

MINISTERIALBLATT

FÜR DAS LAND NORDRHEIN-WESTFALEN

Ausgabe A

22. Jahrgang

Ausgegeben zu Düsseldorf am 30. September 1969

Nummer 143

Inhalt

I.

Veröffentlichungen, die in die Sammlung des bereinigten Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen (SMBL. NW.) aufgenommen werden.

Glied.-Nr.	Datum	Titel	Seite
7129	29. 8. 1969	RdErl. d. Arbeits- und Sozialministers Auswurfbegrenzung bei Trockenöfen	1619

I.

7129

Auswurfbegrenzung bei Trockenöfen

RdErl. d. Arbeits- und Sozialministers v. 29. 8. 1969 —
III B 4 — 8800,4 (III Nr. 29:69)

Am 1. Juni 1969 ist die Siebente Verordnung zur Durchführung des Immissionsschutzgesetzes (Auswurfbegrenzung bei Trockenöfen) vom 1. Oktober 1968 (GV. NW. S. 230 / SGV. NW. 7129) in Kraft getreten. Zur Durchführung der Verordnung wird auf folgendes hingewiesen:

1 Zu § 1:

1.1 Die Verordnung erfaßt Trockenöfen, die insbesondere in der Automobilindustrie, Feinstblechverpackungsindustrie, Elektro- und Elektroisolierindustrie, Kunststoffindustrie, Mineralfaserindustrie, Möbelindustrie, Maschinen- und Apparatebauindustrie (Herstellung von Korrosionsschutzüberzügen) verwendet werden. Nicht erfaßt durch die Verordnung werden Anlagen, welche dem Trockenprozeß verfahrenstechnisch vorgeschaltet sind, z. B. Farbspritz- und Tauchanlagen. Die Verordnung gilt ferner nicht für den Betrieb von Trockenöfen, die zur Kerntrocknung in der Gießereiindustrie sowie bei der Herstellung von Schleifscheiben- oder Bremsbelägen benutzt werden, weil hierbei körnige Rohstoffe verarbeitet werden, die in ihrer Oberflächenbeschaffenheit den in der Verordnung beispielhaft aufgezählten Materialien weder entsprechen noch ähnlich sind.

1.2 Für die Beurteilung der Verdunstungsleistung eines Trockenofens ist die maschinentechnisch mögliche und nicht die jeweils tatsächlich in Anspruch genommene Leistung maßgebend. In der Regel läßt sich die Verdunstungsleistung des Trockenofens aus der höchstzulässigen Lösemittelmenge je Ofenfüllung und der Verdampfungszeit errechnen. Die Lösemittelmenge ist dem nach der Unfallverhütungsvorschrift „Lacktrockenöfen“ (VBG 24) vorgeschriebenen Leistungsschild zu entnehmen; die Verdampfungszeit kann nach dem im Anhang zur Unfallverhütungsvorschrift beschriebenen Verfahren festgestellt werden. Eine Übersicht der Lösemittel, die in den in Nummer 1.1 genannten Industriezweigen hauptsächlich verwendet werden, enthält die VDI-Richtlinie 2280 — April 1969 —.

1.3 Soweit eine Trocknung von Lacken oder Kunststoffen außerhalb eines Trockenofens, z. B. in einem besonders beheizten Fabrikraum erfolgt, findet die Verordnung keine Anwendung (vgl. Abs. 3 Buchstabe a).

1.4 Schichtpreßstoffe sind Stoffe, die für elektrotechnische (z. B. Isolierstoffe) oder dekorative Zwecke (z. B. Ultrapas, Resopal) verwendet werden.

2 Zu § 2:

2.1 Als Auswurfbegrenzung ist ein Wert von 300 mg Kohlenstoff (C) pro Nm³ unverdünntes Abgas vorgeschrieben; bedingt durch die Standardabweichung des Meßverfahrens, die nach der Anlage zur Verordnung bis zum Betrage von 20 % zugunsten des

Betreibers zu berücksichtigen ist, ist die Anlage auch noch bei einer Emission bis zu 375 mg C/Nm³ nicht zu beanstanden. Die vorgeschriebene Auswurfbegrenzung läßt sich nach dem heutigen Stand der Technik in erster Linie durch katalytische oder thermische Nachverbrennung sowie bei Abgasen mit hohem Aerosolanteil durch Verwendung eines Drucksprungsabscheiders erreichen.

- 2.2 Die Einhaltung der vorgeschriebenen Auswurfbegrenzung durch katalytische Abgasreinigung kann — insbesondere in der Feinstblechverpackungsindustrie — Schwierigkeiten bereiten, wenn das zu reinigende Abgas infolge Verwendung von Polymerisationsbeschleunigern in Lacken bestimmte Mengen an Katalysatorgiften (z. B. Phosphorverbindungen) enthält. In solchen Fällen ist den Betreibern der Anlage anheim zu stellen, eine Ausnahme nach § 3 Abs. 4 Immissionsschutzgesetz zu beantragen.

Die Prüfung des Antrages hat sich u. a. darauf zu erstrecken, ob der Antragsteller alle nach dem Stand der Technik bestehenden Möglichkeiten, z. B. Änderung der Lackzusammensetzung, Anwendung anderer Abgasreinigungsverfahren, zur Einhaltung der vorgeschriebenen Auswurfbegrenzung ausgeschöpft hat. Die Behörde hat, um eine einheitliche Beurteilung der Anträge in technischer Hinsicht sicherzustellen, zu den Anträgen die Landesanstalt für Immissions- und Bodennutzungsschutz zu hören.

3 Zu § 3:

- 3.1 Um die Einhaltung der Vorschrift des Absatzes 1 Satz 2 zu gewährleisten, sollen die zuständigen Behörden bei der Überwachung der Anlagen darauf achten, daß ausreichende Zugverhältnisse für die Ableitung der Abgase geschaffen worden sind.
- 3.2 Aufenthaltsräume sind Räume, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind oder nach Lage und Größe für diesen Zweck benutzt werden können.

4 Zu § 4:

- 4.1 Eine Inbetriebnahme liegt nicht vor, solange die Anlage nur probeweise betrieben wird.

Unter dem Begriff „wesentliche Veränderung“ fallen alle Maßnahmen an einem Trockenofen, die Einfluß auf eine Erhöhung der Immissionen haben können. Als wesentliche Veränderung kommt z. B. eine Vergrößerung des Gesamtdampftraumes eines Trockenofens in Betracht. Das Auswechseln eines Anlagenteiles gegen ein gleiches ist dagegen nicht als wesentliche Veränderung im Sinne der Verordnung anzusehen; dies gilt auch für die Erneuerung der Katalysatoren.

- 4.2 Messungen sind nach dem in der Anlage zu diesem Runderlaß beschriebenen Verfahren vorzunehmen.

Anträgen auf Zulassung eines anderen Meßverfahrens ist nur zu entsprechen, wenn durch ein Gutachten der Landesanstalt für Immissions- und Bodennutzungsschutz nachgewiesen wird, daß das Meßverfahren zu gleichwertigen Ergebnissen führt.

- 4.3 **Wiederholungsmessungen** vor Ablauf von 5 Jahren vor der letzten Messung dürfen nicht rein vorsorglich, sondern nur aus besonderem Anlaß angeordnet werden. Ein solcher Anlaß liegt z. B. bei Anwendung der katalytischen oder thermischen Nachverbrennung vor, wenn die Temperaturverhältnisse in der Nachverbrennungskammer eine Verringerung der Wirksamkeit vermuten lassen.

- 4.4 Die für die Durchführung der Messung in Betracht kommenden Stellen werden noch bestimmt werden.

5 Zu § 5:

- 5.1 Bußgeldbescheide sollen im allgemeinen nur bei wiederholten Verstößen gegen die Vorschriften des § 2, § 3, § 4 Absätze 1, 3 oder 4 der Verordnung oder gegen eine Anordnung auf Grund des § 4 Absatz 2 erlassen werden.

- 5.2 Unabhängig von der Möglichkeit, Bußgeld festzusetzen, können die Gebote und Verbote dieser Verordnung durch Ordnungsverfügung durchgesetzt werden. Auf Nummer 1.2 meines RdErl. v. 23. 11. 1962 (SMBL. NW. Nr. 281) wird hingewiesen.

6 Zu § 6:

Wenn in den Abgasen besonders gesundheitsgefährliche oder geruchsintensive Stoffe enthalten sind (vgl. z. B. Klasse V der VDI-Richtlinie 2280), kann der Fall eintreten, daß die Anforderungen nach §§ 2 und 3 nicht ausreichen, um die Nachbarschaft vor Gefahren, erheblichen Nachteilen oder Belästigungen zu schützen. In diesen Fällen sollen weitergehende Anforderungen durch Ordnungsverfügung nach § 4 Immissionsschutzgesetz vorgeschrieben werden.

7 Zu § 7:

Durch diese Vorschrift wird die Ausnahmebefugnis nach § 3 Absatz 4 ImSchG ergänzt, um eine Ausnahmemöglichkeit für Anlagen zu schaffen, die ihrer Nennleistung nach zwar unter den Geltungsbereich der Verordnung fallen, deren tatsächliche Leistung aber relativ gering ist. Ausnahmebewilligungen nach § 7 sind mit Auflagen zu verbinden, die eine Überprüfung der Einhaltung der Ausnahmevoraussetzungen mit einfachen Mitteln gewährleisten. Zu diesem Zweck ist dem Antragsteller der Einbau eines Wochenzeitschreibers und die Führung eines Betriebsbuches über die wöchentlich verarbeitete Lackmenge zur Auflage zu machen.

8 Zu § 8:

Zur Erläuterung des Begriffs der wesentlichen Veränderung wird auf Nummer 4 verwiesen.

Die Aufsichtsbehörde hat den Betreiber einer Anlage, für die die Übergangsfrist gilt, frühzeitig dazu anzuhalten, sich um die Herstellung des den Vorschriften der Verordnung entsprechenden Zustandes zu bemühen, damit der Endtermin keinesfalls überschritten wird. Die Gewährung einer Ausnahme von der Einhaltung der Übergangsfrist nach § 3 Abs. 4 Immissionsschutzgesetz kommt nur unter außergewöhnlichen Umständen in Betracht. Sie können vorliegen, wenn der Einbau der Abgasreinigungsanlage eine räumliche Betriebserweiterung zwingend erforderlich macht.

Bei der Prüfung, ob diese Voraussetzungen vorliegen, ist ein strenger Maßstab anzulegen. Eine Fristverlängerung ist in der Regel auf ein Jahr zu begrenzen.

Anlage

Bestimmung des Gehalts an Kohlenstoff verbrennbarer organisch-chemischer Stoffe in Abgasen von Trockenöfen

1 Grundlage des Meßverfahrens

Aus dem zu untersuchenden Abgas wird über eine Sonde ein Teilstrom abgesaugt und durch ein Adsorptionsröhrchen aus Quarz, das mit Silikagel gefüllt ist, geleitet. Hierbei werden die verbrennbaren organischen Stoffe an der Silikageloberfläche selektiv adsorbiert. Kohlendioxid sowie die Anfangsglieder der Alkane und Alkene (C₁ bis C₄) werden nicht oder nur unvollständig adsorbiert; Derivate dieser Kohlenstoffverbindungen mit funktionellen Gruppen werden vollständig erfaßt.

Die beladenen Adsorptionsröhrchen werden im Sauerstoffstrom desorbiert und zu Kohlendioxid verbrannt, das maßanalytisch bestimmt wird. Das Meßverfahren eignet sich für Bestimmungen im Konzentrationsbereich von 100 bis 3000 mg Kohlenstoff (C)/Nm³.

2 Meßeinrichtung

Zur Probenahme werden benötigt

Ansaugsonde aus Quarzglas mit Schliffverbindung, Adsorptionsröhrchen aus Quarz mit Silikagelfüllung nach den Abmessungen der Abb. 1,

Gasuhr mit Thermometer, Quecksilbermanometer und Saugpumpe (als Ansaugvorrichtung kann auch das Probenahmegerät nach Stratmann verwendet werden, das unabhängig vom Stromnetz zu betreiben ist),

1 Druckflasche mit Stickstoff, Druckminderventil, Schlauchverbindungen aus Polyäthylen.

Zur Probenverarbeitung werden benötigt

- 1 Bunsenbrenner mit Langbrenneraufsatz,
- 1 Bunsenbrenner mit Schwalbenschwanzaufsatz,
- 2 Mantelrohre mit Thermometerstutzen,
- 1 Kontaktrohr aus Quarz mit Platinnetz-Kontakt und mit Silberwolle-Kontakt,
- 1 Frittenwaschflasche G 2 (100 ml),
- 2 Stabthermometer (Meßbereich bis 650 ° C),
- 1 Spezialstativ mit Klammern, Schlauchverbindungen aus Polyäthylen,
- 1 Druckflasche mit Stickstoff, Druckminderventil,
- 1 Druckflasche mit Sauerstoff, Druckminderventil,
- 0,1-normale Bariumhydroxidlösung,
- 0,1-normale Oxalsäurelösung,
- 1 %ige äthanolische Phenolphthaleinlösung,
- 2 Stück 50 ml-Büretten,
- Titriergefäß.

3 Durchführung der Messungen

3.1 Meßplanung

Für die Überprüfung der nach § 2 der Verordnung vorgeschriebenen Auswurfbegrenzung ist die Häufigkeit der Messungen und deren zeitliche Folge so einzurichten, daß die Meßwerte für den Betriebszustand mit maximaler Emission verbrennbarer organisch-chemischer Stoffe repräsentativ sind. Bei Anlagen mit kontinuierlichem Betriebsablauf genügen in der Regel 5 Einzelmessungen. Bei diskontinuierlicher Betriebsweise einer Anlage ist die zeitliche Veränderung der Emission verbrennbarer organisch-chemischer Stoffe festzustellen; diese Messungen sind für mehrere Einsätze zu wiederholen.

3.2 Probenahme

Die Absaugung eines Teilstroms aus dem zu untersuchenden Abgas ist über eine beheizte Sonde unter gleichzeitiger Messung von Volumen, Druck und Temperatur vorzunehmen. Die Beheizung der Sonde kann entfallen, wenn z. B. durch Verwendung kurzer Ansaugrohre dafür gesorgt wird, daß keine Kondensation infolge Abkühlung des Probengases erfolgt. Zur Probenahme wird das Adsorptionsröhrchen nach Nr. 2 mit engporigem Silikagel für die Säulenchromatographie (Macherey, Nagel & Co., Düren, Körnung 0,5 bis 1 mm) gefüllt und im Sauerstoffstrom ausgeglüht. Das Adsorptionsröhrchen soll mit 10 bis 30 mg Kohlenstoff bei einem Gasdurchsatz von 120 bis 180 l/h beladen werden; überschreitet der Wasserdampfgehalt des Probengases 50 mg/Nm³, sind 2 Adsorptionsröhrchen hintereinander zu schalten und der Probenverarbeitung zuzuführen. Es ist in diesem Falle zu beachten, daß die Streuung des Meßverfahrens zunehmen kann. Nach beendeter Probenahme sind die Adsorptionsröhrchen mit 5 Liter Stickstoff bei einem Gasdurchsatz von 1 l/min zu spülen, mit Schliffstopfen dicht zu verschließen und mindestens 6 Stunden zu lagern.

3.3 Probenverarbeitung

Zu Beginn der analytischen Aufarbeitung wird das Adsorptionsröhrchen nochmals mit 5 Liter Stickstoff bei einem Gasdurchsatz von 1 l/min gespült und danach in die Desorptionsapparatur eingesetzt, die nach den Maß- und Materialvorschriften der Abbildung 2 aufzubauen ist. Die Gaswaschflasche G 2 ist mit einer genau abgemessenen überschüssigen Menge eingestellter 0,1-normaler Bariumhydroxidlösung (17,138 g Ba [OH]₂·l) zu beschicken.

Die Apparatur ist 5 Minuten mit Sauerstoff bei einem Gasdurchsatz von 5 bis 8 l/min zu spülen. Dann sind bei ununterbrochener Sauerstoffzufuhr der Platinkontakt auf mittlere Rotglut, der Silberkontakt auf 450 bis 500 ° C und zuletzt das Desorptionsrohr auf 600 ° C aufzuheizen. Die in der Apparatur entstehenden Verbrennungsprodukte werden mit dem Sauerstoffstrom ausgetragen; hierbei werden am Silberkontakt Stoffe gebunden, die eine maßanalytische Bestimmung des Kohlendioxids stören. Das Kohlendioxid wird in der Waschflasche durch Bariumhydroxidlösung absorbiert. Das überschüssige Bariumhydroxid wird nach Beendigung der Desorption mit Oxalsäure gegen Phenolphthalein als Indikator zurücktitriert.

4 Auswertung

4.1 Berechnung der Einzelwerte

Aus der vorgelegten Bariumhydroxidlösung und dem Verbrauch an Oxalsäurelösung ist der Kohlenstoffgehalt der verbrennbaren organischen Stoffe in der Abgasprobe nach der folgenden Gleichung zu berechnen und in Milligramm Kohlenstoff pro Normalkubikmeter anzugeben.

$$C = \frac{(V_{Ba} - V_{Ox}) \cdot K \cdot 1000}{V} \cdot \frac{760 (273 + t)}{273 (b - p_u)}$$

Hierin bedeuten

- C Kohlenstoffgehalt in mg C/Nm³
- V_{Ba} vorgelegtes Volumen 0,1 n Bariumhydroxidlösung (ml)
- V_{Ox} verbrauchtes Volumen 0,1 n Oxalsäurelösung (ml)
- V an der Gasuhr abgelesenes Probenvolumen [l]
- K reziproke Steigung der Eichfunktion
- b Barometerstand (Torr)
- t Temperatur ° C
- p_u Unterdruck (Torr)

4.2 Beurteilung der Meßwerte

Unter Berücksichtigung der nach der Anlage zur Verordnung höchstzulässigen Standardabweichung des Meßverfahrens ist die nach § 2 vorgeschriebene Auswurfbegrenzung eingehalten, wenn keiner der nach Nr. 4.1 berechneten Einzelwerte 375 mg C/Nm³ verdünntes Abgas überschreitet; bei einer doppelten relativen Standardabweichung des Meßverfahrens unter 20 % verringert sich die zulässige Auswurfbegrenzung entsprechend.

4.3 Meßbericht

Über das Ergebnis der Messung ist ein Meßbericht anzufertigen. Er soll mindestens folgende Angaben enthalten:

1. Aufgabenstellung,
2. Auftraggeber,
3. Ort und Zeitpunkt der Messung,
4. Meßgrößen, eingesetzte Meßgeräte, Meßstellen.
5. Meßbedingungen, insbesondere Beschreibung der emittierenden Anlagen mit konstruktiven und verfahrenstechnischen Besonderheiten; ferner die Betriebsbedingungen und Angaben über Art und Menge der eingesetzten Stoffe sowie über den Betriebszustand der Abgasreinigungsanlagen,
6. Meßergebnisse:

grundsätzlich müssen alle die Werte angegeben werden, die dem Fachmann die Möglichkeit geben, den Meßbericht im Ergebnis beurteilen zu können. Die Angabe von einzelnen Meßwerten ist erforderlich.

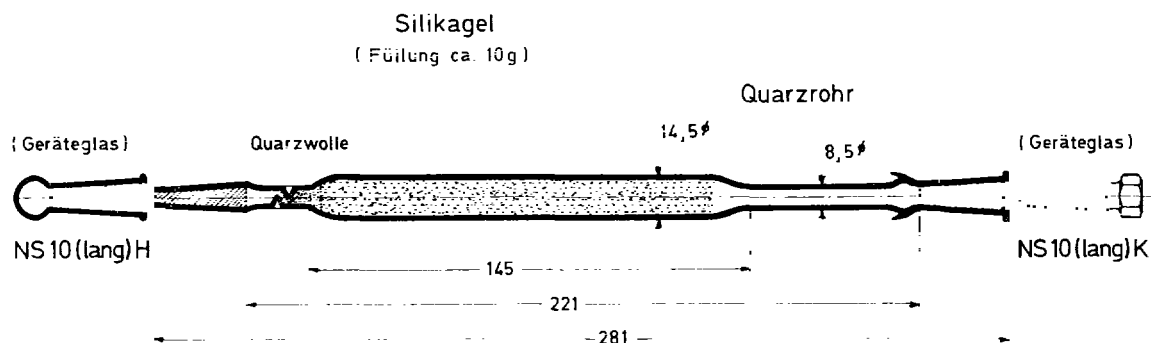


Abb. 1

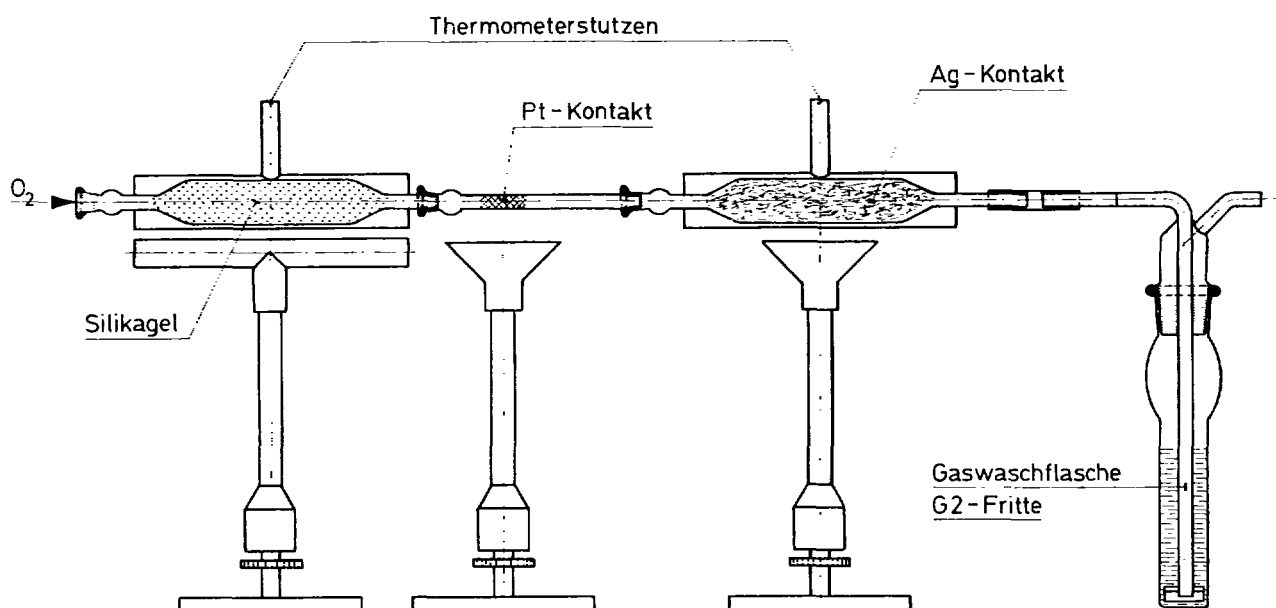
Desorptions- und Verbrennungsapparat

Abb. 2

— MBL NW. 1969 S. 1619.

Einzelpreis dieser Nummer 0,90 DM

Einzellieferungen nur durch den August Bagel Verlag, Düsseldorf, gegen Voreinsendung des Betrages zuzügl. Versandkosten (Einzelheft 0,30 DM) auf das Postscheckkonto Köln 85 16 oder auf das Girokonto 35 415 bei der Westdeutschen Landesbank, Girozentrale Düsseldorf. (Der Verlag bittet, keine Postwertzeichen einzusenden.) Es wird dringend empfohlen, Nachbestellungen des Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen möglichst innerhalb eines Vierteljahres nach Erscheinen der jeweiligen Nummer bei dem August Bagel Verlag, 4 Düsseldorf, Grafenberger Allee 100, vorzunehmen, um späteren Lieferschwierigkeiten vorzubeugen.

Wenn nicht innerhalb von acht Tagen eine Lieferung erfolgt, gilt die Nummer als vergriffen.
Eine besondere Benachrichtigung ergeht nicht.

Herausgegeben von der Landesregierung Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, Elisabethstraße 5. Druck: A. Bagel, Düsseldorf.
Vertrieb: August Bagel Verlag, Düsseldorf. Bezug der Ausgabe A (zweiseitiger Druck) und B (einsseitiger Druck) durch die Post.
Ministerialblätter, in denen nur ein Sachgebiet behandelt ist, werden auch in der Ausgabe B zweiseitig bedruckt geliefert.
Bezugspreis vierteljährlich Ausgabe A 15,80 DM, Ausgabe B 17,— DM.

Die genannten Preise enthalten 5,5 % Mehrwertsteuer.