

**Isolierflüssigkeiten –
Prüfverfahren zur Bestimmung der Grenzflächenspannung von Isolierflüssigkeiten –
Bestimmung der Grenzflächenspannung mittels Ringmethode**

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	2
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung	5
5 Geräte	6
5.1 Tensiometer	6
5.2 Ring	7
5.3 Messgefäß	7
6 Vorbereitung des Gerätes	7
6.1 Reinigung des Becherglases	7
6.2 Reinigung des Rings	8
6.3 Für die Prüfung verwendetes Wasser	8
7 Durchführung	8
7.1 Allgemeines	8
7.2 Kalibrierung und Tarierung	9
7.3 Bestimmung der Oberflächenspannung des für die Prüfung verwendeten Wassers	9
7.4 Bestimmung der Grenzflächenspannung zwischen Wasser und Isolierflüssigkeit	9
8 Prüfbericht	10
9 Präzision	10
9.1 Wiederholpräzision	10
9.2 Vergleichspräzision	10
Anhang A (informativ) Bestimmung der Grenzflächenspannung von Isolierflüssigkeiten durch das Tropfenvolumenverfahren	11
A.1 Allgemeines	11
A.2 Kurzbeschreibung des Verfahrens	11
A.2.1 Grundsätze	11
A.2.2 Wirkung der Adsorption (Oberflächenalter) auf die erhaltenen Werte	12
A.3 Geräte	12
A.4 Durchführung	12
A.4.1 Vorbereitung der Geräte	12
A.4.2 Kalibrierung	12
A.4.3 Probenvorbereitung	12
A.4.4 Bestimmung	13

	Seite
A.4.5 Auswertung/Angabe der Ergebnisse.....	13
A.4.6 Korrelation der Ergebnisse des Tropfenvolumenverfahrens mit den Ergebnissen der Ringmethode	13
A.5 Präzision	14
A.6 Prüfbericht	14
Anhang B (informativ) Sonderprüfungen zur Differenzierung gealterter Isolierflüssigkeiten.....	15
B.1 Allgemeines	15
B.2 Anwendung.....	16
Literaturhinweise.....	17
Bilder	
Bild 1a – Typische Entwicklung der Werte der Grenzflächenspannung eines neuen Mineralisieröls.....	3
Bild 1b – Typische Entwicklung der Werte der Grenzflächenspannung eines gealterten Mineralisieröls.....	3
Bild 2 – Typische Entwicklung der Werte der Grenzflächenspannung einer neuen und einer gealterten Esterisierflüssigkeit.....	3
Bild 3 – Maße des Rings aus Platin-Iridium-Legierung in mm	7
Bild B.1 – Graphische Darstellung der Daten aus Tabelle B.1 nach dem Kezdy-Swinbourne-Verfahren	16
Tabellen	
Tabelle 1 – Wiederholpräzision (r) in % für die Messung der Grenzflächenspannung bei etwa 180 s mit sowohl manuellen als auch motorbetriebenen Messgeräten	10
Tabelle 2 – Vergleichspräzision (R) in % für die Messung der Grenzflächenspannung bei etwa 180 s mit sowohl manuellen als auch motorbetriebenen Messgeräten	10
Tabelle A.1 – Vergleich zwischen den mit Tropfenvolumenverfahren und Ringmethode bei 180 s sowie bei 300 s bis 400 s gemessenen Werten der Grenzflächenspannung	14
Tabelle B.1 – Grenzflächenspannung bei Messung in konstanten Zeitintervallen.....	15
Tabelle B.2 – Vergleich der bei 180 s gemessenen Werte der Grenzflächenspannung mit den Gleichgewichtswerten nach dem Kezdy-Swinbourne-Verfahren	16