Filterpresse

Bedienungsanleitung

Filtration

Die Filterpresse wird zur Ermittlung der Filtrationscharakteristik und Wasserabgabezeit von Zementschlämmen und Bohrspülungen verwendet.

CE

EU Konformitätserklärung

Der Hersteller

MUDTEST Sp. z o.o.
Chełmońskiego 77, 32-500 Chrzanów / Polen

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt:

Bezeichnung	**Filterpresse**
Zeichnungsnummer	7100.11.00000

den Bestimmungen der unten gekennzeichneten Richtlinien einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen entspricht:

☒ **Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU**
Die Filterpresse wird als Druckgerät nach Artikel 4 Absatz 3 der Druckgeräterichtlinie eingestuft und wurde in Übereinstimmung mit der guten Ingenieurpraxis ausgelegt und gefertigt.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

☒ **DIN EN ISO 10414-1:2008**
Erdöl- und Erdgasindustrie - Feldprüfung von Bohrspülungen - Teil 1: Flüssigkeiten auf Wasserbasis

Folgende nationale Normen wurden angewandt:

☒ **API RP 13B-1**
Recommended Practice for Field Testing Water-based Drilling Fluids

☒ **DIN 4127**
Erd- und Grundbau – Prüfverfahren für Stützflüssigkeiten im Schlitzwandbau und für deren Ausgangsstoffe

SEBASTIAN LEUTERT

QUALITY ASSURANCE INSPECTED BY MUDTEST

Adendorf, 22.03.2023
Ort, Datum

Beauftragter der Geschäftsleitung für Konformitätserklärungen

MADE IN EUROPE

Beschreibung

Die API Filterpresse wird für Untersuchungen von Zementschlämmen und Bohrspülungen verwendet. Deren Stabilität lässt sich anhand der Wasserabgabezeit und durch die Vermessung und Beschreibung des Filterkuchens bestimmen.

Die Filterpresse besteht aus einem Stativ und einem Topfhalter mit Druckregler und Manometer. Der Topfhalter trägt einen Filtertopf mit Deckel. Der Deckel ist mit einem auswechselbaren Sieb versehen, auf dem Filterpapier von 90 mm Durchmesser platziert werden kann. Er hat in der Mitte einen Auslass, der in einem Tropfrohr mündet. Außerdem gehören ein CO2-Patronenhalter, ein Druckluftschlauch, ein Messzylinder sowie ein feldtauglicher Transportkoffer zum Lieferumfang.

Für den Test wird der Filtertopf der Filterpresse mit Suspension gefüllt und mit einem Deckel verschlossen. Vor den Auslass am Boden des Deckels wird zuvor ein Filterpapier gelegt. Der Filtertopf wird durch Anstechen einer CO2 Patrone oder über eine Druckluftleitung mit einem Druck von 7,0 bar (100 PSI) beaufschlagt. Durch den Auslass im Deckel tritt Wasser aus, das mittels eines Messzylinders aufgefangen wird. Nach 30 Minuten wird die Menge des ausgetretenen Wassers ermittelt und der sich auf dem Filterpapier gebildete Filterkuchen vermessen und beschrieben.

Alternativ zur CO2 Patrone oder Druckluft aus einer Flasche oder einem Kompressor lässt sich der Filtrationsdruck mittels einer Hydraulikbaugruppe in U-Form erzeugen. Auf der einen Seite des U befindet sich ein vertikal ausgerichteter Zylinder, in dem ein Kolben auf einer Wassersäule steht. Der Kolben wird mit einem Gewicht beschwert, sodass das Wasser auf der anderen Seite des U aufsteigt. Die über der Wassersäule stehende Luft wird komprimiert und der Filtrationsdruck im Filtertopf erzeugt. Einen Druckregler und eine externe Druckquelle braucht dieses Filterpressenmodell nicht.

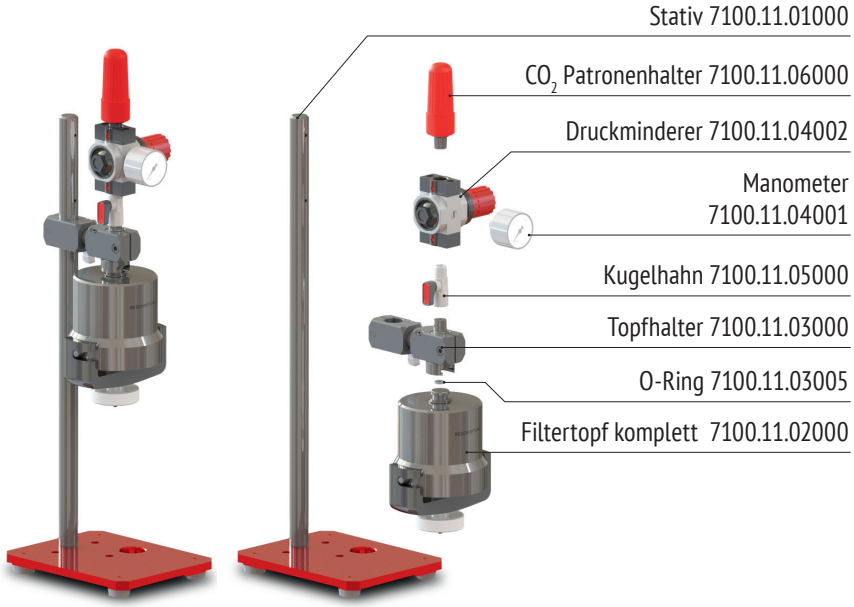
Aufgrund der technischen Daten folgt die MUDTEST Filterpresse nicht nur den Vorgaben der API RP 13B-1 bzw. der entsprechenden internationalen DIN EN ISO 10414 zur Feldprüfung von Bohrspülungen. Auch den Anforderungen der zwingend anzuwendenden europäischen Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU und der deutschen Norm DIN 4127, zum Prüfverfahren von Stützflüssigkeiten im Schlitzwandbau, wird entsprochen.

Technische Daten

max. Versuchsdruck	:	10 bar | 145 psi
Temperatur Messmedium	:	20°C ± 2°C | 68°F ± 2°F
Abmessungen	:	200 x 500 x 230 mm | 7,87 x 19,68 x 9,0 in
Gewicht	:	ca. 5,5 kg | 12,13 lbs
Material des Filtertopfs	:	Edelstahl
Volumen des Filtertopfs	:	316 ml
Innenmaß des Filtertopfes	:	Ø 76,2 mm | 3 inch
Höhe des Filtertopfs	:	>64 mm | 2,5 inch
Filterpapierfläche	:	45,8 cm^2 | 7,1 $inch^2$
Durchmesser Filterpapier	:	90 mm | 3,54 inch

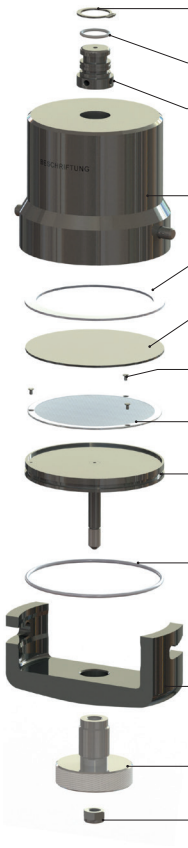
Bestellinformationen

Filterpresse / 7100.11.00000

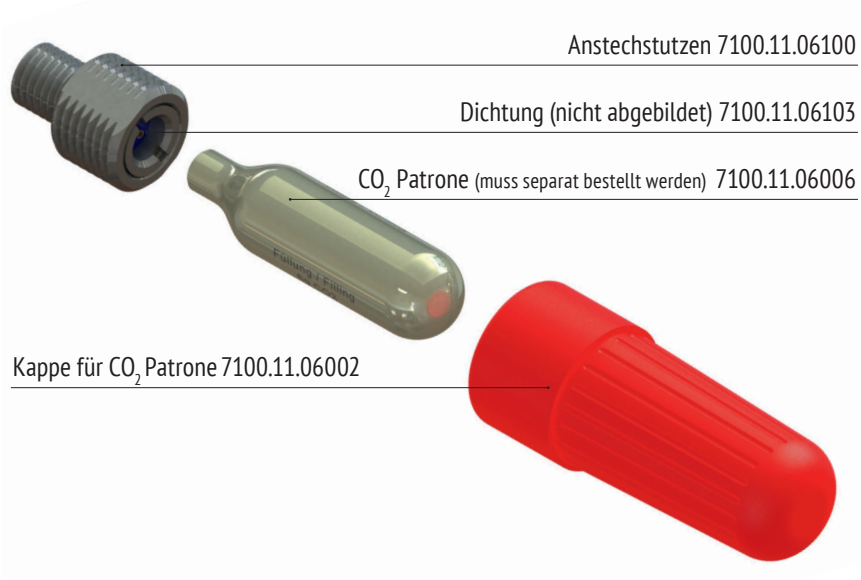


MADE IN EUROPE

Filtertopf komplett / 7100.11.02000



CO_2 Patronenhalter / 7100.11.06000



MADE IN EUROPE

Bedienung

1. Schrauben Sie die Kappe vom Anstechstutzen ab.

2. Stellen Sie sicher, dass der Druckregler geschlossen ist.

3. Legen Sie die CO_2-Patrone ein und schrauben die Kappe lose wieder auf.

   HINWEIS: Die CO_2-Patrone darf sich dabei nicht öffnen, d. h. es darf noch kein CO_2 entweichen!

4. Ziehen Sie den Filtertopf aus der Topfhalter T-Nut heraus.

5. Lösen Sie die Verschraubung, bis der O-Ring des Deckels sichtbar wird.

6. Ziehen Sie den Bügel mit Verschraubung, Deckel und Sieb durch Verdrehen heraus und legen ihn zur Seite. Überzeugen Sie sich davon, dass der Topf inkl. Deckel und Sieb sauber, trocken und die Dichtungsringe weder verdreht noch beschädigt sind.

7. Entfernen Sie die Flachdichtung.

8. Drehen Sie den Filtertopf mit Anschlusszapfen nach unten, verschließen die Bohrung am Anschlusszapfen mit dem Finger und füllen den Filtertopf mit Spülung bis ca. 13 mm unter den Rand.

9. Reinigen Sie die Auflagefläche der Flachdichtung und legen Sie diese wieder ein.

10. Legen Sie ein Blatt Filterpapier in die Ausdrehung des Filtertopfes.

11. Setzen Sie den Bügel mit Verschraubung, Deckel und Sieb in den Filtertopf ein. Verriegeln Sie den Bügel und ziehen die Verschraubung fest.

12. Drehen Sie den Filtertopf um, verschließen das Tropfrohr mit einem Finger und schieben den Filtertopf in die T-Nut des Topfhalters.

13. Stellen Sie einen trockenen Messbecher zur Aufnahme des Filtrats unter das Tropfrohr auf die Grundplatte des Stativs.

14. Schrauben Sie die Kappe fest, bis CO_2 ausströmt.

15. Stellen Sie den Druckregler so ein, dass innerhalb von 30 Sekunden ein Druck von 7 bar ± 0,35 bar herrscht. Mit Erreichen dieses Druckes beginnt die Messzeit.

16. Nach 7,5 Minuten schließen Sie die Druckzufuhr zum Filtertopf mit Hilfe des Druckreglers.

    HINWEIS: Die Testdauer und der anzulegende Druck variieren, ja nachdem welcher Norm entsprochen werden soll. Während die DIN 4127 einen Testdruck von 7 bar und eine Testdauer von 7,5 Minuten fordert, muss die Spülung nach den Vorgaben der API für 30 Minuten mit 100 PSI beaufschlagt werden.

17. Notieren Sie den Wasserverlust in ml und die Temperatur der Spülung. Wenn eine andere als die 7,5 Minutenspanne verwendet wird, muss auch diese Zeitspanne angegeben werden.

18. Vergewissern Sie sich, dass der Druck vollständig abgelassen wurde und ziehen Sie den Filtertopf aus der Topfhalter T-Nut heraus.

19. Demontieren Sie den Filtertopf und entfernen Sie die Spülung.

20. Entnehmen Sie das Filterpapier mit äußerster Vorsicht, um den Filterkuchen nicht zu beschädigen.

21. Waschen Sie den Filterkuchen mit einem sanften Wasserstrahl.

22. Messen Sie die Dicke des Filterkuchens.

23. Beschreiben Sie die Konsistenz des Filterkuchens: Härte, Zähigkeit, Glätte, Flexibilität, Schwammigkeit u.s.w.

24. Reinigen Sie alle Komponenten der Filterpresse um zu verhindern, dass ausgehärtetes Medium die künftige Messungen unmöglich macht oder zu ungenauen Messergebnissen führt.