

DIN 33897-4

DIN

ICS 13.040.30

**Arbeitsplatzatmosphäre –
Routineverfahren zur Bestimmung des Staubungsverhaltens von
Schüttgütern –
Teil 4: Wiederholter Fall im Querstrom**

Workplaces atmospheres –

Routine methods for the determination of dustiness of bulk materials –

Part 4: Repeated drop in the cross-flow

Atmosphères des lieux de travail –

Procédures de routines pour la détermination de l'empoussièrement dû aux matériaux en vrac –

Partie 4: Chute répétée dans le flux transversal

Gesamtumfang 12 Seiten

Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Kurzbeschreibung	5
5 Geräte	5
5.1 Messvorrichtung	5
5.1.1 Allgemeines	5
5.1.2 Rotierende Trommel	6
5.1.3 Grobabscheider	6
5.1.4 Probenahmesysteme mit Filter	6
5.1.5 Steuereinheit	6
5.2 Waage	7
5.3 Analysenwaage	7
5.4 Thermometer, Hygrometer, Barometer	7
6 Durchführung	7
6.1 Probe	7
6.2 Probenvorbereitung	7
6.3 Messung	8
7 Auswertung	8
8 Prüfbericht	9
Anhang A (informativ) Beispiel eines Prüfprotokolls	10
Anhang B (informativ) Typische Staubungskenngrößen und relative Standardabweichung des Verfahrens	11
Literaturhinweise	12

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitskreis „Staub“ (NA 095-03-01-01 AK) des Arbeitsausschusses „Messstrategien und Anforderungen an Messverfahren“ des Normenausschusses Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG) im DIN erarbeitet.

DIN 33897 *Arbeitsplatzatmosphäre — Routineverfahren zur Bestimmung des Staubungsverhaltens von Schüttgütern* besteht aus:

- *Teil 1: Grundlagen*
- *Teil 3: Verstaubung in ruhender Luft*
- *Teil 4: Wiederholter Fall im Querstrom*

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Routineverfahren zur Bestimmung des Staubungsverhaltens¹⁾ fest, das auf dem Prinzip wiederholter Fallvorgänge im Querstrom einer rotierenden Trommel basiert.

Das beschriebene Verfahren simuliert durch kontinuierliche Bewegung in einer rotierenden Trommel Staubeinstellungsvorgänge, bei denen es sich sowohl um kontinuierliche Fallvorgänge als auch um Abriebvorgänge handelt, wie sie beim Handhaben (z. B. Entleerung von Säcken, manuelles Ab- oder Umfüllen oder Förderung/Transport) von pulverförmigen oder granulierten Schüttgütern auftreten und bei denen eine Staubleisetzung während des Fallens, durch Aufwirbelung beim Auftreffen und/oder durch mechanischen Abrieb der Partikel erfolgt.

Das Verfahren liefert Kenngrößen für das Staubungsverhalten von Schüttgütern für die einatembare und alveolengängige Staubfraktion nach DIN EN 481.

Das Verfahren kann im Routinebetrieb zur Bestimmung des Staubungsverhaltens aller pulverförmigen oder granulierten Stoffe angewendet werden mit Ausnahme solcher pulverförmiger Stoffe, die durch kontinuierliche Bewegung in einer rotierenden Trommel ohne weitere Zugabe von Hilfsmitteln zur Granulatbildung oder Verfilzung neigen.

An den gesammelten Staubfraktionen können weitere analytische oder physikalische Bestimmungen durchgeführt werden.

Dieses Dokument gilt nicht für Messungen des Staubungsverhaltens von Schüttgütern, die für Referenzzwecke durchzuführen sind. Siehe hierzu DIN EN 15051.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 33897-1, *Arbeitsplatzatmosphäre — Routineverfahren zur Bestimmung des Staubungsverhaltens von Schüttgütern — Teil 1: Grundlagen*

DIN 55992-1, *Bestimmung einer Maßzahl für die Staubentwicklung von Pigmenten und Füllstoffen — Teil 1: Rotationsverfahren*

DIN EN 481, *Arbeitsplatzatmosphäre — Festlegung der Teilchengrößenverteilung zur Messung luftgetragener Partikel*

DIN EN 12919, *Arbeitsplatzatmosphäre — Pumpen für die Probenahme von chemischen Stoffen mit einem Volumendurchfluss über 5 l/min — Anforderungen und Prüfverfahren*

DIN EN 15051, *Arbeitsplatzatmosphäre — Messung des Staubungsverhaltens von Schüttgütern — Anforderungen und Referenzprüfverfahren*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN 33897-1, DIN EN 15051 und die folgenden Begriffe.

3.1

Staubungskenngröße (für alveolengängigen Staub in rotierender Trommel)

$S_{A,rT}$

Quotient aus der auf dem jeweiligen Filter gesammelten Masse an alveolengängigem Staub (A-Staub) in Milligramm und der Probemasse in Kilogramm

1) Staubentwickungsverhalten nach DIN 55992-1.