

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Emissionsminderung
Herstellung und Verarbeitung von
faserhaltigen Materialien
Faserzementprodukte
Emission control
Production and processing of fibrous materials
Fibrous cement products

VDI 3469
Blatt 2 / Part 2

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 standard has been subject to public scrutiny after announcement in the Bundesanzeiger (Federal Gazette).
The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*

Inhalt	Seite
Vorbemerkung	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweise	3
3 Technologie	3
3.1 Rohstoffe	5
3.2 Zusammensetzungen	7
3.3 Herstellungsverfahren	7
4 Technische Möglichkeiten zur Minderung der Emissionen	11
4.1 Lager und Aufbereitung	12
4.2 Bearbeitung im Herstellerwerk und auf der Baustelle	13
4.3 Instandhaltungs-, Sanierungs- und Abrissarbeiten	14
5 Abfallverwertung, Abfallentsorgung und Deponierung von Faserzementprodukten	14
5.1 Abfallschlüssel	14
5.2 Erkennen von asbestfreiem Faserzement	15
5.3 Abfallverwertung	15
5.4 Deponierung von Faserzement/ Zuordnungskriterien	16
5.5 Produktionsabfälle	16
Schrifttum	17

Contents	Page
Preliminary note	2
Introduction	2
1 Scope	2
2 Normative references	3
3 Technology	3
3.1 Raw materials	5
3.2 Composition	7
3.3 Production process	7
4 Technical options for emission reduction	11
4.1 Storage and processing	12
4.2 Processing in the production plant and on the construction site	13
4.3 Maintenance, refurbishment, and demolition work	14
5 Waste recycling, disposal, and landfill for fibre cement products	14
5.1 Waste code	14
5.2 Identification of asbestos-free fibre cement	15
5.3 Waste recycling	15
5.4 Fibre cement landfill/classification criteria for landfill sites	16
5.5 Production waste	16
Bibliography	17

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

VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 3: Emissionsminderung II

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi.de/richtlinien), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter www.vdi.de/3469.

Einleitung

Die Richtlinienreihe VDI 3469 umfasst die Herstellung und Verarbeitung von faserhaltigen Materialien. Dabei werden insbesondere die Emissionen faserförmiger Stäube behandelt. Weitere mit der Herstellung und Verarbeitung von faserhaltigen Materialien verbundenen Emissionen werden im Einzelfall in der Richtlinienreihe behandelt. Es wird auf die Herstellung und Verarbeitung von faserhaltigen Materialien verschiedener industrieller und gewerblicher Bereiche eingegangen. Die Richtlinienreihe im Überblick:

Blatt 1 Faserförmige Stäube; Grundlagen, Überblick

Blatt 2 Faserzementprodukte

Blatt 3 Textilien aus organischen und anorganischen Fasern

Blatt 4 Reibbeläge

Blatt 5 Hochtemperaturwollen

Blatt 6 Mineralwollgedämmstoffe

Blatt 7 Packungen

Blatt 8 Flachdichtungen auf Faserbasis

Die vorliegende Richtlinie VDI 3469 Blatt 2 behandelt die Herstellung und Verarbeitung von Faserzementprodukten.

1 Anwendungsbereich

Die Richtlinie VDI 3469 Blatt 2 umfasst die Herstellung und Verarbeitung von Faserzement **Typ NT** (asbestfreie Technologie) aus künstlich hergestellten und natürlichen organischen Fasern und gilt nur in Zusammenhang mit der Richtlinie VDI 3469 Blatt 1.

Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions (www.vdi.de/richtlinien) specified in the VDI Notices.

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this standard.

A catalogue of all available parts of this series of standards can be accessed on the Internet at www.vdi.de/3469.

Introduction

The series of standards VDI 3469 concerns the production and processing of fibrous materials. The main focus is on emissions of fibrous dusts. Individual cases of other emissions associated with the production and processing of fibrous materials are also covered in the series of standards. Production and processing of fibrous materials from different industrial and technical sectors is entered into. Overview of the series of standards:

Part 1 Fibrous dusts; Fundamentals, overview

Part 2 Fibrous cement products

Part 3 Textiles made of organic and inorganic fibres

Part 4 Friction linings

Part 5 High-temperature insulation wools

Part 6 Mineral wool insulating materials

Part 7 Packings

Part 8 Fibrous flat gaskets

The current standard VDI 3469 Part 2 covers the production and processing of fibre cement products.

1 Scope

Standard VDI 3469 Part 2 covers the production and processing of **Type NT** fibre cement (asbestos-free technology) made from synthetically produced and natural organic fibres and is valid only in conjunction with standard VDI 3469 Part 1.

Im Gegensatz zur Ausgabe VDI 3469 Blatt 2: 1999-02 beinhaltet diese Richtlinie keine Hinweise mehr auf Asbestzementprodukte. Denn nach den EU-Richtlinien 76/769/EWG, 1999/77/EG und 2003/18/EG über gefährliche Stoffe und Zubereitungen gilt seit dem 01. Januar 2005 ein europaweites Verbot für asbesthaltige Gefahrstoffe. In der Bundesrepublik Deutschland wurde bereits 1984 ein freiwilliges Branchenabkommen zwischen dem Wirtschaftsverband Asbestzement (heute Verband der Faserzementindustrie e.V.) und der Bundesregierung zum vollständigen Ersatz von Asbest in Hochbauprodukten geschlossen (Phasing-out-Vereinbarung). In Erfüllung des Abkommens sind die Hochbauprodukte bereits Ende 1991 und die Tiefbauprodukte Ende 1993 in der Bundesrepublik Deutschland asbestfrei [1].

Für Abbruch-, Sanierungs- und Instandsetzungsarbeiten von Asbestzementprodukten des Hoch- und Tiefbaus sei auf die einschlägigen Richtlinien, insbesondere auf die TRGS 519, verwiesen.

2 Normative Verweise

Das folgende zitierte Dokument ist für die Anwendung dieser Richtlinie erforderlich:

VDI 3469 Blatt 1:2016-09 Emissionsminderung; Herstellung und Verarbeitung von faserhaltigen Materialien; Faserförmige Stäube; Grundlagen, Überblick

In contrast to version VDI 3469 Part 2:1999-02, this standard no longer contains any references to asbestos cement products. This is because a Europe-wide ban on hazardous materials containing asbestos came into force on 01 January 2005 in accordance EU Directives 76/769/EEC, 1999/77/EC, and 2003/18/EC concerning hazardous materials and preparations. A voluntary agreement between the Wirtschaftsverband Asbestzement (Trade Association for Asbestos Cement) which is now the Verband der Faserzementindustrie e.V. (Association of the fibre cement Industry) and the Federal German Government for complete replacement of asbestos in building products was concluded in Germany as early on as in 1984 (phasing-out commitment). In compliance with this agreement, building products in the Federal Republic of Germany have been free of asbestos since the end of 1991 and underground engineering products since the end of 1993 [1].

For demolition, refurbishment, and repair work involving asbestos cement products in building and underground engineering, please refer to the relevant standards, in particular to TRGS 519.

2 Normative references

The following referenced document is indispensable for the application of this standard:

VDI 3469 Part 1:2016-09 Emission control; Production and processing of fibrous materials; Fibrous dusts; Fundamentals, overview