

## Duktiler Erdbebendübel

### Innovation:

Das Einzigartige an diesem Dübel ist sein **intelligentes Duktilitätsverhalten**, welches er aus einer innovativen Kombination von herkömmlichen Materialien bezieht. Hierdurch steht **erstmalig ein Erdbebendübel** zur Verfügung, der die bei einem Erdbeben auftretenden Kräfte in **Längs- und in Querrichtung** besonders effektiv aufnimmt. Durch sein **energie-dissipierendes Verhalten** wird er maßgeblich dazu beitragen, dass die mittels Dübel angeschlossenen Bauteile nach einem Erdbeben erhalten bleiben.

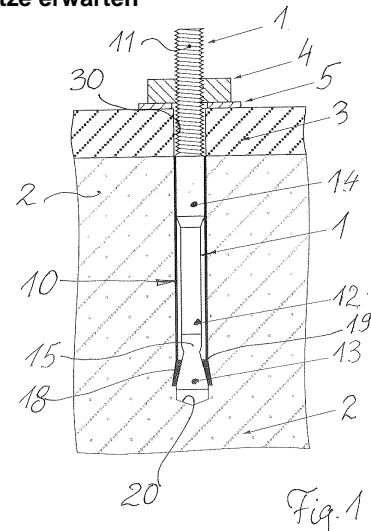
Das besondere Strukturmerkmal dieses neuartigen Dübels besteht darin, dass der Ankerabschnitt einerseits und der Schaftabschnitt andererseits aus Materialien mit jeweils **unterschiedlicher Duktilität** bestehen. Im Gegensatz zum Stand der Technik wird also nicht ein einheitliches Material mit nur einer (einschränkenden) Duktilität verwendet, sondern eine optimal abgestimmte Kombination aus Duktilitätswerten erreicht. **Dieser Dübel stellt somit die konsequente Weiterentwicklung dar und setzt sich an die Spitze des bislang Möglichen.**

Der **Schwerlastdübel** wurde sowohl als **Spreiz- bzw. Hinterschnittanker** sowie als Injektionsanker konzipiert und lässt sich auch einkleben. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass sich auf Grund seiner hohen Leistungsfähigkeit und seiner neuartigen Konstruktionsweise kleinere Dübel realisieren lassen, die die gleiche Leistungsfähigkeit wie herkömmliche Dübel besitzen.

Aktuelle Ereignisse in der Welt demonstrieren eindrucksvoll, dass das Thema "Erdbeben" weiterhin und zunehmend an Bedeutung gewinnt. Dies betrifft nicht nur hoch industrialisierte Länder wie USA oder Japan, die die Schäden an ihrer wertvollen Infrastruktur im Falle eines Erdbebens gering halten wollen (Gebäudesicherung, Atomkraftwerke, etc.), sondern auch den sehr großen Markt in Schwellenländern mit rasant wachsendem Städtebau (Brasilien, Indien, China, Asien, etc.). Insbesondere lassen sich mit diesem Erdbebendübel auf Grund seiner deutlich gesteigerten Performance auch die höchsten Sicherheitsanforderungen bei einem Erbeben erreichen.

### Vorteile:

- **speziell auf die dynamischen Belastungen bei Erdbeben getrimmt**
- energiedissipierend durch ein hohes Duktilitätsverhalten in Quer- & Längsrichtung
- verringert Kräftebelastung an Befestigungen, so dass die anmontierten Bauteile weniger belastet werden (Leitungen, herunterstürzende Teile, etc.)
- entsprechend gängiger Normen konzipiert
- herstellbar durch handelsübliche Materialien
- deutlich verbesserte Performance gegenüber herkömmlichen Dübeln
- **hoher Bedarf und hohe Stückzahlen lassen hohe Umsätze erwarten**



### Patentportfolio:

Für die Technologie wurden eine internationale und eine deutsche Patentanmeldung hinterlegt.

Weitere Informationen über den "Erdbebendübel":

Dr. Daniel Veith

[dveith@tlb.de](mailto:dveith@tlb.de)

Technologie-Lizenz-Büro (TLB)

der Baden-Wuerttembergischen Hochschulen GmbH

Ettlinger Straße 25 | 76137 Karlsruhe | Germany

Tel.: +49-(0)721-79004-0 | Fax: +49-(0)721-79004-79

[www.tlb.de](http://www.tlb.de)