

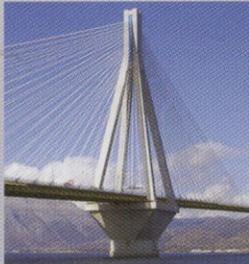
Systemes de protection des structures



MAURER SÖHNE
forces in motion



Since 1876



Systèmes de protection des structures



Construction métallique



Equipements de parcs de loisirs

Maurer Söhne GmbH & Co. KG, fondée à Munich en 1876, est l'une des entreprises les plus en pointe dans le domaine de la construction métallique, du génie mécanique et de la construction d'équipements. La société emploie quelque 500 salariés sur ses trois sites en Allemagne et ses succursales et filiales 50 pays dans le monde. Elle exporte 70 % de ses produits. La société répartit ses activités en trois filières indépendantes.

L'innovation par l'expérience

La réussite de l'entreprise repose sur deux piliers principaux: la tradition et l'innovation.

- **Tradition** - Maurer Söhne jouit de plus de 130 années d'expérience confortée par un savoir-faire technique élevé et une compétence découlant de la continuité.
- **Innovation** - Leitmotiv de Maurer Söhne: seuls ceux qui se fixent des défis toujours nouveaux dans l'élaboration et la qualité de leurs produits peuvent aspirer à l'excellence en matière de personnel et s'imposer sur le marché.

En d'autres termes: De l'ouvrier métallurgiste à l'ingénieur-développement ou au chef de projet commercial, tout le personnel de Maurer Söhne contribue à donner à l'entreprise toujours une longueur d'avance.

T
R
A
D
I
T
I
O
N

I
N
N
O
V
A
T
I
O
N

Qualité oblige

Chez Maurer Söhne la qualité est maximale:

- Système de management de la qualité certifié conforme à la DIN ISO 9001
- Système de management environnemental certifié conforme à la DIN ISO 14001
- Qualification pour le soudage des armatures en acier de classe E selon la DIN 18800-7
- Membre de l'association pour la qualité «Gütegemeinschaft Konstruktiver Stahlbau e.V.»
- Fabricant certifié de produits portant le marquage CE

Le client est roi

Un haut niveau de prestations et d'optimisation des procédés permet un développement conforme aux souhaits du client qu'il s'agisse d'efficacité économique, de respect du contrat ou de respect des délais.

La fondation Maurer Söhne

Au-delà du travail quotidien, l'enseignement et la recherche ont une importance particulière. La «Fondation Maurer Söhne», association sans but lucratif de droit privé, soutient la recherche et octroie des prix récompensant la dynamique technique.

Assemblage dans le Hall historique n°1 de Maurer Söhne d'un appui sphérique pouvant supporter jusqu'à 131 000 kN

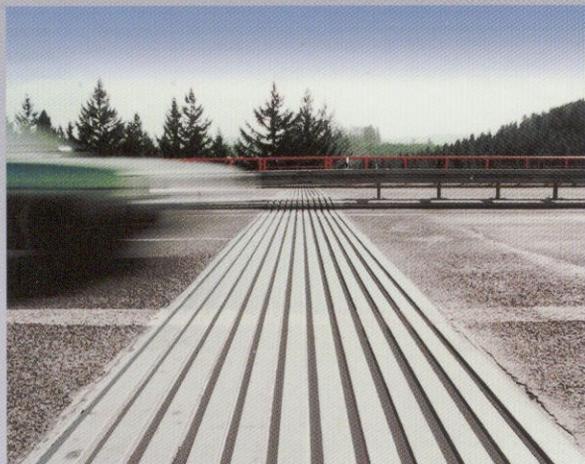




Pont Harilaos-Trikoupis (Rion-Antirion), Grèce

Le plus grand joint de chaussée du monde, jusqu'à 5 m de capacité de souffle tant longitudinal que latéral en cas de séisme. Une boîte fusible protège l'ouvrage en cas de tremblement de terre et garantit l'accès au moins aux véhicules de secours d'urgence.

Réduction du bruit des joints de dilatation modulaires au moyen de tôles larmées ou gaufrées



Les produits MAURER

■ Joints modulaires

Joints de dilatation à lamelles, étanches à l'eau, sur treillis de poutres, traverses pivotantes et XL, fabriqués sur demande pour ponts-routes.

■ Joints à profilé unique

Joints de dilatation étanches à l'eau, de divers profils d'étanchéité et systèmes d'ancrage adaptés aux routes, voies ferrées et autres constructions de génie civil.

■ Réalisations spéciales

Dispositifs adaptés aux exigences, par exemple joints modulaires réducteurs de bruit, boîtes fusibles assurant la sécurité du passage et la protection de la structure en cas de séisme, dispositifs réajustables ou profilés hybrides inoxydables.

Depuis des décennies, les joints de chaussée sont la marque phare de MAURER dans cette gamme de produits. La qualité des joints de dilatation MAURER, étanches à l'eau et sans entretien, fabriqués à partir de composants spéciaux, fixe la norme en matière de durée de vie et d'aptitude à l'emploi. Des travaux intensifs de recherche et de développement, ainsi que les nombreux agréments techniques obtenus (notamment des TL/TP FÜ) viennent conforter cette position éminente.

Maurer Söhne a installé plus de 1000 km de joints de dilatation. Ces joints, qui autorisent des mouvements de 2000 mm et plus, sont installés sur les plus grands ponts du monde. L'optimisation permanente de ses procédés fait de MAURER un leader dans le secteur des produits normalisés comme dans celui des produits de niche.

Joint de dilatation MAURER modulaire pour mouvement d'environ 1 m

Appuis structuraux



Appareils d'appui MAURER MSM® à calottes sphériques en matériau de glissement breveté très supérieur aux matériaux existants. Agréé ATE 06/0131 (Agrément technique européen)

Maurer Söhne fabrique tous les types d'appareils d'appui structuraux, tous agréés techniquement pour des charges allant jusqu'à 20 000 tonnes. Leur haute précision de fabrication, un contrôle de production en usine sans faille, un contrôle par tierce partie de haut niveau et une collaboration étroite avec les instituts nationaux de contrôle des matériaux garantissent qualité et durabilité.

Conformément aux spécifications de la directive européenne Produits de construction, Maurer Söhne est autorisé à apposer le marquage CE sur tous les produits réglementés correspondants.



Système de contrôle pour surveillance constante en ligne de la déformation des appuis du Pont du 25 avril sur le Tage à Lisbonne (Portugal)

Les produits MAURER

■ Appuis glissants MSM®

Appuis en matériau de glissement durable breveté sans égal.

■ Appuis sphériques

Appuis structuraux parmi les plus souples et les plus exigeants du point de vue technique, à résistance très faible à la déformation et quasi sans rival d'un point de vue économique en raison de l'optimisation de leur fabrication.

■ Appuis à pot

A disque élastomère spécial de composition particulière et élément d'étanchéité PTFE/acier au carbone, breveté de très haute durée de vie.

■ Appuis en élastomères

Maîtrise précise des forces de repositionnement et de l'amortissement grâce aux élastomères choisis et à la multiplicité de leurs compositions possibles.

■ Appuis spéciaux

Par exemple, appareils d'appui à système anti-soulèvement, appuis fixes et appuis guidés, appuis à rouleau soudés suivant commande ou appuis avec mesure de la surcharge.

Viaduc de Millau, France

Appareils d'appui sphériques en MSM®, avec dispositif de poussage synchronisé et joints de chaussée MAURER sur traverses pivotantes, pour la construction du plus haut pont haubané du monde.



Dispositifs parasismiques



Nouveau Musée de l'Acropole, à Athènes, Grèce

Isolation de l'ouvrage au moyen de 96 appuis pendulum, testés sur la table vibrante unique au monde du laboratoire d'essais sismiques de l'Université de Californie, San Diego (Etats-Unis) et à l'Université de la Bundeswehr de Munich.



Assemblage d'un appui pendulum MAURER

L'importance des dispositifs parasismiques n'a fait que croître en génie civil au cours des 20 dernières années. Aux possibilités techniques des appuis structuraux et des amortisseurs de vibrations viennent s'ajouter des dispositifs propres aux conditions sismiques.

Les dispositifs parasismiques MAURER ne protègent pas seulement de façon fiable des ponts, des bâtiments ou des réservoirs de gaz liquides contre les contraintes excessives provoquées par les tremblements de terre, ils sont aussi durablement résistants aux charges d'utilisation quotidiennes. Ils opèrent par dissipation de l'énergie, par isolation des structures ou des deux manières.

Les produits MAURER couvrent une multitude de réalisations dont l'aptitude à l'emploi a été contrôlée par divers essais sismiques dans des instituts de renom comme les laboratoires d'essai des universités de San Diego ou de Berkeley.

Les produits MAURER

■ Dispositifs de liaison rigide

Dispositifs à point de rupture théorique et dispositifs de liaison temporaires de différents types, par exemple unités de transmission de chocs (STU) à limiteur d'effort, destinés à contraindre les mouvements horizontaux en cas de séisme.

■ Dispositifs dépendant du déplacement

Dispositifs en élastomères présentant différentes propriétés d'amortissement et amortisseurs en acier à dissipation hystérétique de l'énergie en fonction de la déformation.

■ Dispositifs dépendant de la vitesse

Amortisseurs hydrauliques et amortisseurs semi-actifs s'adaptant aux mouvements horizontaux et dissipant l'énergie.

■ Isolateurs

Appuis pendulum, appuis en élastomère et noyau de plomb et appuis en élastomère à fort amortissement pour isoler l'ouvrage du sol et dissiper l'énergie.

Amortisseurs

Les amortisseurs MAURER protègent les ouvrages contre les vibrations préjudiciables causées indifféremment par l'activité humaine, la circulation, les machines, le vent, la pluie ou les séismes. Ces amortisseurs sont spécialement adaptés à chaque cas de figure.

Les amortisseurs MAURER protègent tous les types de ponts, des petites passerelles aux ponts à haubans les plus grands du monde. Ils amortissent les vibrations des cheminées en acier, des gratte-ciels, des stades et même des œuvres d'art.

TMD MAURER composé d'un ressort et d'une masse pour amortir les vibrations verticales d'une passerelle



Les produits MAURER

■ Amortisseurs à masse accordée (TMD)

Systèmes composés d'une masse et d'un ressort ou d'un pendule, utilisés principalement pour amortir les vibrations dues à l'activité humaine.

■ Amortisseurs à câble

Amortisseurs hydrauliques ou en élastomère de forte capacité, destinés principalement à amortir l'action de la pluie et du vent.

■ Amortisseurs à frottement

Amortisseurs pendulaires, utilisés principalement dans les structures de forme élancée, par exemple les cheminées en acier.

■ Amortisseurs semi-actifs

Amortisseurs hydrauliques adaptatifs pour les usages ci-dessus, destinés à amortir divers types de vibrations, systèmes de mesure et de régulation des vibrations à but de surveillance.



Principe actif d'un amortisseur pendulaire à frottement MAURER composé de plusieurs disques et d'un pendule, destiné à amortir les vibrations causées par le vent sur une cheminée en acier



Pont de Sutong, Chine

Amortissement des vibrations des haubans les plus longs du monde (câbles jusqu'à 541 m) par des amortisseurs magnéto-rhéologiques ou passifs à câble et des joints de dilatation sur traverses pivotantes de 2,60 m de capacité de soufflé.



Maurer Söhne est leader mondial dans le domaine des systèmes de protection des structures dans cinq gammes de produits

Joint de dilatation

Appareils d'appui structuraux

Dispositifs parasismiques

Absorbeurs

Surveillance

Des forces en mouvement

Pour MAURER, protéger les structures veut dire éviter, par des moyens adaptés, les dégâts que peut engendrer le mouvement de celles-ci. Les risques sont d'origine variée:

- le lieu (tremblements de terre),
- le climat (vent, pluie, tempêtes, variations de température),
- l'utilisation (circulation, charges) mais aussi
- la structure du bâtiment lui-même (hauteur, longueur, élancement architectural)

Et il n'est pas rare que ces dangers potentiels se cumulent.

Avance technologique

Maurer Söhne peut se prévaloir de disposer de compétences hors pair dans les domaines du développement, de la fabrication, de l'installation et de la surveillance de systèmes de protection efficaces, y compris pour résister à des mouvements structurels complexes. Depuis plus de quatre décennies l'entreprise est leader sur le marché de la protection des structures et fait référence en matière d'innovation.

■ Savoir-faire

Mise au point de dispositifs spéciaux, pour beaucoup brevetés, répondant aux exigences particulières, et soumis, si nécessaire, à tous les essais requis par la réglementation ou les agréments techniques du domaine de la construction.

Au service des clients

Nos clients peuvent en permanence compter sur notre compétence. Maurer Söhne fabrique, fournit et installe des produits de haute qualité et, parallèlement, offre ses conseils et procède à des analyses dynamiques, des essais et des contrôles des structures.

■ Recherche

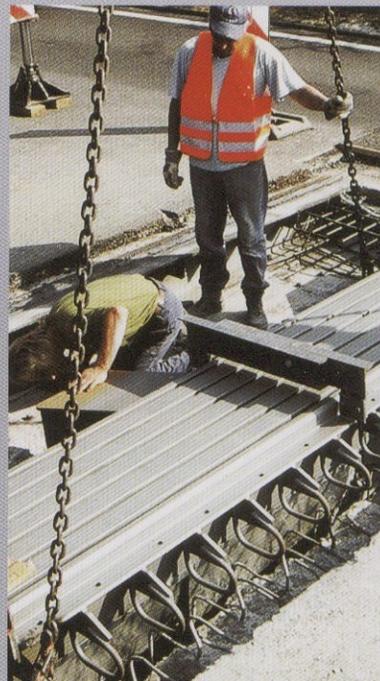
Lancement constant de projets de recherche internationaux, en collaboration avec des universités et des partenaires industriels mais fréquemment sous la direction de Maurer Söhne, subventionnés en partie par l'UE (par exemple le projet européen «SPACE»).

■ Associations

Membre d'associations professionnelles clés comme la VHFL (Vereinigung der Hersteller von Fahrbahnübergängen und (Brücken)Lagern = Association des fabricants de joints de chaussée et appuis de pont), l'ASSISI (Anti-Seismic Systems International Society) ou la DGBE (Deutsche Gesellschaft für Erdbebeningenieurwesen und Baudynamik e.V. = Société allemande des ingénieurs en sciences de la Terre, des séismes et des techniques de construction).

■ Normalisation

Participation aux travaux internationaux de normalisation sur les systèmes de protection des structures dans des comités techniques et des groupes d'experts, par exemple CEN, EOTA, DIN, DIBt.



Installation d'un joint de dilatation MAURER par du personnel qualifié de Maurer Söhne



Maurer Söhne dans le monde

8



Maurer Söhne Munich



Maurer Söhne Chine



Maurer Söhne Turquie

Votre interlocuteur en matière de systèmes de protection des structures:



Siège de Maurer Söhne
Frankfurter Ring 193, 80807 Munich/Allemagne
P.O. Box 44 01 45, 80750 Munich/Allemagne
Téléphone +49 89 32394-0
Télécopie +49 89 32394-306
ba@maurer-soehne.de
www.maurer-soehne.com

MAURER France
75, Avenue Parmentier, 75011 Paris, France
Téléphone +33 1 43702660
Télécopie +33 1 43702594
maurerfrance@wanadoo.fr