

# DIN EN ISO 23861:2023-02 (D)

Luft am Arbeitsplatz - Als Mischung aus luftgetragenen Partikeln und Dampf vorliegender chemischer Arbeitsstoff - Anforderungen an die Bewertung von Messverfahren mit Sammlern (ISO 23861:2022); Deutsche Fassung EN ISO 23861:2022

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	8
Vorwort.....	9
Einleitung.....	10
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen.....	11
3 Begriffe.....	11
4 Symbole und Abkürzungen.....	12
5 Sammlertypen.....	13
6 Anforderungen.....	13
6.1 Allgemeines.....	13
6.2 Anforderungen an den Sammler.....	13
6.2.1 Allgemeines.....	13
6.2.2 Strömungswiderstand und Stabilität des Luftstroms.....	13
6.2.3 Verbindungsteile.....	14
6.2.4 Pumpen.....	14
6.3 Anforderungen an das Messverfahren.....	14
6.3.1 Anforderungen an die Probenahme.....	14
6.3.2 Anforderungen an das Analyseverfahren.....	15
6.3.3 Erweiterte Messunsicherheit.....	16
6.3.4 Beschreibung des Verfahrens.....	16
7 Allgemeine Prüfbedingungen.....	16
7.1 Reagenzien.....	16
7.2 Prüfeinrichtung.....	16
8 Prüfverfahren.....	17
8.1 Dotierungsverfahren.....	17
8.1.1 Allgemeines.....	17
8.1.2 Absetzen des Analyten auf dem ersten Sammelsubstrat.....	17
8.1.3 Absetzen des Analyten auf anderen Sammelsubstraten eines Typ-A-Sammlers.....	17
8.1.4 Übertragung des Analyten.....	18
8.2 Bewertung von Messverfahren.....	19
8.2.1 Allgemeines.....	19
8.2.2 Lagerung nach der Probenahme.....	19
8.3 Messunsicherheit.....	20
8.3.1 Berechnung der kombinierten Standardunsicherheit.....	20
8.3.2 Berechnung der erweiterten Messunsicherheit.....	20
9 Prüfbericht.....	20
Anhang A (informativ) Physikalisches Verhalten einer Mischung aus luftgetragenen Partikeln und Dampf.....	22
A.1 Herstellung einer Mischung aus luftgetragenen Partikeln und Dampf.....	22

A.2	Theoretische Bestimmung des semi-volatilen Verhaltens eines chemischen Arbeitsstoffs ....	22
A.3	Experimentelle Bestimmung des semi-volatilen Verhaltens eines chemischen Arbeitsstoffs.....	23
A.3.1	Allgemeines.....	23
A.3.2	Probenverteilung zwischen dem Sammelsubstrat für luftgetragene Partikel und dem Sammelsubstrat für Dampf.....	24
<b>Anhang B (informativ) Mögliche Verfahrensweisen zur Probenahme von Mischungen aus luftgetragenen Partikeln und Dampf.....</b>		
B.1	Allgemeines.....	26
B.2	Filter mit einem pumpenbetriebenen Sammelröhrchen.....	26
B.2.1	Allgemeines.....	26
B.2.2	Durchfluss bei der Probenahme.....	27
B.3	Mit Reagens imprägniertes Probenahmesystem (Trägermaterial) .....	27
B.4	Impinger.....	27
B.5	Denuder.....	28
B.6	Transport und Lagerung.....	28
<b>Anhang C (informativ) Abschätzung der Messunsicherheit .....</b>		
C.1	Unsicherheitskomponenten .....	29
C.1.1	Allgemeines.....	29
C.1.2	Probeluftvolumen und Probenahmewirkungsgrad.....	29
C.1.3	Lagerung der Probe .....	29
C.1.4	Einflüsse von Temperatur und Luftfeuchte.....	29
C.1.5	Analyse .....	30
C.2	Berechnung der kombinierten Standardunsicherheit.....	30
C.2.1	Getrennt analysierte Proben .....	30
C.2.2	Gleiche Probenahmeverolumina für luftgetragene Partikel und Dampf.....	30
Literaturhinweise.....		32

## Bilder

Bild A.1	— Sättigungsdampfdruck in Abhängigkeit vom Siedepunkt von 254 in der Metropol-Datenbank registrierten Verbindungen (siehe Literaturhinweis [8]).....	23
----------	--	----

## Tabellen

Tabelle 1	— Dotierungs- und Übertragungsbedingungen in Abhängigkeit von den erforderlichen Prüfungen und dem Extraktionsmodus .....	19
Tabelle A.1	— Für die Berechnung der Masse des Analyten benötigte Konzentration und Zeit.....	24