

# 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 Anleitungencheckliste.....	30
7.4.1 Anleitungencheckliste für den täglichen Betrieb.....	30
7.4.2 Anleitungencheckliste für die Milchabholung.....	30
7.5 Montage- und Wartungsanleitungen .....	30
7.6 Ausbauanleitungen .....	31
7.7 Mindestkennzeichnung.....	32

<b>Anhang A (normativ) Geräuschemessnorm (Genauigkeitsklasse 2)</b>	<b>33</b>
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
<b>Anhang B (normativ) Elektrische Anforderungen nach EN 60204-1:2006 an Behälter- Milchkühlanlagen</b>	<b>37</b>
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
<b>Anhang C (normativ) Elektrische Anforderungen nach EN 60335-1:2002 an Behälter- Milchkühlanlagen</b>	<b>39</b>
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
<b>Anhang D (normativ) Prüfung der Kühlung, Wärmedämmung, Durchmischung</b>	<b>45</b>
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
<b>Anhang E (normativ) Prüfung der Reinigbarkeit eines Tanks und der Reinigungsleistung</b>	<b>59</b>
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
<b>Anhang F (normativ) Probenahmeverfahren für Milchsäuremischungsprüfungen .....</b>		<b>67</b>
<b>Anhang G (normativ) Ausrüstung und Einbau für Prüfung der Reinigbarkeit des Tanks und der Reinigungsleistung nach Anhang E .....</b>		<b>68</b>
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 Tupfverfahren (siehe E.9.3.2).....	71
<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie (2006/42/EG Maschinenrichtlinie) .....</b>		<b>73</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>74</b>