La suspension élastique : Véritable valeur ajoutée pour un bâtiment

- Protection contre le bruit et les vibrations dans les bâtiments
- Meilleure qualité de vie et de travail grâce au découplage élastique
- Augmentation de la valeur marchande des immeubles et des bâtiments

getzner
engineering a quiet future

1 Protection Sécurisée contre les Vibrations émanant de Sources de Perturbations Extérieures

Motel One Prater de Vienne

Protéger les bâtiments contre les vibrations

Qu'il s'agisse de protéger un opéra de la densité du trafic environnant, des bureaux ou un immeuble d'habitation des vibrations du métro ou du TER, les solutions personnalisées de Getzner permettent un découplage hautement efficace des bâtiments et les protègent ainsi des secousses indésirables. Les matériaux en polyuréthane développés par nos soins apportent la sérénité dans les immeubles. La qualité de vie et celle au travail s'en trouvent ainsi améliorées.

Du fait de l'urbanisation croissante, de plus en plus de nouveaux bâtiments font leur apparition sur des terrains soumis à des vibrations. Les sources de perturbations proviennent souvent de lignes ferroviaires et de rues environnantes, ou de complexes industriels voisins. Sans des mesures adéquates, les bâtiments sont livrés exempts de protection contre les vibrations émanant de l'environnement direct : des secousses indésirables et parfois inadmissibles apparaissent dans le bâtiment. Le bruit aérien secondaire augmente car des composants tels que les plafonds ou les murs transmettent les vibrations. De telles influences extérieures nuisent assurément à la qualité de vie et de travail dans un immeuble.

Getzner Werkstoffe propose une protection efficace contre les vibrations et les secousses. Ces mesures permettent d'augmenter la valeur marchande d'un terrain ou d'un immeuble. Des projets à succès, à l'image des Central & Park Panorama Towers de l'Arnulfpark de Munich, démontrent que des bâtiments peuvent répondre à des exigences élevées même lorsqu'une ligne de train très fréquentée se situe dans un environnement proche.

Avantages d'une solution antivibratoire Getzner

- Protection éprouvée contre les secousses pour les bâtiments
- Réduction de la transmission du bruit émanant de sources de perturbations extérieures (transport ferroviaire, complexes industriels, rues) dans les immeubles
- Meilleure qualité de vie et de travail grâce à un découplage élastique
- Augmentation de la valeur marchande du terrain et de l'immeuble
- Solution d'avenir et écologique répondant à de fortes exigences en matière de confort

Image de gauche :
Central & Park Panorama Towers, Munich

2 Un défi à relever dans la protection des vibrations

Le concepteur est chargé de réaliser un bâtiment qui doit répondre aux normes en vigueur et aux exigences particulières du maître d'œuvre. Il convient donc de détecter les multiples paramètres qui entrent en ligne de compte pour l'isolation acoustique et de les mettre en œuvre selon les objectifs fixés. C'est là que Getzner entre en jeu en tant que partenaire.

Isolation des sources et des lieux exposés aux vibrations

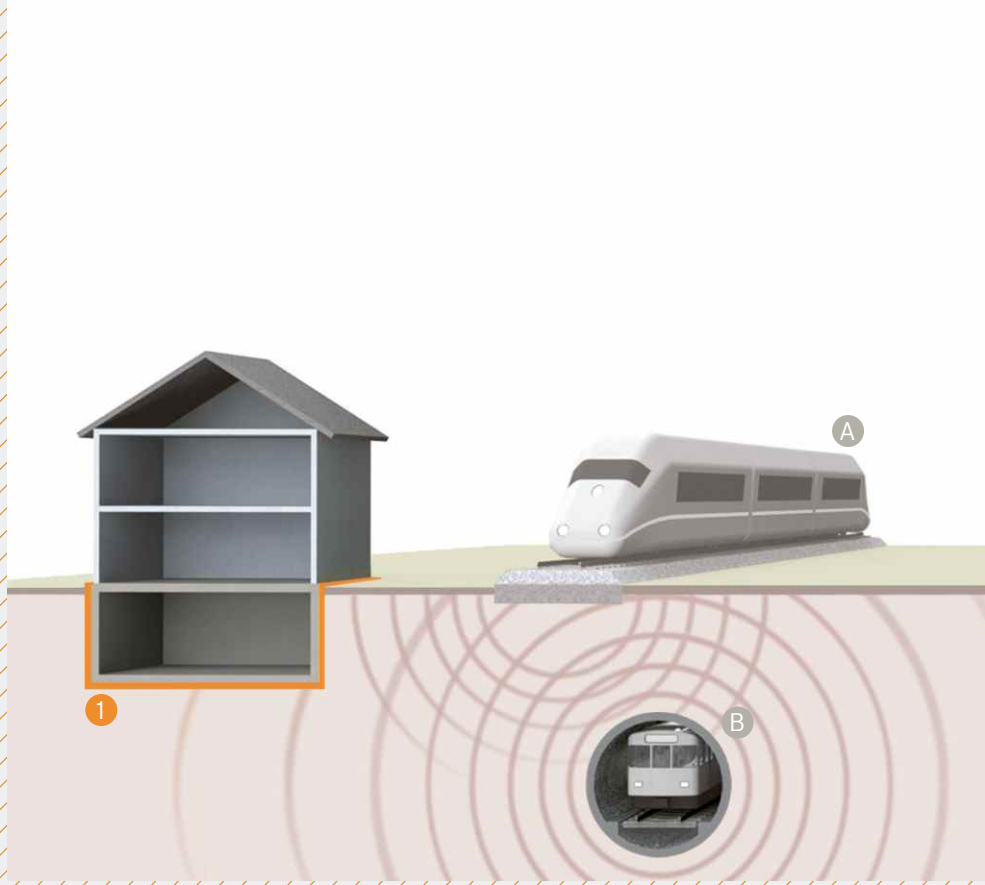
En technique antivibratoire, on distingue l'isolation des sources de l'isolation des endroits exposés.

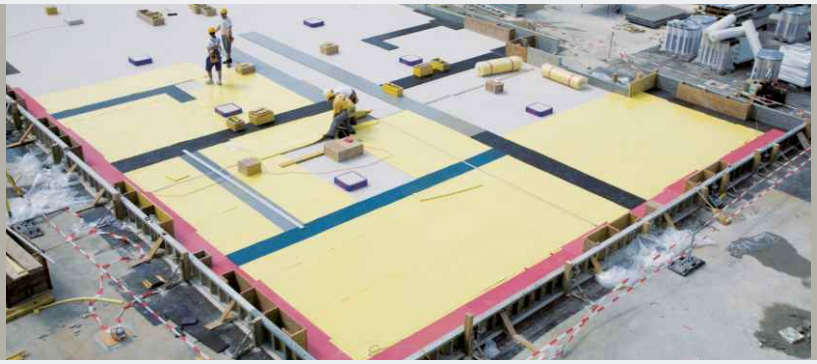
- L'isolation des sources repose sur les mesures qui sont à prendre à la source des perturbations (notamment les lignes ferroviaires, les voies de communication, les complexes industriels). Les appuis élastiques sur une superstructure ferroviaire ou le découplage de fondations de machines en sont un exemple.

- L'isolation des endroits exposés est une solution de découplage des vibrations directement sur le lieu de répercussion. Dans ce cas, on utilise des suspensions élastiques de bâtiment.

L'isolation des sources constitue généralement la méthode la plus efficace. Néanmoins, puisque dans de nombreux projets la source des vibrations ne peut plus être isolée en amont, Getzner propose des solutions efficaces et économiques afin d'isoler les lieux exposés.

« L'intervention d'experts en amont est un avantage économique : la protection idéale contre les vibrations est prise en compte dès la phase de planification. »





Drachen Center, Bâle : suspension surfacique de bâtiment

Mesures pour protéger les endroits exposés aux vibrations

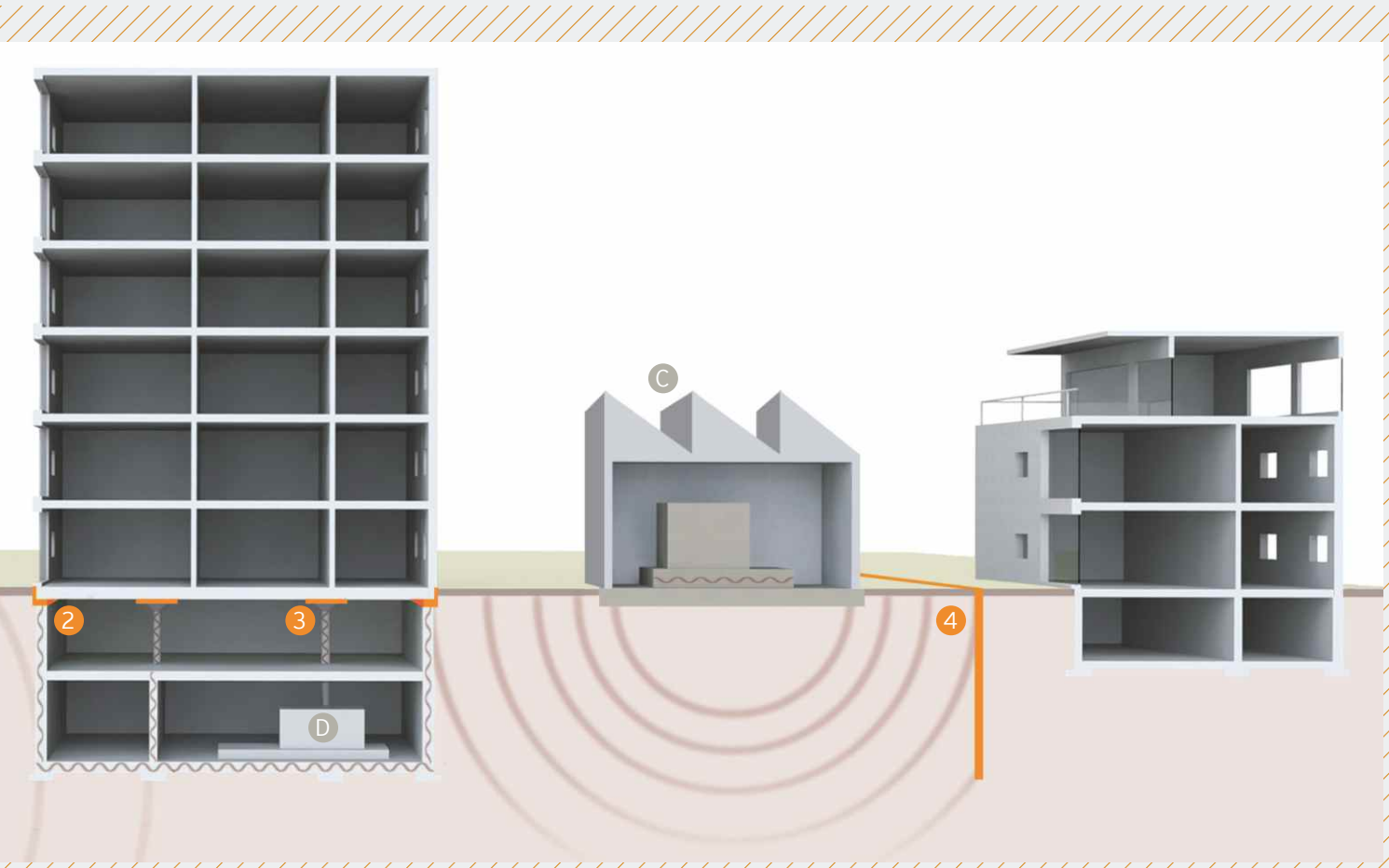
1. Suspension surfacique de bâtiment avec tapis latéraux
2. Suspension par bandes des bâtiments et des parties de bâtiment
3. Suspension par plots des bâtiments et des parties de bâtiment
4. Paroi antivibratoire entre la source vibratoire et l'endroit exposé

Sources de perturbation

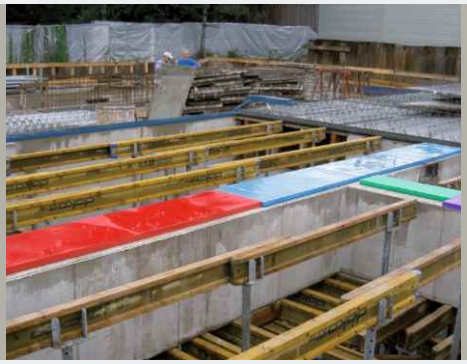
- A Train, TER, tramway, etc.
- B Transport ferroviaire souterrain
- C Appareillages industriels, machines, etc.
- D Installations domestiques

Résultat

- Davantage d'utilisations possibles
- Confort accru dans les bâtiments
- Augmentation de la valeur marchande du terrain et de l'immeuble



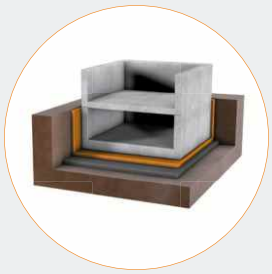
3 Mesures à prendre



Mesures adéquates pour la réduction des vibrations

Les matériaux de Getzner réunissent toutes les propriétés nécessaires pour assurer une isolation efficace des bâtiments.

Grâce au Sylomer® et au Sylodyn®, le concepteur dispose de matériaux techniques destinés à la suspension élastique, lui octroyant une multitude de solutions différentes.



Suspension surfacique de bâtiment

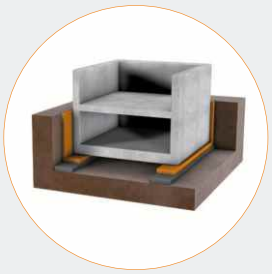
- Facilité de pose et de réalisation de la construction
- Diminution de la fréquence de résonance
- Préparation du sous-sol relativement simple
- Aucune modification de la structure du bâtiment nécessaire

Exemple du Central & Park Panorama Towers, Arnulfpark, Munich (DE) :

Exigence : protection de l'immeuble résidentiel, installé sur un emplacement d'eaux souterraines sous pression, contre les vibrations dues à la ligne de train de banlieue avoisinante très fréquentée

Solution :
- Séparation acoustique entre le massif de propreté et les fondations du bâtiment
- Les dispositifs de construction pour transférer la charge sur les appuis par bandes ou par plots deviennent superflus

Résultat :
- Efficacité éprouvée, également en cas d'eaux souterraines sous pression
- Diminution des vibrations dans la structure de la dalle béton grâce à des appuis surfaciques



Suspension par bandes de bâtiment

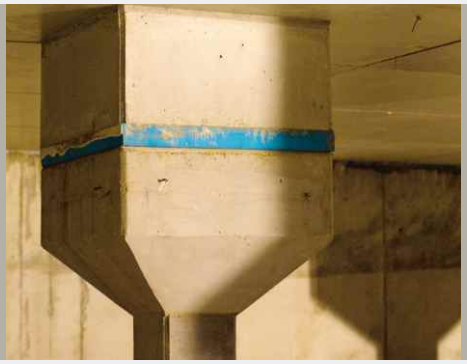
- Suspension sur des fondations par bandes
- Possibilité de découplage des vibrations entre les étages du bâtiment
- Moins de matériaux nécessaires
- Très faible fréquence de résonance

Exemple Musiktheater Linz (AT) :

Exigence : Isolation du bâtiment entre le 1er et le 2e sous-sol

Solution :
- Découplage par bandes disposées en longueur sur les voiles
- Isolation du 1er sous-sol directement avec des bandes élastiques

Résultat :
- Protection économique contre les vibrations
- Aucun pont acoustique
- Utilisation sans perturbation des pièces découplées



Suspension par plots de bâtiment

- Suspension par plots sur fondations
- Suspension élastique par plots sous planchers ou sur colonnes
- Permet l'isolation antivibratoire des bâtiments sur des fondations par pilotis
- Très faible fréquence de résonance possible

Découplage des parois latérales

- Découplage des parois latérales combiné avec des appuis surfaciques, par plots ou par bandes au sol
- Adapté aussi pour l'isolation dans les eaux souterraines
- Possibilité d'installation ultérieure pour les bâtiments existants

Paroi antivibratoire

- Les vibrations sont interceptées sur le chemin de la transmission
- Protection contre les vibrations dans le cadre d'une rénovation

Exemple
Helsinki Music Centre (FI) :

Exigence : Isolation de vibrations de vastes plafonds soutenus par des colonnes

Solution :
- Découplage par plots
- Utilisation de plots HRB-HS pour supporter les charges

Résultat :
- Charges du bâtiment supportées par concentration sur les plots élastiques
- Silence dans les pièces de la salle de concert grâce à l'isolation antivibratoire
- Protection économique contre les vibrations

Exemple
The Touraine, New York (US) :

Exigence : protection pour un immeuble résidentiel des vibrations provenant de trois lignes de métro situées juste en dessous

Solution :
- Isolation acoustique des fondations du bâtiment
- Appui surfacique des plaques de fondation et des parois latérales jusqu'au niveau supérieur du sol

Résultat :
- Découplage total des sources de perturbation
- Qualité d'habitat élevée à proximité directe d'un métro

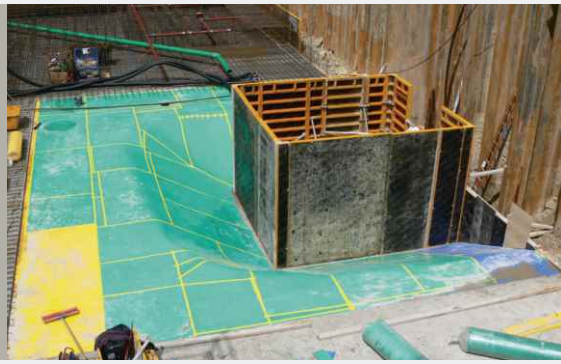
Exemple
Paris Clichy Batignolles (FR) :

Exigence : isolation contre les vibrations de terrains d'investissement jouxtant des voies de transport ferroviaire

Solution :
- Installation d'une paroi élastique antivibratoire
- Prise en compte des différents paramètres du sol
- Choix spécifique de matériaux en raison de la pression du sol

Résultat :
- Protection des espaces habitables voisins contre les secousses
- Augmentation de la valeur marchande des terrains avoisinants et des futurs ouvrages

4 Solutions et matériaux de la main d'un expert



Manipulation facile et longue durée de vie

Le Sylomer® et le Sylodyn®, les matériaux de Getzner, sont utilisés chaque jour dans le secteur ferroviaire, dans le bâtiment ainsi que dans l'industrie. Cette solide expérience et le perfectionnement constant des matériaux permet de créer des solutions toujours plus efficaces.

Le Sylodyn® HRB-HS destiné à la suspension élastique de très lourdes charges illustre la capacité d'innovation de Getzner. Le Sylomer® et le Sylodyn® réunissent toutes les propriétés nécessaires pour assurer une isolation des bâtiments efficace.

Un effet isolant constant sur la durée

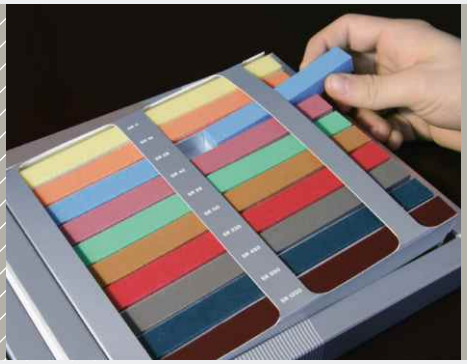
Le fait que les matériaux présentent des propriétés d'une excellente élasticité sur la durée est également prouvé par des exemples pratiques et des recherches indépendantes menées par des instituts d'essai externes. Par exemple, l'université technique de Munich (TU München) estime selon ses expériences menées avec le matériau Sylomer® dans le transport ferroviaire que l'espérance de vie de ce produit est de 100 ans sans altération de ses propriétés.

Étanchéité

Les ouvrages qui sont sur des eaux souterraines relèvent d'un vrai défi quant aux matériaux élastiques. Les matériaux en polyuréthane de Getzner conviennent ainsi idéalement pour le découplage élastique d'ouvrages sur des eaux souterraines sous pression, comme le confirment de nombreux projets de référence.

Propriétés physiques et chimiques du Sylomer® et du Sylodyn®

- Efficacité dynamique élevée
- Excellent comportement au fluage sur le long terme
- Faible dépendance à l'amplitude
- Faible dépendance fréquentielle
- Poids faible
- Classification du comportement au feu : Classe E
- Résistance aux produits chimiques et aux huiles
- Résistance mécanique élevée (traction, rupture)
- Choix de différents matériaux avec une rigidité particulière en fonction des différentes exigences de charge



Vaste gamme de produits

Comportement au feu

Le comportement au feu du Sylomer® et du Sylodyn® relève de la classe E selon la norme EN 13501-1.

Normes et autorisations

Les élastomères Sylomer® et Sylodyn® ont une utilisation universelle, des valeurs d'isolation très élevées, et résistent à différentes influences et divers lieux d'application. Les instituts suivants attestent de l'efficacité et de l'aptitude des matériaux de Getzner :

- Institut fédéral de recherche et d'expérimentation, Arsenal, Vienne
- Institut de physique du bâtiment Fraumhofer, Stuttgart
- Institut de contrôle et d'expérimentation de la Magistratsabteilung 39 de la ville de Vienne
- Association de contrôle technique (TÜV) de Rhénanie, Institut pour la protection de l'environnement, Cologne
- TU Munich, Laboratoire d'Évaluation des Constructions de Voies Ferrées
- Académie chinoise des sciences du rail (CARS)

Avantage économique des produits

- Longue durée de vie
- Aucun entretien
- Intégration facile dans le processus de construction
- Chaque type de suspension élastique est facilement réalisable

La production chez Getzner suit un système de management de qualité certifié (ISO9001) et la société bénéficie également d'un système de management environnemental certifié (ISO14001). Toutes les propriétés physiques et chimiques de nos produits sont renseignées en détail dans les fiches techniques.

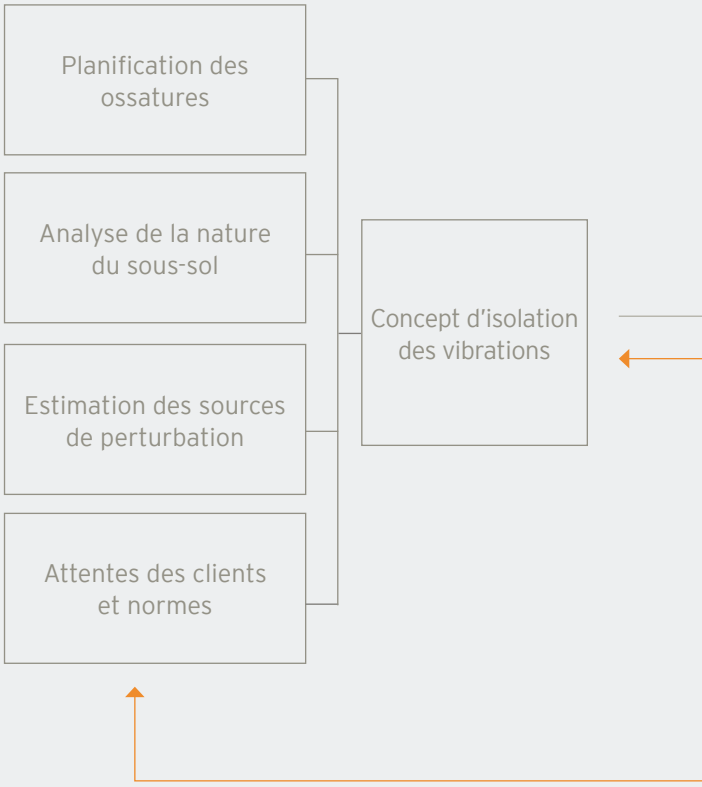
5 Performances particulières liées à la technique antivibratoire

Getzner se tient à votre disposition pour toute question pratique. Il en va de même pour les essais et l'optimisation de nos produits pour des cas particuliers. Sur le site de Bürs, Getzner dispose d'infrastructures et de laboratoires d'essais à la pointe de la technologie. Même les universités sollicitent nos infrastructures high-tech à des fins de recherche.

« Prendre en compte la problématique des vibrations en amont permet des économies de coût : finis les travaux ultérieurs. »

Les solutions d'isolation antivibratoire Getzner relèvent d'un processus simple et économique

Client/Concepteur



Service de conseil professionnel

Exécution rapide et efficace de projet

Solutions tout-en-un de Getzner

Études de faisabilité
Choix des matériaux
Calcul de l'efficacité

Solutions pour la construction
Planification détaillée
Plans de pose

Conception
Concept logistique(packaging, lots, modalités de livraison)
Livraison du matériau

Conseils de montage
Instructions et intégration de la pose
Contrôle

Documentation
Management de la qualité
Mesures

Clients et investisseurs satisfaits :
haute qualité de vie et de travail, augmentation de la valeur marchande du bâtiment

6 Savoir-faire de Getzner

Siège social de Getzner à Bürs, Autriche

Concepteurs, fabricants et consultants en technique de construction

Getzner apporte de la valeur ajoutée

- Protection maximale contre les vibrations
- Développement en continu d'un portefeuille de matériaux et de produits : entreprise à forte capacité d'innovation
- Plus de 50 ans d'expérience dans les techniques vibratoires
- Solutions éprouvées et performantes, comme le confirment nos références (voir p. 15)

Pourquoi Getzner ?

Environ 500 employés contribuent à améliorer considérablement la qualité de l'habitat et du travail dans le monde entier grâce à des solutions efficaces d'isolation antivibratoire.

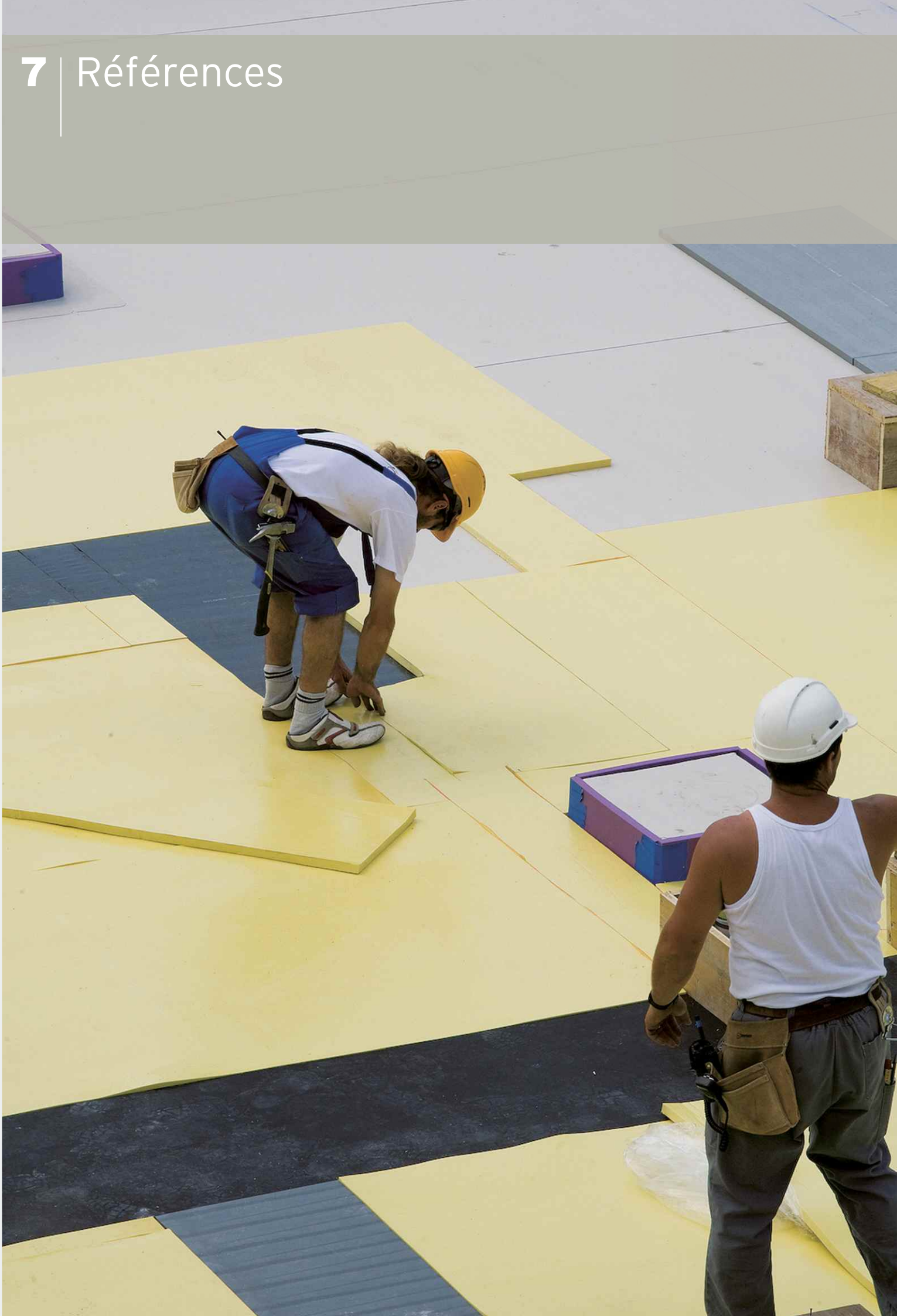
Prestations de services spécialisées fournies par des ingénieurs

- Solutions sur mesure, en fonction des besoins des clients
- Du conseil professionnel par des spécialistes compétents : expertise dans le domaine du bâtiment et du génie civil, connaissance de pointe en chimie, etc.
- Exécution des projets avec savoir-faire et efficacité
- Réseau de concepteurs spécialisés et d'ingénieurs issus de bureaux externes de renom

Matériaux éprouvés

- Avantage indéniable du polyuréthane high-tech : les matériaux se démarquent par leurs propriétés particulières telles que l'absence d'un besoin d'entretien ou encore le pouvoir isolant constant et durable
- Les tapis en polyuréthane conservent leurs propriétés pendant longtemps, même dans des conditions environnementales difficiles
- Des tests sur matériaux réalisés par des laboratoires d'essais renommés attestent de leur qualité

7 | Références



Music Center d'Helsinki

Résidence de luxe « Quatre Soleils », Moscou

Références (sélection)

- Motel One Prater de Vienne (AT)
- Résidence de luxe The Touraine, New York (US)
- Central & Park Panorama Towers, Arnulfpark, Munich (DE)
- Résidence de luxe Quatre Soleils, Moscou (RU)
- Musiktheater Linz (AT)
- Paris Clichy Batignolles (FR)
- Immeubles d'habitation et bureaux de Welfenhöfe, Munich (DE)
- Handelskammer Innovations-Campus (HKIC), Hambourg (DE)
- Immeubles d'habitation et bureaux The Rushmore Building, New York (US)
- Drachen-Center, Bâle (CH)
- Forum Museumsinsel Gropiusbau, Berlin (DE)
- National Training Centre, Tokyo (JP)
- Usine hydraulique de Kipfenberg, Denkendorf (DE)
- Hôtel et bureaux de la Friedrichstrasse, Berlin (DE)
- Centrale hydroélectrique de Kempten, Kempten (DE)
- Centrale hydroélectrique de Rettenbach, Sölden (AT)
- Skyline Vienna, Vienne (AT)
- Résidence avec parking souterrain, Oberschleißheim (DE)
- Projet Motel Meliá, Kirchberg (LU)
- Complexe hôtelier de la Uhlandstraße, Berlin (DE)
- Hôtel ibis, Munich (DE)
- Hôtel de la Potsdamer Platz, Berlin (DE)
- John Jay College, New York (US)
- Maison de retraite médicalisée, Munich (DE)
- Theatro National de Catalunya, Barcelone (ES)
- BMW World, Munich (DE)
- Oslo Opera, Oslo (NO)
- Helsinki Music Center, Helsinki (FI)

Résidence de luxe The Touraine, Manhattan NYC

Photos : 1 © www.oln.at, IG Immobilien | 2 © Arno de la Chapelle

WMUF.AT

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
Grünwalder Weg 32
82041 Oberhaching
Germany
T +49-89-693500-0
F +49-89-693500-11
info.munich@getzner.com

Getzner Spring Solutions GmbH
Gottlob-Grotz-Str. 1
74321 Bietigheim-Bissingen
Germany
T +49-7142-91753-0
F +49-7142-91753-50
info.stuttgart@getzner.com

Getzner France S.A.S.
Bâtiment Quadrille
19 Rue Jacqueline Auriol
69008 Lyon
France
T +33-4 72 62 00 16
info.lyon@getzner.com

Getzner France S.A.S.
19 Rue Hans List
78290 Croissy-sur-Seine
France
T +33 1 88 60 77 60

Getzner Vibration Solutions Pty Ltd
Unit 1 Number 2-22
Kirkham Road West,
Keysborough Victoria 3173
Australia

Getzner India Pvt. Ltd.
1st Floor, Kaivalya
24 Tejas Society, Kothrud
Pune 411038, India
T +91-20-25385195
F +91-20-25385199
info.pune@getzner.com

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 Materials (Beijing) Co., Ltd.
No. 905, Tower D, the Vantone Center
No. Jia 6, Chaowai Street, Chaoyang District
10020, Beijing, the P.R.C.
T +86-10-5907-1618
F +86-10-5907-1628
info.beijing@getzner.com

Getzner USA, Inc.
8720 Red Oak Boulevard, Suite 460
Charlotte, NC 28217, USA
T +1-704-966-2132
info.charlotte@getzner.com

www.getzner.com

B Gebäudeabschirmung fr © Copyright by Getzner Werkstoffe GmbH | 05-2023

Nous imprimons de manière
climatiquement neutre.