



Pale wykonywane świdrem ciągłym (CFA i CCFA)

Szybkie i ekonomiczne technologie
palowe do różnych zastosowań

Wprowadzenie

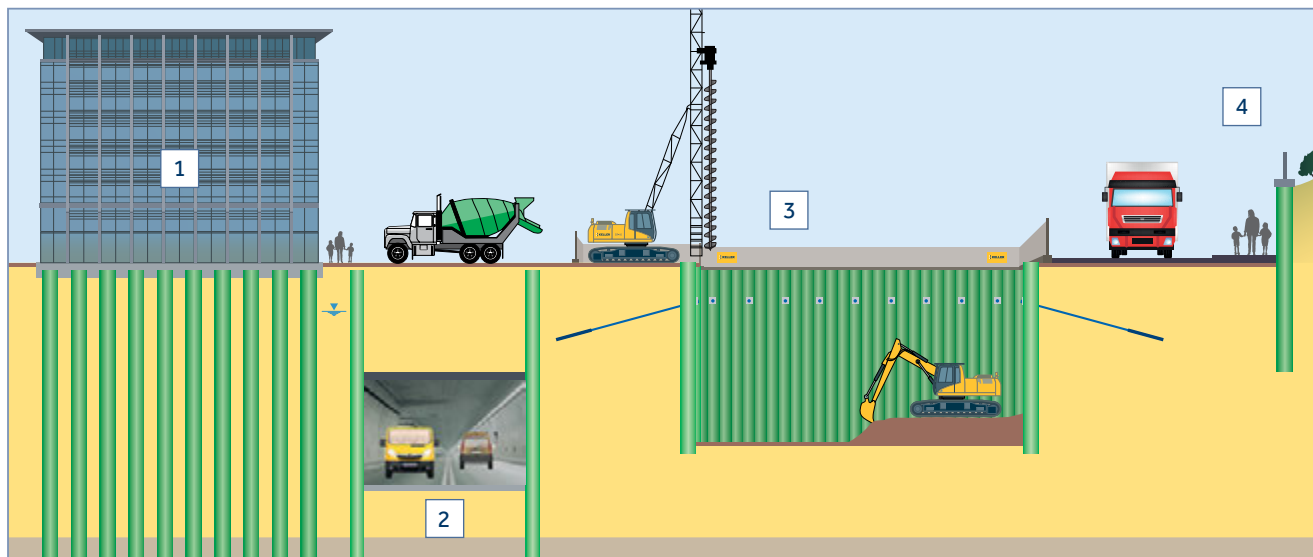
Pale wykonywane świdrem ciągłym (Continuous Flight Auger lub Cased Continuous Flight Auger) należą do grupy pali wierconych. Palownice wyposażone są w urządzenia rejestrujące parametry wiercenia. Betonowanie pali następuje bezpośrednio po wierceniu, umożliwiając szybkie wykonanie. Zbrojenie pali jest pogrążane w świeżym betonie po zakończeniu fazy betonowania.

Zalety

Pale wiercone CFA są idealnym rozwiązaniem do stosowania w obszarach zabudowanych, gdzie występują grunty o słabych parametrach i wysoki poziom wód gruntowych. Jest to technologia bezduszowa i bezwibracyjna charakteryzująca się relatywnie niskim poziomem hałasu. Dostępny jest duży zakres wykonywanych średnic pali CFA tj. od 430 do 1200 mm, a osiągnięte głębokości wiercenia mogą przekraczać 30 m. Pale CFA mogą być wykonywane w większości rodzajów gruntów, takich jak: gliny, pyły, ropy, piaski, żwiry i skały miękkie. W porównaniu do wierconych pali wielkośrednicowych wykonywanych w orurowaniu, pale CFA charakteryzują się wyższą wydajnością produkcyjną.

Zastosowanie

Poniżej przedstawiono typowe zastosowania pali systemu CFA i CCFA.



1. Fundamenty

Pale CFA są niezwykle skuteczne w przenoszeniu obciążeń na znajdujące się poniżej nośne podłoże gruntowe.

2. Obiekty infrastrukturalne

Pale CFA i CCFA mogą być wykorzystywane w różnych projektach infrastrukturalnych, takich jak tunele, budowy dróg lub mostów, a także obiekty ochrony przeciwpowodziowej.

3. Obudowy wykopów

Palisady wykonane z pali CFA i CCFA są jedną z metod zabezpieczania skarp oraz głębokich wykopów w granicach działki budowlanej lub w pobliżu sąsiadujących budynków. Palisady są zwykle wykonywane jako pale zachodzące lub przyległe do siebie.

4. Stabilizacja skarp

Pale CFA i CCFA mają zastosowanie w konstrukcjach zapobiegających osuwiskom gruntu lub do ochrony istniejących budynków w pobliżu wykopów i często wykonywane są w połączeniu z kotwami lub gwoździami gruntowymi.

Informacje techniczne

- Mogą przenosić duże obciążenia pionowe, poziome i wyciągające
- Pale o średnicach od 430 mm do 1200 mm
- Pale wykonywane do głębokości powyżej 30 m
- Brak wibracji
- Relatywnie niski poziom hałasu
- Zapewnienie jakości zgodnie z normą PN-EN 1536
- Palownice wyposażone w urządzenia monitorujące i oprzyrządowanie zapewniające wysoki standard wykonanych pali

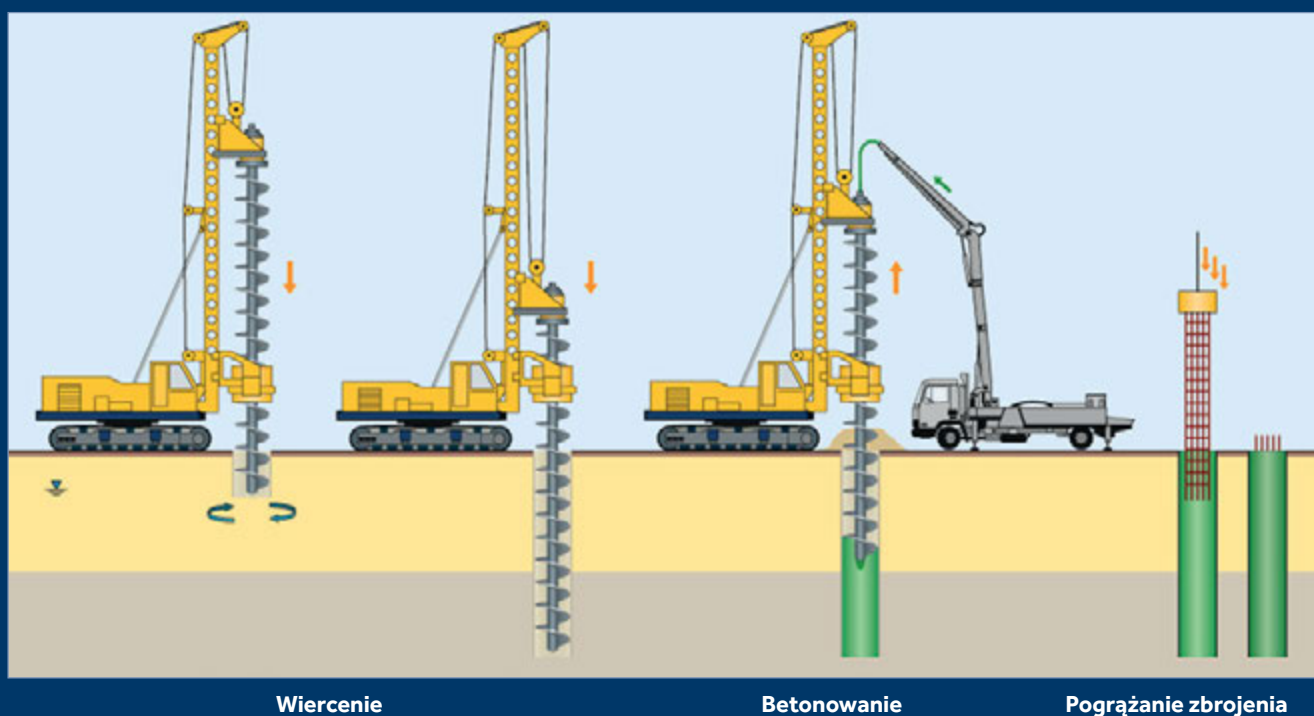
Opis produktu

Pale CFA wykonywane są palownicą wyposażoną w ciągły świder i głowicę obrotową poprzez pogrążanie świdra na projektowaną głębokość. W czasie wiercenia wewnątrz rury świdra wypełnia się betonem i utrzymuje jego niewielkie ciśnienie przeciwdziałając penetracji gruntu oraz wody do wnętrza świdra. Po osiągnięciu projektowanej głębokości następuje faza stopniowego podnoszenia świdra i jednoczesnego betonowania trzonu pala pod ciśnieniem. Po zakończeniu betonowania w pal zostaje wprowadzone zbrojenie, najczęściej przy użyciu wibratora.

Technologia wykonania pali CCFA polega na jednoczesnym pogrążeniu rury osłonowej i ciągłego świdra przy użyciu podwójnej głowicy. Zastosowanie dodatkowej rury zakończonej koronką wiertniczą pozwala na dokładniejsze prowadzenie trzonu pala i przewiercanie się przez sąsiednie pale i przeszkody w podłożu. Są to szczególnie ważne cechy przy wykonywaniu palisad, ścian i tuneli.

Kontrola jakości

Ścisła kontrola procesu wykonania jest niezbędna, aby zapewnić najwyższą jakość wykonywanych pali. Wszystkie palownice firmy Keller wykonujące pale CFA i CCFA są wyposażone w nowoczesne oprzyrządowanie, dzięki któremu możliwy jest monitoring najważniejszych parametrów pracy. Dzięki automatycznemu zapisowi parametrów, możliwe jest utworzenie indywidualnej metryki dla każdego wykonanego pala. Jakość wykonania pali sprawdza się za pomocą próbnych obciążeń statycznych i dynamicznych oraz badania ciągliwości.



Rozbudowa hotelu Diament

W centrum Katowic wykonaliśmy zabezpieczenie wykopu w technologii CCFA.

Zakres prac obejmował:

- wykonanie murków prowadzących za pomocą stalowych szalunków systemu Kellera
- 210 szt. pali CCFA o średnicy 610 mm tworzących palisadę, w sumie 1963 mb
- 79 szt. pali CCFA o średnicy 610 mm (990 mb) pod fundamenty
- wykop 4500 m³ i montaż rozparcia o masie 40 ton.

Projekt zrealizowano w trudnych warunkach zabudowy miejskiej, na bardzo małym placu budowy ograniczonym z trzech stron istniejącymi budynkami i czynną ulicą.

Keller Polska sp. z o.o.

Globalny zasięg, lokalny partner
www.keller.com.pl

