DIN EN 13732:2013-10 (D)

Nahrungsmittelmaschinen - Behältermilchkühlanlagen für Milcherzeugerbetriebe - Anforderungen an Leistung, Sicherheit und Hygiene; Deutsche Fassung EN 13732:2013

Inhalt

Seite

Vorwort 5
Einleitung 6
1 Anwendungsbereich 7
2 Normative Verweisungen 8
3 Begriffe 9
4 Liste der signifikanten Gefährdungen 13
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen — Leistungsverhalten 14
5.1 Allgemeines 14
5.2 Mechanische Gefährdungen 14
5.2.1 Deckel und Abdeckungen 14
5.2.2 Rührwerke 14
5.2.3 Kälteanlage 14
5.2.4 Standsicherheit 14
5.3 Elektrische Gefährdungen 15
5.4 Thermische Gefährdungen und Gefährdungen durch Materialien und Substanzen 15
5.5 Hygiene 15
5.5.1 Geeignete Kühlung und sichere Lagerung der Milch 15
5.5.2 Verhinderung von Kontamination der Milch 18
5.6 Ergonomie 21
5.7 Wartungsvorschriften 21
5.8 Weitere allgemeine Anforderungen an Tanks 22
5.8.1 Temperaturbeständigkeit 22
5.8.2 Innenbehälter 22
5.8.3 Außenmantel 22
5.8.4 Wärmedämmung 22
5.8.5 Abstützungen und Füße 22
5.8.6 Milcheinlauföffnung 22
5.8.7 Auslauf 23
5.8.8 Elektrische Steuerungen 23
5.9 Zusätzliche Anforderungen an Tanksonderausführungen — Eiswasserkühltanks 24
5.9.1 Konstruktion 24
5.9.2 Eisdickenregelung 25
6 Verifizierung und Prüfungen 25
7 Benutzerinformation 28
7.1 Allgemeines 28
7.2 Warnzeichen 28
7.3 Betriebsanleitung für den Benutzer 29
7.4 Anleitungscheckliste 30
7.4.1 Anleitungscheckliste für den täglichen Betrieb 30
7.4.2 Anleitungscheckliste für die Milchabholung 30
7.5 Montage- und Wartungsanleitungen 30
7.6 Ausbauanleitungen 31
7.7 Mindestkennzeichnung 32

Anhang A (normativ) **Geräuschmessnorm (Genauigkeitsklasse 2)** **33**
A.1 Allgemeines **33**
A.2 Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels **33**
A.3 Aufstellungsbedingungen **33**
A.4 Betriebsbedingungen **34**
A.5 Messunsicherheiten **34**
A.6 Aufzuzeichnende Angaben **35**
A.7 Anzugebende Informationen **35**
A.8 Angabe und Prüfung der Geräuschemissionswerte **35**

Anhang B (normativ) **Elektrische Anforderungen nach EN 60204-1:2006 an Behälter-Milchkühlanlagen** **37**
B.1 Sicherheitsanforderungen hinsichtlich elektromagnetischer Phänomene **37**
B.2 Schutz gegen elektrischen Schlag **37**
B.3 Umgebungslufttemperatur **37**
B.4 Netz-Trenneinrichtung **37**
B.5 Hauptstromkreise **37**
B.6 Überlastschutz von Motoren **37**
B.7 Versorgung des Steuerstromkreises **38**
B.8 Not-Halt-Einrichtung **38**
B.9 Schutzart **38**
B.10 Kennzeichnungen von Steuereinrichtungen **38**

Anhang C (normativ) **Elektrische Anforderungen nach EN 60335-1:2002 an Behälter-Milchkühlanlagen** **39**
C.1 Allgemeines **39**
C.2 Normalbetrieb **39**
C.3 Allgemeine Prüfbedingungen **39**
C.4 Einteilung **39**
C.5 Leistungs- und Stromaufnahme **39**
C.6 Erwärmung **40**
C.7 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit bei Betriebstemperatur **40**
C.8 Feuchtigkeitsbeständigkeit **41**
C.9 Unsachgemäßer Betrieb **41**
C.10 Standfestigkeit und mechanische Sicherheit **43**
C.11 Mechanische Festigkeit **43**
C.12 Netzanschluss und äußere Leitungen **43**
C.13 Schutzleiteranschluss **44**
C.14 Luftstrecken, Kriechstrecken und feste Isolierung **44**
C.15 Wärme- und Feuerbeständigkeit **44**

Anhang D (normativ) **Prüfung der Kühlung, Wärmedämmung, Durchmischung** **45**
D.1 Allgemeines **45**
D.1.1 Messgenauigkeit **45**
D.1.2 Häufigkeit der Messungen **45**
D.1.3 Umgebungstemperatur **45**
D.1.4 Luftbewegung **46**
D.1.5 Temperatur der Milch oder des Prüfwassers **46**
D.1.6 Stromversorgung **46**
D.2 Leistungsprüfungen **47**
D.2.1 Milchkühlprüfungen **47**
D.2.2 Prüfung der Wärmedämmung **57**
D.2.3 Milchdurchmischungsprüfungen **58**

Anhang E (normativ) **Prüfung der Reinigbarkeit eines Tanks und der Reinigungsleistung** **59**
E.1 Einleitung **59**
E.2 Definitionen und Schritte der Prüfung **59**
E.3 Montage des zu prüfenden Tanks **60**
E.3.1 Anschluss und Aufstellung des Tanks in seiner Referenzposition **60**
E.3.2 Erster automatische Reinigungszyklus **60**
E.3.3 Nach einem vollständigen automatischen Reinigungszyklus **60**
E.4 Vorbereitung der verschmutzenden Milch (Lösung A) **61**
E.5 Verschmutzung des Tanks **61**
E.6 Automatische Reinigung des Tanks **62**

E.7 Ruhephase des Tanks **62**
E.8 Bewertung der Tankinnenflächen und der Ausrüstungsteile durch Sichtprüfung **62**
E.9 Entnahmeverfahren für bakteriologische Untersuchungen **62**
E.9.1 Für bakteriologische Untersuchungen verwendete Lösungen und Ausrüstungen **62**
E.9.2 Bewertung des Tankauslaufs **63**
E.9.3 Bewertung der Tankinnenflächen und der Ausrüstungsteile **64**
E.10 Bewertung der Tankinnenflächen und der Ausrüstungsteile durch Sichtprüfung **65**
E.11 Bakteriologische Untersuchung **65**
E.12 Chemische Untersuchung **66**
E.13 Auswertung der Ergebnisse **66**
E.13.1 Chemische Auswertung **66**
E.13.2 Bakteriologische Auswertung **66**
E.13.3 Sichtprüfung **66**

Anhang F (normativ) **Probenahmeverfahren für Milchdurchmischungsprüfungen** **67**

Anhang G (normativ) **Ausrüstung und Einbau für Prüfung der Reinigbarkeit des Tanks und der Reinigungsleistung nach Anhang E** **68**
G.1 Ausrüstung und Einbau für die Prüfung des Tankauslaufs **68**
G.1.1 Ausrüstung **68**
G.1.2 Einbau **68**
G.2 Ausrüstung und deren Einbau für die Prüfung der Tankinnenflächen und der Ausrüstungsteile **69**
G.2.1 Sprühverfahren (siehe E.5.3 und E.9.3.1) **69**
G.2.2 Für das Tupferverfahren (siehe E.9.3.2) **71**

Anhang ZA (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie (2006/42/EG Maschinenrichtlinie)** **73**

Literaturhinweise **74**