

# DIN EN 1672-1:2014-12 (D)

## Nahrungsmittelmaschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Teil 1: Sicherheitsanforderungen; Deutsche Fassung EN 1672-1:2014

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	5
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich .....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	9
4 Liste der signifikanten Gefährdungen .....	10
4.1 Allgemeines .....	10
4.2 Mechanische Gefährdungen .....	11
4.2.1 Bewegliche Teile .....	11
4.2.2 Gefährdungen durch Flüssigkeiten unter Hochdruck .....	12
4.2.3 Gespeicherte Energie .....	13
4.2.4 Rutsch-, Stolper- und Sturzgefahr, die sich aus der Gestaltung der Maschine ergibt .....	13
4.2.5 Verlust der Standsicherheit .....	13
4.3 Elektrische Gefährdungen .....	14
4.3.1 Elektrische Ausrüstung .....	14
4.3.2 Elektrostatische Phänomene .....	14
4.4 Thermische Gefährdungen .....	14
4.5 Geräusche .....	14
4.6 Gefährdungen durch Schwingungen .....	14
4.7 Gefährdungen durch Strahlung .....	14
4.8 Gefährdungen durch Materialien und Substanzen .....	15
4.8.1 Nahrungsmittel .....	15
4.8.2 Gefährdungen durch Reinigungsmittel .....	16
4.8.3 Gefährdungen durch den Betrieb von Maschinen in explosionsgefährdeten Bereichen .....	16
4.9 Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien bei der Gestaltung von Maschinen .....	16
4.9.1 Allgemeines .....	16
4.9.2 Menschliches Versagen .....	17
4.10 Gefährdungen durch Anordnung, Kennzeichnung und Betätigung von Steuereinrichtungen .....	17
4.10.1 Allgemeines .....	17
4.10.2 Nicht zu stoppende Maschinenbewegung .....	17
4.10.3 Fehlschlagen der Abschaltung .....	17
4.11 Gefährdungen durch Versagen der Maschine .....	17
4.12 Gefährdungen durch fehlende oder falsch eingestellte trennende Schutzeinrichtungen und nichttrennende Schutzeinrichtungen .....	18
4.13 Gefährdungen durch die Verlinkung von Maschinen und Verfahren .....	18
4.14 Gefährdungen durch die üblichen Mechanismen an Nahrungsmittelmaschinen .....	19
4.14.1 Zuführtrichter .....	19
4.14.2 Schneideinrichtungen .....	20
4.14.3 Fördereinrichtungen .....	20
5 Sicherheitsanforderungen und Schutzmaßnahmen .....	20
5.1 Allgemeines .....	20
5.2 Anforderungen zur Beseitigung mechanischer Gefährdungen .....	20
5.2.1 Sicherung beweglicher Teile .....	20

5.2.2	Sicherheitsanforderungen an hygienische Gestaltungsmerkmale .....	22
5.2.3	Sicherheitsanforderungen an Flüssigkeiten unter Hochdruck .....	23
<b>DIN EN 1672-1:2014-12 EN 1672-1:2014 (D) 5.2.4 Gespeicherte Energie .....</b>		<b>24</b>
5.2.5	Anforderungen an das Vermeiden von Gefährdungen durch Ausrutschen, Stolpern und Sturz .....	24
5.2.6	Standicherheit der Maschine .....	25
5.3	Anforderungen zur Vermeidung elektrischer Gefährdungen .....	26
5.3.1	Elektrische Ausrüstung .....	26
5.3.2	Elektrostatische Phänomene .....	27
5.4	Thermische Gefährdungen .....	27
5.5	Lärminderung .....	28
5.6	Schwingungen .....	29
5.7	Strahlung .....	29
5.8	Nahrungsmittel, Materialien und Substanzen .....	29
5.8.1	Nahrungsmittel .....	29
5.8.2	Reinigungsmittel .....	30
5.8.3	Anforderungen an Maschinen, die in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden .....	30
5.9	Ergonomische Gestaltungsgrundsätze .....	31
5.9.1	Allgemeines .....	31
5.9.2	Bedienen der Maschine .....	31
5.9.3	Befüllen des Zuführtrichters mit Produkt .....	31
5.9.4	Reinigung der Maschine .....	31
5.9.5	Wartung .....	31
5.9.6	Bewegen der Maschine .....	31
5.10	Steuereinrichtungen .....	31
5.10.1	Allgemeines .....	31
5.10.2	Halt-Funktion .....	32
5.10.3	Not-Halt-Einrichtungen an großen Maschinen .....	32
5.10.4	Möglichkeiten zur Trennung der Energiezufuhr .....	32
5.11	Anforderungen an die Fehlervermeidung .....	32
5.12	Anforderungen an die Vermeidung von Gefährdungen durch fehlende oder falsch eingestellte trennende Schutzeinrichtungen und nichttrennende Schutzeinrichtungen ....	34
5.13	Anforderungen an die Verlinkung von Maschinen und Verfahren .....	34
5.14	Anforderungen an übliche Mechanismen an Nahrungsmittelmaschinen .....	34
5.14.1	Sicherheitsanforderungen an Zuführtrichter .....	34
5.14.2	Schneideinrichtungen .....	38
5.14.3	Fördereinrichtungen .....	39
6	Verifizierung .....	40
6.1	Einleitung .....	40
6.2	Sichtprüfungen .....	40
6.2.1	Mechanische Bauteile .....	40
6.2.2	Trennende Schutzeinrichtungen .....	41
6.3	Funktionsprüfungen .....	41
6.3.1	Verriegelungseinrichtungen und nichttrennende Schutzeinrichtungen .....	41
6.3.2	Haltfunktionen .....	41
6.4	Messungen .....	41
6.4.1	Messungen bei angehaltener Maschine .....	41
6.4.2	Messungen bei laufender Maschine .....	41
6.5	Verifizierung der Konstruktion .....	42
6.5.1	Trennende Schutzeinrichtungen .....	42
6.5.2	Pneumatische Systeme .....	42
6.5.3	Hydraulische Systeme .....	42
6.5.4	Elektrische Ausrüstung .....	42
6.6	Anforderungen im Zusammenhang mit schadstoffhaltigen Produkten und Reinigungsmitteln .....	42
7	Benutzerinformationen .....	42
7.1	Allgemeines .....	42
7.2	Signal- und Warneinrichtungen .....	42

7.3	Begleitdokumente .....	43
7.4	Kennzeichnung .....	44
<b>DIN EN 1672-1:2014-12 EN 1672-1:2014 (D) Anhang A (normativ) Geräuschmessung .....</b>		<b>45</b>
A.1	Anwendungsbereich .....	45
A.2	Begriffe .....	45
A.3	Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels .....	45
A.4	Bestimmung des Schalleistungspegels .....	45
A.5	Installations- und Aufstellungsbedingungen .....	46
A.6	Durchführungsbedingungen .....	46
A.7	Messunsicherheiten .....	46
A.8	Aufzuzeichnende Informationen .....	47
A.9	Anzugebende Informationen .....	47
A.10	Angabe und Verifizierung der Geräuschemissionswerte .....	47
<b>Anhang B (normativ) Alternative Verfahren zur Sicherung mittelgroßer Öffnungen in trennenden Schutzeinrichtungen .....</b>		<b>49</b>
<b>Anhang C (normativ) Zusammenhang mit maschinenspezifischen Normen über Nahrungsmittelmaschinen .....</b>		<b>50</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>52</b>