

Bergbautechnologie Tiefbohrtechnik

Das Berufsbild

Die Ausbildung der Facharbeiter hat zum Ziel, ein solides/breites berufspraktisches und theoretisches Grundwissen zu vermitteln und eine weitgehende Disponibilität zu erreichen. Das ist deshalb so wichtig, weil sich nicht nur die technologischen Bedingungen ständig verändern, sondern auch, um den Anforderungen der im Ausbildungsverbund organisierten Betrieb Rechnung zu tragen, ebenso ermöglicht es den Auszubildenden, den beruflichen Einsatz in den meisten Unternehmen der Branche ohne nochmalige Anpassungsqualifizierung.

Arbeitsgebiete

Abteufen von Bohrungen für die verschiedensten Aufgabengebieten wie:

- Suche und Erkundung von Rohstoffen
- Erschließung von Erdöl, Erdgas und Tiefenwässern
- Erschließung von Speicherräumen für flüssige und gasförmige Medien
- Niederbringen von technischen Bohrungen im Bergbau
- Bohrungen zur Durchführung geotechnischer Gewinnungsverfahren
- Errichtung von Kavernenspeichern, Sandsteinspeichern und sonstigen untertägigen Speichern

Durchführung von Testarbeiten in Bohrungen zum Nachweis von Lagerstättenmedien

Installation und Reparatur von untertägigen Fördereinrichtungen

Wartung, Pflege und Instandhaltung von Anlagen, Maschinen und Geräten

Erkennen und beseitigen von Betriebsstörungen

Montage und Demontage von Tiefbohrausrüstungen

Wesentliche Arbeitsmittel

Eine Tiefbohranlage umfasst grundsätzlich ein Gerüst, das in Verbindung mit einem Hebezeug zum Ein- und Ausbau der Bohrgarnitur und anderer Ausrüstungsteile im Bohrloch dient. Weiterhin ist eine Einrichtung vorhanden, welche die benötigte Kraft erzeugt und auf das Bohrwerkzeug überträgt. Dazu kommt eine Einrichtung, die mit Hilfe von Pumpen einen Flüssigkeitskreislauf zwischen Bohrlochsohle und Übertage schafft.

Wesentliche Arbeitsgegenstände

Die feste Erdrinde, die aus unterschiedlichen Gesteinen besteht, ist der wesentliche Arbeitgegenstand. Es sind Sedimentgesteine, Eruptivgesteine sowie metamorphe Gesteine zu durchbohren, die je nach ihrer Zusammensetzung und den Einflüssen, die auf sie eingewirkt haben, fest, bindig, locker, trocken, mit Flüssigkeit oder Gas gesättigt sein können.

Der Facharbeiter schließt diese Gesteine mittels einer Bohrung auf, wobei sich deren Durchmesser und Tiefe, ihre Lage und gegebenenfalls die in das Bohrloch zu bringende Ausrüstung, wie Filter, Rohre, Pumpen, nach der jeweiligen Aufgabenstellung richten. Oft sind aus dem durchbohrten Gestein auch möglichst unveränderte Proben zu gewinnen.

Verfahren

In Abhängigkeit von den vorhandenen Bedingungen und der zu realisierenden Aufgabe arbeitet der Bergbautechnologe Tiefbohrtechnik nach verschiedenen Verfahren und mit einem

der Aufgabe angepassten Werkzeug. Alle Bohrverfahren sind dadurch charakterisiert, dass sie durch Bohren einen bergmännischen Hohlraum schaffen und das Bohrgut als Kern oder zerkleinert Übertage transportieren. Die Beeinflussung des durchbohrten Gesteins wird so gering als nötig gehalten und notwendigerweise annähernd rückgängig gemacht. Der Bohrvorgang kann nicht direkt beobachtet werden und wird deshalb durch geeignete Messverfahren umfangreich kontrolliert und dokumentiert.

Wesentliche Arbeitstätigkeiten

Der Bergbautechnologe Tiefbohrtechnik wird bei folgenden technologischen Prozessen eingesetzt:

- Umbau der Tiefbohranlage - Montage und Demontage von Aggregaten, Maschinen und Geräten
- Bohrprozess – Ein- und Ausbau der Bohrgarnitur, Bohrwerkzeugwechsel, Überwachung und Einhaltung der vorgeschriebenen Parameter während des Bohrens, Störungsprophylaxe und Störungsbeseitigung, Entnahme von Gesteins- und anderen Proben, Vorbereitung und Durchführung von Rohrein- und -ausbau, Abdichten von Rohrtouren, Montage von Bohrlochabschlüssen, Bohrlochverfüllung
- Instandhaltung von Förder sonden – Herstellen der Förderbereitschaft unter Beachtung der Bergbau-, der technischen und öffentlichen Sicherheit und des Umweltschutzes
- Spülungstechnische Arbeiten – Spülungsbehandlung nach vorgegebenen Rezepturen, Messen der Spülungsparameter, Entleeren von Absetzgefäßen und Behältern
- Untersuchungsarbeiten – Testarbeiten und andere Untersuchungsarbeiten nach gegebenen Technologien und Anweisungen
- Förderprozess – Überwachung und Regelung des Förder- und Aufbereitungsprozesses, Wartungsarbeiten und Instandsetzungsarbeiten

Anforderungen bei der Arbeitsausführung

- Die verlässliche Erfüllung der Arbeitsaufgaben verlangt vom Facharbeiter ein hohes Verantwortungsbewusstsein und eine gute Vorstellungsgabe über die im Bohrloch ablaufenden Prozesse. Bei plötzlich auftretenden Störungen des technologischen Ablaufes, muss er eigenverantwortlich, schnell und umsichtig handeln. Verlangt werden insbesondere logisches Denken, Umsichtigkeit, Ausdauer und Durchhaltevermögen
- Zur Erfüllung seiner Arbeitsaufgaben braucht er Kenntnisse auf naturwissenschaftlich-technischem, technologischem, geologischem und ökonomischem Gebiet
- Die berufsspezifischen Arbeits- und Lebensbedingungen, wie ständiger Wechsel des Arbeitsortes und die Trennung von der Familie, erfordern ausgeprägte ethisch-moralische Charaktereigenschaften

Voraussetzungen zum Erlernen des Berufes

- Auf Grund der steigenden Anforderungen durch zunehmende technische Komplexität und des Nachweises der Arbeits- und Bergbausicherheit kann der Beruf nur von Schulabgängern mit mindestens Realschulbildungsgang und einer ausgeprägten Neigung zur Beherrschung technischer Systeme erlernt werden. Die Dauer der Ausbildung beträgt auf der Grundlage des BBiG drei Jahre zum Facharbeiter

Einsatz von Facharbeitern und Entwicklungsmöglichkeiten

Die breite und umfassende Ausbildung des Facharbeiters ermöglicht den Einsatz in allen bohr- und fördertechnischen Betrieben einschließlich aller Servicebetriebe. Spezielle Spezialisierungen lassen sich problemlos in kurzer Zeit bei angemessener Einarbeitung in das jeweilige Fachgebiet erreichen.

Die berufliche Fortbildung kann erfolgen:

- nach ausreichender praktischer Tätigkeit zum Schichtführer mit Befähigung als Aufsichtsperson
- mit ebenfalls mehrjähriger praktischer Berufserfahrung zum Meister Tiefbohrtechnik und als Leiter einer Bohranlage
- durch Erweiterung des Qualifizierungsniveaus als staatlich geprüfter Techniker für die Fachrichtung Bohrtechnik und artverwandter Bereiche oder im universitären Bildungsgang zum Diplomingenieur für Tiefbohrtechnik oder artverwandter Bereiche

Berufstheoretischer Unterricht

Berufsbezogene Unterrichtsfächer.

- Maschinenkunde und bohrtechnische Ausrüstungen
- Tiefbohrtechnik und Technologie
- Geologisches Grundwissen und geologisches Spezialwissen in den Spezialisierungsrichtungen
- Elektrische Anlagen und Antriebe
- Grundlagen der Pneumatik und Hydraulik
- Arbeitsschutz und technische Sicherheit
- Bergrecht und Anwendungen ökologischer Bestimmungen