

**fischer Schwerlastbefestigungen in Hongkong-Zhuhai-Macau  
Brücke verbaut**

## **Sicherer Halt für längste Brücke über dem Meer**

**Neuer Rekord-Bau in China: Im Oktober 2018 eröffnete das Reich der Mitte nach neun Jahren Bauzeit die längste Brücke der Welt, die über das Meer führt, und das derzeit größte Infrastrukturprojekt auf dem Wasser. Auf rund 55 Kilometern überspannt der Jahrhundertbau das Perlflossdelta und verbindet die Sonderverwaltungszone Hongkong und Macau mit der Provinz Guangdong (Stadt Zhuhai) auf dem Festland. Chemische und mechanische Befestigungssysteme von fischer sichern mehrere Gebäude auf der künstlichen Insel Zhuhai Port.**

fischerwerke GmbH & Co. KG  
Unternehmenskommunikation

Klaus-Fischer-Straße 1  
72178 Waldachtal

Durch die Über-Wasser-Querung optimiert China die Mobilität, den Austausch und den Warentransport zwischen den drei größten Städten am Perlflossdelta. Die Brücke schlängelt sich von der ehemals britischen Kolonie Hongkong im Osten bis nach Westen zum festlandchinesischen Guangdong und zur danebenliegenden, ehemals portugiesischen Kolonie Macau. Dabei führt sie auf 35 Kilometern über das Wasser. Die restliche Strecke verteilt sich auf einen 6,7 Kilometer langen Tunnel, der bis zu 48 m tief unter dem Meeresboden verläuft, und Teile, die über künstliche Inseln und Festland führen. Die 22,9 km lange Hauptbrücke und der Tunnel im westlichen Teil der Anlage bemessen etwa 29,6 km. Drei Fahrspuren pro Richtung weist die Brücke auf. Das Perlflossdelta ist teilweise nur etwa 20 Meter tief, weshalb sich zu großen Teilen vorgefertigte Stelzen einsetzen ließen. Der Bereich des

Untersee-Tunnels und drei Stellen der Schrägseilbrücke ermöglichen Durchfahrten für Schiffe. Das Bauwerk in Stahlbetonkonstruktion ist auf eine Lebensdauer von 120 Jahren ausgerichtet sowie darauf, Erdbeben bis zur Stärke 8, Windgeschwindigkeiten bis zu 200 km/h und Zusammenstöße mit bis zu 300.000 t schweren Schiffen standzuhalten. Insgesamt vier künstliche Inseln zählen zum Projekt: der Hongkong Port und der Zhuhai Port sowie zwei weitere an den östlichen und westlichen Ein- und Ausfahrten des Untersee-Tunnels.

fischer war hauptsächlich am Ort der künstlichen Insel Zhuhai Port in das Projekt involviert. Dort wurden unter anderem chemische Befestigungssysteme, wie das Superbond-System mit der Reaktionspatrone RSB und der hochfeste Epoxidharzmörtel FIS EM Plus 390 S mit Systemkomponenten, verbaut. Zusätzlich im Einsatz war der fischer Zykon-Hinterschnittanker FZA. „Unsere Befestigungslösungen aus den Bereichen Chemie und Stahl überzeugten den Auftraggeber, weil sie hohe Ansprüche an sichere Verankerungen zum Einleiten schwerer Lasten in Beton erfüllen“, betont Andreas Giesinger, Geschäftsführer von fischer China. „Damit eignen sie sich für das Projekt, bei dem höchste Konstruktions- und Bemessungsstandards galten.“ Die Vorteile liegen darin, dass sich die Produkte bedenkenlos unter extremen Bedingungen wie in wassergefüllten Bohrlöchern und für Seismikanwendungen einsetzen lassen. Sie bieten eine hohe Korrosions- und Brandsicherheit sowie weitere Vorzüge.

Der hochfeste Epoxidharzmörtel FIS EM Plus 390 S für Bewehrungsanschlüsse und hohe Lastwerte in Beton ist beispielsweise ideal für die schwierigen Einsatzbedingungen in der Meeresküstenregion, wo das Bauwerk viel Feuchtigkeit

und hohen Temperaturen sowie möglicher Korrosion durch salzhaltigen Meeresnebel ausgesetzt ist. Damit seine Funktionalität in solcherart Umgebungen gewahrt bleibt, wurde der Injektionsmörtel ausgiebig auf die Probe gestellt. So bewies der FIS EM Plus 390 S in Feuchtigkeits-, Temperatur-, Alterungs- und Langzeitbelastungstests sowie Prüfverfahren zur Korrosion durch Medien seine Beständigkeit. Durch Sicherheitsgutachten im In- und Ausland, durch ETA- und ICC-Tests und durch Zertifizierungen wurde das Langzeitverhalten des Epoxidharzmörtels ebenfalls untersucht. Nach einer Serie strenger Prüfungen, Vor-Ort-Tests und Vergleiche wurde er vom Kunden verwendet, um die Bewehrungsanschlüsse der Baustruktur einer Garage zu fixieren. Der Hinterschnittanker FZA kam zum Einsatz, um die Unterkonstruktion der vorgehängten hinterlüfteten Fassade eines Grenzkontrollgebäudes zu befestigen. Und das Superbond-System mit der Reaktionspatrone RSB wurde verbaut, um die Stahlkonstruktion der Gebäude an der Innen- und Außenwand zu sichern.

Durch die fischer Befestigungslösungen werden die Festigkeit, Sicherheit und Langlebigkeit der Befestigungen gewährleistet. Auch die einfache Anwendbarkeit der Produkte, zu deren Montage kaum Werkzeug benötigt wird, war bei der anspruchsvollen Lage der Baustelle auf der künstlichen Insel von Vorteil. „Nach einer kurzen Schulung durch unsere Ingenieure vor Ort konnten die Arbeiter sofort mit der Montage beginnen“, berichtet Andreas Giesinger. „Dadurch wurden Probleme auf der Baustelle vermieden und der Baufortschritt beschleunigt.“

In allen Projektphasen unterstützte fischer den Kunden mit maßgeschneiderten Verankerungskonzepten und Prozessen für jegliche Nutzungsanforderungen – von der Vorplanung

über die Produktauswahl bis hin zu Vor-Ort-Tests und der Bauausführung. „Immer wieder bewährt es sich bei dieserart Mammut-Projekten, dass wir bei fischer auf über 70 Jahre Erfahrungen im Bereich Befestigungstechnik zurückgreifen können“, sagt Giesinger. „So konnten wir auch unter den teilweise schwierigen Baustellenbedingungen in der Meeresküstenregion die jeweils passende Lösung für sämtliche Befestigungsaufgaben empfehlen und gegebenenfalls neu entwickeln, womit die Kundenanforderungen zufriedenstellend erfüllt wurden.“

### **Bildunterschriften:**

#### Bild 1

*Weit wie der Horizont. Die Hongkong-Zhuhai-Macao-Brücke ist 20-mal so lang wie die Golden Gate Bridge in San Francisco. Das Meisterwerk der Ingenieurskunst reduziert die Fahrzeit von Hongkong nach Zhuhai von etwa vier Stunden auf rund 30 Minuten. Schätzungsweise 60.000 Autos beziehungsweise 250.000 Menschen sollen die Über-Wasser-Querung nach Öffnung für die breite Öffentlichkeit nutzen.*

*Bild: angelword / 123 rf*

#### Bild 2

*Großbuchtzone erfolgreich überbrückt: Die weltweit längste Über-Wasser-Querung verbindet Hongkong und das chinesische Festland räumlich. Damit soll die Zusammenarbeit der Orte in den Bereichen Transport, Wirtschaft, Handel und wissenschaftlich-technologische Innovation vertieft werden. fischer Schwerlastbefestigungen verhelfen zu sicherem Halt zugehöriger Garagen und Verwaltungsgebäude auf der Insel Zhuhai Port.*

*Bild: fischer*

#### Bild 3

*fischer war bei der Errichtung mehrerer Gebäude auf der künstlichen Insel Zhuhai Port in das Projekt Hongkong-Zhuhai-Macao-Brücke involviert und lieferte chemische und mechanische Befestigungslösungen.*

*Bild: fischer*

#### Bild 4

*Das fischer Superbond-System mit der Reaktionspatrone RSB wurde verbaut, um die Stahlkonstruktion der Gebäude an der Innen- und Außenwand zu sichern. Zusätzlich kamen der fischer FIS EM Plus und er Zykon-Hinterschnittanker FZA zum Einsatz.*

*Bild: fischer*

#### Bild 5

*Imposante Erscheinung: Für die Gebäude auf der künstlichen Insel Zhuhai Port lieferte fischer Befestigungslösungen aus den Bereichen Chemie und Stahl, die um Bewehrungsanschlüsse zu fixieren, Fassaden zu befestigen und die Stahlkonstruktion an Innen- und Außenwänden zu sichern.*

*Bild: fischer*

#### **Unternehmensgruppe fischer**

Die Unternehmensgruppe fischer mit Sitz in Waldachtal, Nordschwarzwald, hat 2018 mit weltweit rund 5.200 Mitarbeitern einen Umsatz von 864 Millionen Euro erzielt. Das Familienunternehmen ist mit 47 Gesellschaften in 35 Ländern vertreten und exportiert in über 100 Länder. Es umfasst die fünf Unternehmensbereiche fischer Befestigungssysteme, fischer automotive systems, fischertechnik, fischer Consulting und LNT Automation.

fischer Befestigungssysteme besitzt die technologische Marktführerschaft in wichtigen Feldern der Befestigungstechnik. Für ein breites Spektrum an Kunden, vom Heimwerker über den Handwerker bis zum Key-Account-Partner, bietet fischer Produkte in technischer Perfektion.

fischer automotive systems fertigt hochwertige Innenraumkomponenten für Fahrzeuge. Das Unternehmen besitzt eine hohe Kompetenz in der Kunststoffverarbeitung und ist ein wichtiger Partner der Automobilindustrie. Das Produktspektrum umfasst Luftausströmer, Getränkehalter, Ablagefächer und Multifunktionskomponenten.

fischertechnik ist mit seinen Konstruktionsbaukästen sowohl im Spielwarenbereich als auch im Bildungsbereich aktiv. Als einer der letzten Spielwarenanbieter entwickelt und fertigt fischertechnik ausschließlich in Deutschland.

fischer Consulting entstand aus den im eigenen Unternehmen entwickelten Kompetenzen. Dort angesiedelt ist das fischer ProzessSystem, dessen zentraler Inhalt die permanente Verbesserung ist. Dabei orientiert sich das fischer ProzessSystem immer am Nutzen für den Kunden. fischer Consulting berät mittelständische Unternehmen, Behörden und Großkonzerne auf dem Weg zu schlanken und effizienten Prozessen.

LNT Automation entwickelt und fertigt kundenspezifische Elektroniklösungen. Außerdem befasst sich das Unternehmen mit der Entwicklung, der Herstellung und dem Vertrieb von kundenspezifischen und kapazitiven Touchsystemen wie Multitouch-Lösungen aus Glas und dazu passenden Controllereinheiten. Die Elektronik wird in Eigenherstellung gefertigt.

Im Internet: [www.fischer.group](http://www.fischer.group)

#### **Ansprechpartnerin**

**Katharina Maria Siegel**

Pressereferentin Befestigungssysteme

Telefon: +49 7443 12 – 4217

E-Mail: [katharinamaria.siegel@fischer.de](mailto:katharinamaria.siegel@fischer.de)