

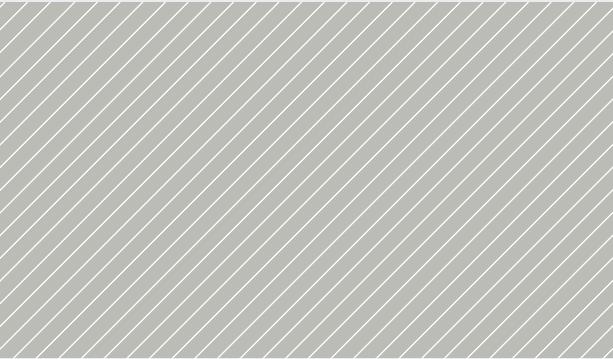
Des solutions élastiques pour la **superstructures de voies ferrées**



getzner
engineering a quiet future

1 | Valeurs et visions





Engineering a quiet future.

Getzner met en avant et encourage des valeurs telles que qualité, partenariat et esprit pionnier. Elles sont appliquées au plus haut niveau en interne comme en externe. Les ingénieurs Getzner présentent et développent en permanence des nouveautés, définissant ainsi de nouveaux standards. Ces innovations améliorent la sécurité, la durée de vie et le confort.

En tant que leader technologique dans le domaine de l'isolation des vibrations, Getzner contribue chaque jour à la qualité de vie de tous à travers ses solutions de réduction du bruit et des vibrations. Grâce aux systèmes et produits Getzner, les trains circulent plus silencieusement, les machines travaillent plus efficacement et les Hommes vivent dans leurs maisons plus paisiblement.

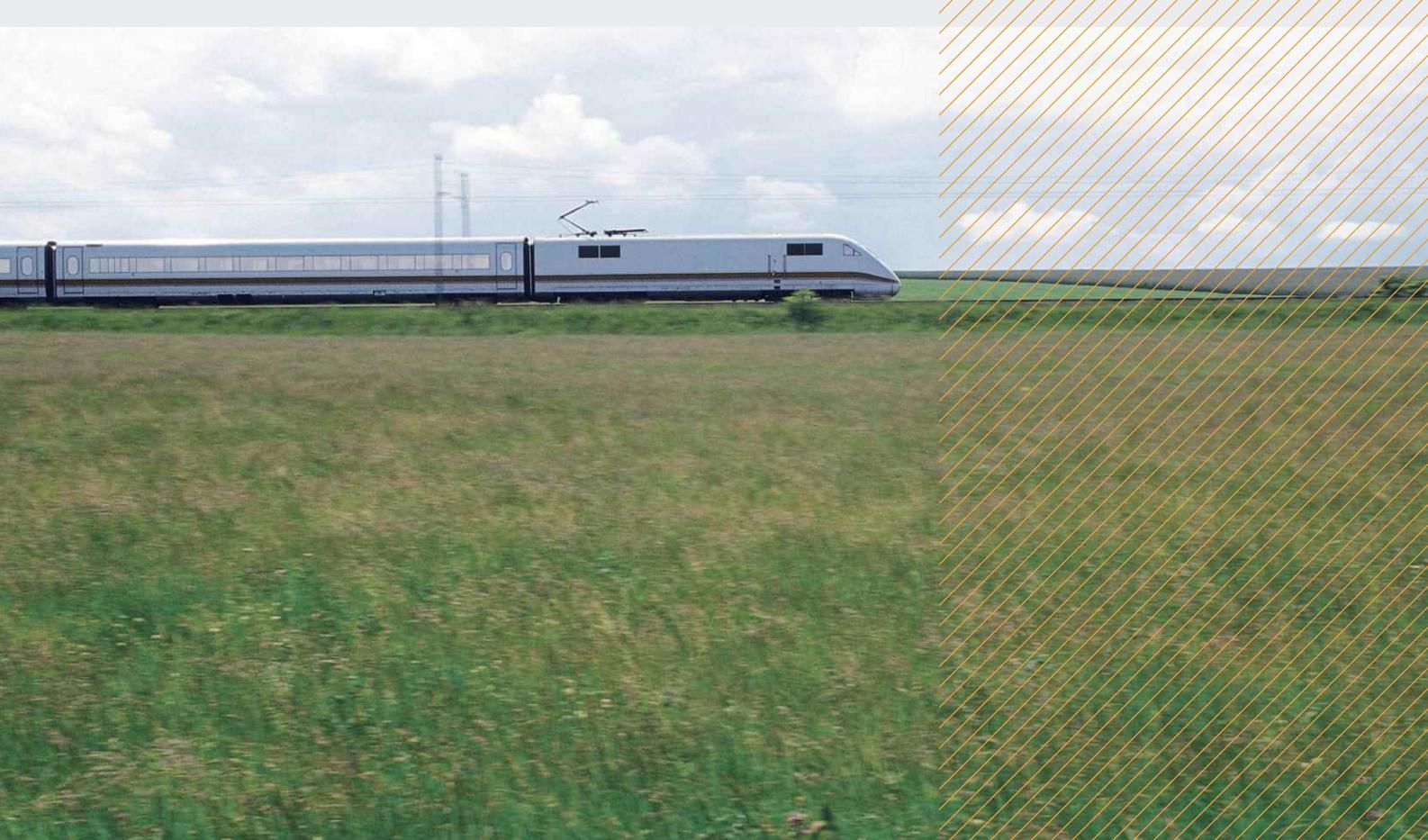
En conséquence, l'ensemble des recherches et développements chez Getzner poursuit un objectif commun : un futur agréable pour nous tous. Un futur qui ouvre de nouvelles possibilités et offre à tous des avantages plutôt que d'imposer des restrictions. C'est ce à quoi nous œuvrons.

Getzner - engineering a quiet future

2 | Des produits pour des exigences pointues

Isolation efficace contre les vibrations

Partout dans le monde, le chemin de fer contribue à améliorer les relations entre les hommes et à faciliter les échanges de marchandises. La variété et la densité du trafic ferroviaire développent les exigences de disponibilité, de confort et de compatibilité environnementale.





Un des principaux problèmes du trafic ferroviaire concerne les vibrations transmises par la voie sur l'environnement. Nous les percevons sous forme de secousses ou de bruits solidiens. Un autre problème concerne les coûts de maintenance engendrés par l'usure du matériel, en raison du

manque d'élasticité dans la voie. Des produits et systèmes de grande élasticité, destinés à l'isolation antivibratoire, réduisent de manière significative les coûts liés à l'usure des composants et des véhicules. Depuis presque 50 ans, Getzner développe des solutions optimales pour lutter contre ces gênes liées aux vibrations.

Les matières Sylomer® et Sylodyn® sont les références pour assurer l'élasticité des superstructures de voies ferrées. En effet, dans ce domaine, les matériaux polyuréthanes développés par Getzner constituent la solution adéquate. Ils répondent parfaitement aux exigences du secteur ferroviaire, du trafic régional au trafic lourd.

En collaboration avec les donneurs d'ordre, les spécialistes Getzner développent des solutions économiques, parfaitement adaptées aux besoins des clients et reposant sur les dernières technologies. Les semelles pour chaussons, les semelles sous rails, les semelles sous traverses, les solutions pour rénovations sont quelques exemples de nos orientations techniques dans le ferroviaire.



3 | Prestations



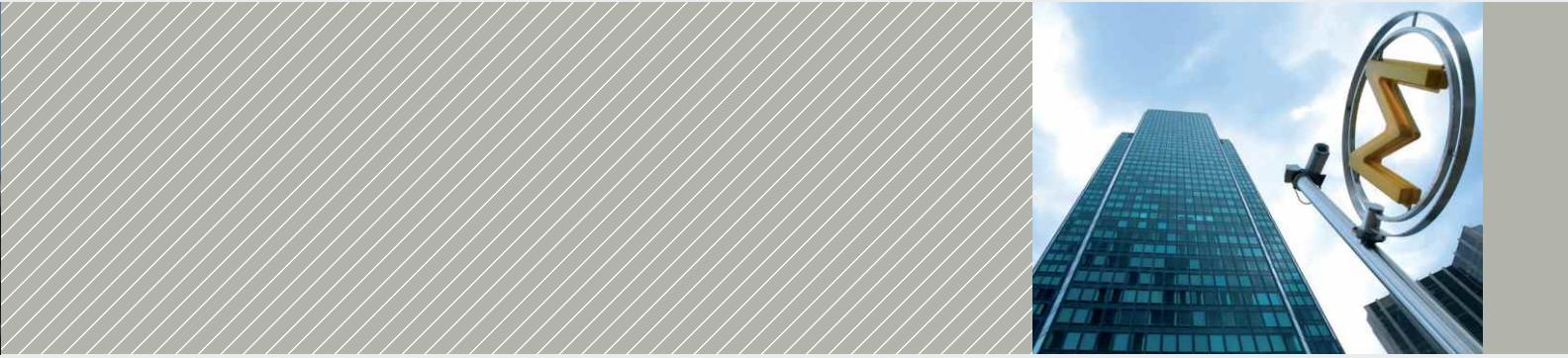
Getzner est bien plus qu'un simple fabricant d'isolations antivibratoires haut de gamme. Les connaissances techniques, fruit de plus de quarante ans d'expérience dans le développement et les projets, profitent aux clients sous forme de prestations spécialisées. Les solutions proposées sont économiques et utilisent des matériaux élastiques qui améliorent le confort et réduisent les bruits.

Les experts Getzner sont intégrés dès le début au développement du système et dans la définition des conditions techniques. Leur connaissance et expertise en font des partenaires de développement essentiels pour chaque projet. Les simulations de calcul, les essais en laboratoire, les contrôles sur site et le conseil lors de l'élaboration de la solution adaptée, ont placé Getzner dans une position de leader mondial dans ce domaine.

Nos prestations englobent entre autres :

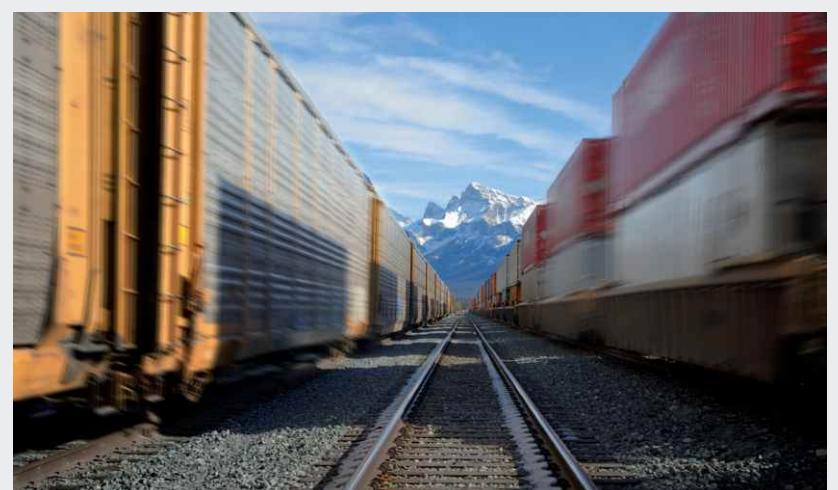
- Développement de solutions
- Solutions détaillées
- Calculs et simulations
- Prévisions de performances
- Mesures d'isolation antivibratoires, mécaniques et acoustiques
- Essais de matériaux et mesures sur nos propres bancs d'essai
- Accompagnement de projet
- Travaux de pose
- Conseil de montage et contrôle technique
- Vérification de l'efficacité





Ingénierie Getzner

Pour tous les projets, l'entreprise propose de nombreuses prestations d'ingénierie. De par sa longue expérience des techniques antivibratoires, Getzner est un partenaire compétent et apprécié auprès de ses clients. Une équipe étoffée d'ingénieurs, de chefs de produits expérimentés et des bancs d'essai spécialisés, contribuent à ce service.



4 | Composants et solutions

Le tout est supérieur à la somme des parties.

Compétence et polyvalence

Les succès internationaux de Getzner dans l'isolation des vibrations dans le secteur ferroviaire reposent sur trois fondamentaux :

- Des matériaux de haut de gamme
- Un savoir-faire global et
- Des prestations d'accompagnement spécialisées

Les solutions ainsi trouvées représentent alors bien plus que la somme des parties.

Getzner propose des composants et des solutions pour :

- Système pour dalle flottante
- Tapis sous ballast
- Semelles pour chaussons
- Semelles sous traverse (USP)
- Semelles sous selles
- Semelles sous rail
- Semelles pour pose en continu
- Profil de remplissage

Composants et solutions

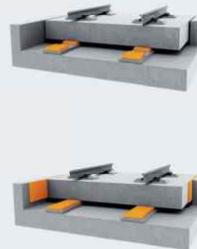


Système pour dalle flottante

Les systèmes pour dalle flottante Getzner protègent activement les riverains d'une voie ferrée contre le bruit et les vibrations. Une isolation antivibratoire efficace influence positivement le niveau de prix des biens immobiliers environnants.

Getzner propose trois possibilités d'appuis type «système masse-ressort» : appuis ponctuels, appuis par bande et appuis surfaciques. Le choix de la construction est fonction de réflexions économiques, mais également techniques. L'expérience des nombreux systèmes pour dalle flottante déjà réalisés (trains régionaux et à grande vitesse) nous montre que nous pouvons atteindre une fréquence propre minimum de 5 Hz.

Les systèmes pour dalle flottante Getzner ont été installés dans plus de 40 villes, que ce soit pour le trafic à grande vitesse comme pour le TER.



Appui ponctuel



Appui par bande



Appui surfacique

Système dalle flottante pour tramways

Le système dalle flottante dit «léger» est principalement utilisé pour les tramways. Les vibrations en provenance de la section de voie sont idéalement isolées de l'environnement proches par des tapis de sol et des tapis latéraux.

Cette méthode d'une grande simplicité, efficace et économique, a fait ses preuves dans le monde entier et a déjà été mise en œuvre dans de nombreuses villes.



système pour dalle flottante



Tapis sous ballast

Les tapis sous ballast de Getzner permettent d'atteindre un niveau d'élasticité élevé. La réduction de l'émission du bruit aérien secondaire ainsi que la protection antivibratoire (pour la préservation du ballast) sont les raisons pour installer ces tapis.

Lors de la sélection du tapis adapté, les exigences antivibratoires doivent être soigneusement prises en compte. Le degré d'efficacité élevé des tapis Getzner repose sur une raideur dynamique adaptée. Ils se caractérisent également par leur qualité et leur rentabilité. Ils sont faciles à manipuler, rapides à poser et supportent le passage de lourds engins de chantier. De par un procédé spécial, les tapis Getzner sont parfaitement conçus pour des rénovations de voies.

Le niveau de performances économiques et techniques des tapis sous ballast Getzner sont prouvés dans le monde entier par l'installation de plus de **5 millions de m²** posés à ce jour pour



Semelles pour chausson

Les systèmes de voies sur dalles exigent une élasticité suffisante pour permettre la répartition des charges des rails. Les options pour le choix des composants élastiques sont très variées.

L'utilisation de traverses équipées d'appuis élastiques a entre autre l'avantage, de par le chemin que les vibrations doivent accomplir dans le béton, de réduire l'émission du bruit aérien secondaire. Une plus grande surface d'appui élastique entraîne par ailleurs des pressions plus faibles aux arêtes.

Une élasticité à deux niveaux réduit les pressions sur les semelles et préserve la durée de vie du système de fixation des rails. Du fait que les semelles de chaussons Getzner puissent être fabriquées dans la raideur souhaitée, il est possible de répondre de manière optimale aux exigences les plus variées. Les domaines d'application privilégiés de ce système sont les tunnels de différentes catégories.



Semelles sous traverse (USP)

Les semelles sous traverse servent à la protection contre les secousses, à la préservation du ballast et à l'allongement de la durée de vie du rail. Elles sont utilisées aussi bien sur les lignes à grande vitesse que sur les lignes avec de lourdes charges par essieu, mais également pour la rénovation des lignes existantes.

De par un système d'assemblage optimisé, la fixation des semelles s'effectue directement chez le fabricant de traverses. Aucun autre travail n'est ainsi nécessaire sur le chantier. Le montage est rapide, indépendant des intempéries et engendre de faibles interruptions du trafic.

Les traverses équipées de semelles ont fait leurs preuves à de multiples reprises dans des applications spéciales telles que aiguillages, croisements, dispositifs de dilatation pour rails soudés en continu, etc... et sont devenues le standard technique dans certains pays.

- TGV
- TER
- RER



Tapis sous ballast



Semelles sous rail



Semelles sous selle



Semelles sous selle

Les lignes ferroviaires modernes sont de plus en plus conçues en voie sur dalle (VSB). Les semelles sous selle Getzner assurent l'élasticité sur de telles voies. Elles sont installées entre la selle et le béton.

Les semelles sous selle procurent une bonne répartition de la pression du rail et réduisent les vibrations dues aux aspérités des roues et de la voie. Grâce à une répartition adaptée de la raideur de la semelle, l'enfoncement du rail au passage du train peut être réduit.

Tout en répondant à des exigences spécifiques, Getzner a réalisé des projets dans plus de 50 villes dans le monde et sur de nombreuses lignes de trains à grande vitesse.



Semelles sous rail

Les semelles sous rail sont posées directement sous le patin de rail. Elles possèdent une raideur définie et augmentent l'élasticité de la voie balastée.

La meilleure répartition de la charge entraîne un plus grand confort pour les passagers et moins d'usure de la voie. L'augmentation de la souplesse a un effet positif sur l'usure des composants de la voie et du matériel roulant. Getzner propose des semelles avec une large variété de raideurs, pour voies classiques ou voies de tramway.



Semelle sous rail en continu

Un support de rail en continu comprenant les différences de niveau dues au montage, tout en restant économique, peut être réalisé grâce à la solution « semelle en continu » réalisée par Getzner.

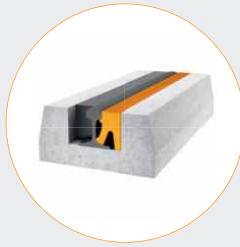
La raideur et la déflexion du rail sont précisément définies en amont, et une sélection adaptée de la matière garantit le résultat.



Semelles pour chausson



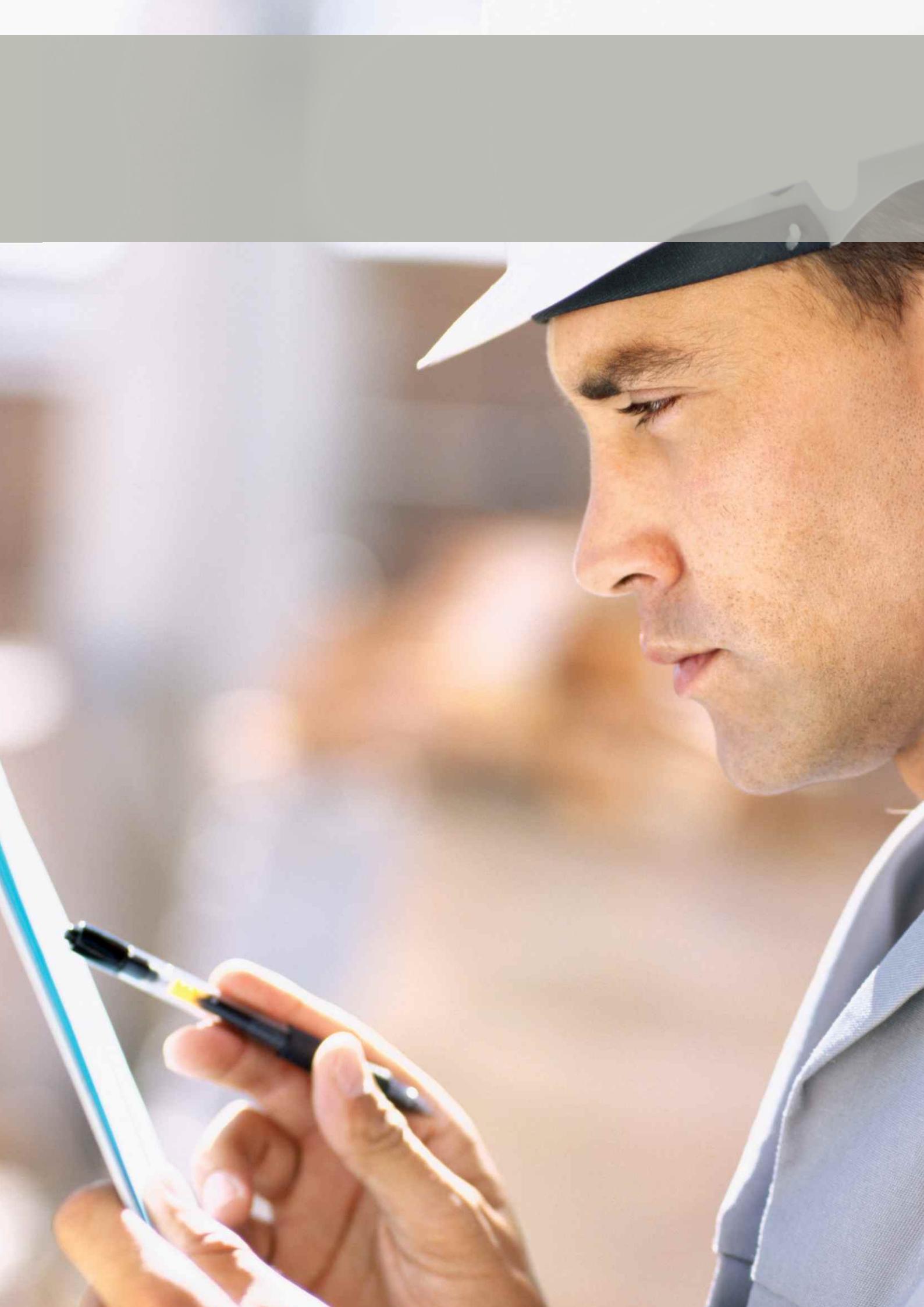
Semelles sous traverse



Profil de remplissage

Les différents rails et voies posés en ville, traversés par la circulation, sont des domaines typiques d'utilisation des profils de remplissage. Ils offrent la possibilité d'obturer la rainure (présente pour le passage de la roue d'un train) et d'éliminer ainsi un risque potentiel d'accident lors d'un traversement de voie.

Les passages à niveau et les embranchements pour sites industriels constituent également d'autres domaines d'application. Getzner fournit des profils de remplissage pour les types de rails les plus courants.



5 | Références internationales

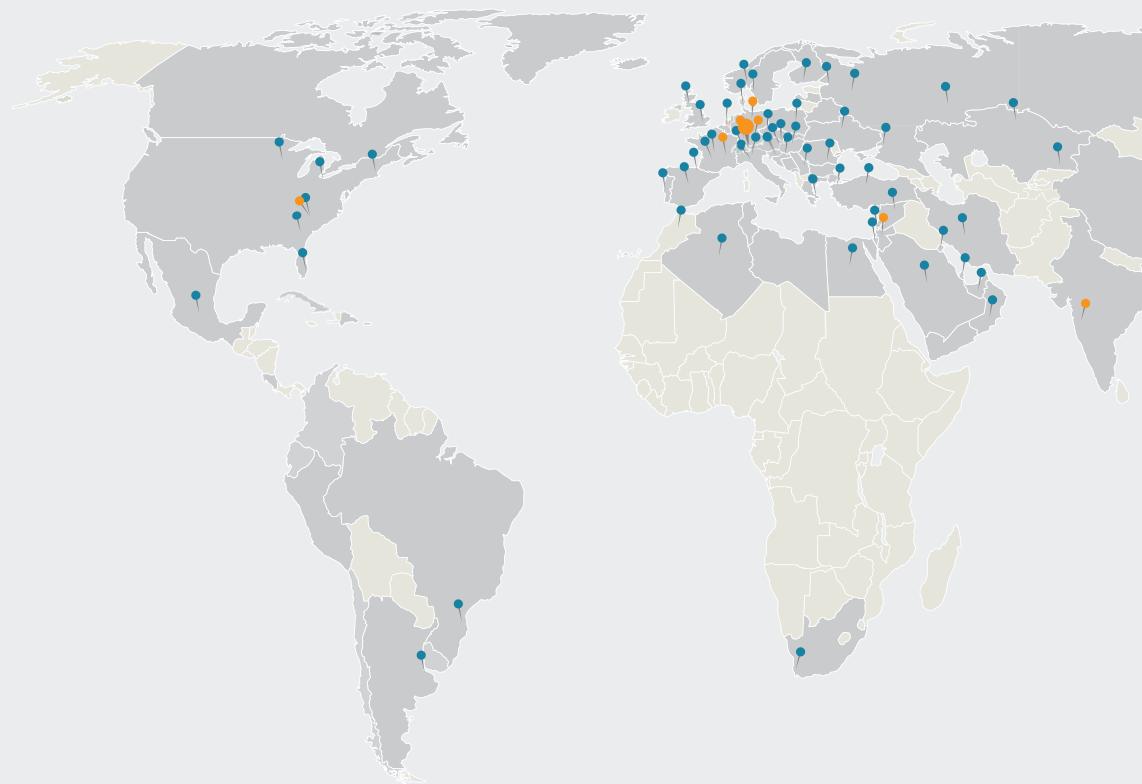


Pont Öresund entre Copenhague et Malmö

Les solutions et les techniciens Getzner sont à votre disposition dans le monde entier. Grâce à nos 10 filiales, nous sommes présents sur site dans les étendues géographiques les plus importantes. Nos nombreux partenaires commerciaux nous permettent de répondre aux besoins exprimés par la totalité des marchés mondiaux.

Filiales à :

- Bürs, Autriche
- Berlin, Allemagne
- Munich, Allemagne
- Stuttgart, Allemagne
- Lyon, France
- Amman, Jordanie
- Tokyo, Japon
- Pune, Inde
- Pékin, Chine
- Charlotte, USA



↑ Filiales Getzner

● Partenaires de distribution

■ Pays de référence



Métro de Londres

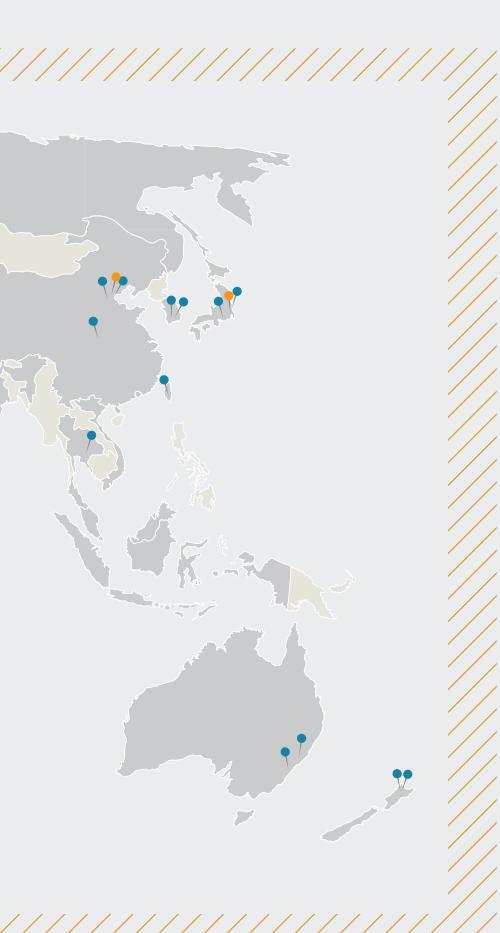


Tramway de Barcelone



Place Potsdamer à Berlin

Les projets réalisés par Getzner parlent d'eux-mêmes. Voici certaines de nos références dans le secteur ferroviaire :



Voies classiques

Quelques clients :

- ÖBB, Autriche
- DB AG, Allemagne
- SBB, Suisse
- SNCF, France
- RENFE, Espagne
- FS, Italie
- Banverket, Suède
- Jernbaneverket, Norvège
- Banedanmark, Danemark
- INFRABEL, Belgique
- Pro Rail, Pays-Bas
- CP, Portugal
- CD, République tchèque
- Network Rail, Grande-Bretagne
- Société de chemins de fer nationaux, Chine
- THRSC, Taïwan
- KNR, Corée du Sud
- Union Pacific Railroad, USA

Exemples de projets :

- Ligne à grande vitesse Bregenz - Vienne, Autriche
- TGV Hanovre - Würzburg, Allemagne
- TGV Cologne - Francfort Allemagne
- Madrid - Barcelone, Espagne
- TGV Zuid, Pays-Bas
- TGV EST (Paris-Strasbourg)
- Taipeh - Kaohsiung, Taïwan
- Séoul - Pusan, Corée
- Tunnel Gotthard, Tunnel Lötschberg, Tunnel Zimmerberg, Suisse
- TGV Rome - Naples, Italie
- Öresund Link, Danemark, Suède
- Cronulla Line, Australie
- Wuhan - Guangzhou, Chine
- Channel Tunnel Rail Link, Angleterre, France
- Tunnel Helsingborg, Suède
- Tunnel Falkenberg, Suède
- Tunnel Tiergarten, Berlin Nord-Sud, Allemagne
- Gautrain, Afrique du Sud

Tramways

- Alicante
- Angers
- Aubagne
- Augsburg
- Barcelone
- Besançon
- Berlin
- Berne
- Bordeaux
- Brest
- Constantine
- Dresde
- Dijon
- Dubai
- Essen
- Florence
- Genève
- Graz
- Grenoble
- Göteborg
- Ispahan
- Le Mans
- Linz
- Lyon
- Madrid

Métros

- Alger
- Amsterdam
- Athènes
- Bangkok
- Berlin
- Bochum
- Budapest
- Buenos Aires
- Dortmund
- Hambourg
- Hong-Kong
- Cracovie
- Londres
- Los Angeles
- Milan
- Munich
- New Delhi
- New-York
- Nuremberg
- Osaka
- Prague
- Sao Paulo
- Séoul
- Singapour
- Tokyo
- Vienne

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 961294
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
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 400
Charlotte, NC 28217, USA
T +1-704-966-2132
info.charlotte@getzner.com

www.getzner.com

