

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Bioaerosole und biologische Agenzien  
Bestimmung der Gesamtzellzahl mittels  
Fluoreszenzanalyse nach Anfärbung mit DAPI

VDI 4253  
Blatt 4 / Part 4

Bioaerosols and biological agents  
Determination of total cell count by fluorescence  
analysis after staining with DAPI

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English

Der Entwurf dieser Richtlinie wurde mit Ankündigung im Bundesanzeiger einem öffentlichen Einspruchsverfahren unterworfen.

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The draft of this guideline has been subject to public scrutiny after announcement in the Bundesanzeiger (Federal Gazette).

The German version of this guideline shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt	Seite
Vorbemerkung .....	2
Einleitung .....	2
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	3
<b>2 Begriffe</b> .....	4
<b>3 Grundlage des Verfahrens</b> .....	6
<b>4 Grenzen und Schwierigkeiten des Verfahrens</b> .....	7
<b>5 Geräte, Verbrauchsmaterial, Chemikalien und Lösungen</b> .....	8
5.1 Reinigung .....	8
5.2 Geräte, Verbrauchsmaterial .....	8
5.3 Chemikalien und Lösungen .....	9
<b>6 Vorbereitung des Sammelguts</b> .....	9
6.1 Impingerproben .....	9
6.2 Filterproben .....	10
6.3 Färbung der fixierten Probe .....	11
6.4 Hinweise zu Transport und Lagerung .....	12
<b>7 Quantitativer Nachweis</b> .....	12
7.1 Grundlegende Hinweise zur Vorgehensweise .....	12
7.2 Durchführung der Auszählung .....	13
7.3 Analytischer Blindwert .....	14
<b>8 Berechnung und Angabe der Ergebnisse</b> .....	14
<b>9 Verfahrenskenngrößen</b> .....	17
9.1 Probenaustausch .....	17
9.2 Standardabweichung .....	17
9.3 Probenhomogenität und Zählunsicherheiten .....	20
9.4 Bestimmungsgrenzen .....	20
<b>Anhang A</b> Ermittlung des Mikroskopfaktors .....	21
<b>Anhang B</b> Zählprotokoll und Ergebnisprotokoll .....	23
Schrifttum .....	27



Contents	Page
Preliminary note .....	2
Introduction .....	2
<b>1 Scope</b> .....	3
<b>2 Terms and definitions</b> .....	4
<b>3 Method basics</b> .....	6
<b>4 Limits and difficulties of the method</b> .....	7
<b>5 Apparatus, consumables, chemicals and solutions</b> .....	8
5.1 Clean-up .....	8
5.2 Apparatus, consumables .....	8
5.3 Chemicals and solutions .....	9
<b>6 Sample preparation</b> .....	9
6.1 Impinger samples .....	9
6.2 Filter samples .....	10
6.3 Dyeing of the fixed sample .....	11
6.4 Directions regarding transport and storage .....	12
<b>7 Quantitative detection</b> .....	12
7.1 Basic information to the procedure .....	12
7.2 Enumeration implementation .....	13
7.3 Analytical blank .....	14
<b>8 Calculation and presentation of the results</b> .....	14
<b>9 Process parameters</b> .....	17
9.1 Sample replacements .....	17
9.2 Standard deviation .....	17
9.3 Sample homogeneity and counting uncertainties .....	20
9.4 Limits of quantification .....	20
<b>Annex A</b> Establishment of the microscope factor .....	21
<b>Annex B</b> Count record and summary minutes .....	25
Bibliography .....	27

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL  
Fachbereich Umweltmesstechnik

VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1a: Maximale Immissions-Werte  
VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 4: Analysen- und Messverfahren I  
VDI-Handbuch Biotechnologie