


Deutsche Demokratische Republik	Geologische Industrie PRÜFVERFAHREN DER BOHRSPÜLUNG Scheinbare Dichte	 23033/05 Gruppe 920 610
Геологическая промышленность ИССЛЕДОВАНИЕ БУРОВОГО РАСТВОРА Кажущаяся плотность	Geological industry TESTING OF DRILLING MUD Apparent density	
Deskriptoren: <u>Bohrspülung</u> ; scheinbare Dichte		
Verbindlich ab 1. 4. 1974		
Maße in mm		
1. Prüfhilfsmittel		
1.1. Prüfgeräte		
Hydrometer nach Bild 1	Meßbereich 0,9 - 2,5 g/cm ³	
Standgefäß nach Bild 2		
Bleischrot		
1.2. Reagenzien		
Tetrachlorkohlenstoff	CCl ₄	rein
2. Probenahme und Probearbeitung		
Probenahme erfolgt nach TGL 23033/04, wobei die Spülung zur Feststellung der Dichte im Umlauf nach Punkt 2.1. und 2.3. und zur Einschätzung der Arbeit der Reinigungsgeräte nach Punkt 2.4. genommen wird; Probearbeitung nach Punkt 3.1.		
3. Durchführung		
Das gesäuberte Aufnahmegefäß des Hydrometers ist vollständig mit Spülung zu füllen. Anschließend ist das Oberteil aufzusetzen		
Fortsetzung Seite 2 bis 4		
Verantwortlich: Bestätigt: 28.12.1973	VVB Erdöl-Erdgas, Gommern Staatssekretariat für Geologie, Berlin	

(588) AG 145/17/74 0,5

zen und durch Drehung mit dem Aufnahmegefäß fest zu verbinden. Zuviel eingefüllte Spülung wird dabei von selbst herausgedrückt. Die auf der Außenfläche haftende Spülung ist mit Wasser abzuspielen. Die Temperatur der eingefüllten Spülung soll in der Nähe der Auslauftemperatur nach TGL 23033/20 liegen. Das gefüllte und außen gesäuberte Hydrometer ist in das mit sauberem Wasser der Temperatur 18 bis 22 °C gefüllte Standgefäß einzutauchen. Das Hydrometer muß frei schwimmen, seine Wandung darf keineswegs das Standgefäß berühren. Nach Stillstand des Hydrometers ist in Höhe der Wasseroberfläche die Dichte A auf $0,01 \text{ g/cm}^3$ genau abzulesen.

4. Eichung

4.1. Ersteichung

Das zur Verwendung kommende neue Hydrometer ist zu eichen. Das Standgefäß wird mit Wasser der Temperatur 18 bis 22 °C gefüllt. Das Hydrometer muß bei Füllung mit Wasser der Temperatur 18 bis 22 °C eine Dichte von $1,00 \text{ g/cm}^3$ anzeigen, bei Füllung mit Tetrachlorkohlenstoff unter den gleichen Voraussetzungen eine Dichte von $1,59 \text{ g/cm}^3$. Die Genauigkeit muß $\pm 0,01 \text{ g/cm}^3$ betragen. Bei Dichtedifferenzen über $0,02 \text{ g/cm}^3$ muß die Bleischrotmenge im Schwimmkörper nachreguliert werden.

4.2. Routineeichung

Bei Verwendung ist täglich einmal das Hydrometer mit sauberem Wasser der Temperatur 18 bis 22 °C nachzueichen, wobei eine Dichte von genau $1,00 \text{ g/cm}^3$ angezeigt werden muß. Wird diese Dichte nicht eingehalten, wird die Abweichung von der Dichte $1,00 \text{ g/cm}^3$ als Korrekturwert K_1 notiert. Zeigt das Hydrometer eine Dichte unter $1,00 \text{ g/cm}^3$ an, hat der Korrekturwert K_1 ein positives Vorzeichen, übersteigt die gemessene Dichte $1,00 \text{ g/cm}^3$, ist der Korrekturwert K_1 negativ.

Bei Dichtedifferenzen über $0,02 \text{ g/cm}^3$ muß die Bleischrotmenge im Schwimmkörper nachreguliert werden.

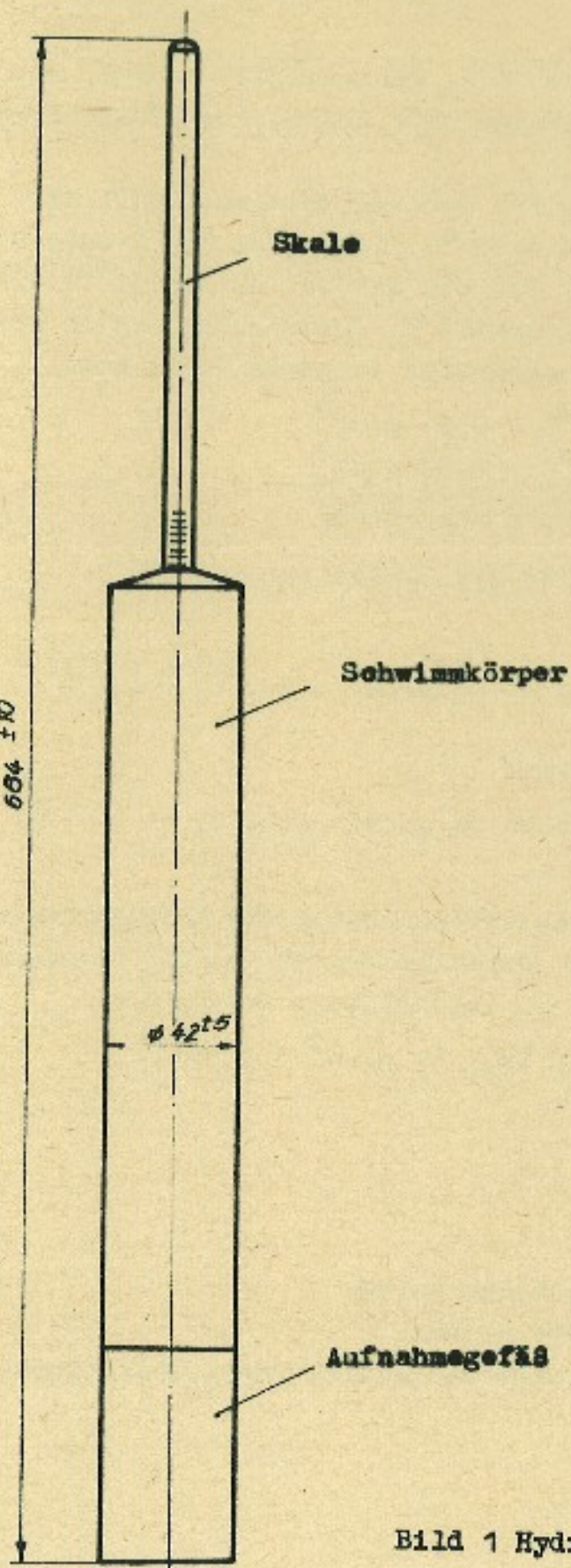


Bild 1 Hydrometer

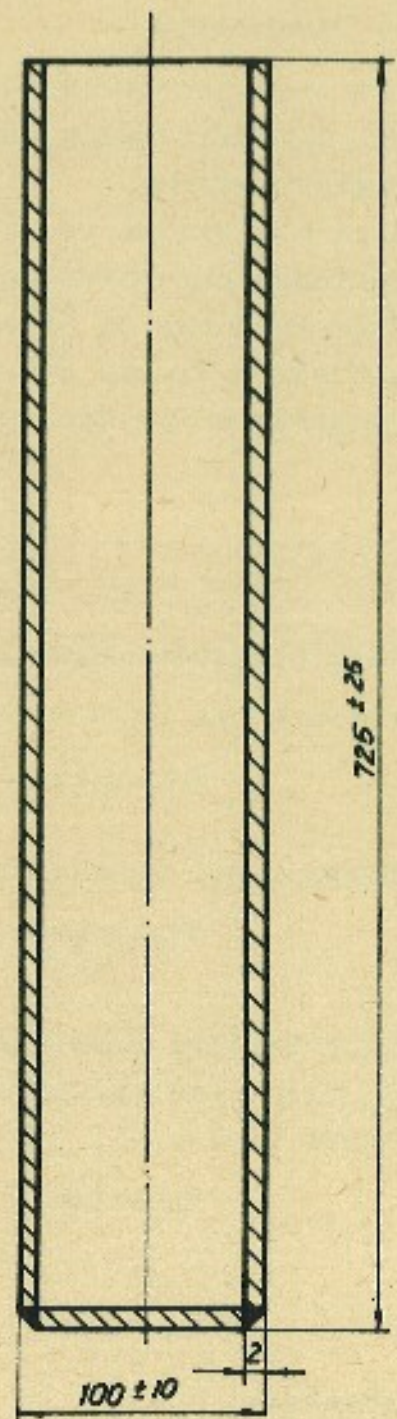


Bild 2 Standgefäß

5. Berechnung

Ist ein Korrekturwert K_1 nach 4.2. festgestellt worden, muß die bei der Ermittlung der Spüldichte abgelesene Dichte A korrigiert werden.

Wird die Dichte von abgekühlter Spülung bestimmt, soll die Spülungstemperatur bei 18 bis 22 °C liegen. Um die Dichte der Umlaufspülung zu errechnen, ist von der bei 18 bis 22 °C ermittelten Dichte ein Korrekturwert K_2 abzuziehen, der in Abhängigkeit von der Auslauftemperatur folgende Größe hat:

$$\begin{aligned} 40 - 50 \text{ °C} &= 0,01 \text{ g/cm}^3 \\ 50 - 75 \text{ °C} &= 0,02 \text{ g/cm}^3 \\ 75 - 90 \text{ °C} &= 0,03 \text{ g/cm}^3 \end{aligned}$$

Nach folgender Gleichung wird die Dichte berechnet:

Messung bei 18 bis 22 °C:

$$\text{Scheinbare Dichte } D_s \text{ in g/cm}^3 = A + K_1 - K_2$$

Messung bei Auslauftemperatur:

$$\text{Scheinbare Dichte } D_s \text{ in g/cm}^3 = A + K_1$$

Kann infolge unbekannter Auslauftemperatur der Korrekturwert K_2 nicht festgelegt werden, wird die bei 18 bis 22 °C ermittelte Dichte mit dem Index 20 unkorrigiert angegeben:

$$\text{Scheinbare Dichte } D_{s20} \text{ in g/cm}^3 = A + K_1$$

Hinweise

Ersatz für TGL 23033/04, Ausgabe 12.68

Änderungen gegenüber Ausgabe 12.68:

Präzisierung der Meßtemperatur und Korrekturen, redaktionelle Überarbeitung