E DIN EN ISO 20024:2019-03 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2019-01-25

Biogene Festbrennstoffe - Sicherer Umgang und Lagerung von Pellets aus biogenen Festbrennstoffen in kommerziellen und industriellen Anwendungen (ISO/DIS 20024:2019); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 20024:2019

Solid biofuels - Safe handling and storage of solid biofuel pellets in commercial and industrial applications (ISO/DIS 20024:2019); German and English version prEN ISO 20024:2019

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 5

Vorwort ... 6

Einleitung ... 7

1 Anwendungsbereich ... 8

2 Normative Verweisungen ... 8

3 Begriffe ... 8
3.1 Allgemeine Begriffe ... 9
3.2 Risikomanagement ... 10
3.3 Lagerung, Handhabung und Betrieb ... 13
3.4 Löschmittel, Löschsysteme und Erkennung ... 16

4 Einführung in die Anwendung dieses Dokuments ... 17
4.1 Allgemeine Informationen ... 17
4.2 Anwendbarkeit dieses Dokuments ... 17

5 Risikomanagement ... 18
5.1 Allgemeines ... 18
5.2 Einführung in den Risikomanagementprozess ... 20
5.2.1 Allgemeines ... 20
5.2.2 Festlegung des Umfangs ... 20
5.2.3 Ermittlung von Gefährdungen ... 20
5.2.4 Risikoeinschätzung ... 21
5.2.5 Risikobewertung ... 21
5.2.6 Risikominderung/-beherrschung ... 21

6 Anforderungen an Planung und (konstruktive) Ausführung ... 23
6.1 Allgemeines ... 23
6.2 Spezifische Risikobetrachtungen hinsichtlich der Handhabung von Pellets aus biogenen Festbrennstoffen ... 23
6.3 Risikobereiche ... 25
6.4 Allgemeine Anforderungen an und Empfehlungen für eine sichere Handhabung ... 26

7 Anforderungen an den sicheren Betrieb und die sichere Wartung ... 27
7.1 Allgemeines ... 27
7.2 Allgemeine Anforderungen an Betrieb, Wartung und Handbücher ... 27
7.3 Dokumentation von Betriebsanweisungen ... 28
7.4 Sicherheit während des Betriebs ... 29
7.4.1 Betrieb ... 29
7.4.2 Einrichtungspflege ... 30
7.4.3 Wartung ... 31
7.4.4 Leitlinien für Besucher/Auftragnehmer ... 32

7.5 Vorplanung von Notfallmaßnahmen 33
7.6 Risiken für das Personal 34

8 Fördersystem und Übergabestellen 34
8.1 Allgemeines 34
8.2 Erkennung 35
8.3 Vorbereitende Maßnahmen 36
8.3.1 Brandschutz 36
8.3.2 Explosionsschutz 37
8.4 Zusätzliche Informationen, Empfehlungen und Anforderungen in Bezug auf Auslegung und Schutz von Fördersystemen 38
8.4.1 Allgemeines 38
8.4.2 Erkennungssysteme 38
8.4.3 Brandschutz 38
8.4.4 Explosionsschutz 39

9 Silos 40
9.1 Allgemeines 40
9.2 Erkennung sowie Überwachung von Temperatur und Gas 40
9.3 Vorbereitende Maßnahmen 41
9.3.1 Brandschutz 41
9.3.2 Explosionsschutz 42
9.4 Zusätzliche Informationen, Empfehlungen und Anforderungen in Bezug auf Auslegung und Schutz von Silos 43
9.4.1 Allgemeines 43
9.4.2 Erkennungssysteme 43
9.4.3 Brandschutzsysteme 43
9.4.4 Explosionsschutz 47

10 Groß(raum)bunker 48
10.1 Allgemeines 48
10.2 Erkennung sowie Überwachung von Temperatur und Gas in Bunkern 49
10.3 Vorbereitende Maßnahmen 49
10.3.1 Brandschutz 49
10.3.2 Explosionsschutz 50
10.4 Zusätzliche Informationen, Empfehlungen und Anforderungen in Bezug auf Auslegung und Schutz von Bunkern 51
10.4.1 Allgemeines 51
10.4.2 Erkennungssysteme 51
10.4.3 Brandschutzsysteme 51
10.4.4 Explosionsschutz 53

11 Lagerhalle 54
11.1 Allgemeines 54
11.2 Erkennung 55
11.3 Vorbereitende Maßnahmen 55
11.3.1 Brandschutz 55
11.3.2 Explosionsschutz 56
11.4 Zusätzliche Informationen, Empfehlungen und Anforderungen in Bezug auf Auslegung und Schutz von Lagerhallen 56
11.4.1 Erkennungssysteme 56
11.4.2 Brandschutz 57
11.4.3 Explosionsschutz 58

Anhang A (informativ) Beschreibung der Lieferkette von Pellets aus biogenen Festbrennstoffen und allgemeine Sicherheitsrichtlinien für Grundoperationen 59

Anhang B (informativ) Selbsterhitzung und Ausgasung 76

Anhang C (informativ) Staub als eine Brand- und Explosionsgefahr sowie Risikominderung 83

Anhang D (informativ) Sicherheitsaspekte und Hinweise zum Umgang mit verschiedenen Notfallsituationen **103**

Anhang E (informativ) Lüftung zur Kühlung von Massengut **121**

Anhang F (informativ) Grundlegende Ausführung von Inertgas-Verteilungssystem und Einlassöffnungen **123**

Anhang G (informativ) Beispiele für die Anordnung von verschiedenen Sensoren und Erkennungssystemen, die für den Bereich der biogenen Brennstoffpellets von Bedeutung sind **126**

Anhang H (informativ) Beispiel für die Risikobeurteilung in einem gewerblichen, mittelgroßen Lager für Holzpellets **133**

Literaturhinweise **143**

Contents

Foreword **7**

Introduction **8**

1 Scope **9**

2 Normative references **9**

3 Terms and definitions **9**

3.1 General terms 9

3.2 Risk management 10

3.3 Storage, handling and operation 13

3.4 Extinguishing media, extinguishing systems and detection 15

4 Introduction to the use of this document **16**

4.1 General information 16

4.2 Applicability of this document 17

5 Risk management **18**

5.1 General 18

5.2 Introduction to the risk management process 19

6 Requirements for design and construction. **23**

6.1 General 23

6.2 Specific risk considerations for handling of solid biofuel pellets 23

6.3 Risk areas 25

6.4 General requirements and recommendations for safe handling 26

7 Requirements for safe operation and maintenance **27**

7.1 General 27

7.2 General requirement for operation, maintenance and manuals 27

7.3 Documentation of operation procedures 28

7.4 Safety during operation 29

7.5 Pre-planning of emergency operations 32

7.6 Personnel risks 33

8 Conveyor system and transfer points 34

8.1 General 34

8.2 Detection 34

8.3 Preparatory measures 35

8.4 Additional information, recommendation and requirements on design and protection of conveyor systems 37

9 Silos 39

9.1 General 39

9.2 Detection and temperature and gas monitoring 39

9.3 Preparatory measures 40

9.4 Additional information, recommendation and requirements on design and protection of silos 42

10 Large scale bunkers 47

10.1 General 47

10.2 Detection and temperature and gas monitoring in bunkers 48

10.3 Preparatory measures 48

10.4 Additional information, recommendation and requirements on design and protection of bunkers 50

11 Warehouse 53

11.1 General 53

11.2 Detection 53

11.3 Preparatory measures 54

11.4 Additional information, recommendation and requirements on design and protection of warehouse 55

Annex A (informative) **Description of solid biofuel pellets supply chain and general safety guidelines for unit operations 58**

A.2.1 Producers 58

Annex B (informative) **Self-heating and off-gassing** **75**

Annex C (informative) **Dust as a fire and explosion hazard and mitigation of risks** **82**

Annex D (informative) **Safety aspects and guidance on handling various emergency situations** **102**

Annex E (informative) **Ventilation for cooling of bulk material** **119**

Annex F (informative) **Principle design of inert gas distribution system and inlet openings** **121**

Annex G (informative) **Examples of arrangement of various sensors and detection systems relevant to the biofuel pellet industry** **124**

Annex H (informative) **Example for the risk assessment in a commercial medium size wood pellet store** **131**

Bibliography **141**