

## 5. Testvarianten und Testgarnituren /5, 6/

Es werden drei Hauptvarianten unterschieden:

- Teste im offenen Bohrloch
- Teste im verrohrten Bohrloch
- Gestängeliftteste

### 5.1. Teste im offenen Bohrloch

#### 5.1.1. Normaltest

Diese Teste werden bei einem Testintervall von maximal 35 m durchgeführt. Das Widerlager für das Absetzen des Packers ist die Bohrlochsohle. Folgende Packer werden verwendet:

- Open-Hole-Packer
- Bobtail-Packer

Bild 25 zeigt eine herkömmliche Garnitur mit Open-Hole-Packer, CO-Tester (HT - Hydraulik-Tester) sowie Unitester (DT - drehbares Testventil) und Bild 26 eine Casing-Garnitur mit CO-Tester, drehbarem Testventil und Zirkuliertventil.

#### 5.1.2. Straddle-Test

Bei Straddle-Testen wird der Testhorizont jeweils oben und unten von einem Packer abgegrenzt, eine Zone wird "abgespreizt". Aus dem Intervall zwischen den Packern erfolgt die Förderung. Das Stützen des unteren Packers (Sohlenpacker) erfolgt durch einen Stützanker, Gebirgsanker oder Futterrohrpacker. Der obere Packer (Kopfpacker) wird auf dem unteren Packer abgesetzt. Die Garnitur wird unterhalb des Sohlenpackers blind

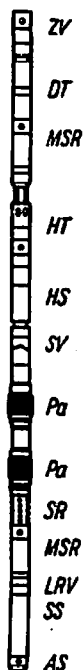


Bild 25  
herkömmliche Test-  
garnitur mit Open-  
Hole-Packer



Bild 26  
Casing-Testgarnitur

geschlossen (Bilder 27a) und b)). Es werden drei Manometer eingesetzt. Eine Spezialvariante des Straddle-Testes ist die Straddle-bypass-Anordnung (Bild 28). Durch ein Spezialgestänge wird innerhalb der Testgarnitur eine dauerhafte Verbindung der Spülungssäule von oberhalb des Kopfpackers nach unterhalb des Sohlenpackers hergestellt.

Vorteile der Straddle-bypass-Anordnung:

- sofortige übertägige Anzeige bei Umläufigkeit eines Packers
- kein Ausknicken des Stützankers
- völlige Druckbeibehaltung gegenüber der Formation bei Umläufigkeit des Sohlenpackers und somit Verhinderung von Eruptionen sich darunter befindlicher druckstarker Horizonte

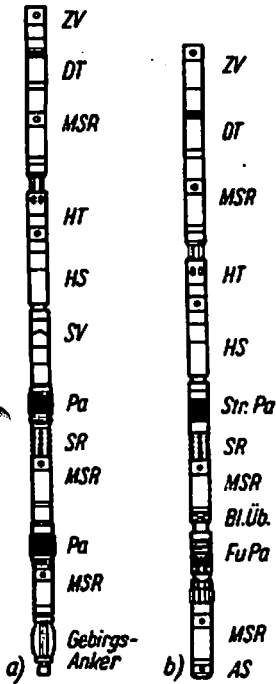


Bild 27  
Straddle-Test-  
garnituren  
a) Open-Hole-  
Straddle-Test  
(konventionell)  
b) Casing-Straddle-  
Test (konventionell)



Bild 28  
Straddle-bypass-  
Anordnung

### 5.1.3. MFE-Test

Die MFE-Garnitur ermöglicht eine unbegrenzte Anzahl von Schließ- und Fließperioden während des Testes und die Entnahme einer Zuflußprobe unter Endfließbedingungen.

Das Einstellen jeder Fließ- oder Schließperiode wird durch Anfahren und Senken des Gestängestranges erreicht.

Um ein Freiziehen des Packers beim Hochfahren zu verhindern, bleibt das verzögernde MFE-Ausgleichsventil geschlossen, und die Sicherheitsverriegelung hält den Packer in Arbeitsstellung. Beim Casing-Packer wird diese Aufgabe von dem hydrostatischen Lastverstärker übernommen.

Die Bilder 29a) bis d) zeigen Standardvarianten für verrohrte und unverrohrte Bohrlöcher.

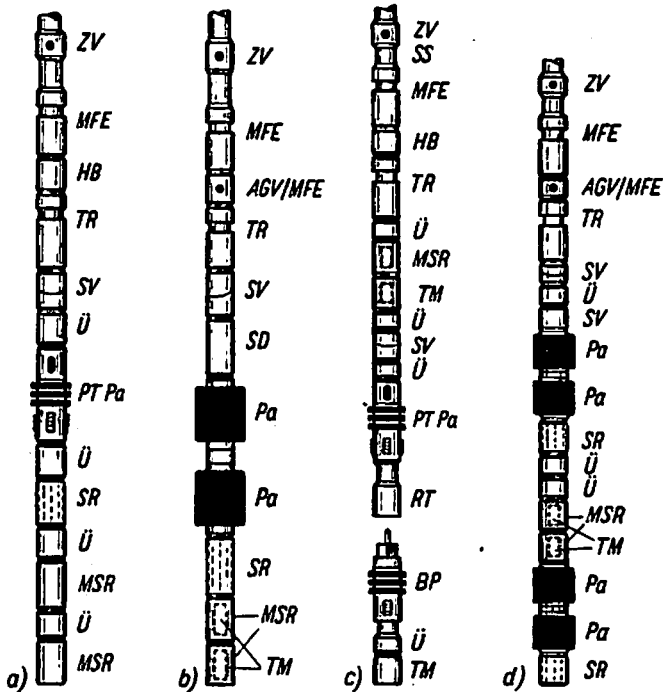


Bild 29. MFE-Testgarnituren

a) Casing-Test (MFE)

c) Casing-Straddle-Test (MFE)

b) Open-Hole-Test (MFE)

d) Open-Hole-Straddle-Test (MFE)

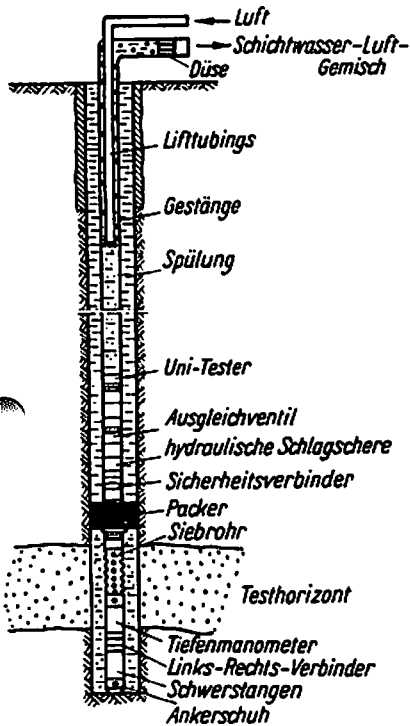
## 5.2. Teste im verrohrten Bohrloch

Für Teste in Rohrtouren werden die gleichen Garnituren eingesetzt wie für Teste in unverrohrten Bohrlöchern. Der einzige Unterschied besteht im Stützen des Packers. Während beim Test mit Stützanker der Packer über dem Stützanker auf der Bohrlochsohle abgestützt wird, geschieht das Abstützen des Futterrohrpackers in der Rohrtour durch das Anhängen der Greifer an der Rohrrinnenwand.

## 5.3. Gestängelifttest

Der Gestängelifttest (Bild 30) ermöglicht die Testdurchführung in unverfestigten Horizonten oder bei großem Flüssigkeitszufluß. Beim Einbau wird der Steigraum aufgefüllt.

Bild 30  
Prinzip des Gestängelifttestes



Nach dem Absetzen der Garnitur wird über einen im Gestänge eingebauten Tubingstrang geliftet. Es erfolgt ein gleichmäßiges Entlasten des Testhorizontes. Die Entlastung wird durch die Einbauteufe der Tubinge sowie durch die Kompressorleistung begrenzt.