

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Emissionsminderung
Anlagen zur Herstellung von Asphaltmischgut
(Asphaltmischanlagen)

VDI 2283

Emission control
Preparation plants for asphalt mixture
(asphalt-mixing plants)

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Der Entwurf dieser Richtlinie wurde mit Ankündigung im Bundesanzeiger einem öffentlichen Einspruchsverfahren unterworfen.

The draft of this standard has been subject to public scrutiny after announcement in the Bundesanzeiger (Federal Gazette).

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

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 Begriffe.....	3
3 Gesetzlicher Rahmen.....	6
4 Technologie.....	8
4.1 Allgemeines.....	8
4.2 Asphaltherstellung.....	16
4.3 Emissionsquellen, -komponenten und -messdaten.....	37
4.4 Emissionen aus der Warmlagerung von Bitumen.....	56
5 Möglichkeiten zur Vermeidung oder Minderung von Emissionen.....	57
5.1 Minderung staubförmiger Emissionen.....	57
5.2 Minderung gasförmiger Emissionen.....	59
5.3 Minderung von Geruchsstoffemissionen.....	62
5.4 Minderung der Geräuschemissionen.....	63
5.5 Ableitung der Abgase.....	64
6 Emissionswerte.....	64
7 Messtechnische Anleitung.....	64
7.1 Allgemeines.....	64
7.2 Messplanung.....	67
7.3 Messstrecken und Messplätze für Messungen an einer Asphaltmischanlage.....	69
7.4 Bezugsgrößen.....	69
7.5 Messverfahren.....	70
7.6 Anzahl der Probenahmen bei Einzelmessung.....	70
7.7 Kontinuierliche Messungen zur Überwachung der Emissionen.....	72
7.8 Messung der Geruchsstoffemissionen.....	74
7.9 Beurteilung der Emissionen von Nebeneinrichtungen.....	74
8 Abfälle, Abwasser, Restwärme.....	76
8.1 Abfälle.....	76
8.2 Abwasser.....	79
8.3 Restwärme.....	79
Schrifttum.....	80

Contents	Page
Preliminary note.....	2
Introduction.....	2
1 Scope.....	2
2 Terms and definitions.....	3
3 Legal framework.....	6
4 Technology.....	8
4.1 General.....	8
4.2 Asphalt production.....	16
4.3 Emission sources, components and measurement data.....	37
4.4 Emissions from the hot storage of Bitumen.....	56
5 Options for avoiding or reducing emissions.....	57
5.1 Reduction of dust emissions.....	57
5.2 Reduction of gaseous emissions.....	59
5.3 Reduction of odour emissions.....	62
5.4 Reduction of noise emissions.....	63
5.5 Exhaust gas discharge.....	64
6 Emission values.....	64
7 Metrological instruction.....	64
7.1 General.....	64
7.2 Measurement planning.....	67
7.3 Measuring sections and measuring stations for measurements at an asphalt-mixing plant.....	69
7.4 Reference values.....	69
7.5 Measurement method.....	70
7.6 Number of samplings for single measurement.....	70
7.7 Continuous measurements to monitor emissions.....	72
7.8 Measurement of odour emissions.....	74
7.9 Assessment of emissions from ancillary equipment.....	74
8 Waste, wastewater, residual heat.....	76
8.1 Waste.....	76
8.2 Wastewater.....	79
8.3 Residual heat.....	79
Bibliography.....	80

VDI/DIN-Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) – Normenausschuss
Fachbereich Umweltschutztechnik

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.

Weitere aktuelle Informationen sind im Internet aufrufbar unter www.vdi.de/2283.

Einleitung

Asphalt wird als wichtiger Baustoff im Verkehrswegebau, Hochbau sowie im Wasser- und Deponiebau eingesetzt. Hierfür werden in Deutschland derzeit jährlich rund 40 Mio. t Asphaltmischgut produziert. Diese Produktion findet in ca. 550 fast ausschließlich stationär betriebenen Asphaltmischanlagen statt.

Nicht zuletzt aufgrund des bundesweit anhaltenden Trends vom Neubau von Verkehrsflächen hin zu deren Ausbau und Erhaltung, hat die Menge an produziertem Asphaltmischgut in den letzten Jahren kontinuierlich abgenommen. Gleichzeitig ergibt sich hieraus jedoch ein erhöhter Anfall an Ausbauasphalt, der im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) möglichst im gleichen Produkt wie dem Ausgangsprodukt wiederverwendet werden soll, was sich in einer geänderten Betriebsweise und Anlagentechnik niederschlägt.

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie gilt für Neuanlagen (§ 4 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)) und bei wesentlichen Änderungen bestehender Anlagen für die geänderten Teile (§ 16 BImSchG) zur Herstellung von Asphaltmischgut (Asphaltmischanlagen). Sie umfasst alle Prozessstufen von der Lagerung der Einsatzstoffe (Gesteinskörnungen, Ausbauasphalt, Bindemittel, Brennstoffe, Zusätze), über das Aufbereiten und Wiederverwenden (Recycling) von Ausbauasphalt bis hin zur Verladung des fertigen Asphaltmischguts.

Sie beschreibt in Abschnitt 4.2.8 Anforderungen an eine Wiederverwertung von teer-/pechhaltigen Straßenausbaustoffen (Steinkohlenteerpech mit Gesteinskörnungen).

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.

Further current information is available on the internet at www.vdi.de/2283.

Introduction

Asphalt is used as an important building material in traffic route construction, building construction and in hydraulic engineering and landfill construction. Currently, around 40 million tons of asphalt mixture are produced annually for this purpose in Germany. This production takes place in approx. 550 almost exclusively stationary asphalt-mixing plants.

Not least due to the continuing nationwide trend from the construction of new traffic areas to their expansion and maintenance, the amount of asphalt mix produced has continuously decreased in recent years. At the same time, however, this has resulted in an increased amount of site-won asphalt, which shall be reused as far as possible in the same product as the original product in accordance with the Closed Cycle Management Act (KrWG), which is reflected in a change in operating methods and plant technology.

1 Scope

This standard applies to new plants (§ 4 Federal Immission Control Act (BImSchG)) and, in the case of significant modifications to existing plants, to the modified parts (§ 16 BImSchG) for the production of asphalt mixture (asphalt-mixing plants). It covers all process stages from the storage of input materials (aggregates, site-won asphalt, binders, fuels, additives), to the preparation and reuse (recycling) of site-won asphalt, to the loading of the finished asphalt mix.

It describes in Section 4.2.8 requirements for recycling of road construction materials containing tar/pitch (coal tar pitch with aggregates).

Anmerkung: Die stoffliche Verwertung von teer-/pechhaltigen Straßenausbaustoffen wird durch den erneuten Eintrag der Schadstoffe in den Baukörper kritisch gesehen. Die Anwendung ist rückläufig. Stattdessen wird die thermische Verwertung (Verbrennung) oder die Verwendung im Deponiewegebau favorisiert.

Diese Richtlinie gilt nicht für Anlagen, die eine ungebundene Form der Wiederverwertung von Ausbauphosphat zum Ziel haben (vergleichbar Bauschuttzubereitungsanlagen).

Wichtiger Hinweis

Alle Volumenangaben für Gase in dieser Richtlinie beziehen sich auf den Normzustand (273,15 K, 1013 hPa) nach Abzug des Wasserdampfanteils. Auf Ausnahmen wird hingewiesen.

Note: The recycling of tar/pitch-containing road paving materials is viewed critically due to the re-introduction of pollutants into the building structure. Their use is declining. Instead, thermal recycling (incineration) or use in landfill road construction is favoured.

This standard does not apply to plants that aim to recycle site-won asphalt in an unbound form (comparable to construction waste processing plants).

Important remark

All volume data for gases in this standard refer to the standard state (273,15 K, 1013 hPa) after deduction of the water vapour content. Exceptions are indicated.