

DIN 8958-2**DIN**

ICS 27.200

Entwurf

Einsprüche bis 2007-09-30
Vorgesehen als
teilweiser Ersatz für
DIN 8958-2:1998-11

**Prüfung von Kühleinrichtungen für wärmege­däm­mte
Beförderungsmittel –
Teil 2: Transportkühleinrichtung mit eutektischen Speicherelementen**

Testing of cooling appliances for insulated means of transportation –
Part 2: Transport refrigerating systems with eutectic elements

Essai de l'équipement de refroidissement des moyens de transport isolés –
Partie 2: Système de réfrigération de transport avec éléments eutectiques

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an fnkae@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Kältetechnik (FNKä) im DIN (Hausanschrift: Kamekestr. 8, 50672 Köln).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 14 Seiten

Normenausschuss Kältetechnik (FNKä) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe und Kurzzeichen	4
4 Prüfumfang	7
5 Prüfungen	7
6 Anforderungen an die Messräume	9
7 Messverfahren	10
8 Prüfungsunterlagen	11
9 Durchführung der Prüfung	11
10 Prüfbericht	13
11 Kennzeichnung	13
Literaturhinweise	14

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 044-00-10 AA „Fahrzeugkühlung“ erstellt.

Die früheren Ausgaben der Normen DIN 8958-1 bis DIN 8958-2 wurden wie folgt neu aufgeteilt:

- DIN 8958-1 Prüfung von Kühleinrichtungen für wärmegeämmte Beförderungsmittel — Teil 1: Transportkältemaschinen mit Ventilatorluftkühler
- DIN 8958-2 Prüfung von Kühleinrichtungen für wärmegeämmte Beförderungsmittel — Teil 2: Transportkühleinrichtung mit eutektischen Speicherelementen
- DIN 8958-3 Prüfung von Kühleinrichtungen für wärmegeämmte Beförderungsmittel — Teil 3: Transportkühleinrichtung mit Trockeneis
- DIN 8958-4 Prüfung von Kühleinrichtungen für wärmegeämmte Beförderungsmittel — Teil 4: Geregelte Gaskälteanlagen ohne Abtauung und Luftführung
- DIN 8958-5 Prüfung von Kühleinrichtungen für wärmegeämmte Beförderungsmittel — Teil 5: Geregelte Gaskälteanlagen mit Abtaueinrichtung und Luftführung
- DIN 8958-6 Prüfung von Kühleinrichtungen für wärmegeämmte Beförderungsmittel — Teil 6: Geregelte Hybridanlagen

Änderungen

Gegenüber DIN 8958-2:1998-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm-Inhalt aufgeteilt
- b) DIN 8958-2 berücksichtigt ausschließlich Transportkühleinrichtungen mit eutektischen Speicherelementen.
- c) DIN 8958-2 wurde an den neuesten Stand der Technik angepasst.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Transportkühleinrichtungen

- mit eutektischen Speicherelementen (mit oder ohne Ventilator) ausgestattet sind, die mit einer eutektischen Substanz (z. B. Sole, Gel) gefüllt sind und in denen Kälte gespeichert wird;
- die mit oder ohne Kältemaschinen zum Einbau in wärmegeämmte Beförderungsmittel (z. B. Lastkraftwagen, Anhänger, Wechselaufbauten, sonstige Transportbehälter und Eisenbahnwagen) vorgesehen sind. Die Transportkühleinrichtung ist mit allen zur Kältespeicherung, Kälteübertragung und gegebenenfalls Kälteerzeugung sowie Temperaturregelung erforderlichen Bauteilen ausgerüstet.

Diese Norm legt einheitliche Prüfbestimmungen, die Ermittlung der Betriebswerte nach einheitlichen Messverfahren und eine einheitliche Kennzeichnung fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 1815, *Kastenwagen mit wärmegeädämmtem Laderaum für den Transport von Lebensmitteln — Anforderungen und Prüfungen*

DIN 24163-2, *Ventilatoren — Leistungsmessung, Normprüfstände*

3 Begriffe und Kurzzeichen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Definitionen:

3.1.1

Transportkühleinrichtung

Kühleinrichtung, die mit oder ohne Verdichter-Verflüssigerteil zum Einbau in wärmegeädämmten Beförderungsmitteln vorgesehen ist

3.1.2

Energie-Versorgungseinrichtung

die nicht zur Transportkühleinrichtung gehörenden Einrichtungen, die eine zum Betrieb notwendige Energieform bereitstellen oder erzeugen,

ANMERKUNG Dazu gehören z. B. elektrische Generatoren, hydraulische Pumpen, Elektro-Akkumulatoren, Brennstoffzellen.

3.1.3

Verdichter-Verflüssigerteil

der Teil der Transportkältemaschine, der im wesentlichen den Verdichter, den Verflüssiger (einschließlich Ventilatoren), die Antriebe des Verdichters (wie z.B. Elektromotor, Verbrennungsmotor, hydraulischer Motor und ähnliche) und die Bedienungstafel mit den Steuer- und Regelgeräten umfasst

3.1.4

Kühlteil

Teil, der aus eutektischen Speicherelementen besteht

3.1.5

eutektische Speicherelemente

zur Kältespeicherung vorgesehene Speicherelemente (z. B. Rohre, Platten usw.), die mit Verdampferrohren bzw. Wärmeaustauschern und dem erforderlichen Expansions- oder Kältemittelregelventil, Kältemittelverteiler und gegebenenfalls mit einem oder mehreren Ventilatoren ausgestattet sind

3.1.6

Kalorimeterraum

wärmegeädämmter Raum, in dem das Kühlteil angeordnet ist und dessen Gesamt-Wärmedurchgangsrate (U) durch Messung bekannt ist

3.1.7

klimalisierter Prüfraum

ein Raum, in dem die Prüfbedingungen konstant gehalten werden können und in dem der Kalorimeterraum einschließlich Kühleinrichtung aufgestellt wird

3.1.8

Innentemperatur des Kalorimeterraumes T_i

mittlere Innentemperatur ist die an verschiedenen Stellen gemessene Temperatur innerhalb des Kalorimeterraumes

3.1.9

Umgebungstemperatur des Kalorimeterraumes T_E

mittlere Umgebungstemperatur ist die an verschiedenen Stellen gemessene Temperatur außerhalb des Kalorimeterraumes (im klimatisierten Prüfraum)

3.1.10

Luftvolumenstrom V_L

der von den gegebenenfalls im Kühlteil vorhandenen Ventilatoren geförderte Volumenstrom, in m^3/h

3.1.11

Luft Eintrittstemperatur Kühlteil

mittlere Temperatur der örtlich verschieden angebrachten Temperaturmessstellen an den Luft Eintrittsstellen der Kühlteils

3.1.12

Luft Eintrittstemperatur Verdichter-Verflüssigerteil

mittlere Temperatur der örtlich verschieden angebrachten Temperaturmessstellen an den Luft Eintrittsstellen des Verdichter-Verflüssigerteils

3.1.13

Speicherzeit SZ (von eutektischen Kühleinrichtungen)

Zeit, die erforderlich ist, zum vollständigen Einfrieren der eutektischen Substanz und bis die die mittlere Lufttemperatur im Kalorimeterraum die Erstarrungstemperatur der eutektischen Substanz erreicht hat

3.1.14

maximale Kühldauer $KD_{\max}$

Zeitraum, in dem die geforderte Innentemperatur im Kalorimeterraum nicht überschritten wird

3.1.15

Gesamt-Wärmedurchgangsrate U

der durch die wärmegeprägten Begrenzungsflächen des Kalorimeterraums tretende Wärmestrom je Grad Temperaturdifferenz (W/K)

3.1.16

Energieaufnahme E_T

Energieaufnahme aller zum Betrieb der Transportkältemaschine erforderlichen Bauteile bei Nennbedingungen, während der gesamten Speicherzeit und der gesamten Kühldauer

3.1.17

Kühlenergie E_C

die bei einer bestimmten Wärmebelastung im wärmegeprägten Beförderungsmittel über die gesamte maximale Kühldauer verfügbare und in den eutektischen Speicherelementen gespeicherte Kühlenergie angegeben in Wh

3.1.18

Heizenegie E_{HL}

die dem Kalorimeterraum bei der Bestimmung der Kühlleistung bzw. nutzbaren Kühlenergie über die gesamte Kühldauer zugeführte Heizenergie durch elektrische Heizregister einschließlich deren Ventilatoren angegeben in Wh