



**FREDRICH**  
SPEZIALTIEFBAU

Kurt Fredrich Spezialtiefbau GmbH

Postfach 10 11 09  
27511 Bremerhaven

Hausanschrift:  
Zur Siedewurt 2  
27612 Loxstedt/Bremerhaven

Tel.: +49 471 97447-0  
Fax: +49 471 97447-44  
eMail: [info@kurt-fredrich.de](mailto:info@kurt-fredrich.de)  
web: [www.kurt-fredrich.de](http://www.kurt-fredrich.de)



**FREDRICH**  
SPEZIALTIEFBAU



**Verdrängungsschraubbohrpfahl**  
System Fredrich gemäß DIN EN 1536





## AUF EINEN BLICK

Der Verdrängungsschraubbohrpfahl eignet sich vor allem im innerstädtischen Bereich, wo eine erschütterungsfreie Herstellung mit sehr geringen Lärmemissionen erforderlich ist. Da im Gegensatz zum Vollverdrängungsbohrpfahl der Boden nicht vollständig zur Seite verdrängt, sondern zum Teil über die außen am Stahlrohr liegende Wendel gefördert wird, setzt man dieses Verfahren in schwierigen Bodenverhältnissen ein. So können größere Pfahlquerschnitte und -längen für die Tiefgründung realisiert werden. Wir stellen mit diesem Verfahren Pfahllängen bis zu 40 Meter, einem Durchmesser bis zu 85 Zentimeter und einer Neigung bis 4:1 her. Dafür verwenden wir spezielle Verdrängungsschraubbohrpfähle mit einer kleineren Wendel. Das macht den Pfahl tragfähiger und es wird weniger Bohrgut gefördert.

## HERSTELLVERFAHREN

Die Bohrschnecke, ein starkwandiges Stahlrohr mit außen liegender Wendel für die Bodenförderung, wird von unten mit einer Stahlfußplatte und einer Dichtung wasserdicht verschlossen. Diesen Hohlquerschnitt bringt man mit einem hydraulischen Bohrantrieb in den Boden ein und verdrängt damit einen Teil des Bodens seitlich und fördert den Rest nach oben. Mit dem Erreichen der erforderlichen Absetztiefe wird der Bewehrungskorb eingestellt und das Rohr mit Beton verfüllt. Nach dem Einbringen des Betons zieht man die Bohrschnecke.

## BEMESSUNG UND QUALITÄTSSICHERUNG

Der Verdrängungsschraubbohrpfahl mit verbleibender Stahlfußplatte wird nach DIN EN 1536 bemessen und hergestellt. Aufgrund unserer langjährigen Erfahrung im Spezialtiefbau und einer Vielzahl von ausgeführten Projekten und Probelastungen gewährleisten wir eine optimierte, standsichere Gründung. Die Pfahlabsetztiefen können auf Grundlage unseres Know-hows in Zusammenarbeit mit dem Bodengutachter oder anhand vor Ort oder in vergleichbaren Böden

ausgeführter Probelastungen bemessen werden. Unser Verdrängungsschraubbohrpfahl wird mit Bohrschnecken mit großer Innenseele hergestellt, um möglichst viel Boden zu verdrängen. Das Verhältnis Innenseele zu Außendurchmesser Pfahl beträgt mindestens 0,55.

## WIRTSCHAFTLICHKEIT

Durch die Verdrängung eines Teils des Pfahlquerschnittes wird der anstehende Boden verdichtet. Diese Verdrängung ermöglicht höhere Tragfähigkeiten im Bereich der Mantelreibung und des Spitzendruckes. Die Pfahllänge passen wir unter Berücksichtigung der tragfähigen Schichten gemäß dem Bodengutachten an den Verlauf des tragfähigen Baugrundes an. So muss nur die

technisch erforderliche Länge hergestellt werden, was im Bereich der besser tragenden Schichten Materialeinsparungen ermöglicht.

## PROJEKTBEISPEIL

Für das Airbus Cabin Equipment Center in Hamburg haben wir rund 570 Verdrängungsschraubbohrpfähle ausgeführt. Wir konnten die vorausgerechneten Tragfähigkeiten von 2500 kN anhand von Probelastungen mit zweifacher Sicherheit nachweisen. Die Pfähle mit 55 bis 75 Zentimeter Durchmesser und bis zu 23 Meter Länge ließen sich mit unseren Bohreinheiten KH 180 sowie CX 700 und unserem Bohrmotor mit 45 Tm wirtschaftlich und technisch einwandfrei realisieren.

Pfahlschaftdurchmesser in cm	45 cm	55 cm	65 cm	75 cm	85 cm
zulässige Pfahlbelastung bis	1.350 kN	1.750 kN	2.200 kN	2.900 kN	3.300 kN

