

Getränke-Abfülltechnik

Mindestangaben und auftragsbezogene Angaben

DIN
8784

Beverage Filling and Packaging Technology; Minimum and order related machine specification

Inhalt

	Seite		Seite		
Anhang A	Bauseitige Grunddaten	2	Anhang K	Flaschenentschraubmaschinen	46
Anhang B	Palettenentlademaschinen	5	Anhang L	Flaschen-Ausstattungsmaschinen	51
Anhang C	Palettenbelademaschinen	9	Anhang M	Getränkemisch- und Karbonisieranlagen	56
Anhang D	Auspackmaschinen	13	Anhang N	Kastenreinigungsmaschinen	61
Anhang E	Einpackmaschinen	17	Anhang O	Tunnelpasteurisiemaschinen	69
Anhang F	Flaschenreinigungsmaschinen	21	Anhang P	Flaschensortiermaschinen	78
Anhang G	Leerflaschen-Inspektionsmaschinen	28	Anhang Q	Kastensortiermaschinen	84
Anhang H	Flaschenfüllmaschinen	33	Anhang R	Abräumer für Getränkebehältnisse	90
Anhang I	Flaschenverschleißmaschinen	41			

1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm gilt für Maschinen und Anlagen, die in der Getränke-Abfülltechnik eingesetzt werden. Sie dient dazu, die Maschinen und Geräte zu beschreiben und Informationen über ihre Eigenschaften zu geben, die es erleichtern, gleichartige Maschinen und Geräte miteinander zu vergleichen.

Die verwendeten Begriffe sind in DIN 8782 festgelegt. Für die Durchführung von Ausbringungs- und Abnahmeversuchen ist DIN 8783 zu beachten.

Für die Angabe der für die einzelnen Maschinenarten relevanten Merkmale enthält die Norm in Anhängen einheitliche Formulare.

2 Angaben für abfülltechnische Anlagen

Die Merkmale abfülltechnischer Anlagen sind unter Hinweis auf diese Norm entsprechend der für die verschiedenen Maschinen geschaffenen Anhänge anzugeben.

Der Anhang A dieser Norm enthält die Grunddaten und Betriebsbedingungen des Abfüllbetriebes und gilt für alle Maschinen. Er sollte vom Auftraggeber ausgefüllt werden.

Von den maschinenspezifischen Anhängen B und folgende ist nur der jeweils zutreffende durch den Auftragnehmer auszufüllen.

Diese maschinenspezifischen Anhänge ab Anhang B unterteilen sich in einen Hauptabschnitt I, in dem alle Angaben zusammengefaßt sind, die nicht auftragsspezifisch sind und einen Hauptabschnitt II, in dem alle Angaben zusammengefaßt sind, die auftragsbezogen anzugeben sind. Dabei ist vorgesehen, daß der jeweils zutreffende Anhang Bestandteil eines Auftrages über eine derartige Maschine wird.

ANMERKUNG: Zur Umsetzung dieser Vorgehensweise dürfen die Anhänge kopiert und ausgefüllt werden. Es dürfen auch firmenindividuelle Vordrucke erstellt werden. Dabei muß die Reihenfolge der Angaben und der Text der Anhänge erhalten bleiben. Außerdem muß klar ersichtlich sein, daß sich die Angaben auf diese Norm beziehen.

Zitierte Normen

DIN 1343	Referenzzustand, Normzustand, Normvolumen; Begriffe und Werte
DIN 8782	Getränke-Abfülltechnik; Begriffe für Abfüllanlagen und einzelne Aggregate
DIN 8783	Getränke-Abfülltechnik; Untersuchungen an abfülltechnischen Anlagen
DIN EN 60204 Teil 1 (VDE 0113 Teil 1)	Sicherheit von Maschinen; Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen; Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 204-1/1992 modifiziert). Deutsche Fassung EN 60204-1: 1992
DIN VDE 0875 Teil 3	Funk-Entstörung von elektrischen Betriebsmitteln und Anlagen; Funk-Entstörung von besonderen elektrischen Betriebsmitteln und von elektrischen Anlagen

Weitere Normen

Normen der Reihe DIN 8740	Begriffe für Verpackungsmaschinen
Normen der Reihe DIN 55405	Begriffe für das Verpackungswesen

Erläuterungen

Diese Norm basiert auf der zurückgezogenen VDI-Richtlinie 2653 „Getränke-Abfülltechnik; Merkmale abfülltechnischer Anlagen und Liefervereinbarungen“. Er wurde im Arbeitskreis Getränke-Abfülltechnik im Normenausschuß Maschinenbau, Fachbereich Nahrungsmittelmaschinen und Verpackungsmaschinen, neu erarbeitet

Fortsetzung Seite 2 bis 94

Normenausschuß Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Anhang A
Bauseitige Grunddaten

Für die Anwender dieser Norm unterliegt dieser Anhang A nicht dem Vervielfältigungsrandvermerk auf Seite 1.

Bauseitige Angaben

Lfd. Nr	Benennung		Wert/Angabe
1	Betrifft: _____ (Anfrage-/Angebotsbezeichnung angeben) _____		
Elektrodaten			
2	Spannung	V ± _____	V _____
3	Frequenz	Hz _____	
4	Steuerspannung	V ± _____	V _____
5	Steuerfrequenz	Hz _____	
6	Nulleiter vorhanden		ja/nein ¹⁾
7	Isolationsklasse		_____
8	Funkstörgrad nach DIN VDE 0875 Teil 3 (z.B. Kurve N)		_____
9	Die Verbraucher können direkt geschaltet werden bis		kW _____
Für die weiteren Elektrodaten ist DIN EN 60 204 (VDE 0113 Teil 1) Anhang B als Vorlage zu verwenden.			
10	Bemerkungen: _____		
Beheizung			
11	Heizmedium		_____
12	Rohrleitungsanschluß vorhanden	ja/nein ¹⁾ Nennweite	DN _____
13	Temperatur am Verbraucher		°C _____
14	Netzüberdruck am Verbraucher		bar _____
15	Max. Differenz Vor-/Rücklauf		bar _____
16	Max. Überdruck am Verbraucher		bar _____
17	Vorschriften für Druckbehälter _____		
18	Bemerkungen: _____		
Wasser am Verbraucher			
19	Rohrleitungsanschluß vorhanden	ja/nein ¹⁾ Nennweite	DN _____
20	Netzüberdruck	min.	bar _____
21		max.	bar _____

¹⁾ Nichtzutreffendes streichen

Lfd. Nr	Benennung	Wert/Angabe
(Fortsetzung: Wasser am Verbraucher)		
22	Wassertemperatur min.	°C _____
23	max.	°C _____
24	Wasseranalyse liegt vor	ja/nein ¹⁾ _____
25	Gesamtwasserhärte	mmol/l _____
26	davon Karbonathärte	mmol/l _____
27	Nichtkarbonathärte	mmol/l _____
28	Cloride im Wasser	mg/l _____
29	pH-Wert des Wassers	_____
30	Bemerkungen: _____	
Betriebsluft am Verbraucher (Arbeitsluft)		
31	Rohrleitungsanschluß vorhanden ja/nein ¹⁾ Nennweite	DN _____
32	Netzüberdruck	bar _____
33	Luftzustand (absorbtiions-/kältegetrocknet) _____	
34	Bemerkungen: _____	
Sterilluft am Verbraucher		
35	Rohrleitungsanschluß vorhanden ja/nein ¹⁾ Nennweite	DN _____
36	Netzüberdruck	bar _____
37	Luftzustand (absorbtiions-/kältegetrocknet) _____	
38	Bemerkungen: _____	
CO₂ am Verbraucher		
39	Rohrleitungsanschluß vorhanden ja/nein ¹⁾ Nennweite	DN _____
40	Netzüberdruck	bar _____
41	Reinheitsgrad	% _____
42	Bemerkungen: _____	

¹⁾ Nichtzutreffendes streichen

Lfd. Nr	Benennung	Wert/Angabe
Rahmenbedingungen		
43	Geografische und klimatische Verhältnisse	
44	Aufstellungshöhe	m über NN
45	Umgebungstemperatur min.	°C
46	max.	°C
47	Relative Luftfeuchte min.	%
48	max.	%
49	Bauliche Verhältnisse	
50	Gesetze, Vorschriften und sonstige Auflagen für Aufstellung und Betrieb	
51	Weitere Angaben	

Ort/Datum

Unterschrift und Firmenstempel

Anhang B

Palettenentlademaschinen

Für die Anwender dieser Norm unterliegt dieser Anhang B nicht dem Vervielfältigungsrandvermerk auf Seite 1.

B.I Mindestangaben

Lfd. Nr	Benennung	Wert/Angabe
1	Typ-/Systembezeichnung _____	
2	Nennausbringung bezogen auf Eurokasten und Palette 1000 mm × 1200 mm, 3 × 3 Sammelpackungen, 5 Lagen hoch	Sammelpackungen/h ² _____
3	oder bezogen auf _____	Sammelpackungen/h ² _____
4	mechanischer Regelbereich	von Sammelpackungen/h ² _____
5		bis Sammelpackungen/h ² _____
6	Packgewicht je Hub max. max. Packmaß (brutto auf der Palettenseite)	kg _____
7	– Länge	mm _____
8	– Breite	mm _____
9	– Höhe	mm _____
Maße und Gewicht der voll bestückten Maschine mit Anbauteilen und Ablaufstrecke		
10	Länge	mm _____
11	Breite	mm _____
12	Höhe	mm _____
13	Betriebsgewicht	kg _____
14	Kalottenfüße	Stück _____
Maße und Gewicht des größten angelieferten Maschinenteils		
15	Länge	mm _____
16	Breite	mm _____
17	Höhe	mm _____
18	Gewicht	kg _____

²⁾ Wahlweise auch Sekunden (s) oder Minuten (min) möglich

Lfd. Nr	Benennung	Wert/Angabe
Maße und Gewicht des schwersten angelieferten Maschinenteils		
19	Länge	mm _____
20	Breite	mm _____
21	Höhe	mm _____
22	Gewicht	kg _____
Verbrauchsangaben bei Nennausbringung nach Lfd. Nr 2		
23	Arbeitsluft (Normvolumen nach DIN 1343)	m³/h _____
24	mittlere elektrische Leistungsaufnahme	kW _____
Bauliche Anforderungen und Versorgungsanschlüsse		
25	Bodenbelastung in Betrieb, bezogen auf die Maschinengrundfläche	kg/m² _____
26	Mittlere Bodenbelastung in Betrieb Mindesteinbringöffnung bis zum Aufstellungsort	kg je Fuß _____
27	– Breite	mm _____
28	– Höhe	mm _____
29	Arbeitsluft Anschlußwert	m³/h _____
30	– bei einem dynamischen Überdruck	bar _____
31	– Nennweite	DN _____
32	Installierte elektrische Leistung	kVA _____
33	– Gleichzeitigkeit	% _____

B.II Auftragsbezogene Angaben

- Betr.: _____
(Auftrags-/Angebotsbezeichnung angeben)
- Die Palettenentlademaschine ist vorgesehen zum Einbau in eine Abfüllanlage mit einer Nennausbringung von Getränkepackungen/h²) _____
mit einem Nennvolumen von l _____ nach Norm-/Zeichnung-Nr _____
Die Nennausbringung der Palettenentlademaschine beträgt unter den vorgenannten und den in Anhang A der Norm beschriebenen Bedingungen Getränkepackungen/h²) _____
- Mindestangaben nach B.I sind beigefügt

²⁾ Wahlweise auch Sekunden (s) oder Minuten (min) möglich

- 4 Die Maschine ist für die Entpalettierung der in Tabelle B.1 in Lfd. Nr. _____ genannten Sammel- und Getränkepackungen ausgestattet.
- 5 Angaben zur Arbeitsweise: _____

- 6 Die in Tabelle B.1, Lfd. Nr. _____ genannten Sammelpackungen können mit folgenden Zusatzausrüstungen entpalettiert werden: _____

- 7 Raumbedarf für Betrieb/Wartung/Instandhaltung nach Maßblatt Nr: _____
- 8 Verbrauchsangaben
- 8.1 Arbeitsluftverbrauch in Abhängigkeit der verschiedenen Nennausbringungen siehe Tabelle B.1.
- 8.2 Mittlere elektrische Leistungsaufnahme mit/ohne Transportstrecken sowie den im folgenden bezeichneten Zusatzausrüstungen kW: _____

- 8.3 Sonstige Verbrauchsangaben: _____

- 9 Nennausbringung Q_{nE}
Nennausbringungen der Palettenentlademaschine siehe Tabelle B.1.
- 10 Betriebsbedingungen
Zum einwandfreien Betrieb ist eine Bedienung, Reinigung und Wartung entsprechend der Bedienungsanleitung des Herstellers Voraussetzung.
- 11 Packmittelbeschädigungen
Die Packmittelbeschädigungen betragen max. % _____ der in einwandfreiem Zustand zugeführten Packmittel nach Festlegung in Tabelle B.1.
- 12 Rüstzeit nach DIN 8782
Zeit- und Personalbedarf bei Maschinenumstellung. Lfd. Nr siehe Tabelle B.1.
Umstellung von
Nr _____ auf Nr _____ Personen _____ min _____
Nr _____ auf Nr _____ Personen _____ min _____
Nr _____ auf Nr _____ Personen _____ min _____
Nr _____ auf Nr _____ Personen _____ min _____
- 15 Sonstiges: _____

Tabelle B.1: Palettenentlademaschinen

Lfd. Nr (bei Bedarf fortsetzen)	1	2	3	4
Packung/Sammelpackung¹⁾ – Bezeichnung – Norm-/Zeichnung-/Muster-Nr – Maße Paletten – Bezeichnung – Norm-/Zeichnung-Nr Palettierbild – Bezeichnung Lagenbild – Packungen je Lage – Anzahl der Lagen Nennausbringung Q_{nE^3} – Paletten/h²) – Getränkepackungen/h²) Verbrauch – Arbeitsluft m³/h – Zusatzausrüstung				
¹⁾ Kartonagen sind zu bemustern ²⁾ Wahlweise auch Sekunden (s) oder Minuten (min) möglich ³⁾ Die Effektivausbringungen (Q_{eff}) sind zu vereinbaren.				

Anhang C**Palettenbelademaschinen**

Für die Anwender dieser Norm unterliegt dieser Anhang C nicht dem Vervielfältigungsrandvermerk auf Seite 1.

C.I Mindestangaben

Lfd. Nr	Benennung	Wert/Angabe
1	Typ-/Systembezeichnung _____	
2	Nennausbringung bezogen auf Eurokasten und Palette 1000 mm × 1200 mm, 3 × 3 Sammelpackungen, 5 Lagen hoch	Sammelpackungen/h ²) _____
3	oder bezogen auf _____	Sammelpackungen/h ²) _____
4	mechanischer Regelbereich	von Sammelpackungen/h ²) _____
5		bis Sammelpackungen/h ²) _____
6	Packgewicht je Hub max. max. Packmaß (brutto auf der Palettenseite)	kg _____
7	– Länge	mm _____
8	– Breite	mm _____
9	– Höhe	mm _____
Maße und Gewicht der voll bestückten Maschine mit Anbauteilen und Ablaufstrecke		
10	Länge	mm _____
11	Breite	mm _____
12	Höhe	mm _____
13	Betriebsgewicht	kg _____
14	Kalottenfüße	Stück _____
Maße und Gewicht des größten angelieferten Maschinenteils		
15	Länge	mm _____
16	Breite	mm _____
17	Höhe	mm _____
18	Gewicht	kg _____
Maße und Gewicht des schwersten angelieferten Maschinenteils		
19	Länge	mm _____
20	Breite	mm _____

²⁾ Wahlweise auch Sekunden (s) oder Minuten (min) möglich

Lfd. Nr	Benennung	Wert/Angabe
(Fortsetzung: Maße und Gewicht des schwersten angelieferten Maschinenteils)		
21	Höhe	mm _____
22	Gewicht	kg _____
Verbrauchsangaben bei Nennausbringung nach Lfd. Nr 2		
23	Arbeitsluft (Normvolumen nach DIN 1343)	m³/h _____
24	mittlere elektrische Leistungsaufnahme	kW _____
Bauliche Anforderungen und Versorgungsanschlüsse		
25	Bodenbelastung in Betrieb, bezogen auf die Maschinengrundfläche	kg/m² _____
26	Mittlere Bodenbelastung in Betrieb Mindesteinbringöffnung bis zum Aufstellungsort	kg je Fuß _____
27	– Breite	mm _____
28	– Höhe	mm _____
29	Arbeitsluft Anschlußwert	m³/h _____
30	– bei einem dynamischen Überdruck	bar _____
31	– Nennweite	DN _____
32	Installierte elektrische Leistung	kVA _____
33	– Gleichzeitigkeit	% _____

C.II Auftragsbezogene Angaben

- 1 Betr.: _____
(Auftrags-/Angebotsbezeichnung angeben)

- 2 Die Palettenbelademaschine ist vorgesehen zum Einbau in eine Abfüllanlage mit einer Nennausbringung von Getränkepackungen/h²) _____
_____ mit einem Nennvolumen l _____ nach Norm-/Zeichnung-Nr _____. Die Nennausbringung der Palettenbelademaschine beträgt unter den vorgenannten und den in Anhang A der Norm beschriebenen Bedingungen Getränkepackungen/h²) _____
- 3 Mindestangaben nach C.I sind beigefügt

²) Wahlweise auch Sekunden (s) oder Minuten (min) möglich

- 4 Die Maschine ist für die Palettierung der in Tabelle C.1 in Lfd. Nr. _____ genannten Sammel- und Getränkepackungen ausgestattet.
- 5 Angaben zur Arbeitsweise: _____

- 6 Die in Tabelle C.1, Lfd. Nr. _____ genannten Sammelpackungen können mit Zusatzausrüstungen palettiert werden:

- 7 Raumbedarf für Betrieb/Wartung/Instandhaltung nach Maßblatt Nr: _____
- 8 Benötigte Formationsstrecke
- | | |
|----------|----------|
| – Länge | mm _____ |
| – Breite | mm _____ |
| – Höhe | mm _____ |
- 9 Verbrauchsangaben
- 9.1 Arbeitsluftverbrauch in Abhängigkeit der verschiedenen Nennausbringungen siehe Tabelle C.1.
- 9.2 Mittlere elektrische Leistungsaufnahme mit/ohne Transportstrecken sowie den im folgenden bezeichneten Zusatzausrüstungen kW: _____

- 9.3 Sonstige Verbrauchsangaben: _____

- 10 Nennausbringung Q_{nE}
Nennausbringungen der Palettenbelademaschine siehe Tabelle C.1.
- 11 Betriebsbedingungen
Zum einwandfreien Betrieb ist eine Bedienung, Reinigung und Wartung entsprechend der Bedienungsanleitung des Herstellers Voraussetzung.
- 12 Packmittelbeschädigungen
Die Packmittelbeschädigungen betragen max. % _____ der in einwandfreiem Zustand zugeführten Packmittel nach Festlegung in Tabelle C.1.
- 13 Rüstzeit nach DIN 8782
Zeit- und Personalbedarf bei Maschinenumstellung. Lfd. Nr siehe Tabelle C.1.
Umstellung von
- | | | | |
|----------|--------------|----------------|-----------|
| Nr _____ | auf Nr _____ | Personen _____ | min _____ |
| Nr _____ | auf Nr _____ | Personen _____ | min _____ |
| Nr _____ | auf Nr _____ | Personen _____ | min _____ |
| Nr _____ | auf Nr _____ | Personen _____ | min _____ |
- 14 Sonstiges: _____

Tabelle C.1: Palettenbelademaschinen

Lfd. Nr (bei Bedarf fortsetzen)	1	2	3	4
Packung/Sammelpackung¹⁾ – Bezeichnung – Norm-/Zeichnung-/Muster-Nr – Maße Paletten – Bezeichnung – Norm-/Zeichnung-Nr Palettierbild – Bezeichnung Lagenbild – Packungen je Lage – Anzahl der Lagen Nennausbringung $Q_{nE}^3)$ – Paletten/h – Getränkepackungen/h²⁾ Verbrauch – Arbeitsluft m_n^3/h – Zusatzausrüstung				
¹⁾ Kartonagen sind zu bemustern ²⁾ Wahlweise auch Sekunden (s) oder Minuten (min) möglich ³⁾ Die Effektivausbringungen (Q_{eff}) sind zu vereinbaren.				

Anhang D

Auspackmaschinen

Für die Anwender dieser Norm unterliegt dieser Anhang D nicht dem Vervielfältigungsrandvermerk auf Seite 1.

D.1 Mindestangaben

Lfd. Nr	Benennung	Wert/Angabe
1	Typ-/Systembezeichnung _____	
2	Nennausbringung	Sammelpackungen/h ² _____
3	bezogen auf folgende Sammelpackung	_____
4	Taktzeit bei Nennausbringung	s _____
5	mechanischer Regelbereich von	Sammelpackungen/h ² _____
6	bis	Sammelpackungen/h ² _____
7	Packgewicht je Hub (Reihenpacker)	kg _____
8	Packgewicht je Kopf (Rundläufer) max. Packmaß (brutto auf der Sammelpackseite)	kg _____
9	– Länge	mm _____
10	– Breite	mm _____
11	– Höhe	mm _____
Maße und Gewicht der voll bestückten Maschine mit Anbauteilen		
12	Länge	mm _____
13	Breite	mm _____
14	Höhe	mm _____
15	Betriebsgewicht	kg _____
16	Kalottenfüße	Stück _____
Maße und Gewicht des größten angelieferten Maschinenteils		
17	Länge	mm _____
18	Breite	mm _____
19	Höhe	mm _____
20	Gewicht	kg _____
Maße und Gewicht des schwersten angelieferten Maschinenteils		
21	Länge	mm _____
22	Breite	mm _____

²⁾ Wahlweise auch Sekunden (s) oder Minuten (min) möglich

Lfd. Nr	Benennung	Wert/Angabe
(Fortsetzung: Maße und Gewicht des schwersten angelieferten Maschinenteils)		
23	Höhe	mm _____
24	Gewicht	kg _____
Verbrauchsangaben bei Nennausbringung nach Lfd. Nr 2		
25	Arbeitsluft (Normvolumen nach DIN 1343)	m³/h _____
26	Mittlere elektrische Leistungsaufnahme	kW _____
Bauliche Anforderungen und Versorgungsanschlüsse		
27	Bodenbelastung in Betrieb, bezogen auf die Maschinengrundfläche	kg/m² _____
28	Mittlere Bodenbelastung in Betrieb Mindesteinbringöffnung bis zum Aufstellungsort	kg je Fuß _____
29	– Breite	mm _____
30	– Höhe	mm _____
31	Arbeitsluft Anschlußwert	m³/h _____
32	– bei einem dynamischen Überdruck	bar _____
33	– Nennweite	DN _____
34	Installierte elektrische Leistung	kVA _____
35	– Gleichzeitigkeit	% _____

D.II Auftragsbezogene Angaben

- 1 Betr.: _____
(Auftrags-/Angebotsbezeichnung angeben)
- 2 Die Auspackmaschine ist vorgesehen zum Einbau in eine Abfüllanlage mit einer Nennausbringung von Flaschen³⁾/h²⁾ _____ mit einem Nennvolumen l _____ nach Norm-/Zeichnung-Nr _____. Die Nennausbringung der Auspackmaschine beträgt unter den vorgenannten und den in Anhang A beschriebenen Bedingungen Flaschen³⁾/h²⁾ _____
- 3 Mindestangaben nach D.I sind beigefügt
- 4 Die Maschine ist vorgesehen, die in Tabelle D.1 genannten Kombinationen von Flaschentypen und Sammelpackungen auszuwickeln.
- 5 Angaben zur Arbeitsweise: _____

²⁾ Wahlweise auch Sekunden (s) oder Minuten (min) möglich

³⁾ Die Angaben können sich auch auf andere Getränkebehälter beziehen statt Flaschen.

- 6 Anzahl und Art der Packköpfe: _____

- 7 Raumbedarf für Betrieb/Wartung/Instandhaltung nach Maßblatt Nr _____
- 8 Verbrauchsangaben
- 8.1 Arbeitsluftverbrauch in Abhängigkeit der verschiedenen Nennausbringungen siehe Tabelle D.1.
- 8.2 Mittlere elektrische Leistungsaufnahme mit/ohne Transport der Flaschen und Sammelpackungen sowie den im folgenden bezeichneten Zusatzausrüstungen kW _____

- 8.3 Sonstige Verbrauchsangaben: _____

- 9 Nennausbringung Q_{nE}
Nennausbringungen der Flaschenauspackmaschine in Abhängigkeit von Flaschentypen und Sammelpackungen siehe Tabelle D.1.
- 10 Betriebsbedingungen
Zum einwandfreien Betrieb ist eine Bedienung, Reinigung und Wartung entsprechend der Bedienungsanleitung des Herstellers Voraussetzung.
- 11 Glasbruch
Der Glasbruch beträgt max. % _____ der in einwandfreiem Zustand zugeführten Getränkebehältnisse, die dem Qualitätsstandard entsprechen und keinen extremen Wetter- und/oder Transportverhältnissen ausgesetzt waren.
- 14 Rüstzeit nach DIN 8782
Zeit- und Personalbedarf bei Maschinenumstellung. Lfd. Nr siehe Tabelle D.1.
Umstellung von
Nr _____ auf Nr _____ Personen _____ min _____
Nr _____ auf Nr _____ Personen _____ min _____
Nr _____ auf Nr _____ Personen _____ min _____
Nr _____ auf Nr _____ Personen _____ min _____
- 15 Sonstiges: _____

Tabelle D.1: Auspackmaschinen

Lfd. Nr (bei Bedarf fortsetzen)	1	2	3	4
Sammelpackung – Bezeichnung – Norm-/Zeichnung-Nr – Flaschen je Packung Getränkepackung (Flaschen, Verschlüsse, Ausstattung) – Bezeichnung – Norm-/Zeichnung-Nr Nennausbringung Q_{nE^2} – Sammelpackungen/h – Packungen/h¹⁾ Verbrauch – Arbeitsluft m_n^3/h				
1) Wahlweise auch Sekunden (s) oder Minuten (min) möglich 2) Die Effektivausbringungen (Q_{eff}) sind zu vereinbaren.				

Anhang E

Einpackmaschinen

Für die Anwender dieser Norm unterliegt dieser Anhang E nicht dem Vervielfältigungsrandvermerk auf Seite 1.

E.1 Mindestangaben

Lfd. Nr	Benennung	Wert/Angabe
1	Typ-/Systembezeichnung _____	
2	Nennausbringung	Sammelpackungen/h ² _____
3	bezogen auf folgende Sammelpackung	_____
4	Taktzeit bei Nennausbringung	s _____
5	mechanischer Regelbereich von	Sammelpackungen/h ²) _____
6	bis	Sammelpackungen/h ²) _____
7	Packgewicht je Hub (Reihenpacker)	kg _____
8	Packgewicht je Kopf (Rundläufer) max. Packmaß (brutto auf der Sammelpackseite)	kg _____
9	– Länge	mm _____
10	– Breite	mm _____
11	– Höhe	mm _____
Maße und Gewicht der voll bestückten Maschine mit Anbauteilen		
12	Länge	mm _____
13	Breite	mm _____
14	Höhe	mm _____
15	Betriebsgewicht	kg _____
16	Kalottenfüße	Stück _____
Maße und Gewicht des größten angelieferten Maschinenteils		
17	Länge	mm _____
18	Breite	mm _____
19	Höhe	mm _____
20	Gewicht	kg _____
Maße und Gewicht des schwersten angelieferten Maschinenteils		
21	Länge	mm _____
22	Breite	mm _____
23	Höhe	mm _____
24	Gewicht	kg _____

²⁾ Wahlweise auch Sekunden (s) oder Minuten (min) möglich

Lfd. Nr	Benennung	Wert/Angabe
Verbrauchsangaben bei Nennausbringung nach Lfd. Nr 2		
25	Arbeitsluft (Normvolumen nach DIN 1343)	m ³ /h _____
26	Mittlere elektrische Leistungsaufnahme	kW _____
Bauliche Anforderungen und Versorgungsanschlüsse		
27	Bodenbelastung in Betrieb, bezogen auf die Maschinengrundfläche	kg/m ² _____
28	Mittlere Bodenbelastung in Betrieb	kg je Fuß _____
Mindesteinbringöffnung bis zum Aufstellungsort		
29	– Breite	mm _____
30	– Höhe	mm _____
31	Arbeitsluft Anschlußwert	m ³ /h _____
32	– bei einem dynamischen Überdruck	bar _____
33	– Nennweite	DN _____
34	Installierte elektrische Leistung	kVA _____
35	– Gleichzeitigkeit	% _____

E.II Auftragsbezogene Angaben

- 1 Betr.: _____
(Auftrags-/Angebotsbezeichnung angeben)
- 2 Die Einpackmaschine ist vorgesehen zum Einbau in eine Abfüllanlage mit einer Nennausbringung von Getränkepackungen/h² _____ mit einem Nennvolumen l _____ nach Norm-/Zeichnung-Nr _____
Die Nennausbringung der Einpackmaschine beträgt unter den vorgenannten und den in Anhang A beschriebenen Bedingungen Getränkepackungen/h²) _____
- 3 Mindestangaben nach E.I sind beigefügt
- 4 Die Maschine ist vorgesehen, die in Tabelle E.1 genannten Kombinationen von Getränkepackungen und Sammelpackungen einzupacken.
- 5 Angaben zur Arbeitsweise: _____
- 6 Anzahl und Art der Packköpfe: _____

²) Wahlweise auch Sekunden (s) oder Minuten (min) möglich

- 7 Raumbedarf für Betrieb/Wartung/Instandhaltung nach Maßblatt Nr _____
- 8 Benötigte Formationsstrecke für die Einpackmaschine
Länge _____ Breite _____ Höhe _____
- 9 Verbrauchsangaben
- 9.1 Arbeitsluftverbrauch in Abhängigkeit der verschiedenen Nennausbringungen siehe Tabelle E.1.
- 9.2 Mittlere elektrische Leistungsaufnahme mit/ohne Transport der Flaschen und Sammelpackungen sowie den im folgenden bezeichneten Zusatzausrüstungen kW _____

- 9.3 Sonstige Verbrauchsangaben: _____

- 10 Nennausbringung Q_{nE}
Nennausbringungen der Einpackmaschine in Abhängigkeit von den Getränkepackungen und den Sammelpackungen siehe Tabelle E.1.
- 11 Betriebsbedingungen
Zum einwandfreien Betrieb ist eine Bedienung, Reinigung und Wartung entsprechend der Bedienungsanleitung des Herstellers Voraussetzung.
- 12 Packungs- und Packmittelbeschädigungen
- 12.1 Die Packungsbeschädigung (z. B. Flaschenbruch usw.) beträgt max. % _____ der in einwandfreiem Zustand zugeführten Getränkepackungen nach Festlegung in Tabelle E.1.
- 12.2 Die Beschädigung von Sammelpackmitteln (z. B. Flaschenkästen, Trays, Sixpacks usw.) beträgt max. % _____ der in einwandfreiem Zustand zugeführten Packmittel nach Festlegung in Tabelle E.1.
- 12.3 Die Beschädigung von Packhilfsmitteln (z. B. Etiketten, Folien usw.) beträgt max. % _____ der in einwandfreiem Zustand zugeführten Packungen.
- 13 Rüstzeit nach DIN 8782
Zeit- und Personalbedarf bei Maschinenumstellung. Lfd. Nr siehe Tabelle E.1.
Umstellung von
Nr _____ auf Nr _____ Personen _____ min _____
Nr _____ auf Nr _____ Personen _____ min _____
Nr _____ auf Nr _____ Personen _____ min _____
Nr _____ auf Nr _____ Personen _____ min _____
- 15 Sonstiges: _____

Tabelle E.1: Einpackmaschinen
Nennausbringung und Verbrauchsangaben

Lfd. Nr (bei Bedarf fortsetzen)	1	2	3	4
Getränkepackung/Multipacks¹⁾ – Bezeichnung – Norm-/Zeichnung-Nr Bemusterung – Getränkepackung je Multipack Sammelpackung¹⁾ – Bezeichnung – Norm-/Zeichnung-Nr Bemusterung – Getränkepackung oder Multipack je Sammelpackung Nennausbringung $Q_{nE}^{3)}$ – Sammelpackungen/h²⁾ – Getränkepackungen/h²⁾ Verbrauch – Arbeitsluft m_n^3/h				
¹⁾ Kartonagen sind zu bemustern ²⁾ Wahlweise auch Sekunden (s) oder Minuten (min) möglich ³⁾ Die Effektivausbringungen (Q_{eff}) sind zu vereinbaren.				

Anhang F

Flaschenreinigungsmaschinen

Für die Anwender dieser Norm unterliegt dieser Anhang F nicht dem Vervielfältigungsrandvermerk auf Seite 1.

F.1 Mindestangaben

Lfd. Nr	Benennung	Wert/Angabe
1	Typ-/Systembezeichnung _____	
2	Nennausbringung	Flaschen/h ² _____
3	bezogen auf folgenden Flaschentyp _____	
4	Taktzeit bei Nennausbringung	s _____
5	mechanischer Regelbereich von	Flaschen/h ² _____
6	bis	Flaschen/h ² _____
7	Flaschenzellen gesamt	Stück _____
8	Flaschenzellen beschickt	Stück _____
9	Flaschenzellen je Reihe	Stück _____
10	Zellenteilung je Reihe	mm _____
11	Zellenträgereilung	mm _____
12	Flaschendurchmesser max.	mm _____
13	min.	mm _____
14	Flaschenhöhe max.	mm _____
15	min.	mm _____
Maße und Gewicht der voll bestückten Maschine mit Anbauteilen		
16	Länge	mm _____
17	Breite	mm _____
18	Gesamt-Höhe	mm _____
19	– bei Mindestbodenfreiheit für alle Teile	mm _____
20	Betriebsgewicht	kg _____
21	Kalottenfüße	Stück _____
Maße und Gewicht des größten angelieferten Maschinenteils		
22	Länge	mm _____
23	Breite	mm _____
24	Höhe	mm _____
25	Gewicht	kg _____

²⁾ Wahlweise auch Sekunden (s) oder Minuten (min) möglich

Lfd. Nr	Benennung	Wert/Angabe
Maße und Gewicht des schwersten angelieferten Maschinenteils		
26	Länge	mm _____
27	Breite	mm _____
28	Höhe	mm _____
29	Gewicht	kg _____
Behandlungszeiten bei Nennausbringung nach Lfd. Nr 2		
30	Durchlaufzeit ⁴⁾	s _____
31	Gesamttauchzeit ⁴⁾	s _____
32	Gesamtbenetzungszeit ⁴⁾	s _____
33	Gesamtinnenspritzzeit ⁴⁾	s _____
34	Gesamtaußenspritzzeit ⁴⁾	s _____
Verbrauchsangaben bei Nennausbringung nach Lfd. Nr 2		
35	Wasserverbrauch	m³/h _____
36	entspricht	l/Flasche _____
37	bei Wasserablauftemperatur	°C _____
38	Wärmeverbrauch (ohne Knallgas-Absaugung) ⁵⁾	kJ/h _____
39	entspricht	kJ/Flasche _____
Wärme- und Zeitbedarf bis zur Betriebsbereitschaft		
40	– Wärmebedarf ⁶⁾	kJ _____
41	– Aufheizzeit ⁶⁾	min _____
Mittlere elektrische Leistungsaufnahme		
42	– Antrieb	kW _____
43	– Pumpen	kW _____
44	– gesamt	kW _____
45	entspricht	kWs/Fl _____
Bauliche Anforderungen und Versorgungsanschlüsse		
46	Bodenbelastung bezogen auf die Maschinengrundfläche (Lfd. Nr 16 und 17) im Betriebszustand	kg/m² _____
47	Mittlere Bodenbelastung in Betrieb Mindesteinbringöffnung bis zum Aufstellungsort	kg je Fuß _____

⁴⁾ Definitionen siehe F.III

⁵⁾ Der Wärmeverbrauch ist für eine Flascheneintrittstemperatur von 15 °C, Wassereintrittstemperatur von 15 °C, Flaschenaus-
trittstemperatur von 30 °C und eine Laugentemperatur von 80 °C anzugeben.

⁶⁾ Jeweils zum Aufheizen von 15 °C auf 80 °C gemessen im Laugebad

Lfd. Nr	Benennung	Wert/Angabe
(Fortsetzung: Bauliche Anforderungen und Versorgungsanschlüsse)		
48	– Breite	mm _____
49	– Höhe	mm _____
50	Wasser Anschlußwert	m³/h _____
51	– bei einem dynamischen Überdruck	bar _____
52	– Nennweite	DN _____
53	Wasserablauf Nennweite	DN _____
54	Installierte elektrische Leistung	kVA _____
55	– Gleichzeitigkeit	% _____

F.II Auftragsbezogene Angaben

- 1 Betr.: _____
(Auftrags-/Angebotsbezeichnung angeben)
- 2 Die Flaschenreinigungsmaschine ist vorgesehen zum Einbau in eine Abfüllanlage mit einer Nennausbringung von Flaschen/h²) mit einem Nennvolumen l _____ nach Norm-/Zeichnung-Nr _____
Die zu reinigenden Flaschen sind (gegebenenfalls durch Bemusterung) hinsichtlich Verschmutzung, Ausstattung und Beleimung bekannt. Zur Bemusterung stellt der Auftraggeber 1‰ der Nennausbringung, jedoch mindestens 50 Flaschen zur Verfügung.
Bemerkungen: _____

Die Nennausbringung der Flaschenreinigungsmaschine beträgt unter den vorgenannten und den in Anhang A beschriebenen Bedingungen Flaschen/h²) _____
- 3 Mindestangaben nach F.I sind beigefügt
- 4 Beschreibung der Behandlungsstationen
 - 4.1 Lage und Bezeichnung der Behandlungsstationen sind zu entnehmen aus beigefügter(n) Zeichnung(en) Nr _____
 - 4.2 Die Behandlungszeiten⁴⁾ bei Nennausbringung in den verschiedenen Behandlungszonen sind Tabelle F.2 zu entnehmen.
- 5 Innenabmessungen, Material und Art der Flaschenzellen (Zeichnung beifügen) _____

²⁾ Wahlweise auch Sekunden (s) oder Minuten (min) möglich

⁴⁾ Definitionen siehe F.III

6 Raumbedarf für Betrieb/Wartung/Instandhaltung nach Maßblatt Nr: _____

7 Verbrauchsangaben
Die in Tabelle F.1 genannten Verbrauchsangaben beziehen sich auf die in F.I und F.II genannten Bedingungen hinsichtlich Nennausbringung, Flaschensorte und Temperaturen der Reinigungsflüssigkeiten. Die flaschenspezifischen Verbrauchswerte sind auf die Effektivausbringung der Maschine bezogen. Für den Nachweis der Verbrauchsangaben sind folgende Randbedingungen einzuhalten:

Einstellausbringung 100 bis 110 % der Maschinen-Nennausbringung

Effektivausbringung größer 85 % der Maschinen-Nennausbringung

Raumtemperatur von °C _____ bis °C _____

Flascheneintrittstemperatur von °C _____ bis °C _____

Flaschenaustrittstemperatur von °C _____ bis °C _____

Frischwassertemperatur von °C _____ bis °C _____

Wasserablauftemperatur von °C _____ bis °C _____

7.1 Die Laugenverschleppung beträgt nicht mehr als
ml Lauge _____
je Flasche(n) _____

7.2 Aufheizzeit in min _____
auf Aufheizwärmebedarf in kJ _____
beziehen sich auf die Aufheizung vom kalten Betriebszustand von °C _____ bis zu den in Tabelle F.2 genannten Temperaturen für den Betrieb.

7.3 Mittlere elektrische Leistungsaufnahme für die Reinigungsmaschine und die im folgenden bezeichneten Zusatzausrüstungen in kW _____

7.4 Sonstige Verbrauchsangaben: _____

8 Zum einwandfreien Betrieb und für den Korrosionsschutz ist eine Wartung, Reinigung und Desinfektion der Maschine nach den Angaben und der Bedienungsanleitung des Herstellers Voraussetzung. Für den laufenden Betrieb sind geeignete und erprobte Reinigungsmittel und Zusätze zu verwenden. Betriebsbedingungen siehe Tabelle F.1.

Eine Aufbereitung des in Anhang A dieser Norm beschriebenen Betriebswassers sollte durchgeführt werden: ja/nein¹⁾

Folgende Werte für das Frischwasser sollen eingehalten werden:

Benennung	Wert		Einheit
	min.	max.	
Gesamthärte	_____	_____	mmol/l
– davon Karbonathärte	_____	_____	mmol/l
Cloride im Wasser	_____	_____	mg/l
Chlorgehalt (Überschuß)	_____	_____	mg/l
Chlordioxid (Überschuß)	_____	_____	mg/l
Freies Kohlendioxid (CO)	_____	_____	mg/l
ph-Wert	_____	_____	

¹⁾ Nichtzutreffendes streichen

9 Reinigungseffekt

Die Angaben zum Reinigungseffekt beziehen sich auf die in Tabelle F.2 bezeichneten verschmutzten Flaschen und auf die in den Tabellen F.1 und F.2 genannten Betriebsbedingungen.

Für den Abnahmeversuch können im gegenseitigen Einvernehmen die in Tabelle F.1 genannten Konzentrationen, Temperaturen und Reinigungsmittel dem Leergut angepaßt werden.

Bemerkungen: _____

9.1 Reinigung

Die Flaschen verlassen die Maschine rein und in einem biologisch einwandfreiem Zustand.

Ausgenommen sind Problemflaschen, die nach dem Stand der Technik nicht gereinigt werden können. Die Nachweisverfahren werden wie folgt vereinbart:

9.2 Entfernung von Flaschenausstattungen

Die Maschine ist in der Lage, die im folgenden genannten Ausstattungen zu entfernen (eventuell Bemusterung):

Sie ist zur Ableitung von Dämpfen und Gasen – nicht¹⁾ – ausgerüstet.

Der prozentuale Anteil gereinigter Flaschen, die noch mit Ausstattungsresten behaftet sind, beträgt bei Flaschen

– ohne Verschuß max. % _____

– mit anhängendem Verschuß max. % _____
(z. B. Bügelverschuß)

Ausgenommen sind (z. B. Faltkapseln): _____

Ausstattungen, die in den Verschlüssen hängen, sind getrennt zu zählen und zu bewerten.

10 Flaschenbruch

Der Flaschenbruch beträgt bei Einhaltung der Temperaturen nach Tabelle F.2 max. % _____ der zugeführten Flaschen, die dem Qualitätsstandard entsprechen und keinen extremen Wetter- und Transportverhältnissen ausgesetzt waren.

11 Elektroanschluß

Elektroanschluß einschließlich Zusatzeinrichtungen kVA _____

12 Rüstzeit nach DIN 8782

Zeit- und Personalbedarf bei Maschinenumstellung. Lfd. Nr siehe Tabelle F.1.

Umstellung von Flaschen

Nr _____ auf Nr _____ Personen _____ min _____

Nr _____ auf Nr _____ Personen _____ min _____

Nr _____ auf Nr _____ Personen _____ min _____

Nr _____ auf Nr _____ Personen _____ min _____

¹⁾ Nichtzutreffendes streichen

15 Sonstiges (z.B. Angaben zur Reinigung): _____

F.III Erläuterungen der verschiedenen Behandlungszeiten

Durchlaufzeit

Zeit von der Erfassung der Flaschen durch die Mitnehmer der Flascheneinschubvorrichtung bis zum Absetzen der Flaschen durch die Abgabevorrichtung.

Tauchzeit

Zeit vom Eintauchen einer Flasche in ein Weichbad bis zum Verlassen des Flüssigkeitsbades. Gesamttauchzeit ist die Summe aller Tauchzeiten, wenn mehrere Tauchbäder vorhanden sind.

Benetzungszeit (Kontaktzeit)

Die gesamte Zeit, während der sich eine Reinigungsflüssigkeit innen und/oder außen an der Glasoberfläche befindet. Die Benetzungszeit kann in Innen- und Außenbenetzungszeit unterschieden werden. Teilbenetzungszeiten (Kontaktzeiten) können angegeben werden.

Innenspritzzeit

Die Zeit, während der die Flasche mit Reinigungsflüssigkeiten ausgespritzt wird.

Gesamtinnenspritzzeit

Die Summe aller Innenspritzzeiten, wenn mehrere Spritzungen durchgeführt werden. Die Innenspritzzeiten können zeitlich mit den Außenspritzzeiten zusammenfallen.

Außenspritzzeit

Die Zeit, während der die Flasche außen abgespritzt oder überschallt wird.

Gesamtaußenspritzzeit

Die Summe aller Zeiten, während der die Flasche außen abgespritzt oder überschallt wird. Außenspritzzeiten können zeitlich mit den Innenspritzzeiten zusammenfallen.

Austropfzeit

Die Zeit nach einer oder zwischen zwei Behandlungen, während der die Restflüssigkeit austropfen kann.

Tabelle F.1: Flaschenreinigungsmaschinen
Flaschenspezifische Nennausbringungen und Verbrauchswerte

Lfd. Nr (bei Bedarf fortsetzen)	1	2	3	4
Flaschenbezeichnung (Muster-Nr) Nennvolumen l Norm-/Zeichnung-/Muster-Nr Nennausbringung $Q_{nE}^{1)}$ Flaschen/h ²⁾ Durchlaufzeit s Taktzeit s Wärmeverbrauch kJ/h Wasserverbrauch m ³ /h spezifischer – Wärmeverbrauch kJ/Flasche – Wasserverbrauch ml/Flasche				
¹⁾ Die Effektivausbringungen (Q_{eff}) sind zu vereinbaren. ²⁾ Wahlweise auch Sekunden (s) oder Minuten (min) möglich				

Tabelle F.2: Flaschenreinigungsmaschinen
Behandlungszonen bezogen auf Flasche Lfd. Nr _____ aus Tabelle F.1¹⁾

Behandlungszonen Lfd. Nr (bei Bedarf fortsetzen)	1	2	3	4
Behandlungszonen – Bezeichnung – Nennvolumen m ³ Behandlungsart Behandlungszeit bei s Nennausbringung Durch die Reinigungsmittelhersteller empfohlen – Reinigungsmittel – Konzentration % – Temperatur °C – Additive				
¹⁾ Soweit erforderlich, muß diese Tabelle mehrfach für verschiedene Flaschen und Nennausbringungen nach Tabelle F.1 angegeben werden.				

Lfd. Nr	Benennung	Wert/Angabe
Maße und Gewicht des größten angelieferten Maschinenteils		
24	Länge	mm _____
25	Breite	mm _____
26	Höhe	mm _____
27	Gewicht	kg _____
Maße und Gewicht des schwersten angelieferten Maschinenteils		
28	Länge	mm _____
29	Breite	mm _____
30	Höhe	mm _____
31	Gewicht	kg _____
Verbrauchsangaben bei Nennausbringung nach Lfd. Nr 2		
32	Arbeitsluft (Normvolumen nach DIN 1343) max.	m³/h _____
33	Sterilluft (Normvolumen nach DIN 1343) max.	m³/h _____
34	Wasserverbrauch	m³/h _____
35	Mittlere elektrische Leistungsaufnahme	kW _____
Bauliche Anforderungen und Versorgungsanschlüsse		
36	Bodenbelastung in Betrieb, bezogen auf die Maschinengrundfläche	kg/m² _____
37	Mittlere Bodenbelastung in Betrieb	kg je Fuß _____
38	Funktstörgrad (z. B. Kurve N nach DIN VDE 0875 Teil 3) Mindesteinbringöffnung bis zum Aufstellungsort	_____
39	– Breite	mm _____
40	– Höhe	mm _____
41	Arbeitsluft Anschlußwert	m³/h _____
42	– bei einem dynamischen Überdruck	bar _____
43	– Nennweite	DN _____
44	Sterilluft Anschlußwert	m³/h _____
45	– bei einem dynamischen Überdruck	bar _____
46	– Nennweite	DN _____
47	Wasser Anschlußwert	m³/h _____
48	– bei einem dynamischen Überdruck	bar _____
49	– Nennweite	DN _____
50	Installierte elektrische Leistung	kVA _____
51	– Gleichzeitigkeit	% _____