

Zvyšování ceny nemovitostí pomocí pružného uložení budov



» Ochrana budov před hlukem

» Vyšší kvalita bydlení a práce díky trvale pružným řešením

» Zvyšování hodnot parcel a budov

getzner
engineering a quiet future

1 Účinná ochrana před nepříznivými vlivy okolních zdrojů hluku a vibrací





Motel One, Vídeň-Prater

Je nutné chránit budovy před všemi nepříznivými vlivy

Nezáleží na tom, zda se jedná o novou budovu opery v blízkosti rušné komunikace, nebo bytový dům nad tunelem Metra, či rodinný dům nedaleko vytížené tramvajové tratě: Všechny tyto budovy musí být řešeny s individuálním přístupem. Takový přístup nabízí firma Getzner pomocí profesionálních řešení s materiály na bázi PUR.

Nové stavby jsou stále častěji budovány na místech zasažených různými nepříznivými vlivy, např. vibracemi a sekundárním hlukem. Často jsou zdroje těchto rušivých vlivů železniční tratě nebo průmyslová zařízení. Bez adekvátních opatření vůči takovým jevům jsou tyto stavby bezbranné: Výsledkem pak často bývá překročení předepsaných limitů hluku v interiérech (dané NV 272/2011 Sb.), i velmi nepříjemné a rušivé pracovní prostředí nebo prostředí nevhodné pro bydlení, nebo i poslech hudby. Plošné konstrukce často tento hluk i podmiňují. Konečným důsledkem podcenění trvale pružné vrstvy mohou být zcela neobyvatelné prostory.

Firma Getzner Werkstoffe nabízí efektivní ochranu proti vibracím a strukturálnímu hluku, a tím pádem i zhodnocení celkových investic. Referenční projekty po celém světě (např. Budovy Českého Rozhlasu, budova D objektu Quadrio v Praze, nebo Central & Park Panorama Towers v Mnichově (Německo)) dokazují, že v bezprostředním okolí vysoce vytížené železniční trati lze budovat objekty s těmi nejprísnejšími požadavky na provoz.

Výhody řešení fy. Getzner

- Prověřená ochrana proti otřesům a vibracím
- Výrazné snížení sekundárně vyzářeného hluku v interiérech budov
- Zvýšený komfort bydlení a práce
- Zvýšená životnost budovy
- Zvýšená hodnota budov a zhodnocení celkových investic

2 | Řešení vibroizolací je velkou výzvou

Projektant vždy stojí před úkolem, vyprojektovat budovu tak, aby splnila veškeré příslušné normy a nařízení, a zároveň aby odrážela veškerá přání a požadavky klienta. Jedním z dokumentů, stanovujících požadavky na ochranu zdraví obyvatel před nepříznivými účinky hluku a vibrací, je Nařízení Vlády 272/2011 Sb. Aby tyto požadavky byly dosaženy, je materiál fy. Getzner ideálním řešením.

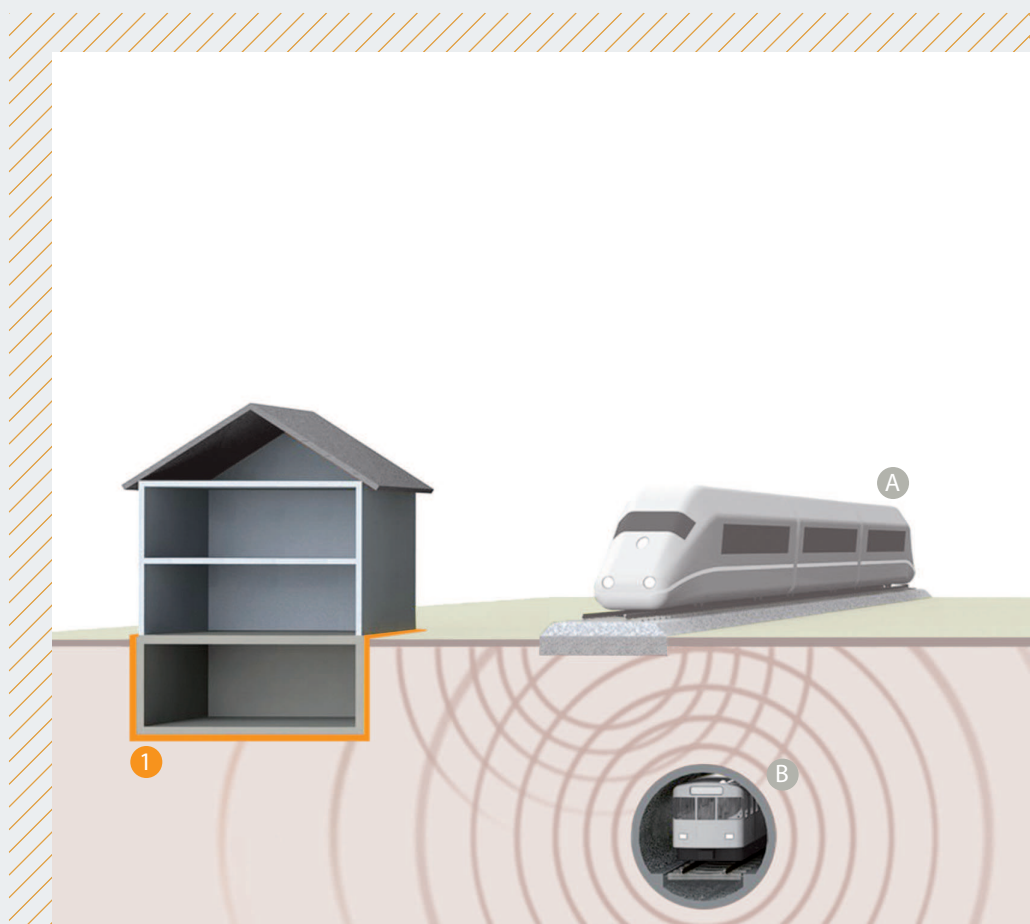
Přijímač a zdroj

Při profesionálním návrhu je nutné rozlišovat mezi izolací zdroje, a odizolováním přijímače.

- Izolace zdroje se provádí pokud možno přímo na zdroji vibrací. Používá se např. při oddělení železničního svršku, při izolaci strojů ve výrobních závodech, nebo při ukládání jednotek VZT.
- Izolace přijímače je jedna z možností, jak lze řešit vibroizolaci přímo v řešeném místě. Takto lze řešit např. izolace citlivých měřicích zařízení, tak i celých budov, např. bytových objektů.

Obecně platí, že izolace přímo na zdroji je nejefektivnější metoda. Nicméně, v mnoha projektech toto řešení je neproveditelné. Fa. Getzner proto nabízí účinná řešení i pro objekty přijímače.

» Včasné řešení vibroizolaci šetří výsledné náklady na stavbu a předchází nepříjemnému hledání možností dodatečného odizolování stavby. «





Drachen Center, Basilej, Švýcarsko: celoplošné uložení budovy

Opatření pro ochranu proti vibracím na přijímači

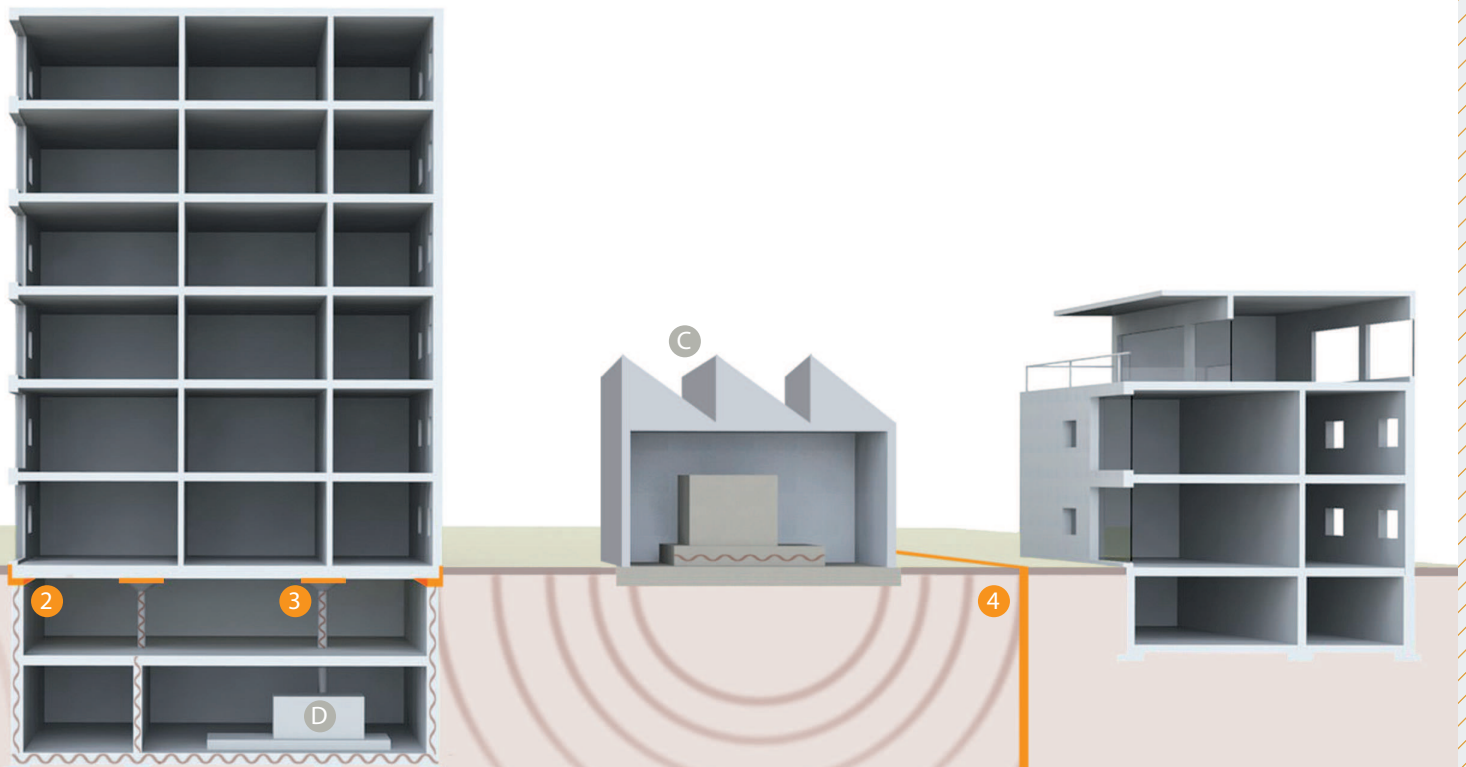
- 1 Celoplošné uložení budovy vč. bočních rohoží
- 2 Liniové uložení budov nebo jejich částí
- 3 Bodové uložení budov nebo jejich částí
- 4 Pružné zapuštěné stěny mezi zdrojem a přijímačem

Příklady rušivých zdrojů

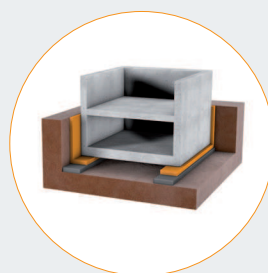
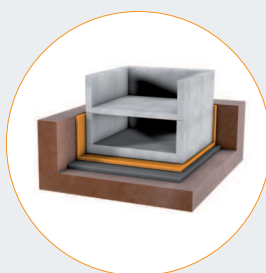
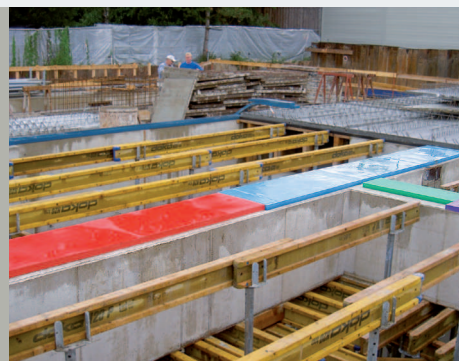
- A Povrchová kolejová doprava (tramvaje, železnice, apod.)
- B Podpovrchová kolejová doprava (Metro, apod.)
- C Průmyslová zařízení
- D Technická zařízení budov

Výsledek

- Širší možnost využití objektů
- Vyšší komfort v budovách
- Zvýšení reálné hodnoty pozemků a budov



3 | Výsledná opatření



Vhodná opatření pro tlumení vibrací

Materiály Getzner představují všechny vlastnosti, které jsou důležité pro návrh vysoce efektivní ochrany celé budovy.

Sylomer® a Sylodyn® představují pro projektanta ideální řešení, s nespočty možností použití.

Celoplošné uložení budovy

- Konstrukčně nejjednodušší systém
- Možnost dosažení velmi nízkých vlastních frekvencí
- Relativně jednoduchá příprava podkladu

Liniové uložení budovy

- Možnost vložení pružné vrstvy mezi patra budovy
- Nižší náklady na materiál
- Dosažení velmi nízkých vlastních frekvencí uložení

Reference: Central & Park Panorama Towers, Mnichov (Německo):

Požadavek: Ochrana obytné budovy plánované v blízkosti vysoce frekventované železniční trati, na parcele s vysokou hladinou podzemní vody.

Řešení:

- Vibroizolace mezi podložím a základy stavby
- Liniové nebo bodové uložení stavby v tomto případě by bylo nesmyslné

Výsledek:

- Prokázaná účinnost izolace, i při působení tlaku podzemní vody
- Výrazné snížení strukturálního hluku a vibrací

Reference: Musiktheater, Linz (Rakousko):

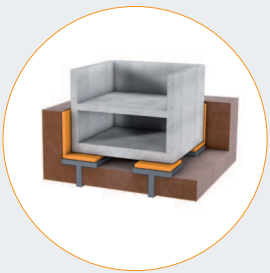
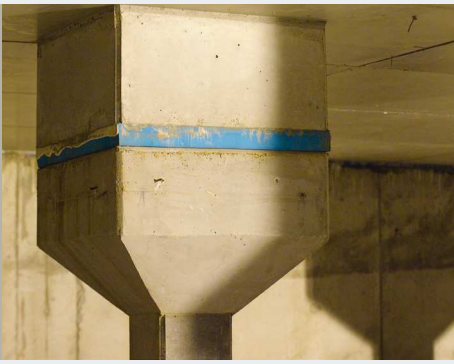
Požadavek: Pružné oddělení konstrukcí mezi 1.PP a 2.PP.

Řešení:

- Oddělení pásy vibroizolace mezi jednotlivými konstrukčními prvky
- Strop 2.PP zkonstruován přímo na pružné pásy

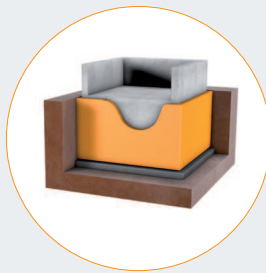
Výsledek:

- Ekonomické řešení
- Účinná eliminace zvukových mostů
- Bezproblémové oddělení jednotlivých částí konstrukcí



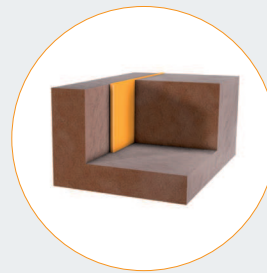
Bodové uložení budovy

- Uložení na bodových základech
- Umožňuje izolaci budov v úrovni pilot nebo v bodech styku sloupů se stropem
- Lze dosáhnout velmi nízkých vlastních frekvencí uložení



Obalení základů pružnou boční stěnou

- Boční stěna v zemi – celoplošná, nebo v kombinaci s bodovým či liniovým uložení
- Vhodné i pro ochranu před podzemní vodou
- Ideální pro dodatečnou montáž ke stávajícím budovám



Oddělení pružnou boční stěnou

- Vibrace jsou redukovány s větší vzdáleností
- Ochrana před vibracemi během výstavby.

Reference: Helsinki Music Centra (Finsko):

Požadavek: Pružná izolace za použití vysokorozpěťových konstrukčních systémů

Řešení:

- Bodové uložení
- Použití materiálu HRB-HS pro extrémní zatížení

Výsledek:

- Statické zatížení je koncentrováno v bodech uložení
- Žádné rušivé vlivy z okolních zdrojů hluku a vibrací
- Ekonomické řešení

Reference: The Touraine, New York (USA):

Požadavek: Pružná izolace stávajícího bytového domu v těsné blízkosti 3 výtlačných tras Metra.

Řešení:

- Pružné oddělení základů budovy
- Celoplošné obložení, dosahující až úrovně terénu

Výsledek:

- Účinné oddělení zdrojů hluku
- Nejvyšší kvalita bydlení v těsné blízkosti Metra i v případě již stávajících objektů

Reference: Paris Clichy Batignolles (Francie):

Požadavek: Pružná izolace k ochraně stavební parcely před nepříznivými vlivy způsobenými sousedními kolejemi.

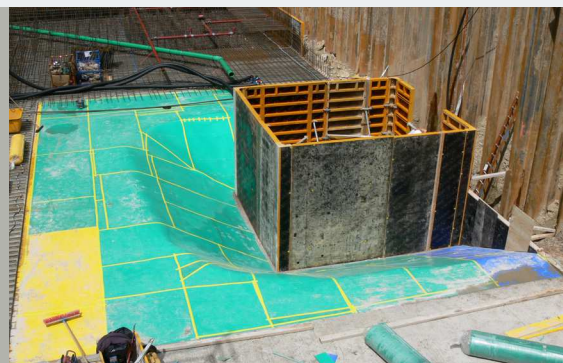
Řešení:

- Montáž pružné boční stěny
- Nutné vzít v potaz různé vlastnosti zemín
- Různé typy materiálu z hlediska zemního tlaku zemín

Výsledek:

- Ochrana před vibracemi z železnice v okolí
- Zvýšená tržní hodnota chráněných nemovitostí a dalších objektů

4 | Řešení a materiály od odborníků



Snadné zpracování a vysoká životnost

Sylomer® a Syلودyn® – materiály od fy. Getzner – jsou celosvětově denně používány. Zejména v oblastech stavebnictví, železniční dopravy a průmyslu. Díky těmto dlouholetým zkušenostem a rokům vývoje je možné stále přinášet nová a nová řešení.

Novativní řešení představuje například materiál Syلودyn® HRB-HS pro trvale pružné uložení objektů při extrémním zatížení. Materiály Sylomer® a Syلودyn® kombinují tak všechny potřebné vlastnosti, které jsou důležité pro vytvoření efektivní ochrany budov.

Trvalé řešení

Skutečnost, že materiály Sylomer® a Syلودyn® mají vynikající elastické vlastnosti i po mnoha letech, dokazují jak praktické

reference, tak i nezávislé renomované zkušební ústavy. Např. Technická Univerzita v Mnichově, vycházející ze zkoušek materiálu použitého v železničním svršku, určuje životnost materiálu s takřka neměnnými charakteristickými vlastnostmi po dobu více než 100 let.

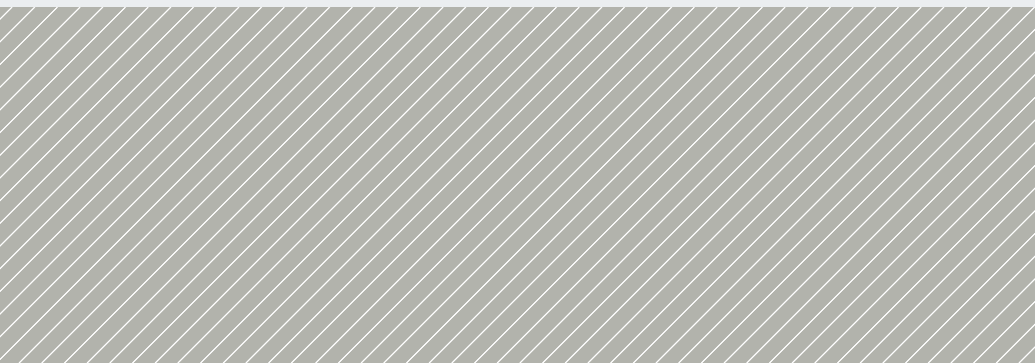
Odolnost proti vodě

Prítomnost vody v antivibračních opatřeních bývají často problémem. Materiály na bázi PUR společnosti Getzner jsou v tomto aspektu také ideálním řešením, což dokládá množství referenčních projektů.

Fyzikální a chemické vlastnosti Sylomer® a Syلودyn®

- Vysoká účinnost izolace
- Excelentní chování při tečení (creep)
- Minimální závislost na amplitudě
- Minimální závislost na frekvenci
- Nízká hmotnost
- Klasifikace reakce na oheň: třída E
- Vysoká odolnost proti chemikáliím a olejům
- Výborné mechanické vlastnosti (pevnost v tahu, prodloužení při přetržení)
- Velká rozmanitost různých materiálů s příslušnými dynamickými tuhostmi pro různé požadavky a využití





Široká škála produktů



Reakce na oheň

Sylomer® a Sylodyn® jsou materiály klasifikované dle třídy reakce na oheň do kategorie E (ČSN EN 13501-1).

Standards a povolení

Materiály Sylomer® a Sylodyn® jsou určeny k univerzálnímu použití, a v mnoha různých oblastech projevily tu nejvyšší účinnost izolace, a vhodnost použití. Mezi renomovanými zkušebními ústav, potvrzujícími tyto vlastnostmi, jsou např.:

- Spolkový zkušební a výzkumný ústav, Arsenal, Vídeň (Rakousko)
- Fraunhofer – Institut pro stavební fyziku, Stuttgart (Německo)
- Zkušební a výzkumný ústav Městské části 39 města Vídně (Rakousko)
- Ústav technické kontroly Porýní, Institut pro ochranu životního prostředí, Kolín nad Rýnem (Německo)
- Technická Univerzita v Mnichově, Zkušební ústav pro výstavbu komunikací
- Čínská akademie železničních věd (Chinese Academy of Railway Sciences, Čína)

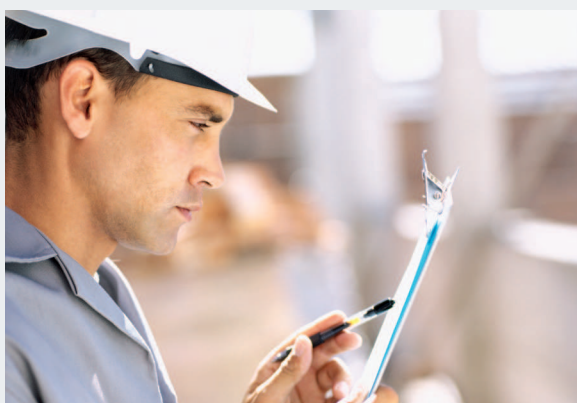
Ekonomické výhody

- Dlouhá životnost
- Bezúdržbová řešení
- Snadná integrace do procesu výstavby
- Jakýkoliv typ uložení je snadno realizovatelný

Všechna produkce materiálů Getzner je prováděna v souladu s certifikovaným systémem řízení kvality (ISO 9001), a zároveň se systémem environmentálního managementu (ISO 14001). Všechny fyzikální a chemické vlastnosti jsou uvedeny v příslušných technických listech.

5 | Specializované služby pro celé spektrum vibrujících technologií

Getzner představuje odpověď na takřka všechny otázky, které mohou v dané oblasti vyplynout. To zahrnuje také zkoušky a optimalizaci materiálů pro dané aplikace. To vše probíhá v nejmoderněji vybavených laboratořích v Bürsu (Rakousko). Dokonce i některé vyhlášené univerzity využívají služeb těchto laboratoří.



>> *Včasné řešení problémů spojených s vibracemi výrazně snižuje náklady na celou stavbu: nejen tím, že pomáhá šetřit dodatečné náklady na dodatečná opatření.<<*

Jednoduchý a levný proces návrhu izolací viubrací.

Zákazník/projektant

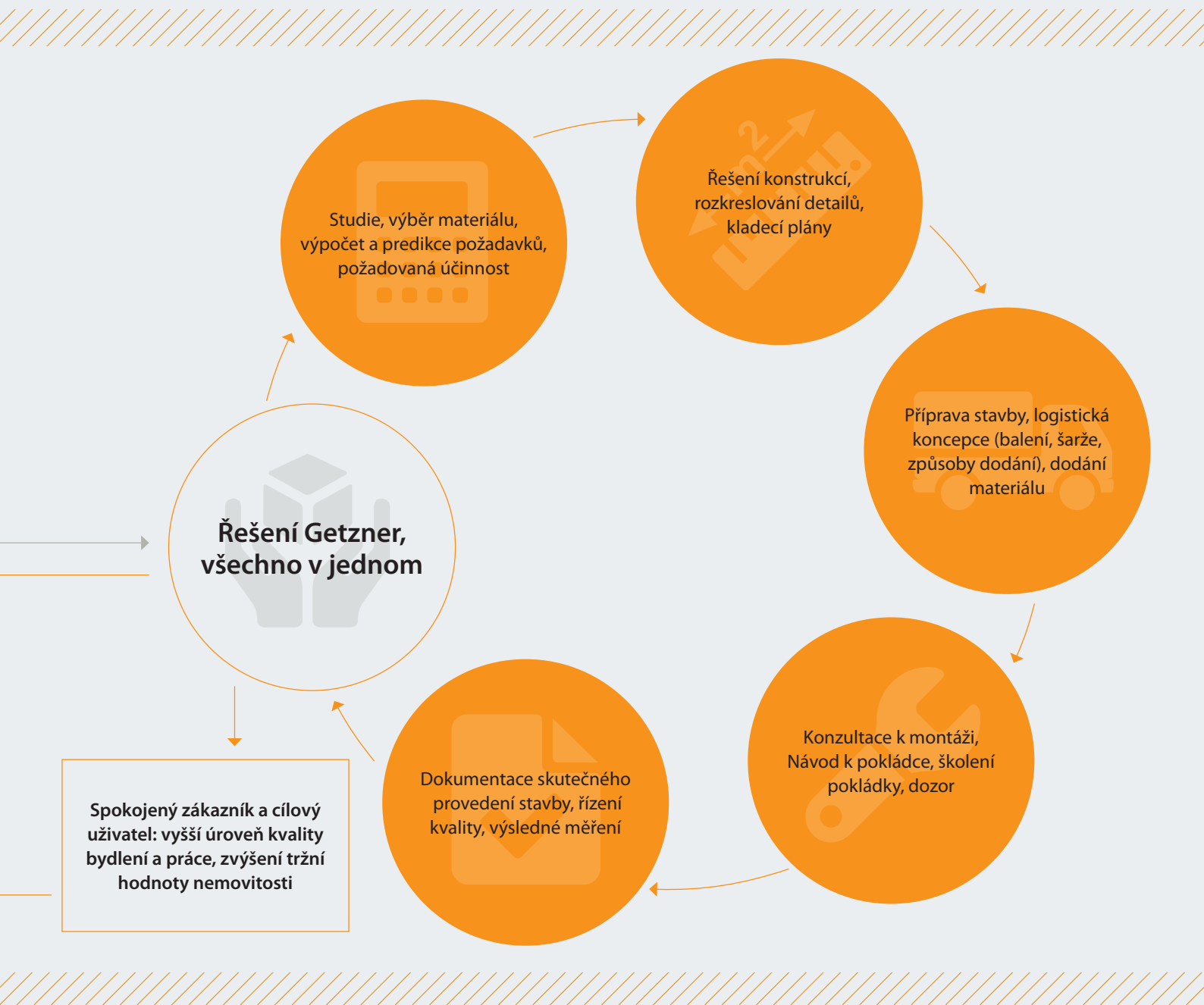




Profesionální poradenství



Efektivní a rychlé zpracování projektu



6 | Getzner a jeho Know-how





Ústředí fy. Getzner, Bürs (Rakousko)



Vývojáři, výrobci, a poradci v oblasti pozemního stavitelství

Getzner přináší zlepšení:

- Maximální ochrana proti vibracím
- Neustálý vývoj materiálových a výrobních portfolií: Inovační síla společnosti
- Více než 40 let zkušeností v oblasti výpočetní techniky
- Ozkoušená a opakovaně osvědčená řešení (viz např. str. 15)

Proč Getzner?

Kolem 300 zaměstnanců po celém světě usilovně pracují na účinném řešení izolací vibrací tak, aby bylo dosaženo maximálního zlepšení kvality bydlení a práce za použití výrobků Getzner.

Služby našich specialistů

- Specifické řešení projektu „na míru“
- Profesionální poradenství od zkušených profesionálů a jejich odborné znalosti v oblasti stavebnictví, chemie, apod.
- Zkušení manažeři projektů
- Síť zavedených projektantů a inženýrů z externích kanceláří

Vyzkoušené materiály

- Jasně výhody High-tech materiálů na bázi PUR: bezúdržbovost, životnost, neměnné izolační vlastnosti
- Stálé vlastnosti nezávislé na povětrnostních podmínkách
- Zkoušky renomovaných světových zkušebních ústavů potvrzují kvalitu těchto materiálů.

7 | Reference





Helsinki Music Center (Finsko)



Luxusní bytový komplex Čtyři Slunce,
Moskva (Rusko)

Krátký seznam vybraných referencí

- Motel One Wien-Prater, Vídeň (AT)
- Luxusní bytový dům The Touraine, New York (USA)
- Central & Park Panorama Towers, Arnulfpark, München (DE)
- Luxusní bytový komplex Čtyři Slunce, Moskva (RUS)
- Musiktheater, Linz (AT)
- Paris Clichy Batignolles (FR)
- Bytový a kancelářský komplex Welfenhöhe, Mnichov (D)
- Handelskammer Innovations-Campus (HKIC), Hamburg (DE)
- Bytový a kancelářský komplex The Rushmore Building, New York (USA)
- Forum Museumsinsel Gropiusbau, Berlin (DE)
- National Training Centre, Tokio (JP)
- Vodní elektrárny Kipfenberg, Denkendorf (DE)
- Vodní elektrárny Rettenbach, Sölden (AT)
- Skyline Vienna, Vídeň (AT)
- Bytový komplex s podzemními garážemi, Oberschleißheim (DE)
- Hotel Melia, Kirchberg (LU)
- Hotelový dům Uhlandstraße, Berlín (DE)
- Hotel Ibis, Mnichov (DE)
- Hotel na Postupimském náměstí, Berlín (DE)
- John Jay College, New York (USA)
- Dům s pečovatelskou službou, Mnichov (DE)
- Teatro Nacional de Catalunya, Barcelona (ES)
- BMW World, Mnichov (DE)
- Opera Oslo (NO)
- Helsinki Music Centre (FI)
- Nahrávací studia a zkušebny Českého Rozhlasu, Praha
- Budova D, Quadrio, Praha
- Zkušebny ČVUT, Roztoky u Prahy

Luxusní bytový komplex The Touraine,
Manhattan (New York, USA)



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 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 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.amman@getzner.com

Getzner India Pvt. Ltd.

1st Floor, Kaivalya
24 Tejas Society, Kothrud
Pune 411038, India
T +91-20-25385195
F +91-20-25385199

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

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

Getzner USA, Inc.

8720 Red Oak Boulevard, Suite 528
Charlotte, NC, 28217, USA
T +1-704-966-2132
info.charlotte@getzner.com

www.getzner.com