

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Emissionsminderung
Lagerung und Umschlag von Holzpellets
beim Verbraucher
Anforderungen unter Umwelt-, Gesundheits- und
Sicherheitsaspekten
Emission control
Storage and handling of wood pellets
at the point of end use
Requirements under environment, health, and
safety aspects

VDI 3464
Blatt 1 / Part 1

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

*Der Entwurf dieser Richtlinie wurde mit Ankündigung im Bundesan-
zeiger 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 authori-
tative. No guarantee can be given with respect to the English
translation.*

Inhalt	Seite
Vorbemerkung	3
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweise	6
3 Begriffe	7
4 Emissionen aus Holzpellets	10
4.1 Art der Emissionen	10
4.2 Entstehung der Emissionen	10
4.3 Einflussfaktoren auf die Emissionen	11
5 Maßnahmen und Anforderungen zur Minderung der Emissionen aus Holzpellets	12
5.1 Rohstoffseitige Maßnahmen	12
5.2 Herstellungseitige Maßnahmen	12
5.3 Transport- und umschlagseitige Maßnahmen	13
5.4 Anforderungen an das Pelletlager/Fertiglager	23
5.5 Anforderungen an den Inverkehr- bringer/den Installationsbetrieb (Produktdokumentation und Beratung)	30
6 Anforderungen und Maßnahmen zur Vermeidung von gesundheitsrelevanten CO-Konzentrationen in Pelletlagern und Aufstellräumen von luftdurchlässigen Fertiglager	31
6.1 Grundsätzliche Anforderungen an die Belüftung	31
6.2 Spezielle Anforderungen an die Belüftung in Abhängigkeit vom Lagertyp	33
6.3 Maßnahmen zur Sicherstellung der Anforderungen an die Lagerung	41
6.4 Warnhinweisschilder	43

Contents	Page
Preliminary note	3
Introduction	3
1 Scope	4
2 Normative references	6
3 Terms and definitions	7
4 Emissions from wood pellets	10
4.1 Type of emissions	10
4.2 Origin of emissions	10
4.3 Factors influencing emissions	11
5 Measures and requirements to reduce emissions from wood pellets	12
5.1 Measures on the raw material side	12
5.2 Measures on the manufacturing side	12
5.3 Transport and handling measures	13
5.4 Requirements for the pellet store/ prefabricated storage	23
5.5 Requirements for the distributor/installer (product documentation and advice)	30
6 Requirements and measures to avoid CO concentrations relevant to health in pellet stores and installation rooms of air-permeable prefabricated storages	31
6.1 Basic requirements for ventilation	31
6.2 Special requirements for ventilation depending on storage type	33
6.3 Measures to ensure the requirements for storage	41
6.4 Warning signs	43

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

VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 3: Emissionsminderung II
VDI-Handbuch Architektur
VDI-Handbuch Facility-Management
VDI-Handbuch Wärme-/Heiztechnik

Inhalt	Seite
7 Aspekte des Gesundheitsschutzes	45
7.1 Allgemeine Hinweise über die Wirkung/Toxizität von CO	45
7.2 Anforderungen für den Aufenthalt im Pelletlager und den angrenzenden Räumen (Richtwerte für zulässige CO-Konzentrationen).....	47
8 Sicherheitstechnische Aspekte	52
8.1 Allgemeine Anforderungen.....	52
8.2 Rückbrandsicherungen.....	53
8.3 Anforderungen an den Explosionsschutz.....	55
8.4 Sicherheitstechnische Hinweise im Brandfall	55
9 Lärmschutzaspekte	58
10 CO-Überwachung	58
10.1 Stationäre CO-Überwachung	58
10.2 Mobile Überwachung der CO-Konzentrationen.....	58
Anhang A Überblick über die quantitativen Anforderungen.....	60
Anhang B Individuelle Modellberechnung für eine Pelletlagerbelüftung	62
Anhang C Mindestanforderungen an ein Übergabedokument zur Abnahme des Pelletlagers.....	67
Anhang D Checkliste für Pelletlager und Aufstellraum im Rahmen der Feuerstättenschau	73
Anhang E Beispiel einer Checkliste für die Befüllung eines Holzpelletlagers.....	79
Anhang F Ausführungsbeispiele geeigneter Warnhinweisschilder gemäß Abschnitt 6.3	83
Schrifttum	87

Contents	Page
7 Health protection aspects	45
7.1 General information on the effect/toxicity of CO	45
7.2 Requirements for staying in the pellet store and adjacent rooms (guide values for permissible CO concentrations).....	47
8 Safety aspects	52
8.1 General requirements.....	52
8.2 Backfire prevention systems.....	53
8.3 Explosion protection requirements	55
8.4 Safety instructions in case of fire.....	55
9 Noise protection aspects	58
10 CO monitoring	58
10.1 Stationary CO monitoring.....	58
10.2 Mobile monitoring of CO concentrations.....	58
Annex A Overview of the quantitative requirements	61
Annex B Individual model calculation for a pellet store ventilation system....	62
Annex C Minimum requirements for a handover document for the acceptance of the pellet stores.....	70
Annex D Checklist for pellet store and installation room as part of the fireplace inspection	76
Annex E Example of a checklist for filling a wood pellet store	81
Annex F Examples of suitable warning signs according to Section 6.3.....	85
Bibliography	87