku, gdy mamy do czynienia z infiltracją wody.

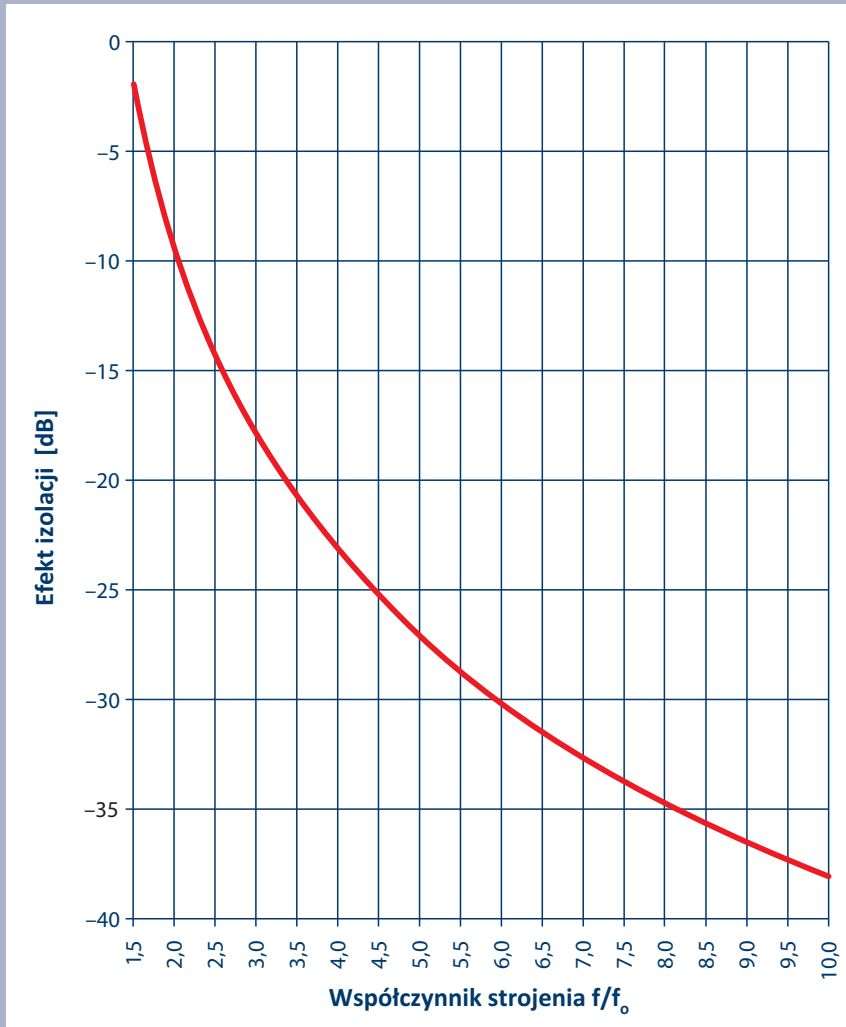
Skuteczność działania jest gwarantowana przez cały okres użytkowania dzięki stosowaniu wysokiej jakości elastomerów i syntetycznych, nierozkładających się materiałów.

Uwaga: Testy były wykonywane przy prędkościach drgań równych 1 mm/s i 2 mm/s. Rezultaty testów przeprowadzanych dla prędkości drgań 2 mm/s odbiegają od średniej o maksymalnie 10% od przedstawionych wartości.



Amplituda prędkości drgań 1 mm/s

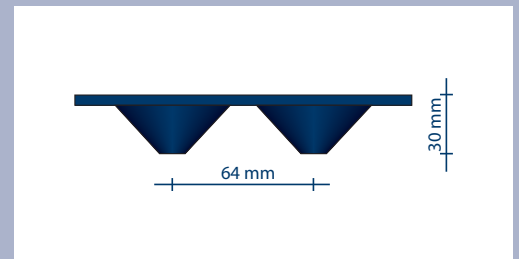
Efekt izolacji



Amplituda prędkości drgań 1 mm/s

Wymiary i waga

Szerokość [mm]	ok. 1536
Całkowita grubość [mm]	ok. 30
Grubość górnej warstwy [mm]	ok. 10
Maksymalna długość [m]	50
Waga [kg/m ²]	14



Tekst dokumentów ofertowych

Typ: **Calenberg Cibatur**, profilowana wulkanizowana mata elastomerowa, z wypustami w kształcie ściętych stożków wykonanych z kauczuku naturalnego (NR), modułowy rozstaw wypustów: 64 mm, całkowita grubość maty: 30 mm, podwójnie zbrojona włóknami warstwa ochronna, odporna na ścieranie i wykonana z kauczuku chloroprenowego.

Ilość	...m ²
Długość	...mm
Szerokość	...mm

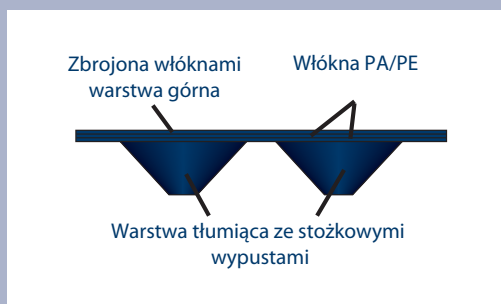
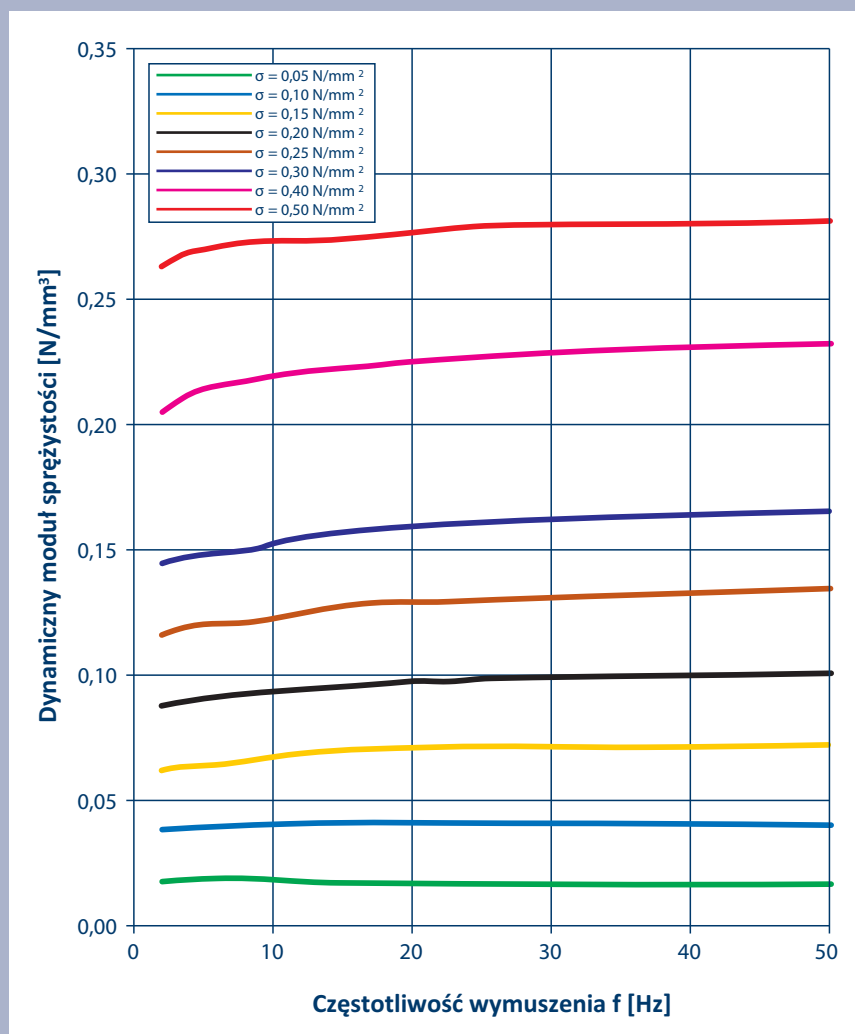
Dynamiczny moduł sprężystości

Szczegóły montażowe

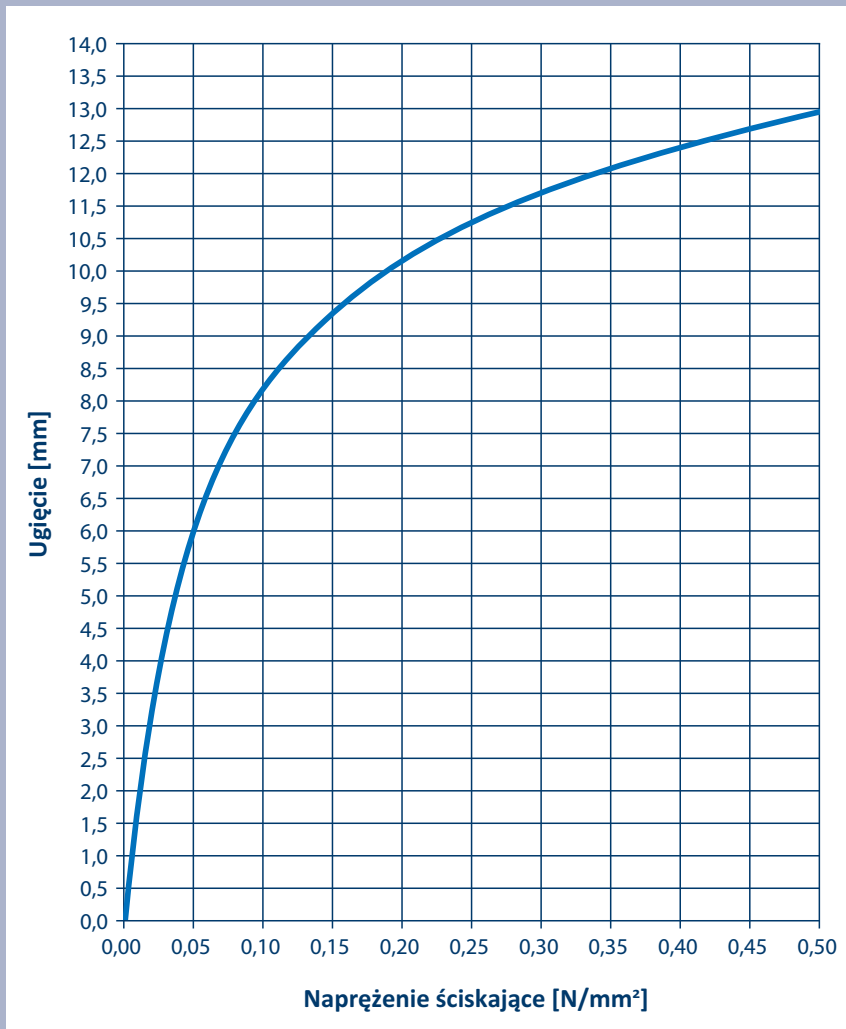
Mata Calenberg **Cibatur** układana jest bezpośrednio na odpowiednio wyrównanej warstwie podłoża o właściwej wytrzymałości, bez mocowania do niej. Należy pamiętać, że matę układa się warstwą ochronną ku górze (czyli stożkowymi wypustami do dołu).

W celu zabezpieczenia przed dostaniem się zaprawy betonowej pomiędzy łączone elementy mat, konieczne jest przyklejenie pasów ochronnych pokrywających dokładnie szczeliny połączeń lub pokrycie całej powierzchni folią. W przypadku konieczności oddzielnego układania mat poziomych i pionowych na wolnej skrajnej krawędzi pasy zabezpieczające uszczelniają złącze. Jeśli maty stosowane są jako wibroizolacja pionowa lub istnieje potrzeba dopasowania mat do naroży producent może dostarczyć na zamówienie odpowiednie, specjalne elementy mocujące.

Swobodne ugięcie płyty fundamentowej musi być zagwarantowane przez cały czas użytkowania, aby uniknąć transmisji dźwięków materiałowych.



Ugięcie statyczne



Obiekty referencyjne

- Hotel „Charles”, Monachium
- Biurowiec „Parexel”, Berlin
- Budynek poczty, Salzburg
- Budynek opery, Hangzhou, Chiny
- 6 fabryk cementu, Nigeria
- Centrum handlowe „Arkadia”, Warszawa
- Elektrociepłownia, Warszawa
- Daimler Chrysler, Warszawa
- Biblioteka Uniwersytecka, Wrocław
- Browar belgijski, Zabrze
- Młyn kulowy, Siekierki

Układanie mat

Testy, certyfikaty

Świadectwo techniczne nr P-005.1110, Instytut Badań Materiałowych dla Przemysłu Mechanicznego i Tworzyw Sztucznych, Uniwersytet w Hanowerze, 2005

„Określenie statycznych i dynamicznych właściwości materiału elastycznego ciągłego podparcia typu Cibatur”

Raport z badań 28/08

Uniwersytet Techniczny, Drezno, 2008

Maty **Cibatur** były testowane i badane przez:

Uniwersytet Techniczny, Monachium,

Uniwersytet Techniczny, Berlin,

RWTH Aachen,

Deutsche Bahn AG, Monachium,

SNFC,

TÜV Rheinland,

Hoechst AG,

Müller-BBM, Monachium,

imb-dynamik, Inning

Raporty z badań dostępne są dla osób zainteresowanych.



Rysunek 1: Układanie mat

Niniejsza publikacja jest rezultatem wieloletnich badań i doświadczeń zdobytych w stosowaniu technologii. Wszystkie informacje opracowano na podstawie najnowszego stanu wiedzy w tym zakresie i są one udostępniane w dobrej wierze. Nie zwalniają one jednak użytkownika od obowiązku sprawdzania przydatności produktów jak również zapewnienia, że prawa osób trzecich nie są naruszone. Wyklucza się jakkolwiek odpowiedzialność za straty bez względu na ich rodzaj i podstawę prawną wynikłe na skutek zastosowania produktu jedynie na podstawie wskazówek zawartych w niniejszej publikacji. Zastrzega się możliwość zmian technicznych związanych z rozwojem produktu.

 **CALENBERG**
INGENIEURE

Jordahl & Pfeifer

Technika Budowlana Sp. z o.o.

tel.: +48 71 39 68 364

fax: +48 71 39 68 106

www.j-p.pl

info@calenberg-ingenieure.de

www.calenberg-ingenieure.de