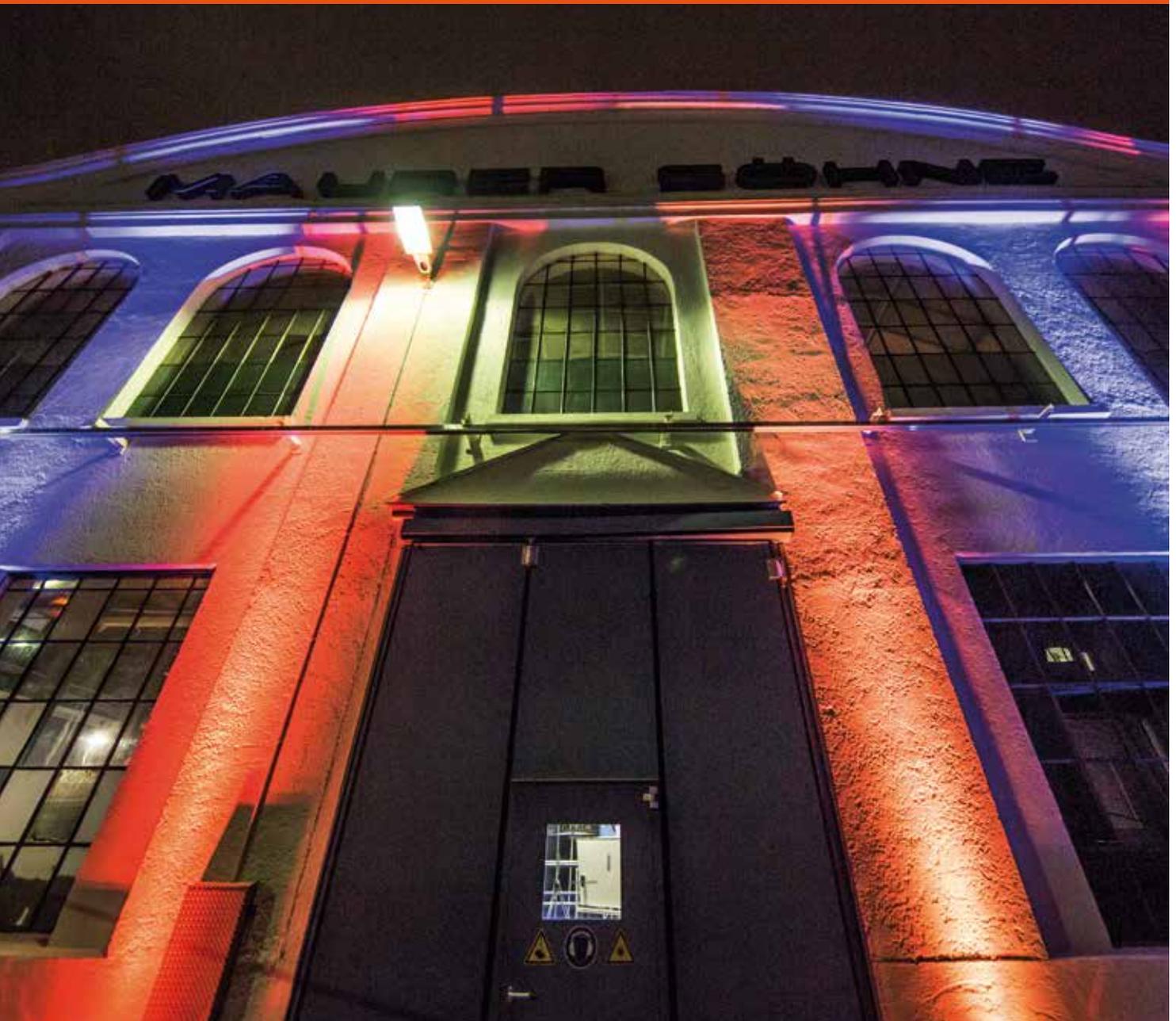


# MAURER SE

Innovativ seit 1876





Abandoibarra Brücke, Bilbao / Spanien

# Innovativ seit 1876

Leicht ließe sich unsere Geschichte als Aneinanderreihung kleiner und großer Erfolge und Fortschritte erzählen. Die gab und gibt es. Doch wie bei allem, was wächst und größer wird, sind es auch bei MAURER die Phasen der Neuorientierung und der Neuerfindung, die uns als Unternehmen gestärkt und zu einer anerkannten Größe in unseren globalen Märkten haben werden lassen.

Aus Friedrich Maurers Werkstatt für Metallwaren für Ornamente im Münchner Glockenbachviertel wurde die Blitzableiter-Fabrik Friedrich Maurer's Söhne, die nach etlichen Standortwechseln im Münchner Stadtgebiet kurz nach der ersten Wirtschaftskrise Anfang der 1920er Jahre ihren heutigen Firmensitz fand.

Der Wettbewerb, neue Technologien, die Industrialisierung, der Ausbau der Infrastruktur, Krisen und Krieg verlangten bis in die Wiederaufbauzeit, dass wir uns unternehmerisch immer wieder neu aufstellen mussten. Zu unseren Produkten zählten: Werkzeuge und Bedachungsartikel, Gittermasten, Stanzteile für den Waggonbau, Gasometer, Kessel, Fahrtriebe und Tore für Flughafenhallen, aber auch Kohleschaufeln, Bratpfannen und Blechschachteln.

Das, was uns heute weltweit so namhaft macht, der Stahl- und Ingenieurbau, ist seit gut 90 Jahren eine Konstante. Und der Garant unserer eigentlichen Stärke: der Wille, unser Know-how und unsere Expertise auch in Zukunft zum Wohl und Nutzen einer weltweit enger zusammenwachsenden Bevölkerung einzusetzen.

Dr. Christian Braun

Max Meincke

« Seit 1876 sind unsere besten Lösungen aus einem ganz besonderen Material – den Ideen unserer Mitarbeiter. »»

Dr. Christian Braun, Max Meincke  
Geschäftsführende Direktoren



# Innovativ aus Erfahrung

Die MAURER Gruppe ist einer der weltweit führenden Technologieanbieter für Stahl- und Anlagenbau in verschiedenen Fachbereichen. Sie befindet sich seit ihrer Gründung im Jahr 1876 in Familienbesitz. Unsere Produkte, Lösungen und Dienstleistungen zeichnen sich vor allem durch Qualität, Langlebigkeit und Zuverlässigkeit aus.



MAURER Hauptsitz, München / Deutschland

## Fünf Anwendungsbereiche für ein maßgeschneidertes Bauwerksschutzsystem

Durch Verkehr, Wind und Erdbeben verursachte Bewegungen von Gebäuden, Brücken und komplexen Bauwerken können durch gezielte Auswahl von Bauwerkslagern, Dehnfugen, abgestimmten Massendämpfern, Erdbebenschutzvorrichtungen und Erschütterungsschutzsystemen kontrolliert werden, um die Bauwerke vor Schäden zu bewahren.

Weiterhin bieten wir die folgenden Dienstleistungen an:

### >> ÜBERWACHUNG & SCHULUNG

Inspektion  
Instandhaltung  
Umbauten  
Schulungen

### >> STATISCHE & DYNAMISCHE ANALYSE

FE-Analyse  
Bauteilprüfung  
Entwurfsplanung  
Überwachung



BAUWERKSLAGER



DEHNFUGEN



ABGESTIMMTE  
MASSENDÄMPFER



ERDBEBENSCHUTZ-  
VORRICHTUNGEN



ERSCHÜTTERUNGS-  
SCHUTZ

# Blick zurück nach vorn – eine MAURER Historie der Perspektiven

**>> 1876**  
München übte schon früh eine große Anziehungskraft auf Menschen aus, so auch auf den Metallhandwerker **Friedrich Maurer**. Er kommt aus Benediktbeuern und lässt sich im Sommer 1876 in der bayerischen Residenzstadt nieder.  
**München erhält** damals gerade seine **erste Straßenbahn** und es kann durchaus sein, dass die Welt aufgeschlossenheit und der technische Fortschritt Maurer dazu bewegen, hier sein berufliches Glück zu suchen.  
Er eröffnet am 19. September 1876 im Rückgebäude der Fraunhoferstraße 18 eine **kleine Werkstätte als Metall-drucker**.

**>> 1899**  
Nach dem Tod des Gründers 1899 führen dessen Söhne Friedrich und Georg die Fabrik unter neuem Namen fort: **FRIEDRICH MAURER'S SÖHNE**.

**>> 1911**  
**Offizielle Eintragung** der Firma in das **Handelsregister**.

**>> 1924**  
**Herstellung** von Gittermasten sowie Press- und Stanzteilen für die **Waggonrüstung der Reichsbahn**.

**>> 1934**  
Johannes Beutler kauft das benachbarte Grundstück der ehemaligen Bergmannwerke und ermöglicht so eine **wesentliche Erweiterung des Betriebs**. In den folgenden Jahren beginnt die Firma mit **Stahlbau im großen Stil**.

**>> 1936**  
Die ersten **Gasabscheider** für Ölbohrungen werden produziert und werden zum Teil bis **in die USA exportiert**.

**>> 1937**  
Der **Ausbau des Luftverkehrswesens** bringt einen beachtlichen **Aufschwung**. Überall schießen Flughallen wie Pilze aus dem Boden. Vor allem die **Flugzeughallen-Tore** nach einem **Patent** des Betriebsleiters Herrn Dittmann machen **MAURER SÖHNE** in ganz Deutschland bekannt.

**>> 1938**  
Weitere Maschinenbauerzeugnisse: **Fahrantriebe für Mischwerke**.

**>> 1945**  
Die Jahre 1945 bis 1954 sind durch **Demontage, Improvisation und Wiederaufbau** gekennzeichnet.

**>> 1947**  
Erstes Nachkriegserzeugnis: **landwirtschaftliche Fahrzeughänger**.

**>> 1948**  
Lieferung der **Gitterträger** und sonstiger Teile für den **Berglift Spitzingsee**.

**>> 1953**  
**Bau großer Betonierkrane** für das **Donaukraftwerk Jochenstein**.

**>> 1954**  
Zahlreiche **Masten, Stützen und Abspannportale** werden für den **Ausbau der Elektrizitätsversorgung** geliefert (Bayernwerke).

**>> 1957**  
**Erster Dampfkessel**, System Maurer-de Poray wird fertiggestellt.

**>> 1958**  
Auf **Ernst Beutler** folgen der **Notar Paul Bauer und Rudolf Gumberger**.  
1958 bis 1963 ist die Firma an einigen **bedeutenden Stahlbauten** im **Münchner Raum** beteiligt, z. B. am **Wiederaufbau des Hauptbahnhofs, des Justizpalastes sowie des Nationaltheaters**.  
Daneben werden **Stahlbrücken, Stahlkamme** sowie weitere Erzeugnisse des **Behälter- und Blechbaus** gefertigt.

**>> 1964**  
1964 tritt ein **Sohn von Johannes Beutler, Dipl.-Ing. Hans Beutler**, in die Firma ein und übernimmt 1971 die **Geschäftsleitung**.  
Als neue Produkte kommen hinzu: **Mälzereien, Stahlkamine, spezielle Behälter wie Trockentürme und Mulden**.  
**>> 1965**  
Ein neues Spezialgebiet wird in Angriff genommen: **wasserdichte Fahrbahnübergangskonstruktionen**.  
1965 bis 1976 macht sich die Firma durch **Patentübernahmen und eigene Weiterentwicklungen** von Fahrbahnübergangskonstruktionen einen Namen („MAURER-Fuge“) und **wird zum führenden Hersteller**. 40 in- und ausländische Patente schützen inzwischen (= 1976) diese Entwicklung.

**>> 1966**  
1966 bis 1973 werden **drei neue Werkshallen** und ein **Verwaltungsgebäude** gebaut.

**>> 1970**  
1970 wird eine eigene **Niederlassung in Dortmund-Hörde** gegründet, danach eine Reihe von Vertretungen **im europäischen Ausland**.

**>> 2001**  
**Terminal 2 Airport München**, Stahlbau

**>> 2003**  
**Entwicklung von MSM\*** (MAURER Sliding Material).  
Fußgängerbrücke **Neulandbrücke**, Leverkusen, **Stahlbau für die Brückenkonstruktion**.

**>> 2004**  
**Entwicklung der geräuscharmen Dehnfugen** (mit rauten- und / oder sinusförmigen Platten).  
Niederlassungen in **Russland und Frankreich**.  
Entwicklung des **Gleitpendellagers** (Erdbebenisolierung von Gebäuden, z. B. Neues Akropolis Museum in Athen).  
2004 bis 2006 **Stahlbau und Dacheindeckung** bei der **BMW-Welt München**.

**>> 2010**  
Einführung von **MSA\*** (MAURER Sliding Alloy) für **höchsten Korrosionsschutz und Zulassung in Deutschland**.  
Niederlassung **MAURER India / Sanfield Ltd.**  
Entwicklung der **Wellendehnfuge XW1**.

**>> 2014**  
**Umfirmierung** von der Maurer Söhne GmbH & Co. KG in die **MAURER AG**.

## 1876 1925 1935 1938 1948 1954 1962 1966 1975 1996 2004 2010 2014 2018

**>> 1925**  
Dieser Handwerksberuf befasst sich vorwiegend mit der **Verformung und sonstigen Verarbeitung von Blechen aller Art**. Maurer stellt vor allem Beleuchtungskörper, Schalen und Tafelgerät aus edlen und unedlen Metallen her. Im Lauf von 20 Jahren entwickelt sich daraus eine **Metallwarenfabrik**.  
1925 erfolgt der **Umzug** an den jetzigen Standort **im Norden Münchens**. Von da an werden auch **„Eisenkonstruktionen“** angeboten. Das sind **Hallen- und Dachkonstruktionen, Kranbahnen und Brücken**.

**>> 1928**  
Das erste große Objekt in dieser Richtung ist 1928 der **Neubau des Geschäftshauses Oberotti in der Sendlinger Straße** in München. Die beginnende **Elektrifizierung der Reichsbahn** bringt der Firma dann Aufträge über alle Arten von **Gittermasten** sowie **Zubehörteile für die Waggonrüstung**.

**>> 1931**  
Ein **Großauftrag über Lokomotivverschrottung** führt zur geschäftlichen **Begegnung** zwischen **Georg Maurer und Johannes Beutler**. Dieser **erwirbt** 1931 – trotz Wirtschaftskrise – das **„Eisenwerk“ FRIEDRICH MAURER'S SÖHNE** und führt es unter gleichem Namen weiter. Georg Maurer bleibt dem Unternehmen noch 20 Jahre als technischer Leiter verbunden, doch fortan bestimmt Johannes Beutler die unternehmerischen Geschicke.

**>> 1935**  
**Fortentwicklung der Schweißtechnik** ermöglicht den **Bau von Gasometern** und sonstigen Behältern aller Größen.

**>> 1939**  
Durch **staatliche Auflagen** bedingt kommen auch einige **Rüstungsgüter** ins Produktionsprogramm.  
Der **Zweite Weltkrieg** bringt einen vorübergehenden **Höhepunkt im Firmengeschehen** mit über 1.000 Mitarbeitern und großen Aufträgen, vor allem für große Hallen, Gerüste und Bühnen für die Aluminiumindustrie.

**>> 1944**  
Gegen **Kriegsende** werden die meisten **Betriebsgebäude** bei Luftangriffen **zerstört**.

**>> 1951**  
Nach dem **Tod von Johannes Beutler** 1951 führt dessen **Witwe Margarete Beutler** das Unternehmen als Kommanditgesellschaft fort.  
Sein **Bruder Ernst Beutler** führt die Geschäfte bis 1958.

**>> 1962**  
Gerade auf den Gebieten, die **abseits des konventionellen Stahlbaus** liegen, werden beachtliche Leistungen erbracht.  
So liefert die Firma von 1962 bis 1976 eine ganze Reihe von **Vorbaurüstungen** (Lehrgerüste) für den Betonbrückenbau und leistet dabei einen **wesentlichen Entwicklungsbeitrag** in diesem speziellen Produktionszweig.

**>> 1973**  
1973 beginnt die **Fertigung von Brückenlagern**. Durch den **Erwerb der Firma Fritz Kreuzt KG**, deren langjährige Erfahrung im Brückenlagerbau jetzt MAURER SÖHNE zugutekommt, kann innerhalb kurzer Zeit ein **komplettes, ausgereiftes Programm zur Brückenausrüstung** vorgelegt werden.

**>> 1975**  
Über 60.000 m wasserdichte **MAURER Dehnfugen** sind in **mehr als 3.500 Brücken** weltweit eingebaut.

**>> 1976**  
**340 Mitarbeiter**

**>> 1984**  
Einführung der **Schwenktraverse**.

**>> 1991**  
Gründung des **Werks Bernsdorf**.

**>> 1993**  
**Achterbahn Wilde Maus**, München

**>> 1996**  
Beginn der Produktion von **Erdbebenschutzsystemen**.

**>> 1999**  
**Niederlassungen** in der **Türkei und China**.

**>> 2005**  
Einführung der **semiaktiven Kabel-Schwingungsdämpfer** (z. B. Sutong Brücke).

**>> 2006**  
**Europaweite Zulassung von MSM\*** (ETA – European Technical Approval).

**>> 2012**  
Gründung der **Niederlassung Brasilien**.

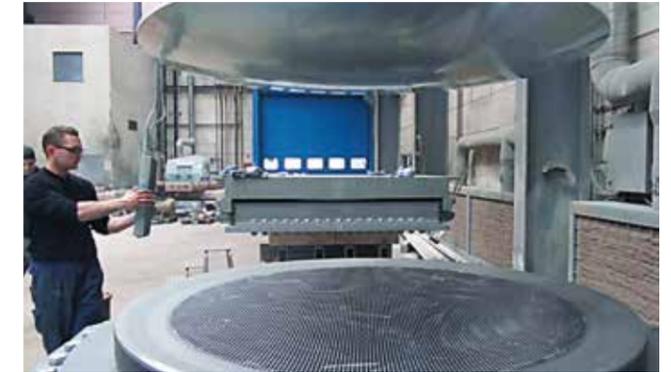
**>> 2016**  
**Umfirmierung** von MAURER AG in **MAURER SE**.  
Das Unternehmen ist heute im Besitz der **dritten Generation** der **Familie Beutler**.

**>> 2011**  
Entwicklung des **MAURER Modular Bridging System** für Baustellen.

# MAURER Bauwerkslager



Hauptbahnhof Berlin / Deutschland



MAURER MSM® Kalottenlager für vertikale Auflasten von 220.000 kN

Schwingungen, Verdrehungen und Einwirkung großer Kräfte – Brücken und Hochbauten führen mitunter ein sehr bewegtes Leben. MAURER Bauwerkslager stellen an jeder Stelle sicher, dass diese Beanspruchungen so lange wie möglich ohne Folgen bleiben. Um die Qualität und Langlebigkeit unserer Produkte zu garantieren, legen wir während des Fertigungsprozesses größten Wert auf höchste Präzision, lückenlose Überwachung und enge Zusammenarbeit mit staatlichen Materialprüfinstituten. Lager übertragen vertikale und horizontale Lasten von den Aufbauten auf die Unterkonstruktion und ermöglichen Verdrehungen sowie relative Verschiebungen, wo dies erforderlich ist. Je nach ihrer Fähigkeit, Verschiebungen auszugleichen und Horizontalkräfte zu übertragen, können die Lager wie folgt eingeteilt werden: feste Lager, einseitig bewegliche Lager und allseitig bewegliche Lager.

## >> Haupteigenschaften von MAURER Bauwerkslagern

- ✓ Gewährleisten die Langlebigkeit des Bauwerks
- ✓ Lebensdauer identisch mit der des Bauwerks
- ✓ Wartungsfrei
- ✓ Funktionssicher durch Echtzeitüberwachung
- ✓ Zertifiziertes externes Qualitätsmanagement
- ✓ Belastbarkeit 1 – 300.000 kN
- ✓ Umfangreiche werksinterne Forschung & Entwicklung
- ✓ Mit CE-Kennzeichnung

# MAURER Dehnfugen

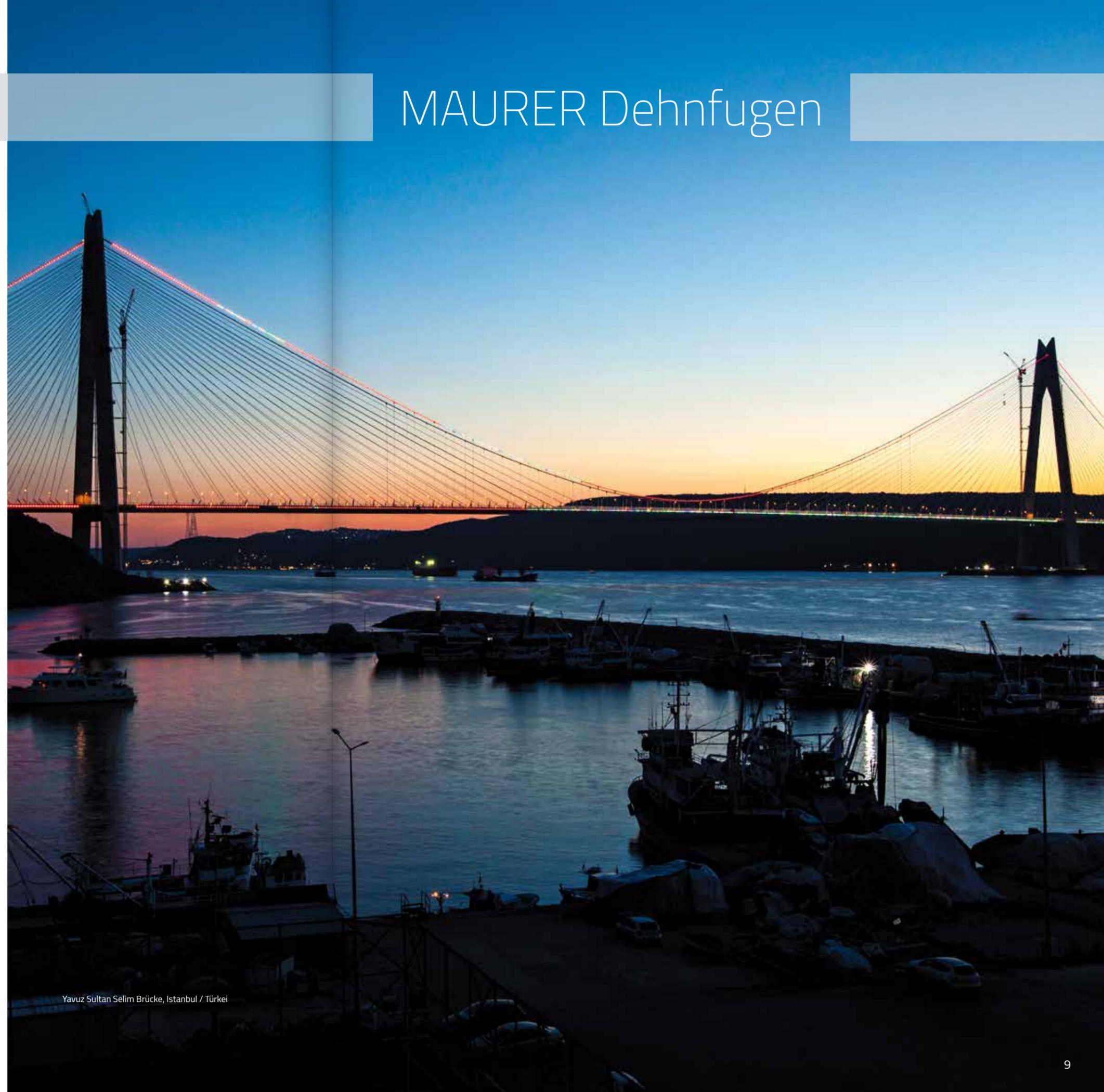


Einbau einer MAURER Modular Dehnfuge für die Izmit Bay Brücke

Fahrbahnübergangskonstruktionen auf Brücken nehmen die ständigen Verkehrslasten des Bauwerks zuverlässig auf und dabei auch Bewegungen durch Schwinden / Kriechen und Temperaturschwankungen. Diese Bewegungen werden in jeder Richtung ermöglicht und Bauwerksspalten werden bei jeder Belastung überdeckt. Im Vergleich zu Straßenbrücken ergeben sich bei Eisenbahnbrücken andere Herausforderungen, da die Züge, die über die Brücken rollen, eine höhere Verkehrslast verursachen. MAURER Erdbeben Dehnfugen sind Dehnfugen mit Reserven für extreme Situationen. MAURER Architektur Dehnfugen passen sich optisch an die Ästhetik des Gebäudes an.

## >> Haupteigenschaften von MAURER Dehnfugen

- ✓ Wartungsfrei, wasserdicht und ermüdungsfest
- ✓ Dehnfugen zugelassen von der Deutschen Bahn und dem BMVI (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur)
- ✓ Zertifiziertes externes Qualitätsmanagement
- ✓ CE-Kennzeichnung für verschiedene Ausführungen
- ✓ Zertifizierte Lebensdauer von 20 bis 50 Jahren
- ✓ Geeignet für alle Bewegungen von 5 bis 5.000 mm >



Yavuz Sultan Selim Brücke, Istanbul / Türkei

# MAURER Abgestimmte Massendämpfer



Donau City Tower, Wien / Österreich



Das MAURER Werksteam veranschaulicht die Abmessungen des Stahlrahmens für die Doppelpendelmasse im SOCAR Tower in Baku / Aserbaidschan

Bauwerke können aufgrund ihrer schlanken Bauweise und wegen ihrer üblicherweise geringen Eigendämpfung von ca. 1 % anfällig für wind- und erdbebeninduzierte Schwingungen mit großer Amplitude sein. MAURER bietet verschiedene Ausführungen von abgestimmten Massendämpfern (TMD) an, um den Komfort und auch die Standsicherheit erheblich zu verbessern.

## >> SCHWINGUNGSARTEN

- Windeinwirkungen, die hochresonante Schwingungen mit großer Amplitude in Hochhäusern verursachen können, beeinträchtigen den Komfort und führen zu Unwohlsein (Seekrankheit).
- Freie Schwingungen hoher Gebäude nach Erdbebenanregung können Kurzzeitermüdung (LCF) verursachen.
- Biege-, Torsions- und Flatterschwingungen in Brücken führen zu gefährlichen Resonanzschwingungen mit großer Amplitude, die sogar die Struktur des Brückendecks zerstören können.
- Durch Menschen verursachte Schwingungen in Stadien, Geschossdecken und auf Fußgängerbrücken können Schwingungsamplituden hervorrufen, die über den zulässigen Maximalwerten für Komfort und Sicherheit liegen.

## >> Haupteigenschaften von MAURER Abgestimmten Massendämpfern

- ✓ Lösung aus einer Hand: modellbasierte, optimale Auslegung von TMD innerhalb des Bauwerks, dadurch geringere Abmessungen der TMD
- ✓ Einbau und Anpassung
- ✓ Effizienzsteigerung bis zu 20 % gegenüber marktüblichen Massendämpfern senkt die Kosten und erhöht die Zuverlässigkeit
- ✓ Externe Tests

# MAURER Erdbebenschutzvorrichtungen



SIP Isolator Gleitpendellager und zwei horizontal adaptive hydraulische Dämpfer unterhalb der Moschee in Algier. © KREBS + KIEFER Ingenieure GmbH

„Erdbeben sind Naturkatastrophen, die dadurch gekennzeichnet sind, dass der überwiegende Teil der Verluste an Menschenleben und der wirtschaftlichen Verluste nicht auf die Erdbebenmechanismen zurückzuführen ist, sondern auf Versäumnisse in von Menschen errichteten Anlagen wie Gebäuden, Brücken usw., die doch gerade für den Komfort der Menschen gebaut wurden.“ (Fabrizio Bertero)

Mitte der 1990er-Jahre hat MAURER beschlossen, in die Entwicklung von Erdbebenschutzsystemen zu investieren und ist in diesem Bereich weltweiter Marktführer.

MAURER Erdbebenschutzsysteme können aus verschiedenen Kombinationen von Isolatoren, Dämpfern, Sollbrücheinrichtungen und Dehnfugen bestehen.

## >> Haupteigenschaften von MAURER Erdbebenschutzvorrichtungen

- ✓ Lösungsorientiertes Engineering für das Bauwerk: individuelle Kombination von Vorrichtungen, Kraftreduzierung, Erhöhung der Zuverlässigkeit und Senkung der Kosten
- ✓ Lebensdauer des MAURER Systems identisch mit der des Bauwerks
- ✓ CE-Kennzeichnung für alle Vorrichtungen



Djamaâ El Djazir Moschee, Algier / Algerien  
© KSP Jürgen Engel Architekten, Krebs + Kiefer International

# MAURER Erschütterungsschutz



ELI-NP, Bukarest, Rumänien; information property of IFIN-HH / ELI-NP



MAURER Isolatoren für Kraftwerke

Erschütterungsschutz von MAURER isoliert Bauwerke gegen unerwünschte Schwingungen durch Verkehrsbelastungen und andere Störfaktoren sowie bauwerksinduzierten Lärm. Ebenso minimiert er maschineninduzierte Vibrationen im Bauwerk.

In beiden Fällen werden Gebäude und Maschinen elastisch gelagert. Die Auslegung der elastischen Elemente basiert üblicherweise auf der Modellierung des Einmassenschwingers.

Wir bieten Federpakete und Elastomer Isolatoren sowie eine Kombination dieser beiden Vorrichtungen mit Dämpfern an.

## >> Haupteigenschaften von MAURER Erschütterungsschutz

- ✓ Individuelle Beratung durch Experten
- ✓ Produkte mit dem besten Preis-Leistungs-Verhältnis
- ✓ Festlegung des optimalen Systems für Mikroschwingung (1 – 30  $\mu$ )
- ✓ Bei Erdbebenbelastungen horizontale Verschiebungen bis zu  $\pm$  500 mm

# MAURER German Wheels



R80XL, MAURER Standort München

Riesenräder sind seit jeher sehr faszinierende Bauwerke. Sie sind gleichzeitig Wahrzeichen und rotierende Aussichtsplattformen, die Besuchern neue Perspektiven und Aussichten bieten. Riesenräder sind ein weithin sichtbares Wahrzeichen großer Festivals und gehören schon seit Langem zur Silhouette moderner Großstädte. Sie wecken Emotionen und werden gerne als Marktplatz und Treffpunkt genutzt.

Insgesamt fertigte MAURER seit 2002 rund 30 große Riesenräder. Ursprünglich wurden die Riesenräder der Bauarten R40, R50 und R60 als stationäre und transportable Ausführungen gebaut. Die Zahl steht jeweils für den Durchmesser des Rades (z. B. R40 Ø 40 m). Seit 2013 liefern wir das neue R80XL Riesenrad als stationäre und transportable Version mit 54 Ethos-Gondeln für 8 Passagiere oder mit 27 der eleganteren und größeren Zeppelin-Gondeln für jeweils 16 Passagiere pro Gondel. Ein Riesenrad dieser Bauart in Puebla / Mexiko mit einer Gesamthöhe von 78 m steht derzeit als größtes transportables Riesenrad der Welt im Guinness Buch der Rekorde.



R80XL, Großaufnahme



Riesenrad R80XL

# MAURER Rides



Launch Coaster, Shock, Rainbow MagicLand / Italien

MAURER hat im Jahr 2003 die Tochtergesellschaft MAURER Rides GmbH gegründet, die heute als spezialisierter und von der MAURER Gruppe unabhängiger Geschäftsbereich tätig ist. Die Produktion findet überwiegend am Standort München bei der MAURER SE statt.

MAURER Rides ist auf schienenmontierte Transportsysteme spezialisiert. Zusätzlich zu Achterbahnen und ähnlichen Fahrge- schäften beinhaltet dieser Bereich Transport- und Bewegungs- systeme für Passagiere und Fördervorrichtungen für Güter.

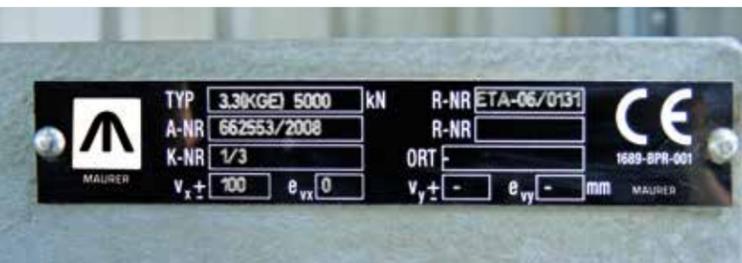
Die Einführung der revolutionären Spike® Antriebstechnik ist ein Meilenstein in verschiedenen Bereichen der schienengebundenen Transportsysteme. Zahlreiche Auszeichnungen und Patente unterstreichen den Ruf als Technologie- und Innovationsführer.



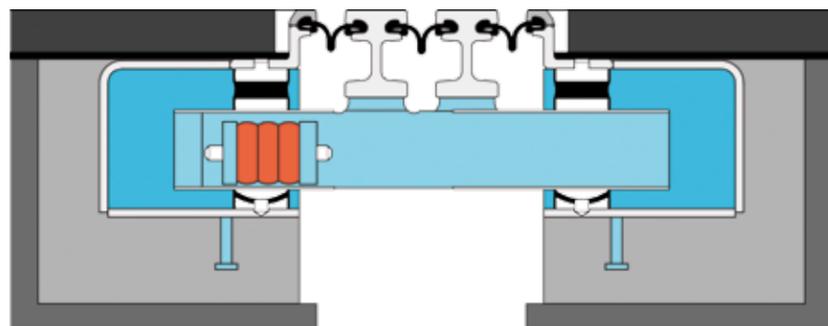
Spike Coaster von MAURER Rides

# MAURER Zertifikate

>> MAURER Dehnfugen, Lager und Dämpfer überstehen die weltweit härtesten Zertifizierungsverfahren.



Das CE-Kennzeichen stellt zertifizierte Qualität und Übereinstimmung mit europäischen Normen sicher. Dies wird durch die jeweilige Fremdüberwachung garantiert, z. B. durch die Materialprüfungsanstalt (MPA) der Universität Stuttgart oder durch andere anerkannte, unabhängige Institutionen.



Trägerrost Dehnfugen (ohne / mit Geräuschminderung) Regelprüfung nach TL/TP FÜ

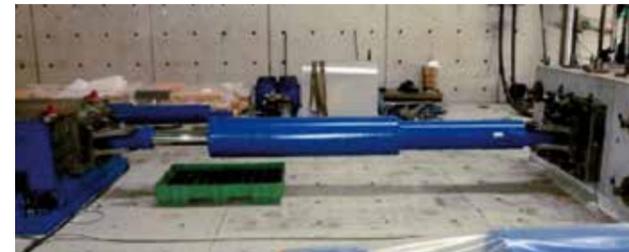


## >> Auszug aus Zertifikaten und Europäischen Bauaufsichtlichen Zulassungen für

- MAURER MSM® Kalotten- und Zylinderlager
- MAURER MSM® Kalotten- und Zylinderlager
- MAURER Elastomerlager
- MAURER Bleikernlager (MLRB)

- Europäische Technische Zulassung ETA-06 / 0131 DIBT
- EG-Konformitätszertifikat MPA Stuttgart 0682-CPD-005.2
- EG-Konformitätszertifikat MPA Stuttgart 0672-CPD-005.5
- Zertifikat Leistungsbeständigkeit 0672-CPR-0362

# MAURER Qualität



Test von Hydraulik Dämpfern in Pavia / Italien

## >> SPEZIFIKATIONEN & ZERTIFIKATE

MAURER Produktbauteile werden nach EN 1337, EN 15129, AASHTO oder anderen Präferenzstandards auf individueller projektbezogener Basis gemessen und getestet.

## >> EIGNUNGSTESTS

Tests wurden an den folgenden Instituten durchgeführt:

- Universität der Bundeswehr München / Deutschland
- Ruhr-Universität in Bochum / Deutschland
- EUCENTRE an der Universität von Pavia / Italien
- University of Messina / Italien
- ISMES Institut in Bergamo / Italien
- Politecnico di Milano / Italien
- University of California San Diego / USA
- University of California Berkeley / USA

## >> UMWELTPOLITIK

Mit modernen Methoden und Maßnahmen werden unsere Produkte, Prozesse und Umweltschutzmaßnahmen ständig verbessert. Dies betrifft insbesondere die Langlebigkeit und Zuverlässigkeit unserer Produkte, die dadurch einen wesentlichen Beitrag zur Ressourceneffizienz leisten.

## >> QUALITÄTSPOLITIK

Die Qualität und die Zuverlässigkeit unserer Produkte sind neben anderen herausragenden Produkteigenschaften die Grundlage unserer erfolgreichen Geschäftstätigkeit. Qualität und Zuverlässigkeit stellen neben ökonomischen Gesichtspunkten ein wichtiges Kriterium für die Kaufentscheidung unserer Kunden dar.

- Qualitätskontrolle durch Implementierung eines Qualitätsmanagementsystems
- Permanente Erfassung und Messung der Qualität
- Schulung unserer Mitarbeiter zum Thema Qualitätsmethoden und -werkzeuge

## >> EXTERNE QUALITÄTSKONTROLLE

Die externe Qualitätskontrolle wird z. B. von der Materialprüfungsanstalt (MPA) der Universität Stuttgart / Deutschland oder durch andere zertifizierte und unabhängige Institute durchgeführt.



Testpresse 10 MN der Universität der Bundeswehr München / Deutschland

# MAURER Dienstleistungen



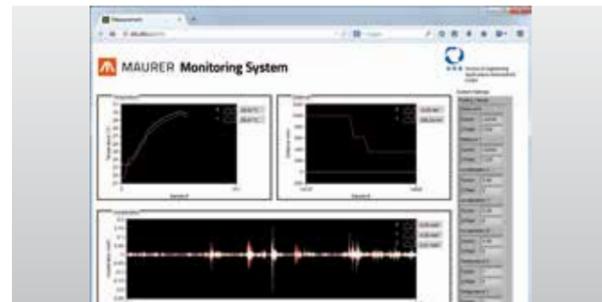
Installation Botlekbrug / Niederlande

## >> MONTAGE

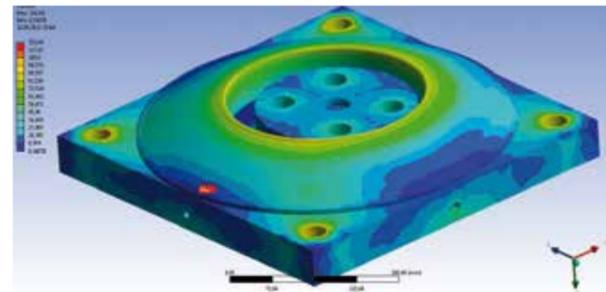
Unsere Spezialisten stehen dem Kunden in jeder Projektphase zur Seite. Wir montieren unsere Systeme fachgerecht in neuen und bestehenden Bauwerken. Ebenso führen wir Einbauüberwachungen durch oder bilden andere Personen zu zertifizierten Lagerfachkräften aus.

## >> MONITORINGSYSTEM MMS

Unser Monitoringsystem MMS ermöglicht die ständige Überwachung für die Lastfälle Erdbeben, Verkehr und Wind. Dabei werden Kräfte, Verschiebungen, Beschleunigungen und Temperaturen, die Einfluss auf das Bauwerk und das Bauwerksschutzsystem haben, aufgezeichnet. Diese Daten liefern die Basis für die Dokumentierung von Auflasten, die Durchführung von Inspektionen und die weitere Verbesserung des Schutzsystems.



MAURER Monitoringsystem MMS



Finite-Elemente-Analyse von Brückenlagern

## >> BERATUNG

Die besondere Stärke unseres Teams ist umfassendes technisches Expertenwissen und umfangreiche Erfahrung. Unsere Ingenieure haben bewiesen, dass wir die Ursachen komplexer Situationen verstehen und weltweit die bestmöglichen Lösungen für anspruchsvolle Projekte entwickeln.

## >> INSPEKTION UND INSTANDHALTUNG

Regelmäßige Inspektionen unserer im Bauwerk installierten Produkte erhöhen die Lebensdauer und Sicherheit für den Anwender, da jeder Schaden frühzeitig erkannt und mit geringem Aufwand behoben werden kann.



Inspektion von Brückenlagern

# MAURER Standorte

## >> FERTIGUNGSSTÄTTEN



### HAUPTSITZ MÜNCHEN MAURER SE

Frankfurter Ring 193  
80807 München  
Tel. +49. 89. 32394-0  
Fax +49. 89. 32394-306  
info@maurer.eu

### BRASIL IEN NEOPREX INDUSTRIA E COMERCIO LTDA

Rua Icó 60  
CEP-7232-78  
Cumbica Guarulhos, Sao Paulo  
Tel. +55. 112412-7400  
Fax +55. 112412-2145  
info@neoprex.com.br



### CHINA MAURER BRIDGE ACCESSORIES CO. LTD.

Fangzhou Road · Luhe  
Nanjing 211500 Jiangsu  
Tel. +86. 25. 57126210  
Fax +86. 25. 57757160  
gma@maurer-china.com



### DEUTSCHLAND NIEDERLASSUNG BERNSDORF

Kamenzer Straße 53  
02994 Bernsdorf  
Tel. +49. 35723. 237-0  
Fax +49. 35723. 237-20  
info@bd-maurer.eu



### INDIEN SANFIELD INDIA LTD.

Sector D · Industrial Area ·  
Govindpura  
462023 Bhopal  
Tel. +91. 755. 4233535  
Fax +91. 755. 4270730  
sanfield@sanfield.india.in

### RUSSLAND OOO MAURER SYSTEMS ST. PETERSBURG

Swerdlowskaja Naberezhnaja  
Haus 4, Lit B, Office 204  
195009 St. Petersburg  
Tel. +78. 124493269  
Fax +78. 124493268  
info@maurer-soehne.ru

## >> OOO MOSTOSTROI11- MAURER

625014 Tyumenregion,  
Tyumen  
Yalutorovskiy Trakt, km 11,  
Haus 9, Gebäude 4D  
Tel. +78 913. 682-50-58  
maurer@ms11.ru



### TÜRKEI MAURER SÖHNE GENLEŞME DERZLERI SAN. VE TIC. LTD. ŞTI.

Kemalpaşa Yolu  
35860 Torbalı  
Tel. +90. 232. 8573300  
Fax +90. 232. 8573144  
info@maurer-soehne.com.tr

## >> NIEDERLASSUNGEN

### ÖSTERREICH MAURER SÖHNE GES. MBH

Donaufelder Straße 101  
Stiege 7 · Top 4  
1210 Wien  
Tel. +43. 1 255 47 60  
Fax +43. 1 255 47 60 4  
info@maurer-soehne.at

### BRASIL IEN MAURER DO BRASIL INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.

Rua Icó 262  
CEP-7232-78 Sao Paulo  
Tel. +55. 11 982115909  
info@maurer-brazil.br

### FRANKREICH MAURER FRANCE SARL

75, Avenue Parmentier  
75011 Paris  
Tel. +33. 475275492  
maurerfrance@wanadoo.fr



### DEUTSCHLAND NIEDERLASSUNG LÜNEN

Zum Holzplatz 2  
44536 Lünen  
Tel. +49. 231. 43401-0  
Fax +49. 231. 43401-14  
info@nd-maurer.eu

### NIEDERLANDE MAURER SÖHNE HOLLAND B.V.

Erasmusweg 2A  
4104 AK Culemborg  
Tel. +31. 345 510 570  
Fax +31. 34 551 0701  
info@maurer-soehne.nl

### GROSSBRITANNIEN MAURER UK LTD.

Crendon Industrial Estate  
Thame Road, Long Crendon  
Aylesbury · Bucks HP 18 9EJ  
Tel. +44. 1844201481  
sjb@maurer.co.uk

### SCHWEIZ MAURER SWITZERLAND GMBH

Neptunstrasse 25  
8032 Zürich  
Tel. +41. 44 520 8069  
info@maurer-switzerland.ch

### KOREA MAURER KOREA CO., LTD.

#301, 22, SeoCho-DeaRo  
19Gil, SeoCho-Gu  
Seoul, Korea, ZipCode: 06573  
Tel. +82. 2-3482-2394  
Fax +82. 2-3482-2395

# MAURER Referenzen

## MAURER Systeme – so individuell gestaltet wie die Bauwerke

### >> Russki Brücke, Wladiwostok / Russland

#### Aufgabenstellung:

Bauwerksschutz gegen Wind und Erdbeben an der Schrägseilbrücke mit der derzeit größten Spannweite weltweit und einem Pylon-Abstand von 1.104 m.

#### Projektumfang:

Schwenktraversen für 2,4 m Bewegung und Rutsicherheit (XLS 2400). MAURER MSM® Kalottenlager (KGA, KGE, KF) mit 34 MN Auflast und Horizontalkraft-Lager plus 25 MN Horizontalkraft, Hydraulische Wind- / Erdbeben-Dämpfer (MHD) für 3 MN und 2,2 m Bewegung und passive / adaptive Schrägseildämpfer für Seile mit einer Länge von mehr als 578 m.



### >> Neues Akropolis Museum, Athen / Griechenland

#### Aufgabenstellung:

Bauwerksisolierung zum Schutz gegen Erdbeben für das Gebäude mit einem Gewicht von 33.000 t.

#### Projektumfang:

MAURER MSM® Gleitpendellager mit oberer Gleitplatte (SIP) für bis zu 13,6 MN Auflast und  $\pm 255$  mm Bewegung.



### >> Las Piedras Eisenbahn Viadukt im Norden von Malaga / Spanien

#### Aufgabenstellung:

Der spanische Hochgeschwindigkeitszug AVE erzeugt sehr hohe Bremskräfte in dem 1.200 m langen Viadukt, diese dürfen aber keine großen Bauwerksbewegungen verursachen. Darüber hinaus werden die bis zu 93 m hohen und flexiblen Pfeiler während Erdbeben mit 0,3 g einer erheblichen Belastung ausgesetzt.

#### Projektumfang:

MAURER MSM® Kalotten Gleitlager (KGA, KGE, KF) für bis zu 25 MN Auflast, 2 MN Horizontalbelastung und Bewegung von  $\pm 350$  mm. MAURER Hydraulische Dämpfer (MHD) für 2,5 MN, Bewegung von  $\pm 350$  mm und Lastbegrenzungs- und übertragungsfunktion für Bremslast.



### >> Djamaâ El Djazir Moschee, Algier / Algerien

#### Aufgabenstellung:

Die maximale Erdbebenbeanspruchung für das 145 m lange und 65 m hohe Bauwerk beträgt 0,65 g. Für diese Beschleunigung ist das Bauwerk abgesichert und erleidet keinerlei Schäden.

#### Projektumfang:

MAURER MSM® Gleitpendellager mit zwei Gleitplatten und Gelenk (SIP-DR) für bis zu 27 MN und  $\pm 655$  mm Bewegung; MAURER Hydraulische Dämpfer (MHD) für 2,5 MN und  $\pm 655$  mm Bewegung.

### >> Nissibi Brücke / Türkei

#### Aufgabenstellung:

Die 610 m lange Brücke wurde auf elastische, allseitig bewegliche Lager gesetzt. Die Temperaturschwankungen müssen gleichmäßig über das Bauwerk verteilt und die maximalen Bewegungsamplituden im Fall eines Erdbebens begrenzt werden.

#### Projektumfang:

MAURER Bleikern Elastomerlager (MLRB) für 31 MN Auflast und  $\pm 380$  mm Bewegung.



>> **SOCAR Tower, Baku / Aserbaidshan**

**Aufgabenstellung:**

Die Firmenzentrale der State Oil Company of Azerbaijan Republic (SOCAR) ist 200 m hoch und symbolisiert eine Flamme. Aufgrund der elastischen, flexiblen Bauweise können in den oberen Stockwerken unter bestimmten Windbelastungen und im Fall eines Erdbebens erhebliche Bauwerksbeschleunigungen auftreten, die Unbehagen bei den Bewohnern des Gebäudes verursachen.

**Projektumfang:**

MAURER Massenpendeldämpfer (MTMD-P) mit einer Pendelmasse von 450 t mit MAURER Hydraulischen Dämpfern (MHD) für die Dämpfung von 0,16–0,32 Hz in der x- und y-Richtung und Bewegungen von  $\pm 400$  mm in allen horizontalen Richtungen. Als Endanschläge für den 450 t Masseblock werden MAURER Bleikernlager eingesetzt; ein Überwachungssystem für Bewegung und Beschleunigung wurde eingebaut.



>> **Franjo Tudjman Brücke bei Dubrovnik / Kroatien**

**Aufgabenstellung:**

Die 518 m lange Schrägseilbrücke liegt in einer Erdbebenzone mittlerer Intensität. Die flachen Gleitlager mussten für größere Längsbewegungen für die Übertragung von Zugkräften ausgelegt werden. Die Bewegungen des Brückendecks werden bei Erdbebenbelastung durch hydraulische Dämpfer auf  $\pm 150$  mm begrenzt. Schwenktraversen am Übergangspfeiler nehmen die erforderlichen horizontalen und vertikalen Bewegungen auf.

**Projektumfang:**

MAURER Zug-/Druck-Topflager (TGA-Z) mit einer Tragfähigkeit von 9.750 kN; MAURER Hydraulische Dämpfer für 2.000 kN und eine Gesamtbewegung von 500 mm, Schwenktraversen DS 560F; Schrägseildämpfer für 40–150 kN.

>> **Harilaos Trikoupis Brücke bei Patras / Griechenland**

**Aufgabenstellung:**

Das 2.250 m lange Brückendeck muss enorme Bewegungsamplituden durch Temperaturschwankungen und Erdbeben an den Widerlagern aufnehmen. Die Auffahrtsrampen müssen mit elastischen, frei beweglichen Lagern unterstützt werden.

**Projektumfang:**

MAURER Schwenktraversen DS 2480F; MAURER Elastomerlager mit einer Tragfähigkeit von 3.100 kN.



>> **Donau City Tower, Wien / Österreich**

**Aufgabenstellung:**

Das 220 m hohe Gebäude schwingt bei starkem Wind und Erdbeben. Die Beschleunigungen mussten zur Sicherstellung eines angemessenen Komforts reduziert werden. Zu diesem Zweck wird eine 300-t-Masse in einem Massenpendeldämpfer eingesetzt.

**Projektumfang:**

MAURER Semi-aktive Hydraulikdämpfer (MRD) für 30–80 kN und  $\pm 700$  t Bewegung, um das 300-t-Massependel zu dämpfen; ein Monitoringsystem für Bewegung, Kraft und Beschleunigung ist installiert.

>> Botlekbrug, Rotterdam / Niederlande

**Aufgabenstellung:**

Das Öffnen und Schließen der größten Hubbrücke Europas war eine technische Herausforderung. Somit wurden besondere Lager und Übergangskonstruktionen notwendig, die MAURER eigens hierfür entwickelt hat.

**Projektumfang:**

16 MAURER Kalottenlager, die in der Gleitebene des Lagers zu öffnen sind. Im Gegensatz zu den Fahrbahnübergängen verbleibt beim Öffnen der untere Teil am Widerlager und nur das obere Lagerteil fährt hoch. Die speziellen Lager haben Abmessungen von circa 1.200 x 1.100 mm und wiegen mehr als 4 t. Die Auflast erreicht 21.000 bis 29.000 kN.

Die Botlekbrug ist die Einfahrt zum größten Seehafen Europas sowie die derzeit größte Hubbrücke Europas und ist Teil eines 37 km langen Autobahnabschnitts der A15 durch Rotterdam.



>> Allianz Arena, München / Deutschland

**Aufgabenstellung:**

Lagerung der Dachkonstruktion

**Projektumfang:**

96 MAURER MSM® Kalottenlager

Die Allianz Arena ist ein Wahrzeichen im Norden Münchens. Das 2005 fertiggestellte Stadion bietet Platz für 75.000 Fans.

Seit Beginn der Saison 2005 / 06 trägt der Münchner Fußballclub FC Bayern München seine Heimspiele in dieser Arena aus. Sie war ebenfalls Schauplatz der FIFA Fußball-Weltmeisterschaft 2006 und des Finales der UEFA Champions League 2012.



>> Westliches Autobahnring-Projekt, St. Petersburg / Russland

**Aufgabenstellung:**

Das Westliche Autobahnring-Projekt (WHSD) ist eine einzigartige Hochgeschwindigkeits-Stadtautobahn in St. Petersburg mit einer Länge von 46,6 km, 14 Anschlussstellen, vielen Tunnels, Kanalbrücken und Überführungen. WHSD ist die Lösung der Verkehrsprobleme in St. Petersburg.

**Projektumfang:**

Lieferung von mehr als 2.500 MAURER Brückenlagern (Kalotten- und Verformungslager) für eine Auflast von bis zu 60.000 kN und von mehr als 4.000 m modulare Dehnfügen, die Bewegungen bis zu 880 mm ermöglichen.

Der Bau der WHSD ist das weltweit größte PPP (Public Private Partnership) Projekt im Bereich Straßenbau.



>> Waal Brücke, Ewijk / Niederlande

**Aufgabenstellung:**

Neben der alten Waal Brücke wurde wegen des gestiegenen Verkehrsaufkommens eine zweite Brücke gebaut. Die alte Brücke ist ein Referenzprojekt für MAURER seit 1997 mit den größten modularen und wasserdichten Dehnfügen in den Niederlanden.

**Projektumfang:**

22 MAURER MSM® Kalottenlager und 4 Pylonlager mit einer Auflast von bis zu 220.000 kN, jedes mit einem Gewicht von etwa 21 t.



>> **Gazprom Arena,  
St. Petersburg / Russland**

**Aufgabenstellung:**  
Lagerung der Dachkonstruktion

**Projektumfang:**  
96 MAURER Kalottenlager,  
davon 60 Druck-/Zug-Lager  
Max. Auflast: 17.500 kN  
Min. Auflast: -3.500 kN  
(Zugbeanspruchung)

Die Gazprom Arena ist ein Fußballstadion in St. Petersburg, Russland. Es wird für über 62.000 Zuschauer Platz bieten. Die Eröffnung ist zur FIFA Fußball-Weltmeisterschaft 2018 geplant.

>> **Hong Kong Zhuhai Macao  
Brücke / China**

**Aufgabenstellung:**  
MAURER entwickelte spezielle Fugen mit Stahlschluss an beiden Enden. Die 700 m lange Jianghai Brücke ist Teil der Hongkong Macao Autobahn-Verbindung über das Perlflossdelta.

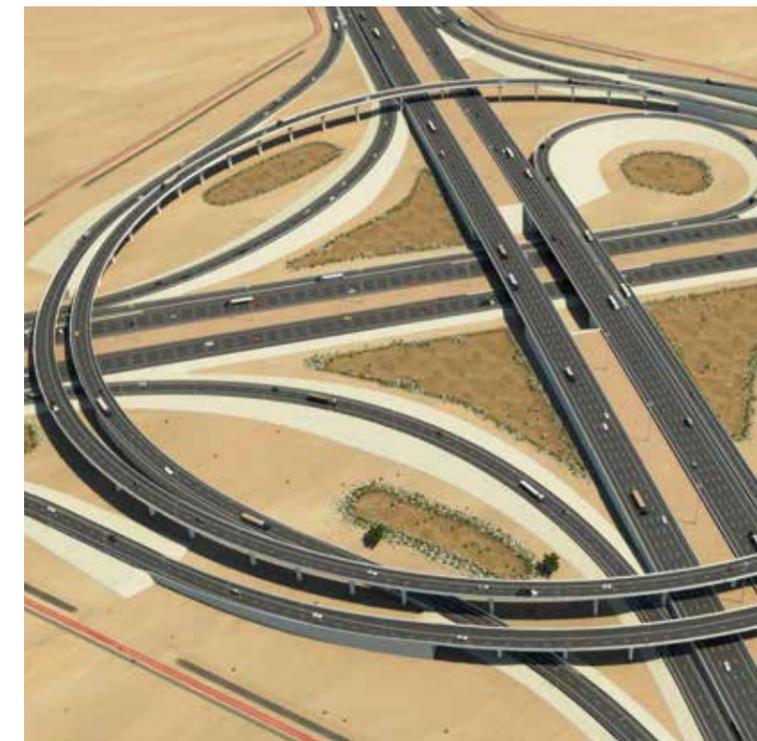
**Projektumfang:**  
MAURER DS 1760 und DS 1200 Dehnfugen mit einer Bewegungskapazität von 1.760 bzw. 1.200 mm.



>> **Raymond Barre Brücke,  
Lyon / Frankreich**

**Aufgabenstellung:**  
Die Stahlbogenbrücke für Fußgänger, Fahrräder und eine Straßenbahn wurde mit Druck-/Zuglagern geschützt.

**Projektumfang:**  
8 MAURER MSM® Kalottenlager und 2 MAURER Kalotten Druck-/Zuglager. Sie übertragen sowohl Zugkräfte (Abheben) als auch Druckkräfte bei jeder Verdrehung und Verschiebung.



>> **Neues Orbital Highway Bauwerkslos / Katar**

**Aufgabenstellung:**  
Das erste Bauleist des New Orbital Highway verbindet New Doha Port und den Orbital Highway. MAURER unterstützt dieses Projekt mit der Installation von 600 MAURER Brückenlagern, die Kalottenlager und Horizontalkraftlager beinhalten.

**Projektumfang:**  
Lieferung von MAURER MSM® Kalottenlagern bis zu einer vertikalen Auflast von 15.000 kN und Horizontalkraftlagern bis zu einer horizontalen Kraft von 10.000 kN.

Im Hinblick auf die kommende FIFA Fußball-Weltmeisterschaft 2022 und die erwartete große Besucherzahl trifft Doha Vorbereitungen durch Ausweitung seiner Infrastrukturentwicklung.

# Forschung & Entwicklung

## >> FACHLICHE KOMPETENZ

### Materialentwicklung

- Gleitmaterialien
- Elastomere, Polymere
- Flüssigkeiten für Dämpfer
- Stahllegierungen

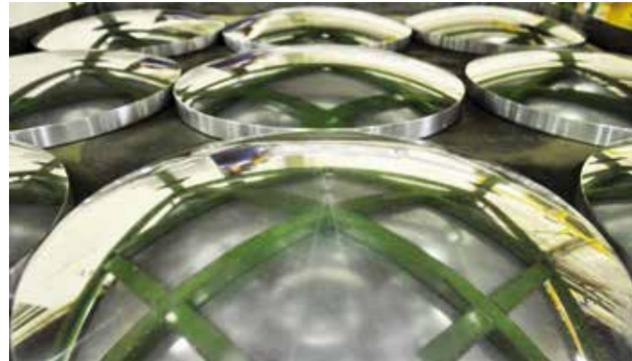
### Produktentwicklungsprozess

- Kontinuierliche Verbesserung
- Kundenspezifische Lösungen auf Anforderung
- Neue Produkte

### Bautechnisches Verständnis

- Kenntnisse über den Aufstellungsort
- Qualifiziertes Team aus Bau- und Maschinenbauingenieuren

Moderne Entwicklungswerkzeuge, Wissen und permanente innerbetriebliche Weiterbildung



Kalotten aus Speziallegierung



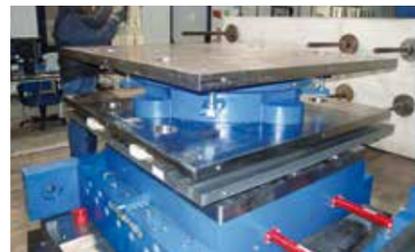
MAURER Wanderschleife für Belastungstests im Prüflabor von Prof. Bucak, Augsburg

## >> ÜBERPRÜFUNG / TESTS

- Umfassend
- Unabhängige Laboratorien
- Umfangreiche Testerfahrung
- Design und Herstellung komplexer Testaufbauten
- Dynamische und statische Tests
- Standards: AASHTO, EN, BS etc.
- Kundenspezifische Anforderungen
- Vor-Ort-Tests und Abnahme hinsichtlich Frequenz, Dämpfung, Beschleunigung, Amplitude und Effizienz



Universität der Bundeswehr



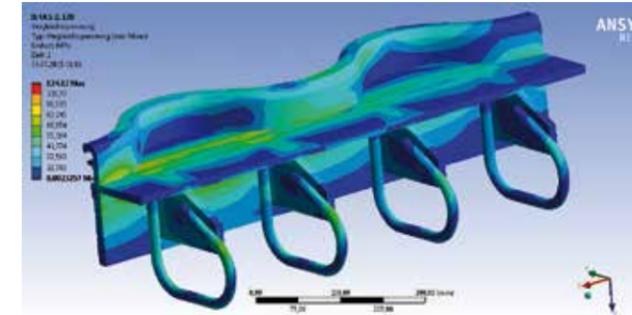
EUCENTRE in Pavia



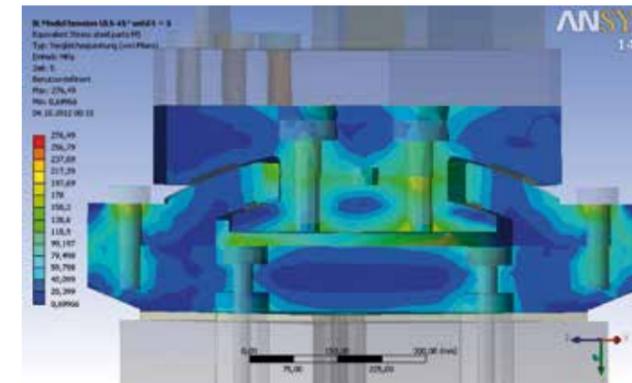
SRMD am UCSD in San Diego, USA



Teststand einer intelligenten Schwenktraversen Dehnfuge für die Ermittlung von Achslasten



Wellenfuge XW1 FE-Modell



Kalotten Druck-/Zuglager FE-Modell

## >> ENGINEERING

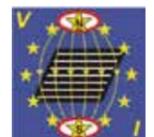
- FE-Analysen von Vorrichtungen
- Dynamische Analyse des Bauwerks
  - Verhalten bei Erdbeben
  - Schwingungsüberwachung von Hochbauten und Fußgängerbrücken
  - Seilschwingung
- Unterstützung von Baustatikern

## >> FORSCHUNG

- Federführend an nationalen und internationalen Forschungsprojekten beteiligt
- Vernetzt mit namhaften Universitäten und Instituten
- Gründung der „Maurer Söhne Stiftung“ zur Förderung der Wissenschaftler und des wissenschaftlichen Fortschritts
- Teilnahme an Konferenzen
- Veröffentlichung von durch Experten geprüften wissenschaftlichen Fachartikeln

## STIFTUNG MAURER SÖHNE

Forschungsförderung Technische Dynamik



**MAURER SE**

Frankfurter Ring 193  
80807 München  
Deutschland

Postfach 440145  
80750 München  
Deutschland

Tel. +49.89.323 94-0  
Fax +49.89.323 94-338

[info@maurer.eu](mailto:info@maurer.eu)  
[www.maurer.eu](http://www.maurer.eu)

---

German Engineering since 1876

