E DIN EN 17066-2:2023-12 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-11-10

Wärmegedämmte Transportmittel für temperaturempfindliche Produkte - Anforderungen und Prüfung - Teil 2: Einrichtungen; Deutsche und Englische Fassung prEN 17066-2:2023

Insulated means of transport for temperature sensitive goods - Requirements and testing - Part 2: Equipment; German and English version prEN 17066-2:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 6

1 Anwendungsbereich ... 7

2 Normative Verweisungen ... 7

3 Begriffe ... 7
3.1 Allgemeines ... 7
3.2 Einrichtung ... 8
3.3 Prüfung ... 9

4 Anforderungen an die Einrichtung ... 10
4.1 Allgemeines (Gebrauchsanweisungen und Grenzwerte) ... 10
4.2 Nicht mechanische Kühl- und/oder Heizeinrichtung ... 10
4.3 Interne Luftzirkulation ... 10
4.3.1 Allgemeines ... 10
4.3.2 Luftbehandlung und Luftverteilung ... 11
4.4 Temperaturaufzeichnung ... 12

5 Anforderungen und Maße für die Kühl- und/oder Heizeinrichtung ... 12
5.1 Anforderungen an die Kühl- und/oder Heizeinrichtung ... 12
5.1.1 Allgemeines ... 12
5.1.2 Erforderliche Kühl- oder Heizleistung ... 13
5.2 Flüssiggase (Stickstoff, CO_2) und Trockeneis ... 17
5.3 Eutektische Elemente ... 18

6 Anweisungen für den Gebrauch der Einrichtung ... 18

Anhang A (informativ) Lage der Messfühler für Temperaturaufzeichnung (siehe Bild A.1 bis Bild A.5) ... 19

Anhang B (normativ) Temperaturbedingungen ... 23
B.1 Temperaturbedingungen ... 23

Anhang C (informativ) Luftdichtheit ... 24
C.1 Allgemeines ... 24
C.2 Verfahren der Luftdichtheitsprüfung ... 24
C.3 Empfohlene Luftaustrittsraten ... 25

Anhang D (informativ) Auslegungsluftstrom ... 26

Anhang E (informativ) Alterung ... 28

Literaturhinweise ... 29

Bilder

Bild A.1 — Ähnliche Lagen für Anhänger mit einer Temperatur (Messfühler 3 ist optional und für bestimmte Transportanwendungen vorgesehen) ... 19

Bild A.2 — Ähnliche Lagen für Anhänger mit mehreren Temperaturen mit bewegbarer Trennwand/bewegbaren Trennwänden ohne zweiten (ferngesteuerten) Verdampfer 20

Bild A.3 — Ähnliche Lagen für Anhänger mit mehreren Temperaturen 21

Bild A.4 — Ähnliche Lagen für Lastkraftwagen mit einer und mit mehreren Temperaturen 22

Bild A.5 — Lagen von Temperaturmessfühlern in Kastenwagen 22

Tabellen

Tabelle 1 — Enthalpiedifferenz Δh als Funktion der Innenlufttemperatur und externen Temperatur von 30 °C und einer relativen Feuchtigkeit von 60 % zur Bestimmung der Kühlleistung 14

Tabelle 2 — Enthalpiedifferenz Δh als Funktion der Innenlufttemperatur und externen Temperatur von −20 °C und einer relativen Feuchtigkeit von 80 % zur Bestimmung der Heizleistung 14

Tabelle 3 — Toleranzkoeffizient C_1 für 0 °C/30 °C: alle Arten von Laderaumvolumen; vollständige Öffnung der Hecktür 15

Tabelle 4 — Toleranzkoeffizient C_1 für −20 °C/30 °C: alle Arten von Laderaumvolumen; vollständige Öffnung der Hecktür 16

Tabelle 5 — Toleranzkoeffizient C_2 für Trennung im Betrieb; vollständige Öffnung der Hecktür 16

Tabelle 6 — Entwickelte Richtlinien für Verteilertransporte hinsichtlich Anzahl der Türöffnungen 17

Tabelle B.1 — Nützliche Temperaturbedingungen 23

Tabelle D.1 — Beispiele für Luftstromanforderungen für temperaturempfindliche Waren 27