

DIN EN ISO 3171:2000-11 (D)

Flüssige Mineralölerzeugnisse - Automatische Probenahme aus Rohrleitungen (ISO 3171:1988); Deutsche Fassung EN ISO 3171:1999

| Inhalt | Seite |
|--|-------|
| Vorwort | 2 |
| 0 Einleitung | 2 |
| 1 Anwendungsbereich | 3 |
| 2 Normative Verweisungen | 3 |
| 3 Definitionen..... | 3 |
| 4 Prinzip..... | 5 |
| 4.1 Zweck..... | 5 |
| 4.2 Zu beachtende Prinzipien | 5 |
| 4.3 Toleranzen und Validation der Probenahme | 6 |
| 4.4 Allgemeine Prinzipien für die Probenahme | 6 |
| 4.5 Dispergierte Phase - Änderungen mit der Zeit..... | 7 |
| 4.6 Niedriger Wassergehalt | 7 |
| 5 Wahl des Probenahmepunktes (einschließlich der Strömungskonditionierung) | 7 |
| 5.1 Allgemeines | 7 |
| 5.2 Vorauswahl der Stelle für die Probenahmesonde | 7 |
| 5.3 Mischvorrichtungen | 7 |
| 5.3.1 Allgemeines | 7 |
| 5.3.2 Rohrleitungszubehöerteile | 7 |
| 5.3.3 Reduzierter Rohrlungsdurchmesser..... | 7 |
| 5.3.4 Vertikale Schleifen..... | 8 |
| 5.3.5 Statische Mischer | 8 |
| 5.3.6 Mischer mit Antrieb..... | 8 |
| 5.4 Stellung der Probenahmesonde | 8 |
| 5.5 Überprüfung der Stelle der Probenahmesonde | 8 |
| 6 Profiltest | 8 |
| 6.1 Einleitung | 8 |
| 6.2 Grundsätzliches..... | 8 |
| 6.3 Methoden..... | 8 |
| 6.4 Bestimmung des Wasser-Konzentrationsprofils in einer Rohrleitung und Validation der Probenahmestelle | 9 |
| 6.4.1 Ausrüstung | 9 |
| 6.4.1.1 Mehrpunkt-Probenahmesonde | 9 |
| 6.4.1.2 Messung | 9 |
| 6.4.2 Betriebliche Verfahrensweise | 9 |
| 6.4.2.1 Manuelle Messung | 9 |
| 6.4.2.2 Automatische Messung | 9 |
| 6.4.3 Typische Testdaten..... | 10 |
| 6.4.4 Darstellung und Interpretation der Ergebnisse..... | 10 |
| 7 Konstruktion der Probenahme-Sonde | 10 |

| | | |
|--------|--|----|
| 8 | Konstruktion und Installation des Probenahmeegerätes..... | 10 |
| 8.1 | Konstruktion..... | 10 |
| 8.2 | Installation..... | 11 |
| 8.3 | Vorsichtsmaßnahmen..... | 11 |
| 8.4 | Spezielle Merkmale..... | 11 |
| 9 | Steuerungseinrichtung..... | 11 |
| 9.1 | Funktion..... | 11 |
| 9.2 | Steuerungseinrichtung..... | 11 |
| 10 | Strömungsmessung..... | 12 |
| 10.1 | Genauigkeit und Messbereich..... | 12 |
| 10.2 | Verwendung von Mengen-Übertragungsmessgeräten für Probenahmeegeräte..... | 12 |
| 10.3 | Spezielle Durchflussmessgeräte für die Probenahmeegeräte..... | 12 |
| 10.4 | Vorsichtsmaßnahmen..... | 13 |
| 11 | Proben-Aufnahmegefäß und -Behälter..... | 13 |
| 11.1 | Proben-Aufnahmegefäß..... | 13 |
| 11.1.1 | Proben-Aufnahmegefäße - festes Volumen..... | 13 |
| 11.1.2 | Proben-Aufnahmegefäße - variables Volumen..... | 13 |
| 11.2 | Probenbehälter..... | 13 |
| 11.3 | Allgemeine Merkmale von Proben-Aufnahmegefäßen und -Behältern..... | 13 |
| 11.4 | Proben-Etikettierung..... | 13 |
| 12 | Proben-Handhabung..... | 14 |
| 12.1 | Allgemeines..... | 14 |
| 12.2 | Homogenisieren von Proben..... | 14 |
| 12.2.1 | Einleitung..... | 14 |
| 12.2.2 | Homogenisieren mit einem mechanischen Mischgerät hoher Scherrate..... | 14 |
| 12.2.3 | Zirkulation mit einem externen Mischgerät..... | 14 |
| 12.3 | Überprüfung der Wirksamkeit des Mischens..... | 14 |
| 12.4 | Probenüberführung..... | 15 |
| 13 | Sicherheitsmaßnahmen..... | 15 |
| 14 | Bedienungsverfahren..... | 16 |
| 14.1 | Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen..... | 16 |
| 14.2 | Betriebliche Kriterien..... | 16 |
| 14.2.1 | Periodisch arbeitende Probenehmer mit konstantem Teilprobenvolumen..... | 16 |
| 14.2.2 | Periodisch arbeitende Probenehmer mit variablen Teilvolumina..... | 16 |
| 14.2.3 | Kontinuierlich arbeitende Probenehmer..... | 17 |
| 14.3 | Betriebliche Kontrollen..... | 17 |
| 14.3.1 | An der Kontrollausrüstung..... | 17 |
| 14.3.2 | Am Probenehmer..... | 17 |
| 14.4 | Probenprotokoll..... | 17 |
| 14.5 | Instandhaltung der Probenehmer..... | 17 |
| 14.6 | Prüfungen auf Probenahmeakzeptanz..... | 17 |
| 15 | Erprobung des Probenahmesystems..... | 17 |
| 15.1 | Einführung..... | 17 |
| 15.2 | Wasserdosieranlage..... | 17 |
| 15.3 | Testverfahren..... | 18 |
| 15.4 | Berechnungen..... | 19 |
| 15.5 | Beurteilung der Ergebnisse..... | 19 |
| 15.6 | Korrekturen..... | 19 |
| 16 | Abschätzung der Messunsicherheit des gesamten Probenahmesystems..... | 19 |
| 16.1 | Einführung..... | 19 |
| 16.2 | Eigenschaften von Probenahmesystemen..... | 19 |
| 16.3 | Formel zur Berechnung der Messunsicherheit..... | 19 |
| 16.4 | Grenzwerte für die Formel..... | 20 |
| 16.5 | Beispiele..... | 20 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 17 | Literaturhinweise..... | 21 |
| | Anhang A (normativ) Beurteilung von Wasser-in-Öl-Emulsionen | 29 |
| | Anhang B (normativ) Beispiel für Profilprüfungen der Wasserkonzentration an einer Rohölanlage ... | 42 |
| | Anhang C (normativ) Leitfaden für die Erstauswahl möglicher Probenahmestellen..... | 44 |
| | Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen | 45 |