

Wzrost wartości poprzez elastyczne odizolowanie budynku



» Ochrona budynku przed hałasem i drganiami

» Wyższa jakość życia i pracy dzięki elastycznej izolacji

» Wzrost wartości rynkowej działek i budynków

getzner
the good vibrations company

1 | Pewna ochrona przed drganiami z zewnętrznych źródeł





Motel One, Wiedeń, dzielnica Wien-Prater

Ochrona budynku przed drganiami

Obojętnie czy musimy odizolować budynek opery od intensywnego ruchu ulicznego w okolicy, czy chronić budynki mieszkalne i biurowe przed drganiami powodowanymi przez tramwaje lub metro: indywidualne rozwiązania przeciwwibracyjne firmy Getzner skutecznie izolują budynki i chronią je przed niepożądanymi wstrząsami. Rozwiązania z wykorzystaniem opracowanych przez nas tworzyw PUR zapewniają ciszę i spokój w budynkach. To z kolei zwiększa jakość życia i pracy.

W związku z postępującą urbanizacją, coraz więcej budynków powstaje na działkach narażonych na drgania. Ich źródłem są często pobliskie tory kolejowe, ulice lub sąsiadujące obiekty przemysłowe. Bez podjęcia odpowiednich działań, te budynki nie są w żaden sposób chronione przed drganiami z bezpośredniego otoczenia: Wewnątrz budynku powstają niepożądane, a częściowo także niedopuszczalnie silne wstrząsy. Wzrasta wtórne ciśnienie akustyczne w powietrzu, ponieważ drgania wzbudzają takie elementy jak stropy czy ściany. Te zewnętrzne czynniki wpływają negatywnie na jakość życia i pracy w budynku.

Firma Getzner Werkstoffe oferuje skuteczną ochronę przed drganiami i wstrząsami. Proponowane rozwiązania służą zwiększeniu wartości rynkowej działek i budynków. Udana projekty, jak na przykład Central & Park Panorama Towers w parku Arnulfpark w Monachium, udowadniają,

że budynek położony w bezpośrednim sąsiedztwie intensywnie użytkowanego odcinka linii kolejowej może bez problemu spełniać najsurowsze wymagania.

Zalety rozwiązania przeciwwibracyjnego firmy Getzner

- Sprawdzona ochrona budynku przed wstrząsami
- Zmniejszenie przenikania hałasu z zewnętrznych źródeł (ruch szynowy, obiekty przemysłowe, ulice) do budynków
- Wyższa jakość życia i pracy, dzięki elastycznej izolacji
- Wzrost wartości rynkowej działek i budynków
- Zrównoważone, przyszłościowe rozwiązanie spełniające surowe wymogi w zakresie komfortu

2 | Wyzwanie w dziedzinie ochrony przed drganiami i wibracjami

Projektant stoi przed zadaniem zbudowania budynku, spełniającego wymogi obowiązujących norm i specjalne wymagania inwestora. Konieczne jest przy tym uwzględnienie różnorodnych parametrów istotnych dla izolacji drgań i ich odpowiednie zastosowanie w odniesieniu do założonych celów. Właśnie tutaj do gry wchodzi jako partner firma Getzner.

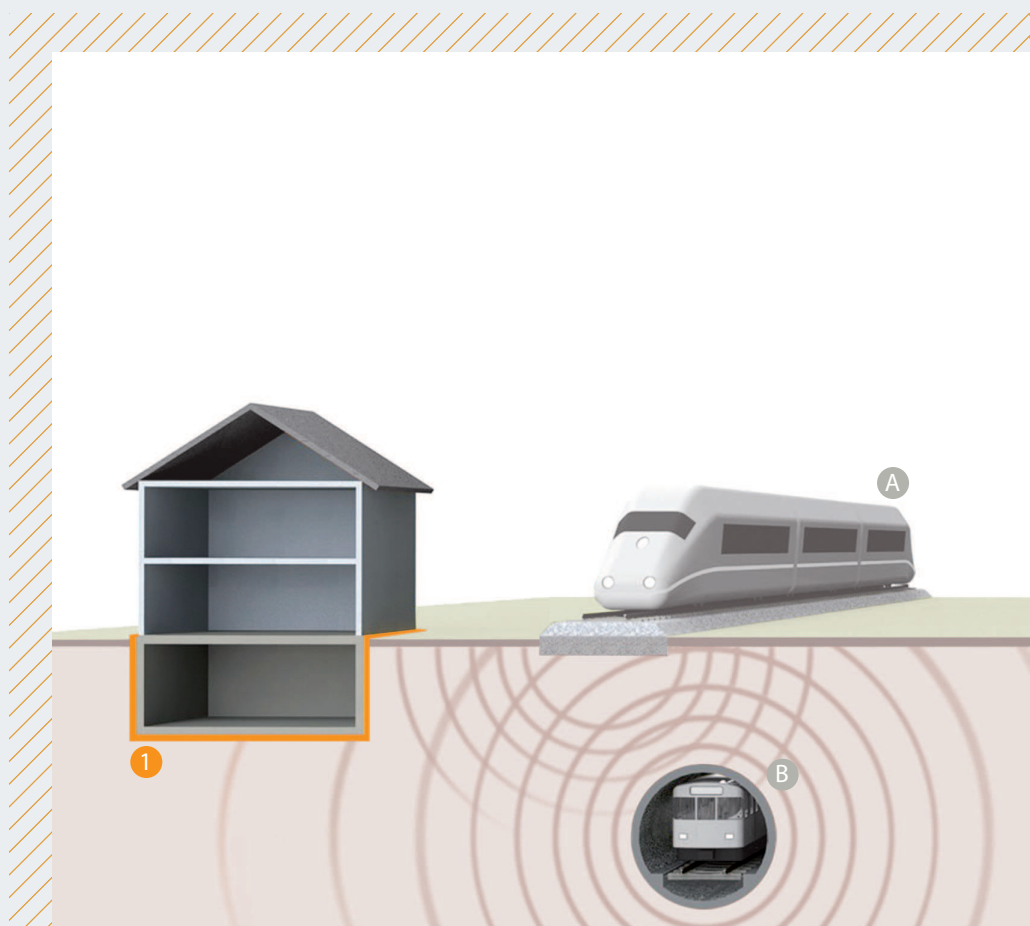
Izolacja między odbiorcą a źródłem

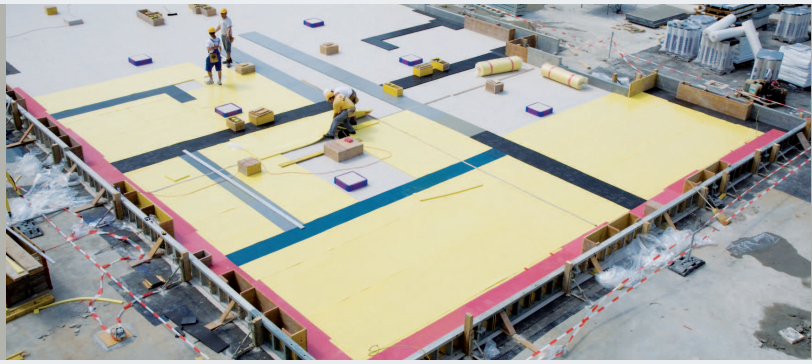
W technice izolacji drgań rozróżnia się izolację odbiorcy i izolację źródła.

- W przypadku izolacji źródła podejmowane są działania przy źródle zakłóceń (m.in. torach kolejowych, drogach komunikacyjnych, obiektach przemysłowych). Jako przykłady można przytoczyć elastyczne rozwiązania przy nawierzchni torów czy odizolowane fundamenty maszyn.
- Z kolei izolacja odbiorcy to rozwiązanie, mające na celu odizolowanie drgań bezpośrednio w miejscu ich oddziaływania. Stosuje się przy tym elastyczne łożyskowanie budynków.

Izolacja źródła jest z reguły skuteczniejszą metodą. Jednak w przypadku wielu projektów nie jest możliwe wtórne izolowanie źródła, dlatego firma Getzner oferuje skuteczne i jednocześnie ekonomiczne rozwiązania w zakresie izolacji drgań w miejscu odbiorcy.

>> Wczesne zaangażowanie ekspertów jest opłacalne: idealna ochrona przed drganiami jest uwzględniana już na etapie projektowania. <<





Drachen Center w Bazylei: pełnowierzchniowe łożyskowanie budynków

Działania mające na celu ochronę przed wibracjami u odbiorcy

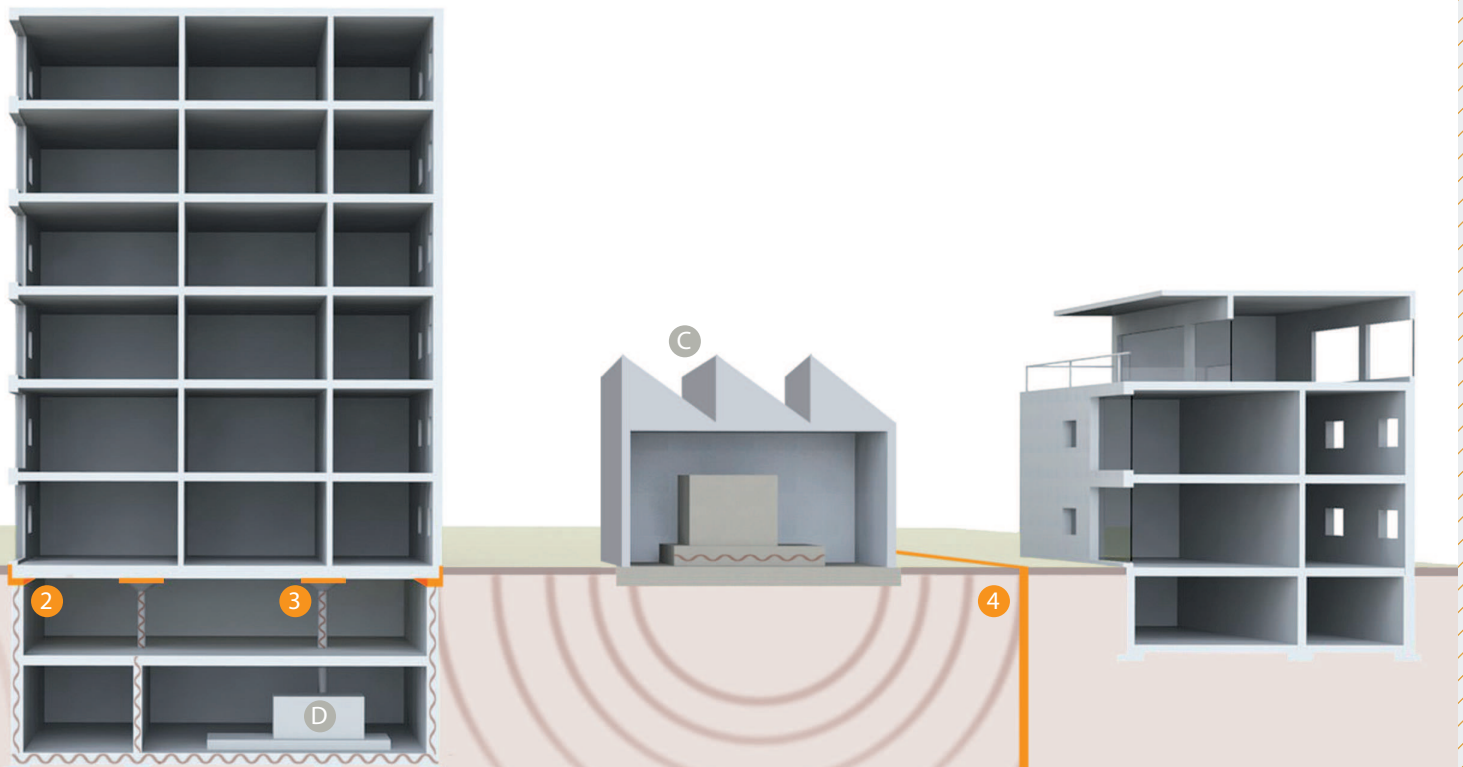
- 1 Pełnowierzchniowe łożyskowanie budynków z bocznymi matami
- 2 Pasowe łożyskowanie budynków lub ich części
- 3 Punktowe łożyskowanie budynków lub ich części
- 4 Ściana szczelinowa między istniejącym źródłem a odbiorcą

Źródła zakłóceń

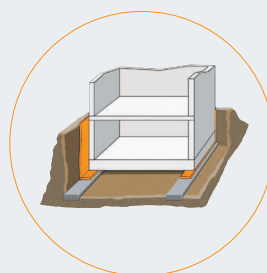
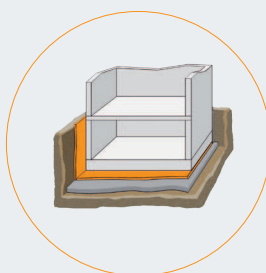
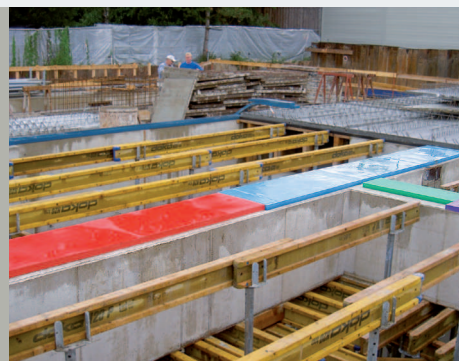
- A Tramwaj, kolej, szybka kolej miejska itp.
- B Podziemna komunikacja szynowa
- C Obiekty przemysłowe, maszyny itp.
- D Instalacje techniczne budynków

Wynik

- Większe możliwości zastosowań
- Większy komfort w budynku
- Wzrost wartości rynkowej działek i budynków



3 | Działania



Odpowiednie działania służące zmniejszeniu intensywności drgań

Tworzywa firmy Getzner łączą w sobie wszystkie właściwości, istotne dla skutecznego odseparowania budynków.

Sylomer® i Sylodyn® to tworzywa techniczne służące do elastycznego łożyskowania, pozwalające projektantom na realizację i tworzenie wielu różnych konstrukcji.

Pełnowierzchniowe łożyskowanie budynków

- Proste wykonanie i łatwy montaż
- Osiągnięcie niskich częstotliwości własnych
- Stosunkowo łatwe przygotowanie podłoża
- Brak konieczności wprowadzania zmian w konstrukcji budynków

Pasowe łożyskowanie budynku

- łożyskowanie na pasowych podkładach
- Możliwość izolowania drgań między kondygnacjami budynku
- Mniejsza ilość materiałów
- Osiągnięcie niskich częstotliwości własnych

Przykład: Central & Park Panorama Towers, Arnulfpark w Monachium (Niemcy):

Zadanie: Ochrona budynków mieszkalnych stojących na napierającej wodzie gruntowej przed drganiami dochodzącymi z linii szybkiej kolei miejskiej o dużej częstotliwości przejazdów

Rozwiązanie:

- Techniczne odizolowanie drgań między betonową wylewką a fundamentem budynku
- Środki konstrukcyjne, służące przenoszeniu obciążeń na pasy lub pojedyncze punkty podparcia, są zbyteczne

Wynik:

- Sprawdzona skuteczność, także przy napierającej wodzie gruntowej
- Mniejsze drgania strukturalne płyty fundamentowej dzięki powierzchniowej powłoce

Przykład: Teatr muzyczny w Linz (Austria):

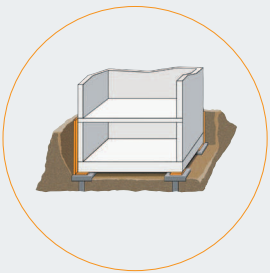
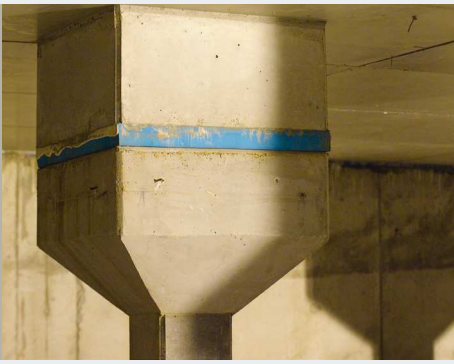
Wyzwanie: Odizolowanie budynku między 1. a 2. kondygnacją piwniczną

Rozwiązanie:

- Izolowanie poprzez zastosowanie przegrody w formie pasów umieszczonych na elementach ścian
- Strop 1. poziomu piwnicy łożyskowany bezpośrednio na elastycznych pasach

Wynik:

- Ekonomiczna ochrona przed drganiami
- Wyeliminowanie mostków akustycznych
- Komfortowe użytkowanie wyizolowanych pomieszczeń



Punktowe łożyskowanie budynku

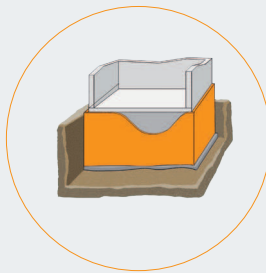
- łożyskowanie na punktowych podkładach
- Elastyczne oparcie punktowo podpartych stropów
- Możliwość izolowania drgań w budynkach na fundamentach palowych
- Możliwość zastosowania bardzo niskich częstotliwości własnych

Przykład: Helsinki Music Centre (Finlandia):

Zadanie: Izolacja od drgań stropów o dużej rozpiętości, wspartych na podporach

- Rozwiązanie:**
- Izolacja punktowa
 - Zastosowanie HRB-HS w celu skompensowania wysokich obciążeń

- Wynik:**
- Obciążenie budynku jest kompensowane przez łożyska punktowe
 - Wyciszenie sali koncertowej dzięki izolacji od drgań
 - Ekonomiczna ochrona przed drganiami



Izolowanie ściany bocznej

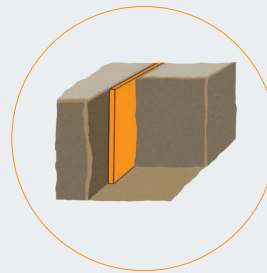
- Odizolowanie ścian bocznych w gruncie połączone z pełnowierzchniowym, pasowym lub punktowym łożyskowaniem
- Możliwość izolowania także w wodzie gruntowej
- Możliwość wtórnej instalacji w istniejących budynkach

Przykład: The Touraine, Nowy Jork (USA):

Zadanie: Ochrona przed drganiami budynku mieszkalnego, graniczącego w gruncie bezpośrednio z trzema liniami metra

- Rozwiązanie:**
- Elastyczne odizolowanie fundamentu budynku
 - Pełnowierzchniowe łożyskowanie płyty fundamentowej i ścian bocznych aż do górnej krawędzi gruntu

- Wynik:**
- Całkowita izolacja od źródła zakłóceń
 - Najwyższa jakość mieszkania w bezpośrednim sąsiedztwie metra



Ściana szczelinowa

- Drgania są przechwytywane na drodze przenoszenia
- Ochrona przed drganiami w ramach renowacji

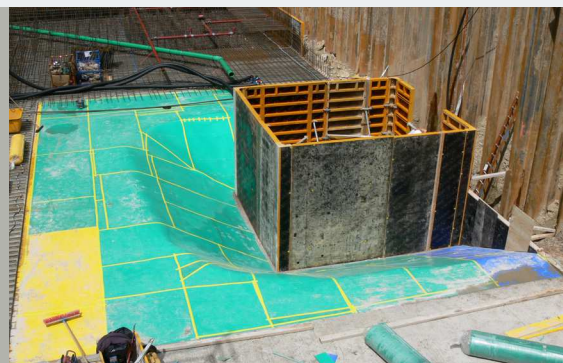
Przykład: Paris Clichy Batignolles (Francja):

Zadanie: Izolacja od drgań terenów inwestycyjnych w celu zabezpieczenia przed wibracjami generowanymi przez sąsiadującą komunikację szynową

- Rozwiązanie:**
- Instalacja elastycznej ściany szczelinowej
 - Uwzględnianie różnych parametrów gruntu
 - Specjalny dobór materiałów ze względu na parcie gruntu

- Wynik:**
- Ochrona sąsiadujących terenów mieszkalnych przed wstrząsami
 - Większa wartość rynkowa sąsiadujących parceli i obiektów budowanych w przyszłości

4 | Rozwiązania i tworzywa z ręki eksperta



Łatwa obsługa i długa żywotność

Sylomer® i Sylodyn®, tworzywa firmy Getzner, są stosowane każdego dnia w dziedzinie kolejnictwa, budownictwa i przemysłu. Bogate doświadczenie i konsekwentny dalszy rozwój materiałów pozwalają nam tworzyć wciąż lepsze rozwiązania.

Silę innowacji Getzner pokazuje na przykład tworzywem HRB-HS Sylodyn®, służącym do elastycznego łożyskowania dużych obciążeń. Sylomer® i Sylodyn® łączą w sobie wszystkie właściwości, istotne dla skutecznego izolowania budynków.

Zawsze trwały efekt izolacji

Fakt, że tworzywa cechują się wyjątkowymi, trwale elastycznymi właściwościami, potwierdzają zarówno przykłady praktycz-

ne, jak również niezależne badania prowadzone przez zewnętrzne instytuty badawcze. Przykładowo, Uniwersytet Techniczny w Monachium, na podstawie doświadczeń z wykorzystaniem tworzywa Sylomer® w komunikacji szynowej obliczył oczekiwaną żywotność produktów do łożyskowania budynków na 100 lat — i to przy niezmiennych właściwościach.

Wodoodporność

Budowle stojące w wodzie gruntowej są dla elastomerów, wyjątkowym wyzwaniem. Tworzywa poliuretanowe marki Getzner nadają się do elastycznego izolowania budowli nawet przy napierającej wodzie gruntowej – potwierdzają to różne projekty referencyjne.

Właściwości fizyczne i chemiczne tworzyw Sylomer® i Sylodyn®

- Duża skuteczność dynamiczna
- Długoterminowa, najlepsza trwałość
- Niewielka zależność od amplitudy
- Niewielka zależność od częstotliwości
- Niewielka masa
- Klasyfikacja palności: klasa E
- Odporność na chemikalia i oleje
- Duża wytrzymałość mechaniczna (wytrzymałość na rozciąganie, wydłużenie przy zerwaniu)
- Wybór różnych tworzyw o specjalnej sztywności dla różnych obciążeń





Szeroka paleta typoszeregów



Palność

Palność tworzyw Sylomer® i Sylodyn® wg normy EN 13501-1 sklasyfikowano w klasie E.

Normy, dopuszczenia

Elastomery Sylomer® i Sylodyn® są uniwersalne w zastosowaniu, zapewniają maksymalne wartości izolacji i doskonale się sprawdziły przy różnych czynnikach zewnętrznych, w różnych miejscach zastosowań. Skuteczność i przydatność tworzyw marki Getzner została potwierdzona przez następujące instytuty:

- Federalny Zakład ds. Badań i Rozwoju, Arsenal, Wiedeń
- Fraunhofer Institut – Instytut Fizyki Budowli, Stuttgart
- Zakład Kontrolny i Doświadczalny Wydziału Magistratu 39 miasta Wiedeń
- Technischer Überwachungsverein Rheinland, Instytut Ochrony Środowiska, Kolonia
- Uniwersytet Techniczny w Monachium, Instytut Budownictwa Drogowego
- Chinese Academy of Railway Sciences (CARS)

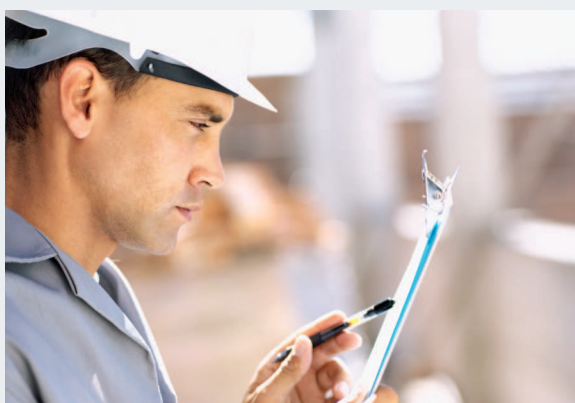
Ekonomiczne zalety produktów

- Długa żywotność
- Brak wymogów konserwacji
- Łatwa integracja w procesie budowy
- Możliwość łatwej realizacji każdego rodzaju elastycznego łożyskowania

Firma Getzner realizuje produkcję zgodnie z wymogami certyfikowanego systemu zarządzania jakością (ISO9001) i stosuje ponadto certyfikowany system zarządzania środowiskowego (ISO14001). Wszystkie właściwości fizyczne i chemiczne produktów są wyczerpująco przedstawione w kartach technicznych.

5 | Wyspecjalizowane usługi w zakresie techniki izolacji drgań

Firma Getzner z chęcią odpowiada na wszelkie pytania dotyczące zastosowań. Obejmuje to także badanie i optymalizację tworzyw pod kątem specjalnych zastosowań. W siedzibie w miejscowości Bürs firma Getzner dysponuje wyspecjalizowanymi urządzeniami kontrolnymi i laboratoriami, które stale są utrzymywane na najwyższym poziomie technicznym. Nawet uniwersytety wykorzystują tę zaawansowaną infrastrukturę do celów badawczych.



>> *Wczesne uwzględnienie problematyki drgań zwiększa oszczędności: dodatkowe nakłady przy późniejszych przeróbkach są zbędne.* <<

Łatwy i ekonomiczny proces z wykorzystaniem rozwiązań firmy Getzner w zakresie izolacji drgań

Klient/projektant

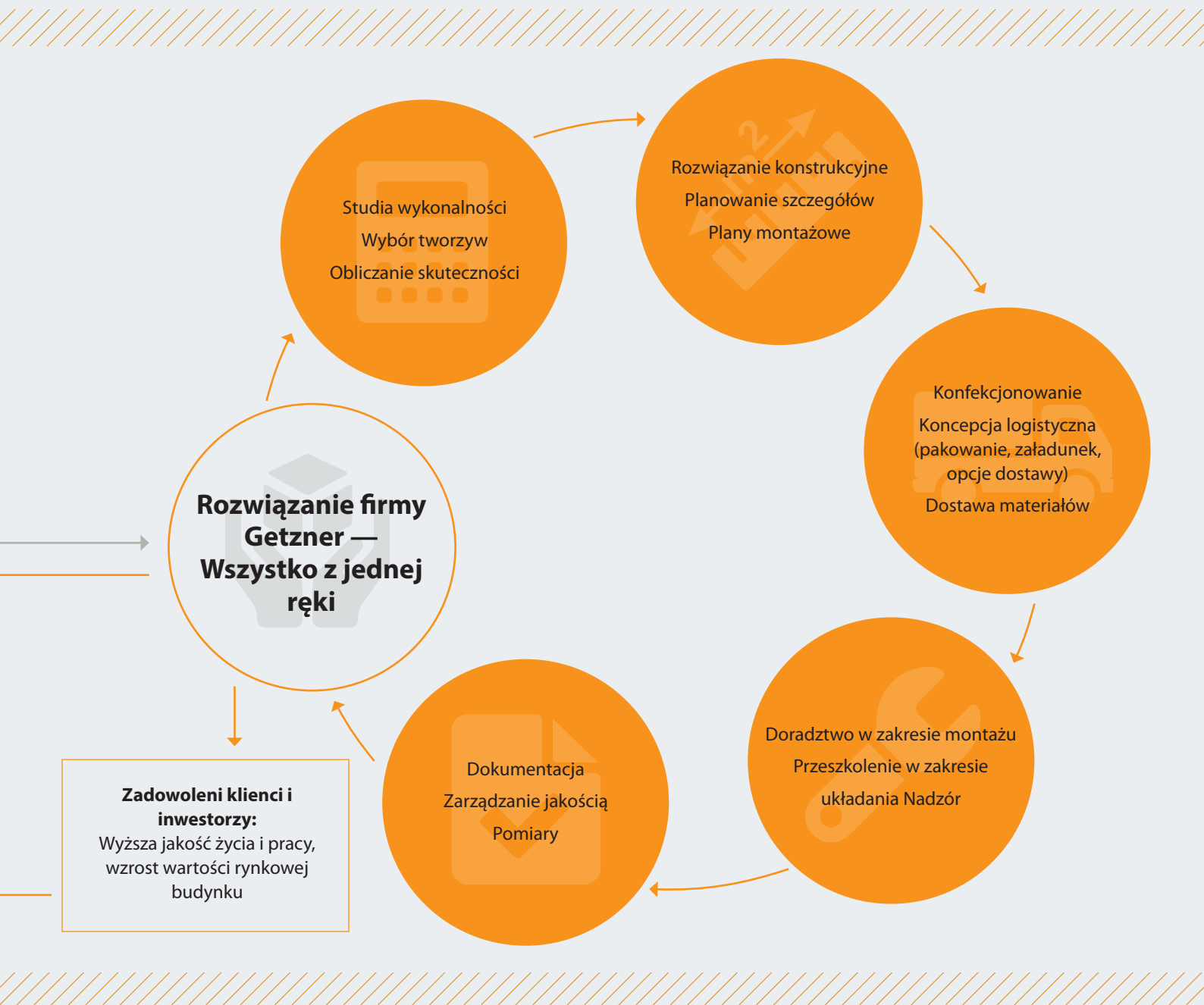




Profesjonalne doradztwo



Wydajna i szybka realizacja projektów



6 | Know-how firmy Getzner





Główna siedziba firmy Getzner w Bürs, Austria



Projektant, producent i doradca techniczny

Getzner zapewnia wartość dodaną

- Maksymalna ochrona przed drganiami
- Ciągły rozwój oferty tworzyw i produktów: duża siła innowacji przedsiębiorstwa
- Ponad 40 lat doświadczenia w branży techniki izolacji drgań
- Wypróbowane i wielokrotnie sprawdzone rozwiązania – potwierdzają to referencje (por. str. 15)

Dlaczego Getzner?

Około 300 pracowników na całym świecie, opracowujących skuteczne rozwiązania w zakresie izolacji drgań, wnosi istotny wkład w ulepszenie jakości mieszkania i pracy.

Wyspecjalizowane usługi inżynierów

- Specyficzne rozwiązania skrojone na miarę projektów
- Profesjonalne doradztwo doświadczonych specjalistów: ekspertyza w dziedzinie budownictwa nadziemnego i podziemnego, specjalistyczna wiedza chemiczna itp.
- Proceduralna, wydajna realizacja projektów
- Sieć profesjonalnych projektantów i inżynierów z zewnętrznych biur

Sprawdzone tworzywa

- Wyraźna zaleta technologicznie zaawansowanych poliuretanów: przekonują do siebie specjalnymi właściwościami, takimi jak bezobsługowy, trwały i niezmienny efekt izolacji
- Maty poliuretanowe zachowują swoje właściwości przez długi czas nawet przy ciężkich warunkach otoczenia
- Kontrole materiałów przez renomowane instytuty kontrolne potwierdzają jakość

7 | Referencje





Helsinki Music Center



Luksusowy budynek mieszkalny Cztery Słońca, Moskwa

Referencje (wyciąg)

- Motel One Wien-Prater, Wiedeń (Austria)
- Luksusowy budynek mieszkalny The Touraine, Nowy Jork (USA)
- Central & Park Panorama Towers, Arnulfpark w Monachium (Niemcy)
- Luksusowy budynek mieszkalny Cztery Słońca, Moskwa (Rosja)
- Teatr Muzyczny Linz (Austria)
- Paris Clichy Batignolles (Francja)
- Budynek mieszkalny i biurowy Welfenhöfe, Monachium (Niemcy)
- Handelskammer Innovations-Campus (HKIC), Hamburg (Niemcy)
- Budynek mieszkalny i biurowy The Rushmore Building, Nowy Jork (USA)
- Drachen-Center, Bazylea (Szwajcaria)
- Forum Museumsinsel Gropiusbau, Berlin (Niemcy)
- National Training Centre, Tokio (Japonia)
- Wodociągi Kipfenberg, Denkendorf (Niemcy)
- Hotel i budynek biurowy Friedrichstrasse, Berlin (Niemcy)
- Elektrownie wodne Kempten, Kempten (Niemcy)
- Elektrownia wodna Rettenbach, Sölden (Austria)
- Skyline Vienna, Wiedeń (Austria)
- Budynek mieszkalny z garażem podziemnym, Oberschleißheim (Niemcy)
- Projekt Hotel Melia, Kirchberg (Luksemburg)
- Budynek hotelowy Uhlandstraße, Berlin (Niemcy)
- Hotel ibis, Monachium (Niemcy)
- Hotel am Potsdamer Platz, Berlin (Niemcy)
- John Jay College, Nowy Jork (USA)
- Dom starców, Monachium (Niemcy)
- Teatro Nacional de Catalunya, Barcelona (Hiszpania)
- BMW World, Monachium (Niemcy)
- Opera Oslo, Oslo (Norwegia)
- Helsinki Music Center, Helsinki (Finlandia)

Luksusowy budynek mieszkalny
The Touraine, Manhattan NYC



Getzner Werkstoffe GmbH

Herrenau 5
6706 Bürs
Austria
T +43-5552-201-0
F +43-5552-201-1899
info.buers@getzner.com

Getzner Werkstoffe GmbH

Am Borsigturm 11
13507 Berlin
Germany
T +49-30-405034-00
F +49-30-405034-35
info.berlin@getzner.com

Getzner Werkstoffe GmbH

Nördliche Münchner Str. 27a
82031 Grünwald
Germany
T +49-89-693500-0
F +49-89-693500-11
info.munich@getzner.com

Getzner Werkstoffe GmbH

Middle East Regional Office
Abdul - Hameed Sharaf Str. 114
Rimawi Center - Shmeisani
P. O. Box 961 303
Amman 11196, Jordan
T +9626-560-7341
F +9626-569-7352
info@geme.jo

Nihon Getzner K.K.

6-8 Nihonbashi Odenma-cho
Chuo-ku, Tokyo
103-0011, Japan
T +81-3-6842-7072
F +81-3-6842-7062
info.tokyo@getzner.com

Getzner India Pvt. Ltd.

"Payas", 2nd Floor, Plot No. 25
Madhav Baug Society
Shivtirth Nagar, Paud Road
Pune 411038, India
T +91-98817-39086
F +91-20-25411908

Beijing Getzner Trading Co.; Ltd.

Zhongyu Plaza, Office 1806
Gongti Beilu Jia No. 6
100027 Beijing, PR China
T +86-10-8523-6518
F +86-10-8523-6578
info.beijing@getzner.com

www.getzner.com

