WiBOS

Wissenschaftliches Bohren in Sachsen

TU BERGAKADEMIE FREIBERG

Gefördert durch
DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft
Freistaat SACHSEN

IBF



Was ist WiBOS?

WiBOS (Wissenschaftliches Bohren in Sachsen) ist ein für vielfältige Forschungseinsätze speziell ausgestattetes Hydraulikbohrgerät auf Grundlage des GEO 602GT HT vom Hersteller Comacchio.

An diesem Universalbohrgerät, mit welchem Forschungsbohrungen aller Art bis in eine Tiefe von ca. 200 m abgeteuft werden können, sind verschiedene Bohrwerkzeuge bis zu einem maximalen Durchmesser von 360 mm einsetzbar; z. B.:

- Drehbohrwerkzeuge
- Bohrhämmer
- Kernbohrwerkzeuge
- Bohrschnecken

WiBOS ist mit zwei Kraftdrehköpfen ausgestattet, so dass sowohl hohe Drehzahlen bis 140 rpm als auch hohe Drehmomente bis 24 kNm möglich sind. Es stehen zwei Systeme für den Einsatz von Fluidspülungen zur Verfügung: Eine Exzenterschneckenpumpe für Wasser und Bohrspülungssysteme sowie ein 300 PS starker Kompressor für die Bereitstellung von Druckluft.



WiBOS auf einem Tieflader mit angehängtem Kompressor

WiBOS hat ein Kettenfahrwerk und verfügt damit nicht über eine Straßenzulassung. Für die Umsetzung des 11 t schweren Bohrgerätes ist ein Tieflader notwendig.

TECHNISCHE DATEN:

Mast:

- Gesamtlänge: 8 m, Vorschublänge: 3 m
- Max. Vorschubkraft: 65 kN (6,6 t)
- Max. Rückzugkraft: 95 kN (9,7 t)
- Klemm- und Brecheinrichtung: Dreifach-Klemme, Klemmbereich 45 – 360 mm
- Hilfswinde mit drehbarem Ausleger (Seillänge 20 m, Zugkraft 1 t)



Dreifach-Klemm-vorrichtung



Datenerfassungs-system DIALOG



Durchflussmessung für Spülung

Hydraulikaggregat:

- Deutz Dieselmotor mit 115 kW (154 PS)
- Axialkolbenpumpe sowie Zahnradpumpe für Hilfsarbeiten
- Hydraulikkreislauf: 90 l/min bei 200 bar

Doppel-Kraftdrehkopf:

- Oberer KDK: 11 – 3,6 kNm (50 – 140 rpm)
- Unterer KDK: 24 kNm (57 rpm)

Spülungssystem:

- Luft: Schraubenkompressor CompAir C 200 TS-24 (20 Nm^3/min, 24 bar, 300 PS)
- Flüssigkeiten: Exzenterschneckenpumpe Bellin NG 800 L/P5 (250 l/min, 20 bar)

Datenerfassung und -aufzeichnung:

- GPS und Teufe
- Drehzahl
- Bohrgeschwindigkeit
- Spülungsdruck und -volumenstrom (Luft und Flüssigkeit)
- Drücke im Hydrauliksystem
- Messwelle für Andruck und Drehmoment

EINSATZBEREICHE:

Das WiBOS wird genutzt, um

- den Untergrund aufgrund der Messdaten sowie durch Kern- und Bohrkleinproben zu analysieren und zu bewerten, vorrangig mit dem Ziel einer größeren Akzeptanz der oberflächennahen Geothermie,
- den Bohrprozess zu analysieren und vorhandene Bohrwerkzeuge zu optimieren und weiterzuentwickeln sowie
- um Prototypentests an neu entwickelten Bohrwerkzeugen durchzuführen.

WiBOS steht grundsätzlich für jegliche Bohrungen mit wissenschaftlichem Hintergrund zur Verfügung. Alle Einsätze werden vom IBF koordiniert und überwacht. Die Kosten für Transport und Betrieb des Gerätes sowie spezielle Ausrüstung und Verbrauchsmaterialien müssen vom Auftraggeber getragen werden.

KONTAKT:

TU Bergakademie Freiberg
Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau
Dr.-Ing. Silke Röntzsch
Agricolastr. 22
09599 Freiberg
Tel.: +49(0)3731/39-4312
E-Mail: silke.roentzsch@tbt.tu-freiberg.de