

# GEOPIER®

A Division of CMC



## RIGID INCLUSIONS Stabilisierungssäulen (STS)



Geopier GeoConcrete®-Säulen (GCC)

Stabilisierungssäulen sind (Baugrundverbesserungs-) Tragelemente, die Lasten durch nichttragfähige, kompressible Böden in tiefer liegende, tragfähige Bodenschichten übertragen. Geopier®-Stabilisierungssäulen bestehen aus Beton, einem Aggregat-/Grout-Gemisch (Injektionsmörtel), zementbehandeltem Zuschlagstoff oder HDPE-Hülsen. Geopier bietet mehrere Technologien für Stabilisierungssäulen (Rigid Inclusions) an, darunter GP3®-Pfeiler aus zementbehandeltem Zuschlagstoff, Grouted Impact®-Pfeiler, GeoConcrete®-Säulen (GCC) und Armorpact®-Pfeiler.

*Die Ingenieure von Geopier können Stabilisierungssäulen mit jedem unserer eigenen Systeme kombinieren, um die kostengünstigste Design-Build-Lösung zur Baugrundverbesserung für Ihr Projekt zu liefern.*



Geopier Grouted Impact® System



Geopier®-Fundamentplatte

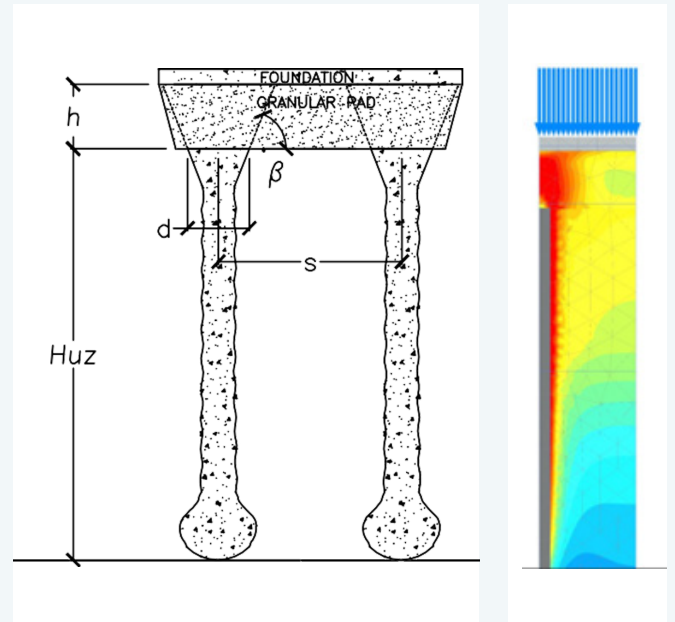
### WARUM SOLLTEN SIE SICH FÜR GEOPIER® RIGID INCLUSIONS ENTSCHEIDEN?

- **ALTERNATIVE ZU TIEFENGRÜNDUNGEN** Stabilisierungssäulen (Rigid Inclusions) sind eine wirtschaftliche Alternative zu Tiefen Gründungen (z. B. Rammpfähle oder Bohrpfähle) und können zur Abstützung herkömmlicher Flachgründungen, Bodenplatten (slab-on-grade) und Erdämme eingesetzt werden. Stabilisierungssäulen sind nicht strukturell mit dem Fundament verbunden; dadurch entfallen stark bewehrte Pfahlkopfplatten, Steifenträger (Grade Beams) und statische Stahlbetonplatten
- **BAUGRUNDVERHÄLTNISSE** Stabilisierungssäulen können in den meisten Bodenverhältnissen die Tragfähigkeit erhöhen und Gesamt- sowie Differentialsetzungen minimieren. Sie eignen sich besonders für weiche Bodenprofile wie Torf bzw. organische Böden sowie weichen Schluff oder weichen Ton.
- **VORTEILE DER INSTALLATION** Die Stabilisierungssäulen-Systeme von Geopier werden mit patentierten Verdrängungsverfahren installiert und erzeugen kaum bis keinen Aushub. Die hohe Produktivität kann den Zeitplan für die Gründungen im Vergleich zu Tiefgründungen und statische Bodenplatten um bis zu die Hälfte verkürzen. Die Bauverfahren erfordern keine Entwässerung/Grundwasserabsenkung.



## BEMESSUNGSGRUNDLAGEN VON GEOPIER

Stabilisierungssäulen (Rigid Inclusions) können hoch belastete Fundamente, Bodenplatten und Erddämme unterstützen. Die Geopier®-Ingenieur:innen führen fortgeschrittene numerische Modellierungen durch, um die Lastübertragungsmechanismen und die strukturellen Lasten zu bewerten. Der Abstand und die Länge der Stabilisierungssäulen werden sowohl durch die innere als auch durch die äußere Tragfähigkeit der Elemente bestimmt. Der größte Teil der aufgebrachtten Last wird auf die Stabilisierungssäulen übertragen; ein Teil der Last geht in der umgebenden Bodenmatrix über. Stabilisierungssäulen und Bodenmatrix teilen sich die Last entsprechend ihrer relativen Steifigkeit und Tragfähigkeit. Über den Stabilisierungssäulen ist eine bemessene, tragfähige Schotter/Kiesschicht (Lastübertragungsplattform, LTP) vorzusehen, um die Lastübertragung auf die steiferen Elemente zu fördern und zugleich als Schertrennlage zwischen Fundament und Stabilisierungssäulen zu dienen.



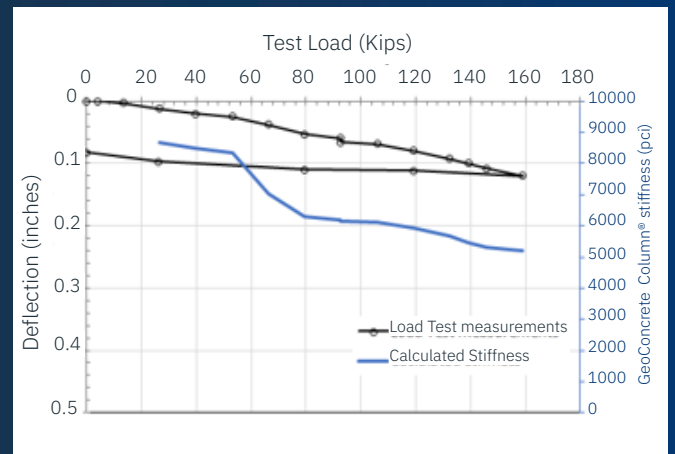
FEA für die Lastübertragung eines starren Einschlussystems

## QUALITÄTSKONTROLLE

Geopier-Stabilisierungssäulen-Systeme ermöglichen eine robuste Qualitätsüberwachung während der Bauausführung und stellen die Herstellung hochwertiger Baugrundverbesserungselemente sicher. Je nach Projektanforderung wird an einer Testsäule eine Probelastung bis 150–200 % der Bemessungstragfähigkeit durchgeführt.

## ERGEBNISSE VON PROBELASTUNG

Die Ergebnisse einer Probelastung an einer Geopier GeoConcrete®-Säule (GCC) mit einem Durchmesser von ca. 450 mm sind hier dargestellt. Die GCCs durchteuften ca. 2,7 m grobkörnige Auffüllung über ca. 11,0 m weichen, gesättigten organischen Schluff und Torf und wurden in mitteldicht bis dicht gelagertem Sand angesetzt. Die Ergebnisse der Probelastung belegen die hohe Tragfähigkeit der Stabilisierungssäule (Rigid Inclusion) und liefern eine standortspezifische Feldmessung der Elementsteifigkeit.



Ergebnisse einer Probelastung einer Geopier GeoConcrete®-Säule



Die Geopier Foundation Company hat das Rammed Aggregate Pier® (RAP)-System entwickelt, um eine effiziente und wirtschaftliche Intermediate Foundation®-Lösung zur Unterstützung von setzungsempfindlichen Bauwerken bereitzustellen. Durch kontinuierliche Forschung und Entwicklung haben wir die Einsatzmöglichkeiten unseres Systems stetig erweitert. Unsere Design-and-Build-Ingenieurunterstützung in Kombination mit ortsspezifischen Modulus-Testen sowie der Erfahrung aus Tausenden von Projekten zur Setzungskontrolle bietet ein unvergleichliches Maß an Unterstützung und Zuverlässigkeit, um nahezu alle Herausforderungen der Baugrundverbesserung zu meistern.

Wir unterstützen Sie bei Ihren nächsten Aufgaben: [geopier.com](http://geopier.com) email: [mostafa.mohamed@cmc.com](mailto:mostafa.mohamed@cmc.com) tel: +49 173 2009182



Wir sind CMC. Unsere Produkte verstärken und bewehren die Infrastruktur fast überall auf der Welt - in Sportstadien und öffentlichen Gebäuden ebenso wie in Autobahnen, Brücken, Schienenwegen und anderen Bauwerken. Um diesen globalen Markt zu bedienen, unterhält CMC Produktionsanlagen in den USA, Europa und Asien. Diese Standorte umfassen lokale Recyclingzentren, Stahlwerke in allen Größenordnungen sowie großangelegte Fertigungszentren, Wärmebehandlungsanlagen und weitere Einrichtungen. [cmc.com](http://cmc.com) ©CMC 2025