

# Centrum vorgefertigter Schraubpfahl - CPSP

Ein vorgefertigter Verdrängungspfahl mit geräuscharmer und Vibrationsfreier Einbau



# Centrum vorgefertigter Schraubpfahl - CPSP

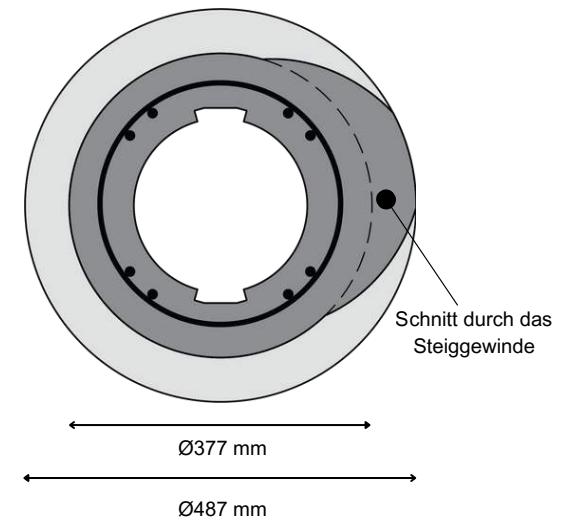
CPSP ist die Abkürzung für Centrum præfabrikeret skruerpæl (vorgefertigter Schraubpfahl). CPSP ist ein vorgefertigter Vollverdrängungs-Betonfundamentpfahl, der über die gesamte Länge mit einem Außengewinde und einer Stahlspitze am unteren Ende ausgestattet ist.

Der Pfahl kann auch ganz oder teilweise ohne Gewinde ausgeführt werden, und die Längen können an das jeweilige Projekt angepasst werden. Er hat einen hohlen Kern für die Installation mit einer speziell angefertigten Antriebsstange, die auf einem Bohrgerät montiert ist. Die Installation des Betonschraubpfahls ist geräuscharm und vibrationsfrei. Allerdings können beim Manövrieren der Maschine und beim Umgang mit dem Material geringfügige Vibrationen auftreten.

Standard-Elementlänge	8 meter
Standardelement Gewicht	1800 kg
Durchmesser des Außengewindes	487 mm
Durchmesser am äußeren Mittelpunkt	377 mm
Innerer Durchmesser des Körpers	216 mm
Außengewindesteigung	250 mm
Nennabdeckung auf der Außenseite	35 mm
Nennabdeckung auf der Innenseite	25 mm
Abdeckungstoleranz	+/- 5 mm
Expositionsklassen auf der Außenseite*	XC4, XA2
Expositionsklassen auf der Innenseite*	XC4, XA2
Betonfestigkeit	C50/60
Hauptbewehrung	8 Ø12 mm B500B
Wendelbewehrung	Ø6 mm B500B / 70 mm

\*Expositionsklassen gemäß DIN 1992-1-1 und DIN 1045-1

Pfahlschnitt



# Pfahlängen und Standardbereich

Standardelemente werden in 8-Meter-Segmenten hergestellt, können jedoch an spezifische Projektanforderungen angepasst werden. Sonderelemente können auch ganz oder teilweise mit oder ohne Außengewinde hergestellt werden. Die Pfahlsegmente werden mit einer Stahlspitze geliefert.

Standardlänge mit Spitzte  
8 Meter



Standardlänge ohne Spitzte  
8 meter



Oberer Pfahl  
6 meter



Oberer Pfahl  
4 meter



Oberer Pfahl  
2 meter



Sonderelement  
teilweise mit Gewinde



Spezialelement  
glatt 8 Meter



## Transport von Pfählen

Die Pfähle werden mit drei flachen Stellen am Gewinde gegossen, um die Stabilität während der Lagerung und des Transports zu optimieren.



# Vorteile von CPSP

Beton-Schraubpfähle haben gegenüber herkömmlichen Fundamentlösungen mehrere wesentliche Vorteile.

Beispielsweise stellen strenge Auflagen hinsichtlich Lärm- und Vibrationswerten bei der Verwendung von Pfahlfundamenten in dicht besiedelten Gebieten oft eine Herausforderung dar. Beton-Schraubpfähle können diese Anforderungen mit der bekannten Qualität vorgefertigter Fundamentlösungen erfüllen.

Wie alle anderen Produkte von Centrum unterliegen auch Beton-Schraubpfähle einer strengen Qualitäts- und Wertschöpfungskontrolle.



## Vorteile der vorgefertigten Schraubpfähle von Centrum

- **Geringe Geräuschentwicklung während der Installation**
- **Keine Impulsgeräusche**
- **Keine Vibrationen während der Installation**
- **Keine Auswaschung in den umgebenden Boden**
- **Kein Aushub von Erde und keine Handhabung von Aushubmaterial**
- **Klar definierter Querschnitt**
- **Geringerer Betonverbrauch**



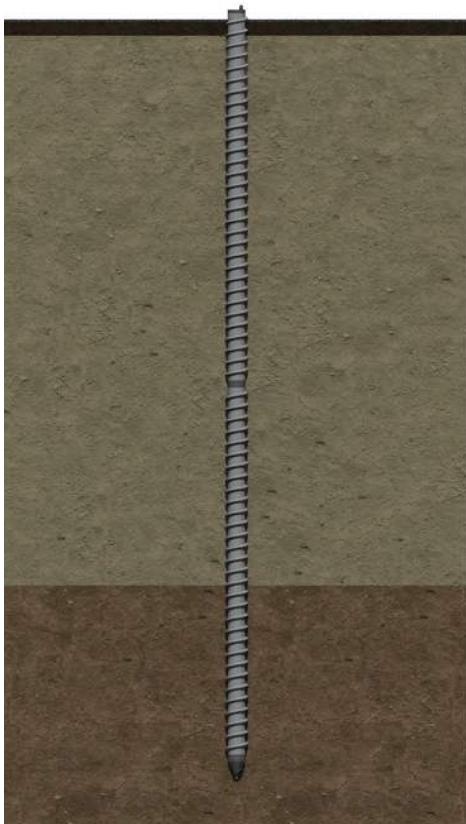
# Anwendungsbereich und Bodenbedingungen

Die Installation der Betonschraubpfähle erfolgt in der Regel durch Einschrauben (Vollverdrängung), wobei der Vorschub pro Umdrehung der Gewindesteigung von 250 mm entspricht. In bestimmten Fällen können die Betonschraubpfähle ganz oder teilweise mit einem geringeren Vorschub pro Umdrehung (Teilverdrängung) durch sehr feste oder nicht tragfähige Bodenschichten eingebracht werden, was jedoch zu einer Verringerung der Tragfähigkeit und einer geringfügigen Bodenbearbeitung führt.

Der Betonschraubpfahl wird als typische Pfahlgründung verwendet. Für die Aufnahme von Druck- und Zugkräften haben Belastungstests gezeigt, dass die innere Tragfähigkeit (ca. 2,5 MN) bemessen werden kann. Zur Aufnahme von Zugkräften wird eine Gewindestange aus Stahl mit den entsprechenden Abmessungen in den Hohlkern des Pfahls eingebaut.

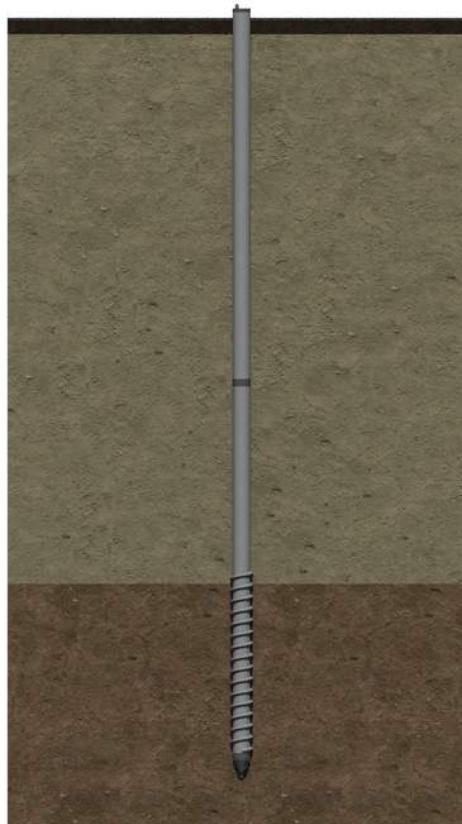
## Standardanwendung

Die Standardausführung eignet sich für Druck- und mäßige Biegebelastungen. Außengewinde über die gesamte Länge.



## Anwendung teilweise ohne Gewinde

Oberes Segment ohne Gewinde, um die negative Hautreibung in Füllungen und/oder weichen Böden zu reduzieren. Eine Oberflächenbehandlung kann angewendet werden.



Es wird empfohlen, das Design durch statische und/oder dynamische Tests zu überprüfen

# Ausführung

Zur Installation von CPSP wird eine spezielle Antriebsstange an einer Bohranlage verwendet. Das maximal zulässige Drehmoment an der Antriebsstange beträgt 280 kNm.

Die CPSP-Elemente sind an beiden Enden mit einer speziell entwickelten mechanischen Verbindung gegossen. An der Unterseite ist eine Bohrspitze angebracht, und an der Oberseite können mehrere Pfahlsegmente miteinander verbunden werden, wenn eine Gesamtpfahlänge von mehr als 8 Metern erforderlich ist.

Darüber hinaus dient die obere Verbindung als Befestigungspunkt für die Montage einer speziellen Hebevorrichtung.

Die Installation muss gemäß DIN 12699 durchgeführt werden.



Pfahlkupplung des CPSP



## CPSP

Prinzip der Pfahlverbindung

Die Pfahlverbindungs-Lösung des CPSP wurde von Centrum Pile entwickelt und patentiert.

Die Pfahlverbindung gewährleistet Zug- und Druckfestigkeit, wie bei gleichwertigen Pfählen ohne Pfahlverbindungen.

# Der Installationsprozess

In 4 einfachen Schritten

**1** Einführung der Antriebsstange.

Die Doppelkeilantriebsstange wird über die gesamte Länge des Pfahls installiert und liegt an der Stahlspitze auf.

**2** Der Pfahl wird mit der Antriebsstange in den Boden geschraubt.

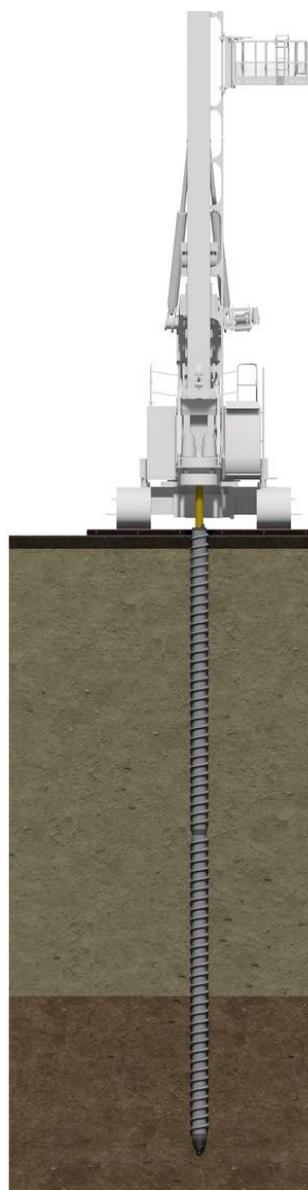
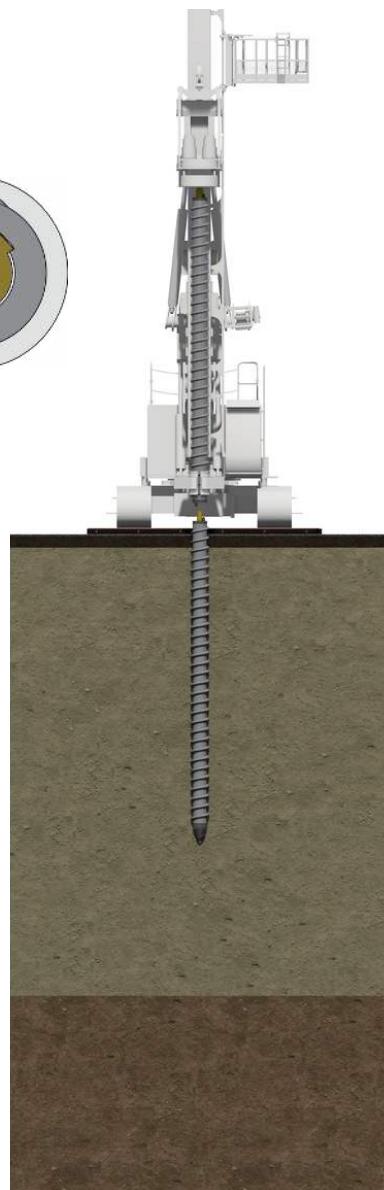
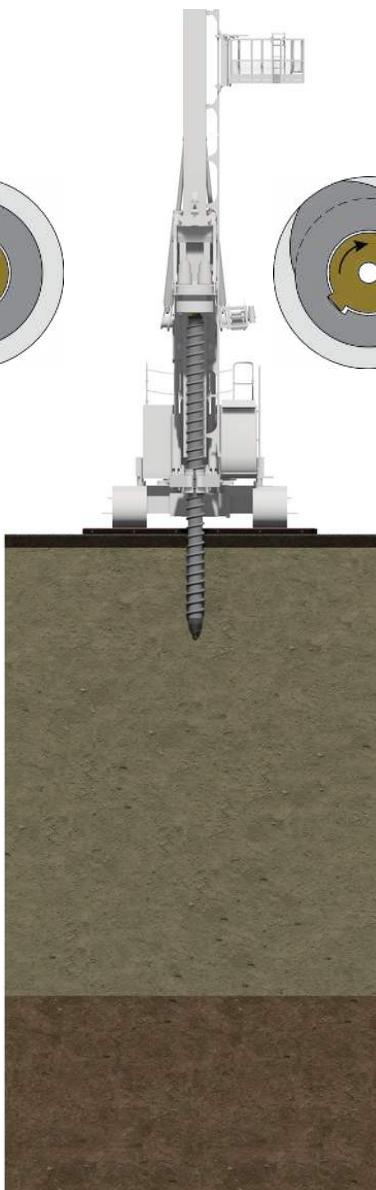
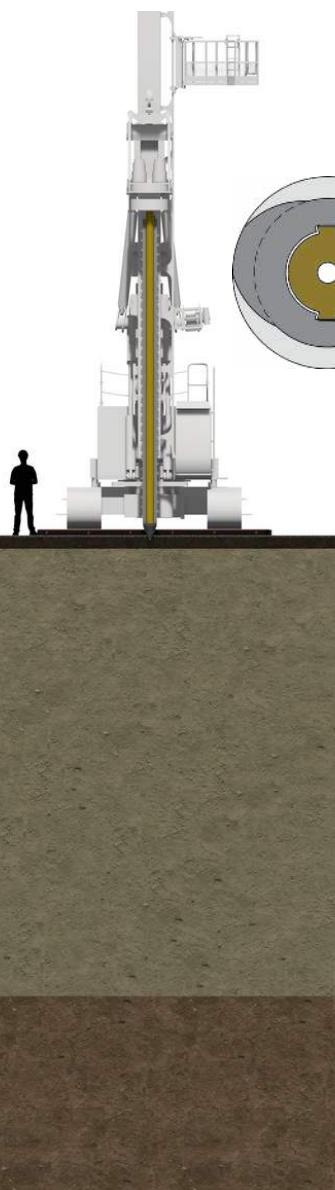
Über der Tragschicht ist eine Installationssteigung (Vorschub pro Umdrehung) von weniger als 250 mm zulässig.

**3** Verbindung der Pfahlsegmente.

Bei einer Gesamtlänge des Pfahls von mehr als 8 Metern werden mehrere Pfahlelemente verwendet. Die Antriebsstange und der Pfahl werden mittels einer Pfahlverbindung verbunden.

**4** Die Installation wird bis zur angegebenen Tiefe fortgesetzt.

Die Einbettung unterhalb der Tragschicht muss mit einer Steigung von 250 mm erfolgen, die der Steigung des Außen gewindes entspricht.





**Unser Expertenteam berät Sie gerne zur Eignung des CSP-Konzepts und bewertet geeignete Pfahlängen für Ihr Projekt.**

## Centrum Pæle A/S

### Hauptsitz

Grønlandsvej 96  
7100 Vejle

### Werk

Teknikervej 1  
8722 Hedensted



### Ansprechpartner

Danny Brockhoff

Tel.: +45 76420913

E-mail: [dbro@centrumpaele.dk](mailto:dbro@centrumpaele.dk)

**Folgen Sie uns auf LinkedIn**



[centrumpaele.dk](http://centrumpaele.dk)