

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