

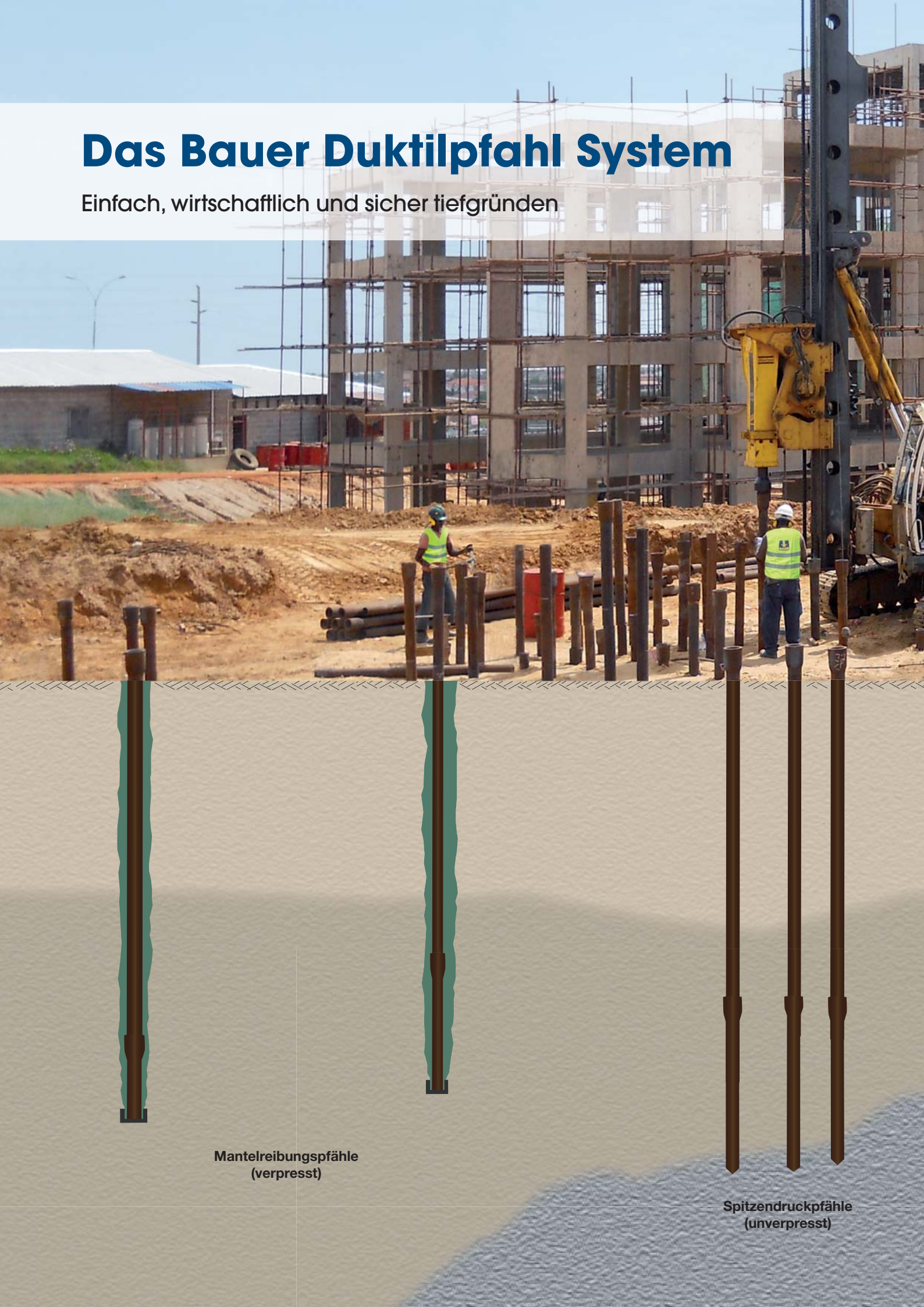
# BAUER

## Duki Pfahl System



# Das Bauer Duktilpfahl System

Einfach, wirtschaftlich und sicher tiefgründen



Mantelreibungspfähle  
(verpresst)

Spitzendruckpfähle  
(unverpresst)



Das Bauer DUKI Pfahl System ist ein einfaches, wirtschaftliches und hoch effektives Tiefgründungssystem. Die industriell vorgefertigten Pfähle aus duktilem Guss garantieren hohe Qualität und eine sichere Gründung. Zur Herstellung der Gründung werden die einzelnen Pfahlsegmente ohne Spezialwerkzeug zu einem Pfahlschaft beliebiger Länge zusammengefügt und mittels hydraulischem Schnellschlaghammer in den Boden „einvibriert“. Nach dem Rammvorgang wird der DUKI Pfahl exakt auf die erforderliche Höhe abgeschnit-

ten. Das abgetrennte Pfahlstück wird anschließend als Anfängerrohr für den nächsten Pfahl weiter verwendet. Je nach Bodenbeschaffenheit wird der DUKI Pfahl als Spitzendruckoder als Mantelreibungspfahl hergestellt. Die während des Rammvorgangs aufgezeichneten Rammzeiten ermöglichen dabei einen direkten Rückschluss auf die Tragfähigkeit der unterschiedlichen Bodenschichten. Dies erlaubt für jeden einzelnen Pfahl eine individuelle Optimierung der Pfahllänge – abhängig von den lokalen Baugrundverhältnissen.

**Nicht tragfähige  
Bodenschicht**

**Tragfähige  
Bodenschicht**

**Fels**

# Vorteile des Bauer DUKI Pfahl Systems

## Einfach ✓

- Einfache Baustelleneinrichtung
- Einfaches Gerätekonzept
- Geringer Personaleinsatz
- Kaum zusätzlicher Baustellenverkehr
- Keine Bohrgutabfuhr

## Wirtschaftlich ✓

- Niedrige Investitionskosten
- Geringe zeitabhängige Kosten
- Geringe Anforderung an das Arbeitsplanum
- Kein Verschnitt
- Geringer Verschleiß
- Kurze Bauzeit durch hohe Produktivität

## Sicher ✓

- Unmittelbare Sicherstellung der Tragfähigkeit (Rammkriterium)
- Vibrations- und geräuscharm
- Mehr als 30 Jahre Erfahrung
- Über 5 Mio. Laufmeter eingebauter Pfahl

## Das DUKI Pfahl System von Bauer kann eine vorteilhafte Alternative sein zu

- Rüttelstopfsäulen
- Ortbetonrammpfählen
- Fertigbetonrammpfählen
- GEWI-Pfählen
- Bohrpfählen



# Anwendung

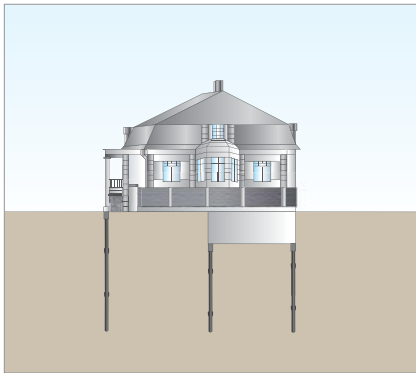
## Tragfähigkeiten

DUKI Pfahl Typ [mm]	unverpresst (mit Betonverfüllung)		verpresst	
	C20/25	C35/45	C20/25	C35/45
Ø 118 x 7,5	709 kN	792 kN	869 kN	952 kN
Ø 118 x 9,0	842 kN	920 kN	1.001 kN	1.080 kN
Ø 170 x 9,0	1.335 kN	1.517 kN	1.566 kN	1.748 kN
Ø 170 x 10,6	1.545 kN	1.719 kN	1.776 kN	1.950 kN

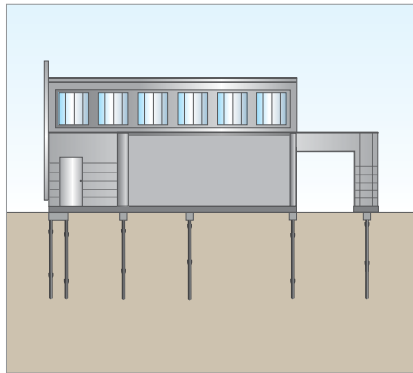
Design-Widerstandswerte  $R_{i,d}$  des Duktilpfahl-Querschnitts (Bemessungsfall permanent und temporär)

## Anwendungsbereiche

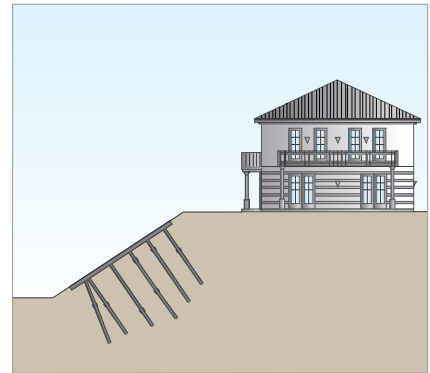
### Hochbau



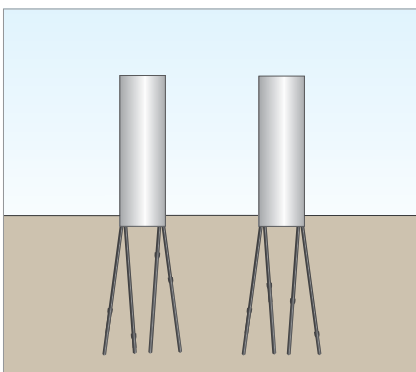
### Industriebau



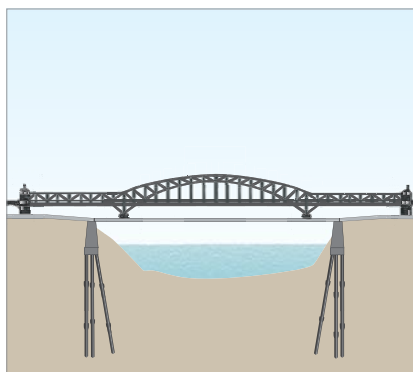
### Böschungssicherung



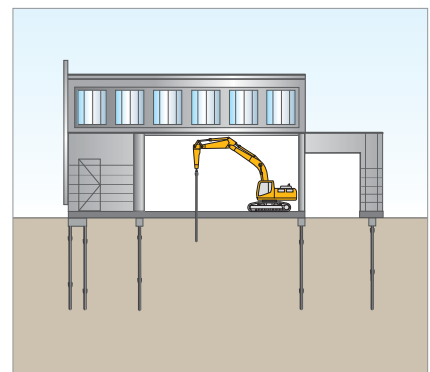
### Silofundierung



### Brückenbau



### Nachgründung





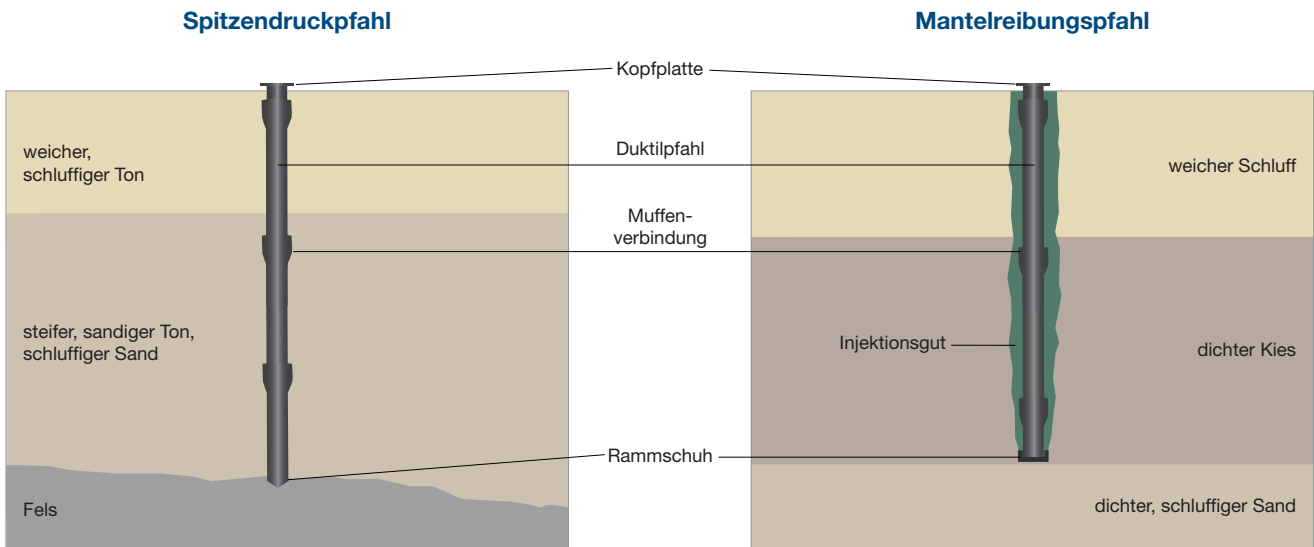
# Allgemeines System

Im Allgemeinen gibt es zwei alternative Systeme: den Spitzendruckpfahl und den Mantelreibungspfahl. Welches System zum Einsatz kommt

hängt von den Bodenverhältnissen ab. Hinsichtlich des Einbaus besteht der Hauptunterschied zwischen den beiden Pfahlarten in dem Verpress-

verfahren, das notwendig ist, um die Mantelreibung zur Lastübertragung zu nutzen.

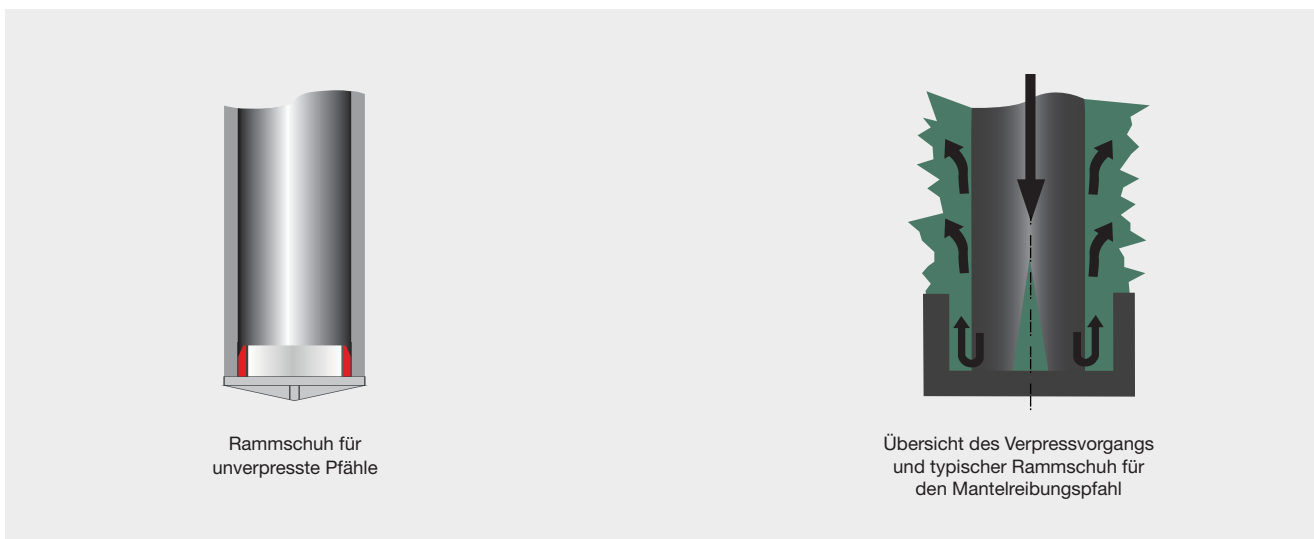
## Zwei Alternativen für die Lastübertragung (Spitzendruck oder Mantelreibung)



Ein spezieller Verpressschuh ermöglicht es, den Hohlraum zwischen dem Pfahl und dem umgebenden Erd-

reich mit Verpressmörtel zu füllen. Die Rammshuhe müssen je nach Pfahldurchmesser ausgewählt werden.

Zwei Pfahldurchmesser stehen zur Verfügung, 118 mm und 170 mm.



Die Kopfplatte gibt es in den Maßen 200 x 200 x 20 mm und 250 x 250 x 40 mm, abhängig von den Projektan-

forderungen. Wenn horizontale Lasten übertragen werden sollen, können duktile Schrägpfähle hergestellt werden. Falls

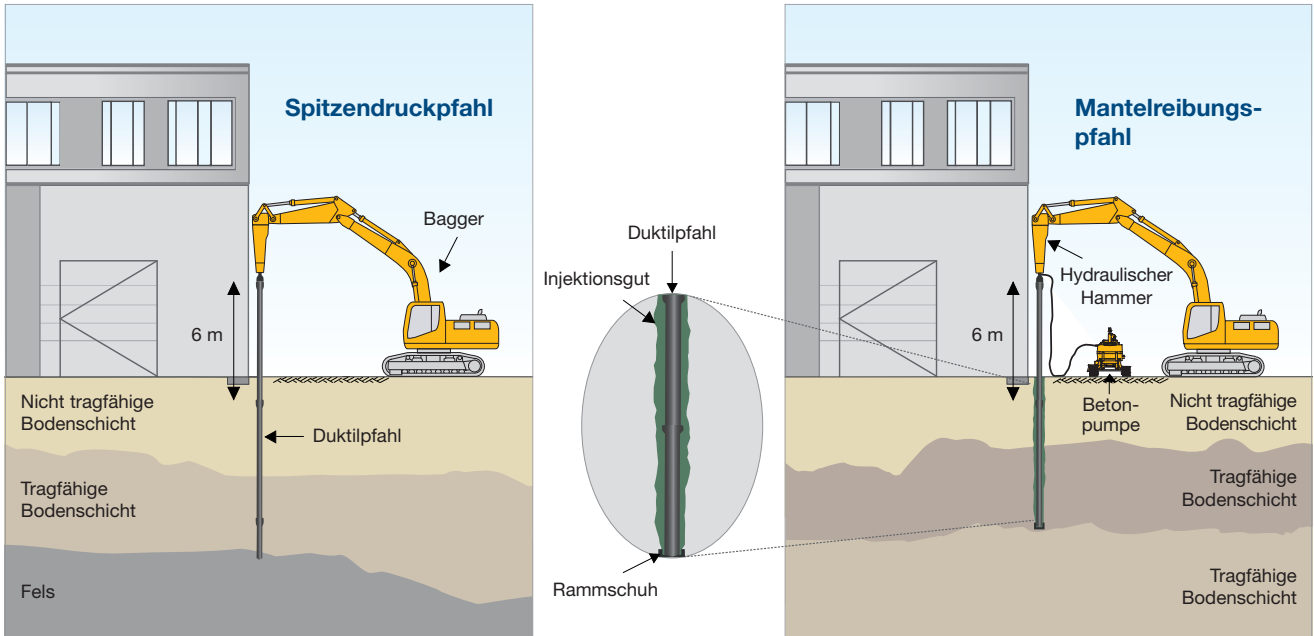
Zuglasten in den Boden umgeleitet werden müssen, können Stahlstäbe in die Mantelreibungspfähle eingesetzt werden.

# Die Installation

Abhängig von der Installationsmethode werden ein hydraulischer Bagger, ein

Frontlader (am besten mit einer Hubgabel), ein hydraulischer Hammer, ein Mo-

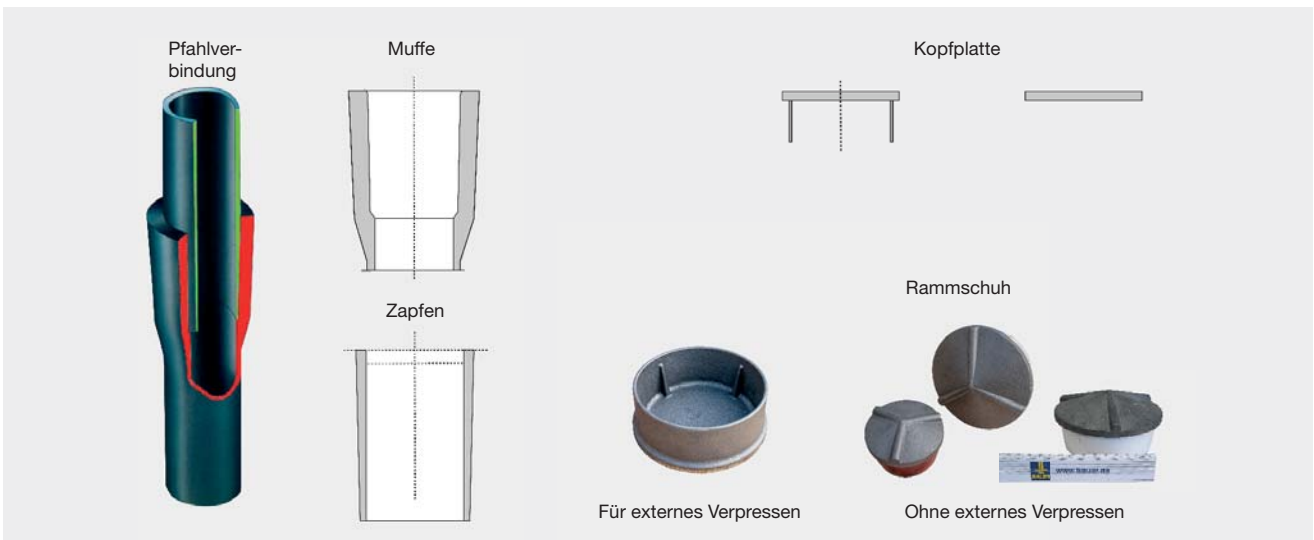
toradapter, eine Beton-Kolbenpumpe und ein Winkelschleifer benötigt.



Jedes Duktilpfahlsegment ist 6 m lang und wird in den Boden gerammt. Wenn

ein Pfahl länger als 6 m lang sein soll, kann das nächste Segment einfach mit

dem bereits installierten Pfahl mittels Zapfen und Muffe verbunden werden.



Wenn während des Rammvorgangs kein weiterer Eindringfortschritt möglich ist, entspricht die maximale Lastkapazität des Pfahls der inneren Pfahlkapazität. Bei einem Mantelreibungsp-

pfahl entspricht die maximal mögliche Last der externen Pfahlkapazität. In dichtem bis sehr dichtem nicht bindigen Boden und in festem bis steifem bindigen Boden kommt der Pfahl im

Allgemeinen nicht komplett zum Stillstand. In diesem Fall liegt das Abbruchkriterium bei einer Eindringungsrate von 10 mm in 20 Sekunden.

# Herstellung des Duktilen Pfahls

Die Duktilpfähle werden im Schleudergussverfahren für Kugelgraphit hergestellt. Jeder Pfahl wird auf

der Grundlage des nach ISO 001:2008 zertifizierten Qualitätsmanagements und des Kontrollverfahrens gegossen

und getestet. Für jedes Pfahlbündel wird ein Inspektionszertifikat ausgestellt.





# Qualität und Umwelt

## Qualitätsmanagement

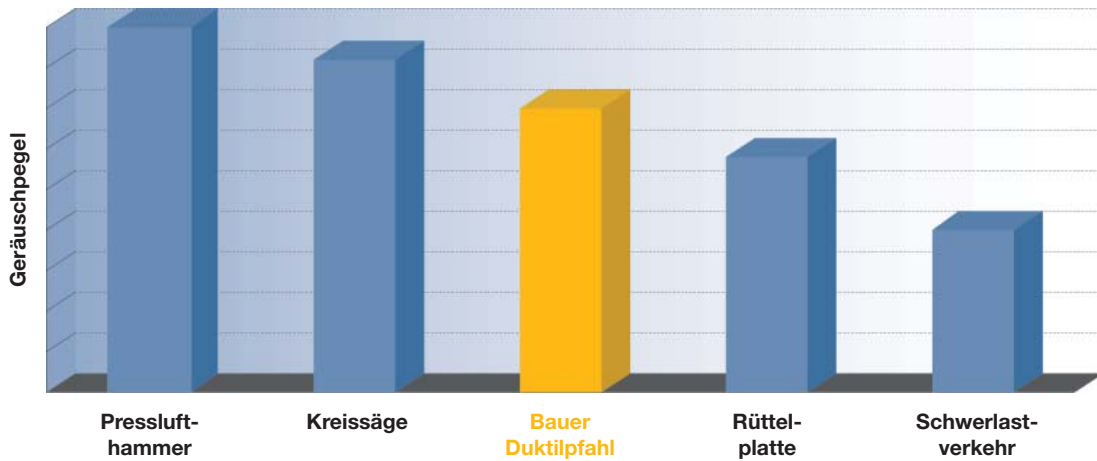
Auf der Grundlage umfangreicher Erfahrung benutzt Bauer Methoden, Ausrüstung und Verfahren, die eine sichere Abwicklung der Duktilpfahlprojekte ermöglichen. Bauer garantiert die Qualität der Arbeiten für den Duktilpfahl durch die Entsendung unseres professionellen Personals auf all unsere Projekte. Dokumentation

und Qualitätsmanagement werden nach den Vorschriften der DIN EN ISO 9001 vorgenommen. Bauer liefert und installiert die Bauer Duktilpfähle wie in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik beschrieben. Bauer ist für das Umweltmanagement nach DIN EN ISO 14001:2004 zertifiziert.



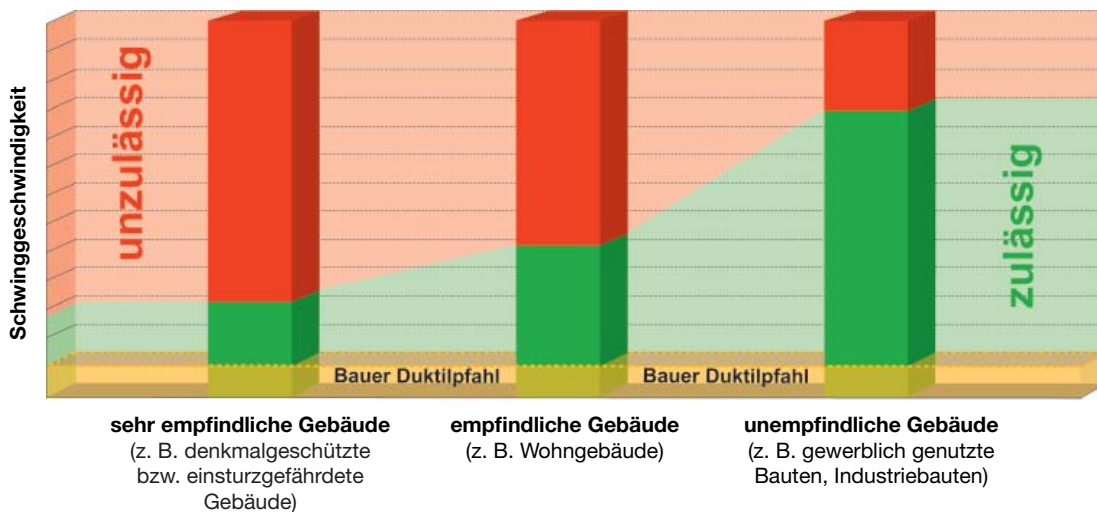
## Emissionen

Vergleich typischer Baustellenausrüstung (Standarddaten)



## Vibrationen

Erschütterungen nach DIN 4150-3:1999-02



Der Einbau von Bauer DUKI Pfählen ist geräusch- und vibrationsarm. Im Allgemeinen sind die Vibrationen, die während des Einbaus des Bauer Duktilpfahls entstehen, für nahezu jede Art von Gebäude harmlos.

# Referenzen

## **Hafen an der Rodney Bay, St. Lucia, Westindische Inseln**

Für ein Wohnanlagenareal in Rodney Bay wurden 258 verpresste Duktilepfähle mit 3.800 lfd.m von BAUER Spezialtiefbau GmbH für den Kunden Tropical Homes im April 2005 eingebaut.



## **Logistikzentrum Kusztrich, Pötzneusiedl, Österreich**

Für das Logistikzentrum in Pötzneusiedl, Österreich, wurden 260 Duktilepfähle mit 2.600 lfd.m mit Geothermiesonden von BAUER Spezialtiefbau Ges.m.b.H. 2013 für den Kunden Kusztrich ausgeführt.

## **Aldi, Chiasso, Schweiz**

Für einen Aldi-Markt in Chiasso, Schweiz, wurden 2009 152 Duktilepfähle mit 2.250 lfd.m von BAUER Spezialtiefbau Schweiz AG für den Kunden Aldi Suisse AG eingebaut.





**BWT Erweiterungsbau III, Mondsee, Österreich**

Für die Werk III-Erweiterung in Mondsee, Österreich, wurden 2013 610 verpresste Duktülpfähle mit 7.500 lfd.m von BAUER Spezialtiefbau Ges.m.b.H. für den Kunden BWT - Best Water Technology eingebaut.

**Nova Vida, Angola**

Für die Nova Vida-Wohnhausanlage wurden 19.650 Duktülpfähle mit 212.358 lfd.m von BAUER Angola Lda. für den Kunden INH – Instituto Nacional de Habitacao in verschiedenen Phasen ausgeführt. Die Arbeiten haben im August 2010 begonnen und es werden noch weitere Lose ausgeführt.



**Bootshaus, Dublin, Irland**

Für ein Bootshaus mussten 50 Duktülpfähle mit Durchmessern von 118 x 7,5 mm mit insgesamt 600 lfd.m eingebaut werden. Die Nutzlast wurde im Design mit 550 kN angelegt.



**BAUER Spezialtiefbau GmbH**  
**BAUER-Straße 1**  
**86529 Schrobenhausen**  
**Tel.: +49 8252 97-1307**  
**Fax: +49 8252 97-1496**  
**BST-Ductilepile@bauer.de**  
**www.bauer.de**



[bst.bauer.de](http://bst.bauer.de)

