



## Schrägpfähle / Ankerpfähle

Im modernen Hafenbau werden aufwendige Kai-mauerkonstruktionen erforderlich, um den hohen Anforderungen an die auftretenden Belastungen gerecht zu werden. In der Regel werden diese Konstruktionen mit rückverankerten Spundwänden hergestellt.

Die Rückverankerung des Spundwandkopfes erfolgt im Allgemeinen mit Schrägpfählen, welche die Zugkräfte in den Baugrund über Mantelreibung einleiten. Das Einbringen dieser Schrägpfähle erfolgt durch Rütteln bzw. Rammen oder einer Kombination aus Beidem.

Als Ankerpfähle können verschiedene Stahlprofile eingesetzt werden, z. B. PSp- oder PSt-Profile. Diese Profile haben sich insbesondere dadurch bewährt, dass Sie auch hohen Widerstand bieten, wenn beispielsweise durch Setzungen infolge von Auffüllungen, Aushubentlastung oder Herstellung weiterer Pfähle hinter der Spundwand zusätzliche Belastungen auf die Schrägpfähle einwirken.

Die Schrägpfähle werden entweder "frei reitend" mit einem speziellen "Hängemäkler" oder mäklergeführt hergestellt. Die Ankerlängen sind abgängig von der jeweiligen Belastung sowie der Beschaffenheit des anstehenden Bodens. Dabei werden die herstellbaren Längen lediglich durch den Baugrund beschränkt. Die Ankerpfähle können durch fachgerechte Schweißstöße entsprechend verlängert werden. Die Schrägpfähle werden in Neigungen bis 1 : 1 eingebaut.

Je nach Erfordernis kann die äußere Tragfähigkeit durch eine zusätzliche Verpressung mit Zementmörtel erhöht werden.

Beim Verpressmantelpfahl oder Rüttelinjektionspfahl wird der Pfahlquerschnitt durch einen Rammschuh oder durch aufgeschweißte Steg- bzw. Flanschbleche aufgeweitet. Diese Verdrängungselemente erzeugen beim Einrammen bzw. –rütteln einen Hohlraum, der mit einer Zementsuspension verpresst wird und den Mantelwiderstand des Pfahles erhöht.



Mäklergeführtes Einrammen von Schrägpfählen