

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