

# DIN EN ISO 10414-1:2009-04 (D)

## Erdöl- und Erdgasindustrie - Feldprüfung von Bohrspülungen - Teil 1: Flüssigkeiten auf Wasserbasis (ISO 10414-1:2008); Deutsche Fassung EN ISO 10414-1:2008

---

<b>Inhalt</b>		<b>Seite</b>
<b>Vorwort</b> .....		<b>4</b>
<b>Einleitung</b> .....		<b>5</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....		<b>6</b>
<b>2 Begriffe</b> .....		<b>7</b>
<b>3 Symbole und Abkürzungen</b> .....		<b>7</b>
<b>3.1 Symbole</b> .....		<b>7</b>
<b>3.2 Abkürzungen</b> .....		<b>10</b>
<b>4 Dichte der Bohrspülung (Spülgewicht)</b> .....		<b>11</b>
<b>4.1 Prinzip</b> .....		<b>11</b>
<b>4.2 Prüfeinrichtungen</b> .....		<b>11</b>
<b>4.3 Verfahren</b> .....		<b>11</b>
<b>4.4 Berechnung</b> .....		<b>12</b>
<b>5 Alternative Verfahren zur Bestimmung der Dichte der Bohrspülung</b> .....		<b>14</b>
<b>5.1 Prinzip</b> .....		<b>14</b>
<b>5.2 Prüfeinrichtungen</b> .....		<b>14</b>
<b>5.3 Verfahren</b> .....		<b>14</b>
<b>5.4 Berechnung</b> .....		<b>15</b>
<b>6 Viskosität und Gelstärke</b> .....		<b>15</b>
<b>6.1 Prinzip</b> .....		<b>15</b>
<b>6.2 Bestimmung der Viskosität mit dem Marsh-Trichter</b> .....		<b>15</b>
<b>6.3 Bestimmung von Viskosität und/oder Gelstärke mit einem Viskosimeter mit Direktanzeige</b> ....		<b>16</b>
<b>7 Filtrierung</b> .....		<b>18</b>
<b>7.1 Prinzip</b> .....		<b>18</b>
<b>7.2 Prüfung bei niedrigem Druck/niedriger Temperatur</b> .....		<b>19</b>
<b>7.3 Prüfung bei hohem Druck/hoher Temperatur (HTHP-Prüfung)</b> .....		<b>20</b>
<b>8 Wasser-, Öl- und Feststoffgehalt</b> .....		<b>24</b>
<b>8.1 Prinzip</b> .....		<b>24</b>
<b>8.2 Prüfeinrichtungen</b> .....		<b>24</b>
<b>8.3 Verfahren</b> .....		<b>25</b>
<b>8.4 Berechnung</b> .....		<b>26</b>
<b>9 Sandgehalt</b> .....		<b>28</b>
<b>9.1 Prinzip</b> .....		<b>28</b>
<b>9.2 Prüfeinrichtungen</b> .....		<b>28</b>
<b>9.3 Verfahren</b> .....		<b>29</b>
<b>10 Methylenblaukapazität</b> .....		<b>29</b>
<b>10.1 Prinzip</b> .....		<b>29</b>
<b>10.2 Reagenzien und Prüfeinrichtungen</b> .....		<b>29</b>
<b>10.3 Verfahren</b> .....		<b>30</b>
<b>10.4 Berechnung</b> .....		<b>32</b>
<b>11 pH-Wert</b> .....		<b>32</b>
<b>11.1 Prinzip</b> .....		<b>32</b>
<b>11.2 Reagenzien und Prüfeinrichtungen</b> .....		<b>33</b>
<b>11.3 Durchführung der pH-Wert-Messung</b> .....		<b>34</b>
<b>11.4 Behandlung der Elektrode</b> .....		<b>35</b>

<b>12</b>	<b>Alkalität und Kalkgehalt.....</b>	<b>36</b>
<b>12.1</b>	<b>Prinzip.....</b>	<b>36</b>
<b>12.2</b>	<b>Reagenzien und Prüfeinrichtungen.....</b>	<b>36</b>
<b>12.3</b>	<b>Prüfung — Bestimmung der Alkalität des Filtrats mit Phenolphthalein und Methylorange .....</b>	<b>37</b>
<b>12.4</b>	<b>Prüfung — Bestimmung der Alkalität der Bohrspülung mit Phenolphthalein.....</b>	<b>37</b>
<b>12.5</b>	<b>Berechnung der Ionenkonzentrationen aus <math>P_f</math> und <math>M_f</math>.....</b>	<b>38</b>
<b>12.6</b>	<b>Bestimmung des Kalkgehalts .....</b>	<b>38</b>
<b>13</b>	<b>Chloridionengehalt.....</b>	<b>39</b>
<b>13.1</b>	<b>Prinzip.....</b>	<b>39</b>
<b>13.2</b>	<b>Reagenzien und Prüfeinrichtungen.....</b>	<b>39</b>
<b>13.3</b>	<b>Verfahren.....</b>	<b>39</b>
<b>13.4</b>	<b>Berechnung.....</b>	<b>40</b>
<b>14</b>	<b>Gesamthärte als Calciumhärte.....</b>	<b>40</b>
<b>14.1</b>	<b>Prinzip.....</b>	<b>40</b>
<b>14.2</b>	<b>Reagenzien und Prüfeinrichtungen.....</b>	<b>40</b>
<b>14.3</b>	<b>Verfahren.....</b>	<b>41</b>
<b>14.4</b>	<b>Berechnung.....</b>	<b>42</b>
<b>Anhang A (informativ) Chemische Analyse von Bohrspülungen auf Wasserbasis.....</b>		<b>43</b>
<b>Anhang B (informativ) Scherfestigkeitsmessung mit dem Shearometer.....</b>		<b>61</b>
<b>Anhang C (informativ) Formationswiderstand.....</b>		<b>63</b>
<b>Anhang D (informativ) Entfernen von Luft oder Gas vor der Prüfung.....</b>		<b>65</b>
<b>Anhang E (informativ) Bohrgestänge-Korrosionsprüfringe.....</b>		<b>66</b>
<b>Anhang F (informativ) Probenahme, Inspektion und Zurückweisung.....</b>		<b>70</b>
<b>Anhang G (informativ) Vorort-Probenahme .....</b>		<b>72</b>
<b>Anhang H (informativ) Kalibrierung und Verifizierung für Glasgeräte, Thermometer, Viskosimeter, Becher des Retorten-Kits und Spülungswaagen.....</b>		<b>75</b>
<b>Anhang I (normativ) Filtrationsprüfung von Bohrspülungen auf Wasserbasis bei hohen Temperaturen/Drücken mit einem Permeameter (Permeabilitätsmessgerät (PPA), mit durch Gewindestifte gesicherten Abdeckkappen.....</b>		<b>80</b>
<b>Anhang J (normativ) Filtrationsprüfung von Bohrspülungen auf Wasserbasis bei hohen Temperaturen/Drücken mit einem Permeabilitätsmessgerät ( PPA), mit Gewindeabdeckkappen.....</b>		<b>92</b>
<b>Anhang K (informativ) Formular für den Prüfbericht für Bohrspülungen auf Wasserbasis .....</b>		<b>103</b>
<b>Literaturhinweise.....</b>		<b>104</b>