

# DIN EN 13129-2:2004-10 (D)

## Bahnanwendungen - Luftbehandlung in Schienenfahrzeugen des Fernverkehrs - Teil 2: Typprüfungen; Deutsche Fassung EN 13129-2:2004

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich .....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	6
4 Vorversuche .....	6
5 Lufttechnische Versuche.....	6
5.1 Statische lufttechnische Versuche.....	6
5.1.1 Versuchsbedingungen.....	6
5.1.2 Luftvolumenstrom .....	7
5.1.3 Differenzdrücke (Sichtbarmachung) .....	7
5.2 Dynamische lufttechnische Versuche.....	7
5.3 Behaglichkeitsversuche .....	7
5.3.1 Kritische Luftgeschwindigkeit .....	7
5.3.2 Messen der Luftgeschwindigkeiten.....	7
6 Klimatechnische Versuche.....	8
6.1 Allgemeines .....	8
6.2 Vorheizversuch.....	8
6.3 Vorkühlversuch .....	8
6.4 Regelversuche .....	8
6.4.1 Vorgehensweise .....	8
6.4.2 Funktionsprüfung bei Heizbetrieb .....	9
6.4.3 Funktionsprüfung bei Kühlbetrieb .....	9
6.4.4 Versuche mit veränderlicher mittlerer Außentemperatur (Tem) .....	10
7 Funktionsversuche bei extremen Außenbedingungen .....	10
8 Ergänzende Versuche.....	10
8.1 Überprüfung des Frostschutzes .....	10
8.1.1 Allgemein .....	10
8.1.2 Zweck des Versuchs .....	10
8.1.3 Vorgehensweise .....	10
8.2 Bestimmen des k-Wertes.....	11
8.2.1 Zweck des Versuchs .....	11
8.2.2 Definition .....	11
8.2.3 Vorgehensweise .....	11
8.3 Thermographie .....	12
8.4 Geräusche und Schwingungen.....	12
9 Messverfahren und Messgeräte.....	12
9.1 Allgemeines .....	12
9.2 Temperaturen.....	12
9.2.1 Lufttemperatur .....	12
9.2.2 Oberflächentemperatur.....	12
9.3 Relative Luftfeuchte .....	12
9.4 Luftgeschwindigkeit.....	12
9.5 Luftvolumenstrom .....	12
9.6 Simulierte Fahrzeuggeschwindigkeit .....	13
9.7 Gleichwertige Leistung der Sonnenstrahlung .....	13

<b>9.8</b>	<b>Energieverbrauch und elektrische Leistung.....</b>	<b>13</b>
<b>10</b>	<b>Eigenschaften der Versuchseinrichtungen .....</b>	<b>13</b>
<b>10.1</b>	<b>Allgemeines.....</b>	<b>13</b>
<b>10.2</b>	<b>Besetzung.....</b>	<b>13</b>
<b>10.3</b>	<b>Klimakammertemperatur (Tem) und Gleichmäßigkeit der Temperatur im Klimawindkanal.....</b>	<b>13</b>
<b>10.4</b>	<b>Relative Luftfeuchte .....</b>	<b>13</b>
<b>10.5</b>	<b>Simulation der Geschwindigkeit (Wind).....</b>	<b>13</b>
<b>10.6</b>	<b>Gleichwertige Leistung der Sonnenstrahlung.....</b>	<b>14</b>
<b>11</b>	<b>Verteilung der Messpunkte.....</b>	<b>14</b>
<b>11.1</b>	<b>Verteilung der Fühler im Fahrzeug .....</b>	<b>14</b>
<b>11.1.1</b>	<b>Messpunkte für Temperaturen in der Behaglichkeitszone .....</b>	<b>14</b>
<b>11.1.2</b>	<b>Messpunkte für Oberflächentemperaturen .....</b>	<b>14</b>
<b>11.1.3</b>	<b>Messpunkte für die Temperatur an den Einblasöffnungen.....</b>	<b>14</b>
<b>11.1.4</b>	<b>Messpunkte für Luftgeschwindigkeiten in der Behaglichkeitszone .....</b>	<b>14</b>
<b>11.1.5</b>	<b>Messpunkte für die relative Luftfeuchte in der Behaglichkeitszone .....</b>	<b>14</b>
<b>11.2</b>	<b>Verteilung der Fühler in der Klimakammer .....</b>	<b>14</b>
<b>Anhang A (normativ)</b>	<b>Versuchsprogramme.....</b>	<b>15</b>
<b>Anhang B (normativ)</b>	<b>Gleichwertige Leistung der Sonnenstrahlung (Simulation der Sonnenstrahlung) .....</b>	<b>27</b>
<b>Anhang C (normativ)</b>	<b>Anordnung der Messpunkte zur Ermittlung der mittleren Raumtemperatur in der Behaglichkeitszone (Tim) und Messpunkte zur Ermittlung der Temperaturen in den Nebenräumen .....</b>	<b>28</b>
<b>Anhang D (normativ)</b>	<b>Anordnung der Messpunkte zur Bestimmung der Abweichung der extremen Raumtemperaturen und der relativen Luftfeuchte in der Behaglichkeitszone .....</b>	<b>29</b>
<b>Anhang E (normativ)</b>	<b>Anordnung der Messpunkte zur Bestimmung der Abweichungen der Raumtemperatur in der Behaglichkeitszone .....</b>	<b>30</b>
<b>Anhang F (normativ)</b>	<b>Anordnung der Messpunkte zur Bestimmung der Oberflächentemperaturen.....</b>	<b>32</b>
<b>Anhang G (normativ)</b>	<b>Anordnung der Messpunkte zur Bestimmung der Luftgeschwindigkeiten in der Behaglichkeitszone.....</b>	<b>33</b>
<b>Anhang H (normativ)</b>	<b>Anordnung der Messpunkte in der Klimakammer .....</b>	<b>34</b>