



Prüfbericht

zum Projekt:

xx/xx/xx

Glasfaserwolle

Untersuchung:

Bestimmung des Feinstaub-Gehaltes

1. Feinstaub nach DIN 53 482 P 8 u. DIN 53 811

1.1 Definitionen

Die größten atembaren Teilchen werden im Nasen-Rachenraum abgeschieden; kleinere Teilchen (unterhalb 25 µm a.D.) gelangen in den Tracheo-Bronchialbaum und werden dort abgeschieden. Die feinsten Teilchen (< 10 µm a.D.) können bis in den Alveolarbereich gelangen und dort abgeschieden werden. Bei faserförmigen Teilchen der Dichte von Mineralien ist dies möglich für geometrische Faserdurchmesser < 3 µm und Faserlängen bis etwa 100 µm. Damit kann bei der Messung und Beurteilung von Staubkonzentrationen von einheitlichen Maßstäben ausgegangen werden.

Unter Feinstaub wird der alveolengängige Staub verstanden. Dieser umfasst ein Staubkollektiv, das ein Abscheidesystem passiert, das in seiner Wirkung der theoretischen Trennfunktion eines Sedimentationsabscheiders entspricht, der Teilchen mit einem aerodynamischen Durchmesser von 5 µm zu 50% abscheidet (Johannesburger Konvention 1959). Der Durchlassgrad eines solchen Vorabscheiders beträgt für Staubteilchen der Dichte 1 (1,0 g/cm³) mit einem aerodynamischen Durchmesser von

1,5 µm 95%

3,5 µm 75%

5,0 µm 50%

7,1 µm 0%.

Faserförmige Teilchen mit Längen bis zu etwa 100 µm können in den Alveolarbereich gelangen. Voraussetzung ist, das der geometrische Faserdurchmesser unter 3 µm liegt und die Dichte der Fasern derjenigen von Mineralien entspricht. Dieser alveolengängige Anteil des Gesamtstaubgehaltes wird für die baubiologische Beurteilung erfasst. Ein staubhaltiges Produkt, das dem visuellen Eindruck nach sehr staubhaltig erscheint, muss deswegen noch lange keinen **alveolengängigen Feinstaub** obiger Definition enthalten.

Die in diesem Prüfumfang enthaltenen Produkte wiesen sowohl den größer dimensionierten Staub auf als auch den alveolengängigen Feinstaub obiger Dimension, auf den sich auch der MAK - Wert bezieht. Die Mengen lagen nahe dem Grenzbereich der gesicherten Auswertung $< 0,5 \text{ mg/m}^3$. Als allgemeiner Staubgrenzwert (frühere Bezeichnung: "Inertstaub") gilt seit 1992 eine Feinstaubkonzentration von:

6 mg / m³

Dieser Wert gilt für die allgemeine Beeinträchtigung der Funktion der Atmungsorgane infolge einer allgemeinen Staubwirkung. Auch bei Einhaltung des Allgemeinen Staubgrenzwertes ist mit einer Gesundheitsgefährdung nur dann nicht zu rechnen, wenn sichergestellt ist, dass keine mutagene, krebserzeugende fibrogene, toxische oder allergisierende Wirkungen des Staubes zu erwarten sind.

Diese Voraussetzungen wurden bisher nur für die Feinstaub - MAK - Werte von Aluminium und seinen Oxiden, Graphit (Quarzgehalt $< 1\%$), Eisenoxiden, Magnesiumoxid und Titanoxid festgestellt. In allen übrigen Fällen sind deshalb stoffspezifische MAK - oder TRK - Werte neben dem allgemeinen Staubgrenzwert anzuwenden.

1.2 Prüfung

Die Probe **Glasfaserwolle** wurde zwischen Filterschichten gemessen. Die Außenkanten wurden versiegelt. Der Ansaug-Luftstrom wurde mit 1,25 m/s konstant gehalten. Die Meßdauer betrug 4 Stunden je Material im Quickfittgerät. Die Feinfilterschicht zeigte unter dem Mikroskop nur größere Partikel. Die Anteile der alveolengängigen Stäube lagen mit

3,3 mg/m³

nahe der statistisch gesicherten Nachweisgrenze.

1.3 Bewertung

Die Probe **Glasfaserwolle** wies keine relevanten Anteile von alveolengängigem Feinstaub auf. Der Wert lag nahe der statistisch gesicherten Nachweisgrenze. Es ist somit nicht zu erwarten, dass die Probe zur Belastung der Wohnraumlufte durch Abgabe von Feinstäuben beiträgt.

R. Wagemann

