

fischer Whitepaper zu seismischen Befestigungen

## **Sicherer Halt – auch wenn die Erde bebt**

**Schon kleinere und mittlere Erdbeben können an Bauwerken gravierende Schäden verursachen, die eine Gefahr für Leib und Leben darstellen. Mit dem neuen Whitepaper „Erdbebensicher befestigen: Verankerungen unter seismischer Belastung“ stattet fischer Tragwerksplaner und Statiker mit dem notwendigen Wissen aus, um erdbebensichere Verankerungen zu bemessen und einzusetzen. Der Befestigungsspezialist hat zudem die entsprechenden Befestigungslösungen im Sortiment.**

Die Erde ist ständig in Bewegung. Sie dreht sich nicht nur um sich selbst und um die Sonne, sie ist auch in ihrem Inneren stets in Aufruhr. Laut der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) ereignen sich weltweit pro Jahr durchschnittlich mehr als 150 Erdbeben mit einer Magnitude von 6,0 und höher. Und verheerende Erdbeben mit einer Magnitude zwischen 7,0 und 8,0 treten durchschnittlich 15-mal pro Jahr auf. Aufgrund von Verschiebungen der tektonischen Platten sind in Europa besonders Regionen am östlichen Mittelmeer erdbebengefährdet, unter anderem Italien, Griechenland und die Balkanstaaten. Neben tektonischen Erdbeben gibt es induzierte Erdbeben, die zum Beispiel durch Ölförderung oder Geothermie ausgelöst werden. Die Planung von Bauwerken in erdbebengefährdeten Gebieten stellt Tragwerksplaner und Statiker vor immense Herausforderungen. Durch Erdbeben

fischerwerke GmbH & Co. KG  
Unternehmenskommunikation

Klaus-Fischer-Straße 1  
72178 Waldachtal

wird nicht nur die Standsicherheit eines Gebäudes aufgrund von Schäden an tragenden Teilen beeinträchtigt – auch die Beschädigung von allen Bauteilen, die am Gebäude befestigt sind, stellen eine potenzielle Gefahr dar, zum Beispiel Rohre und Leitungen, abgehängte Decken, Kabeltrassen, Klimageräte und Fassaden.

Bei zu erwartender seismischer Belastung sollten Tragwerksplaner und Statiker daher immer auch erdbebensichere Befestigungen für nichttragende Bauteile vorsehen. Um die Ingenieure bei dieser Aufgabe zu unterstützen, stellt Fischer ihnen das Whitepaper „Erdbebensicher befestigen: Verankerungen unter seismischer Belastung“ kostenlos zur Verfügung. Die 20-seitige Broschüre stattet die Fachleute mit dem notwendigen Wissen aus, wie erdbebensichere Verankerungen bemessen und ausgeführt werden. Auch die nachträgliche erdbebensichere Aufrüstung von Befestigungen wird thematisiert.

Nach einem allgemeinen Teil zur Entstehung und Verbreitung von Erdbeben geht das Whitepaper ausführlich auf die Normen ein, die für die Bemessung von Befestigungen unter seismischer Belastung von zentraler Bedeutung sind. EN 1992-4, Anhang C, bildet die Grundlage für die Bemessung von Verankerungen unter seismischer Belastung. Voraussetzung für die Anwendung der EN 1992-4 sind die Europäischen Technischen Bewertungen (ETA), welche die seismische Qualifikation des jeweiligen Ankers dokumentieren. Die Vorgaben zur Berechnung der Einwirkung für seismische Belastung sind in der EN 1998-1 (EC8-1) zu finden. Die Broschüre erklärt Tragwerksplanern und Statikern Schritt für Schritt, wie sie mithilfe der drei genannten Dokumente eine gültige Bemessung von Befestigungselementen unter Erdbebeneinwirkungen durchführen. Dabei stellt das Whitepaper die verschiedenen Verfahren Kapazitätsbemessung, elastische Bemessung und

Bemessung unter Berücksichtigung der Duktilität der Befestigung vor. Die Broschüre erläutert zudem die Leistungskategorien C1 und C2 für die seismische Qualifikation von Befestigungsmitteln. Je nachdem, welche Bauwerkskategorie (I-IV) vorliegt, muss die Befestigung mit einem nach C1- oder C2-Kategorie qualifizierten Anker erfolgen.

Als Befestigungsspezialist bietet fischer gleich mehrere Lösungen für seismische Befestigungen an. In der Gruppe der chemischen Anker sind der Universalmörtel FIS V Plus, der Betonspezialist FIS EM Plus und der Superbond FIS SB (auch als Reaktionspatrone RSB) zu nennen. Diese Injektionsmörtel werden mit Systemkomponenten, wie den fischer Ankerstangen FIS A und RG M, verarbeitet. Darüber hinaus sind im fischer Sortiment auch einige Stahlanker verfügbar, die sich für seismische Verankerungen eignen. Dazu gehören die Betonschraube UltraCut FBS II, der Bolzenanker FAZ II, der Hochleistungsanker FH II sowie der Zykon-Hinterschnittanker FZA. Mit diesen chemischen und mechanischen Lösungen deckt fischer alle Lastbereiche ab.

Weiterhin unterstützt fischer Tragwerksplaner und Statiker mit einem umfangreichen Service. Die Technische Beratung ist per Telefon, Mail oder Chat erreichbar. Bemessungen von erdbebensicheren Befestigungen lassen sich optimal mit der modular aufgebauten fischer Software-Suite FiXperience vornehmen – online oder offline. Mit dem C-FIX Online-Modul zur Bemessung von Stahl- und Verbundankern in Beton können Anwender mit einem linearen Federmodell in Kombination mit der FEM die Steifigkeit der Ankerplatte beurteilen und realitätsnahe Ankerkräfte zeitsparend berechnen. Alle drei Bemessungsmethoden für die seismische Bemessung nach EN 1992-4 sind im C-FIX Online-Modul verfügbar. Für Interessierte, die ihr Wissen auf dem Gebiet seismische Verankerungen

auffrischen oder erweitern möchten, hält die fischer Akademie zudem sowohl online als auch in Präsenz ein breites Angebot an Schulungen bereit.

#### **Download:**

Das Whitepaper „Erdbebensicher befestigen: Verankerungen unter seismischer Belastung“ kann unter <https://www.fischer.de/de-de/fachwissen/seismik> heruntergeladen werden.

#### **Bildunterschriften:**

##### Bild 1

*Das neue Whitepaper „Erdbebensicher befestigen: Verankerungen unter seismischer Belastung“ gibt Tragwerksplanern und Statikern Antwort auf alle Fragen zur Auswahl und Bemessung von Verankerungen in erdbebengefährdeten Gebieten.*

##### Bild 2

*fischer bietet chemische und mechanische Befestigungslösungen, die hohen seismischen Beanspruchungen standhalten.*

*Bilder: fischer*

## **Unternehmensgruppe fischer**

Die Unternehmensgruppe fischer mit Sitz in Waldachtal, Nordschwarzwald, hat 2021 mit weltweit rund 5.400 Mitarbeitern einen Umsatz von 988 Millionen Euro erzielt. Das Familienunternehmen ist mit 50 Gesellschaften in 38 Ländern vertreten und exportiert in rund 120 Länder. Es umfasst die fünf Unternehmensbereiche fischer Befestigungssysteme, fischer Automotive, fischertechnik, fischer Consulting und fischer Electronic Solutions.

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 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.

fischer Electronic Solutions entwickelt und fertigt Elektroniklösungen. Dazu gehören Produkt- und Systementwicklungen basierend auf neuesten Technologien sowie kundenspezifische Fertigungsaufträge zur Bearbeitung in den eigenen Produktionsstätten. Als erfahrener Entwicklungs- und Produktionsdienstleister kundenspezifischer Systeme, wie z.B. Multitouch-Lösungen aus Glas und den dazu passenden Steuereinheiten, bildet die fischer Electronic Solutions das perfekte Bindeglied zwischen Kunden und Endprodukt.

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

## **Ansprechpartnerin**

**Katharina Maria Siegel-Rieck**

Pressereferentin fischer Befestigungssysteme,

fischer Electronic Solutions

Telefon: +49 7443 12 – 4217

E-Mail: [KatharinaMaria.Siegel-Rieck@fischer.de](mailto:KatharinaMaria.Siegel-Rieck@fischer.de)