

ICS 55.020; 67.020

Temperaturkonzept für den Versand von kühlpflichtiger und nicht-kühlpflichtiger Ware im Lebensmittel-Online-Handel

Temperature concept for shipping goods that require refrigeration and goods that do not require refrigeration in online food business

Conception de température pour l'expédition des marchandises à maintenir au frais et des marchandises ne nécessitant pas d'être maintenues au frais dans le commerce en ligne des denrées

Zur Erstellung einer DIN SPEC können verschiedene Verfahrensweisen herangezogen werden:
Das vorliegende Dokument wurde nach den Verfahrensregeln einer PAS erstellt.

Gesamtumfang 22 Seiten

Dieses Dokument wurde durch die im Vorwort genannten Verfasser erarbeitet und verabschiedet.

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Anforderungen und Prüfung des Verpackungskonzepts.....	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Präqualifizierung in einer Klimakammer	8
4.2.1 Beschreibung.....	8
4.2.2 Prozessablauf Präqualifizierung	9
4.3 Transittest unter Realbedingungen.....	9
5 Prozessanforderungen bezüglich Verpackung, Transport und Zustellung	10
Anhang A (normativ) Temperaturprofil und Präqualifizierung.....	16
A.1 Mindestkriterien und zu berücksichtigende Parameter	16
A.2 Testdurchführung und Validierung.....	17
Anhang B (informativ) Transittest.....	19
B.1 Allgemeines	19
B.2 Verantwortlichkeiten.....	19
B.3 Verwendete Materialien	19
B.4 Durchführung.....	19
Anhang C (informativ) Anforderungen an die Transportdienstleister	21
C.1 Allgemeines	21
C.2 Benötigte Managementsysteme	21
C.2.1 Informationsmanagement	21
C.2.2 Kommunikationsmanagement.....	21
C.2.3 Risikomanagement	21
Literaturhinweise.....	22

Vorwort

Diese DIN SPEC wurde nach dem PAS-Verfahren erarbeitet. Die Erarbeitung von DIN SPEC nach dem PAS-Verfahren erfolgt in Workshops und nicht zwingend unter Einbeziehung aller interessierten Kreise.

Die Erarbeitung und Verabschiedung des Dokuments erfolgten durch die nachfolgend genannten Initiatoren und Verfasser:

- All you need GmbH
Jens Drubel, Fabian Neprjachin
- Bundesverband E-Commerce und Versandhandel Deutschland e. V. (bevh)
Christian Milster
- apetito AG
Andrea Gerdelmann
- Axiotherm GmbH
Dirk Büttner
- BdKEP Bundesverband der Kurier-Express-Post-Dienste e. V.
Andreas Schumann
- bofrost*Dienstleistungs GmbH& Co. KG
Dr. Andreas Bosselmann
- Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL)
Daniela Amon
- Bundesverband Paket und Expresslogistik e. V. (BIEK)
Marten Bosselmann, Stefan Nees, Adrian Osan
- Bundesverband des Deutschen Lebensmittelhandels e.V. (BVLH)
Axel Haentjes, Matthias Jäger
- delta T GmbH
Bernd Nehring
- DHL Paket GmbH
Niko Böhnert, Lars Born
- DIN Verbraucherrat
Natalie Tang
- ECO°COOL GmbH
Florian Siedenburg
- Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP
Murat Tutus
- Georg Utz GmbH
Jan Sünneker, Jochen Wessels

- GS1 Germany GmbH
Matthias Haubenreißer
- Goseling GmbH
Hubert Goseling
- H. Köser GmbH
Philippe Köser
- Händlerbund e. V.
Florian Seikel
- HelloFresh Deutschland SE & Co. KG
Robert Feustel, Nils Herrmann, Kathrin Lobermayer
- ILK Dresden Institut für Luft- und Kältetechnik gGmbH
André Illgen
- OVERATH GmbH
Udo Overath
- SESAM GmbH
Jesper Okkels
- SGS Germany GmbH
Torsten Laub
- SSI Schäfer Automation GmbH
Jakob Beer
- THIMM Verpackung GmbH + Co. KG
Armin Spitzbarth, Philipp Teßnow

Für dieses Thema bestehen derzeit keine Normen.

DIN SPEC sind nicht Teil des Deutschen Normenwerks.

Für diese DIN SPEC wurde kein Entwurf veröffentlicht.

Trotz großer Anstrengungen zur Sicherstellung der Korrektheit, Verlässlichkeit und Präzision technischer und nicht-technischer Beschreibungen kann der Workshop weder eine explizite noch eine implizite Gewährleistung für die Korrektheit des Dokuments übernehmen. Die Benutzung dieses Dokuments geschieht in dem Bewusstsein, dass der Workshop für Schäden oder Verluste jeglicher Art nicht haftbar gemacht werden kann. Die Anwendung der vorliegenden DIN SPEC entbindet den Nutzer nicht von der Verantwortung für eigenes Handeln und geschieht damit auf eigene Gefahr.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Die kostenfreie Bereitstellung dieses Dokuments als PDF-Version über den Beuth-Webshop wurde im Vorfeld finanziert.

Einleitung

Der Versand von Lebensmitteln durch den Online-Handel nimmt stetig zu und wird künftig einen signifikanten Teil des gesamten Lebensmitteleinzelhandels ausmachen. Dafür entstehen aktuell neue Lieferketten für die Auslieferung an den Endverbraucher, sodass möglichst deutschlandweite Angebote entstehen können. Für kühlpflichtige Waren gibt es bereits genaue Vorgaben und Richtlinien für die Gestaltung von Lieferketten, die jedoch stark auf den stationären Handel ausgerichtet sind. Beim Versand von kühlpflichtiger und nicht-kühlpflichtiger Ware im Lebensmittel-Online-Handel werden Lebensmittel, die unterschiedlichen Temperaturanforderungen unterliegen, teilweise gemeinsam versendet. Dabei werden die Versandeinheiten (ugs. „Paket“) teilweise in ungekühlten Fahrzeugen transportiert, weswegen grundsätzlich ein Kühlmittel in der Versandeinheit notwendig ist. Da unter Umständen auch kühlpflichtige mit kälteempfindlichen Waren in einer Versandeinheit versendet werden, müssen Vorkehrungen getroffen werden, um die kühlpflichtigen Waren gemäß gesetzlicher Anforderungen zu beziehen, zu verpacken und zu versenden, ohne die kälteempfindlichen Waren in Mitleidenschaft zu ziehen. Hierfür gibt es bisher keinerlei Richtlinien oder Vorgaben.

Ziel ist es, eine ausführliche Vorgabe zu erstellen, in der Anforderung an Verpackungsmittel, passive Kühlsysteme und die Validierung des Systems festgelegt werden.

1 Anwendungsbereich

Diese DIN SPEC legt Anforderungen an den Einsatz von Verpackungsmitteln und passiven Kühlsystemen sowie die Vorgehensweise beim Versand kühlpflichtiger und nicht-kühlpflichtiger Ware im Endverbraucher-orientierten Lebensmittel-Online-Handel fest.

Diese DIN SPEC richtet sich an Lebensmittelonlinehändler im B2C-Segment, wenn verarbeitete, unverarbeitete, kühlpflichtige und kälteempfindliche Lebensmittel national verschickt werden. Sie richtet sich weder an den Versand frisch zubereiteter Speisen (Restaurant Lieferservice) noch an Händler aus dem B2B-Segment.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 10508, *Lebensmittelhygiene — Temperaturen für Lebensmittel*

DIN EN 62552-1:2012-08, *Haushaltskühlgeräte — Eigenschaften und Prüfverfahren — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 59M/33/CD:2012)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Endverbraucher
Privatperson oder Organisation, welche Lebensmittel online bestellt, bezahlt und Lebensmittellieferung/-en empfängt und die gelieferten Lebensmittel nicht im Rahmen eines Lebensmittelunternehmens verwendet

[QUELLE: Verordnung (EG) 178/2002, Kap. 1, Art. 3, Nr. 18, modifiziert: dem Anwendungsbereich angepasst]

3.2 geforderte Laufzeit
Zeitspanne, in der eine Kühlverpackung unter definierten Umgebungsbedingungen die Solltemperatur der Ware aufrechterhalten kann

Anmerkung 1 zum Begriff: In Kühlverpackung ist Kühlmittel enthalten.

3.3 geplante Laufzeit
Zeitspanne von dem Zeitpunkt, an dem die Transportkühlmittel wirksam werden bis zum geplanten Gefahrenübergang an den Endverbraucher

Anmerkung 1 zum Begriff: Geplant ist die Zustellung zu dem Zeitpunkt, der im Bestellvorgang festgelegt wurde und unter durchschnittlichen Verkehrsverhältnissen eingehalten werden kann.

3.4 Händler Versender
Einzelperson oder Organisation, die einen Transportdienstleister beauftragt, Waren von einem Ort zu einem anderen zu transportieren

[QUELLE: DIN EN 14943:2006-03, 3.1009, modifiziert: Begriff „Händler“ hinzugefügt]

3.5**k-Wert**

Gesamtwärmedurchgangskoeffizient

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser ergibt sich aus folgender Gleichung

$$k = \frac{P}{S_m \cdot \Delta T} \text{ in } \frac{W}{m^2 K},$$

wobei P die Heizleistung in W ist, die bei stationären Bedingungen nötig ist, um eine konstante Temperaturdifferenz $\Delta T = T_e - T_i$ in K zwischen der mittleren Außentemperatur T_e und der mittleren Innentemperatur T_i des Behälters/der Verpackung zu halten, der/die eine mittlere Oberfläche S_m in m^2 besitzt.

[QUELLE: E DIN EN 17066-1:2017-01, 3.3.5, modifiziert: Definition verschlankt, Anmerkung gestrichen bzw. ersetzt]

3.6**Konditionierung**

Überführen eines Objektes in einen definierten Zustand

3.7**Packschema**

Anzahl und Positionierung der Kühlelemente und Produkte innerhalb einer Versandeinheit

3.8**produktspezifische Temperaturzone**

gesetzliche vorgegebene Lagertemperatur der Ware(n) in der Temperaturzoneneinheit der Versandeinheit

Anmerkung 1 zum Begriff: DIN 10508 beschreibt Temperaturangaben für Lebensmittel

3.9**Servicelevel**

messbares Niveau und Umfang für die Erfüllung einer definierten Leistung

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Leistung kann z. B. eine Transport- oder Verpackungsdienstleistung sein.

3.10**tatsächliche Laufzeit**

Zeitspanne von dem Zeitpunkt, an dem die Transportkühlmittel wirksam werden bis zum tatsächlichen Gefahrenübergang an den Endverbraucher

Anmerkung 1 zum Begriff: Gefahrenübergang (vgl. §446 BGB) beschreibt die Warenübergabe beim Endverbraucher z. B. durch Zustellung, Abgabe beim Nachbarn, Abstellen bei Abstellgenehmigung etc.

3.11**Temperaturlogger**

Messinstrument zur kontinuierlichen Messung und Aufzeichnung der Temperatur über einen längeren Zeitverlauf

3.12**Temperaturprofil**

zeitlicher Verlauf der Umgebungstemperatur, die auf die Verpackung/den Behälter einwirkt

3.13**Temperaturzoneneinheit**

Umverpackung, Behälter oder definierter Bereich in einer Versandeinheit, der/die eine Temperaturzone definiert

Anmerkung 1 zum Begriff: Es ist möglich, dass eine Versandeinheit nur eine Temperaturzone enthält.