

# DIN SPEC 74110:2015-08 (D/E)

**Straßenfahrzeuge - R744-Klimaanlagen - Druckbegrenzungselemente (DBE); Text  
Deutsch und Englisch**

**Road vehicles - R744-Air-conditioning systems - Pressure limiting devices (PLD);  
Text in German and English**

---

| <b>Inhalt</b>   | <b>Seite</b> |
|---|--------------|
| <b>Vorwort</b> .....  | <b>4</b>     |
| <b>Einleitung</b> .....   | <b>5</b>     |
| <b>1 Anwendungsbereich</b> .....  | <b>6</b>     |
| <b>2 Normative Verweisungen</b> .....   | <b>6</b>     |
| <b>3 Begriffe</b> .....   | <b>6</b>     |
| <b>4 Symbole und Abkürzungen</b> .....  | <b>7</b>     |
| <b>4.1 Formelzeichen</b> .....  | <b>7</b>     |
| <b>4.2 Abkürzungen</b> .....  | <b>7</b>     |
| <b>5 Allgemeine Anforderungen</b> .....   | <b>7</b>     |
| <b>5.1 Lebensdauer</b> .....  | <b>7</b>     |
| <b>5.2 Lagerfähigkeit</b> .....   | <b>7</b>     |
| <b>5.3 Druckgeräterichtlinie</b> .....  | <b>7</b>     |
| <b>6 Funktionsbeschreibung</b> .....  | <b>8</b>     |
| <b>6.1 Funktion der Druckbegrenzungsventile</b> .....                                     | <b>8</b>     |
| <b>6.2 Gesamtfunktionalität</b> .....   | <b>8</b>     |
| <b>6.3 Funktion beim Auslösen</b> .....   | <b>8</b>     |
| <b>6.4 Funktionssicherheit unter Lasten aus Kältekreislauf- und Fahrzeugbetrieb</b> ..... | <b>8</b>     |
| <b>6.5 Funktion nach starker Verzögerung</b> .....  | <b>9</b>     |
| <b>6.6 Funktion bei im Kältemittelmassenstrom umlaufenden Partikeln</b> .....             | <b>9</b>     |
| <b>7 Technische Anforderungen an das DBE</b> .....  | <b>9</b>     |
| <b>7.1 Konstruktive Gestaltung</b> .....  | <b>9</b>     |
| <b>7.2 Gasdichtheit</b> .....   | <b>10</b>    |
| <b>7.3 Verklemmen</b> .....   | <b>11</b>    |
| <b>7.4 Beständigkeit</b> .....  | <b>11</b>    |
| <b>7.5 Kundendienstanforderungen</b> .....  | <b>11</b>    |
| <b>7.6 Anforderungen an Fertigung und Werkstoffe</b> .....                                | <b>11</b>    |
| <b>8 Betriebsbedingungen</b> .....  | <b>12</b>    |
| <b>8.1 Umgebungsbedingungen</b> .....   | <b>12</b>    |
| <b>8.2 Temperatur</b> .....   | <b>12</b>    |
| <b>8.3 Druck</b> .....  | <b>13</b>    |
| <b>8.4 Auslösedruck /Schließdruck</b> .....   | <b>13</b>    |
| <b>8.5 Druckentlastungsgeschwindigkeit</b> .....  | <b>14</b>    |
| <b>8.6 Dichtheit bei Unterdruck</b> .....   | <b>14</b>    |
| <b>9 Funktionsprüfungen</b> .....   | <b>14</b>    |
| <b>9.1 Allgemeines</b> .....  | <b>14</b>    |
| <b>9.2 Hydraulische Prüfungen</b> .....   | <b>14</b>    |
| <b>9.3 Druckentlastungsgeschwindigkeit</b> .....  | <b>16</b>    |
| <b>9.4 Auslösedruck/Berstdruck/Schließdruck</b> .....                                     | <b>16</b>    |
| <b>9.5 Prüfung von Auslösedruck und Dichtheit nach wiederholtem Abblasen</b> .....        | <b>17</b>    |
| <b>9.6 Druckwechseltest</b> .....   | <b>17</b>    |
| <b>9.7 Vibrationstest</b> .....   | <b>18</b>    |
| <b>9.8 Temperaturwechselprüfung</b> .....   | <b>19</b>    |

|  |                                       |           |
|--|---------------------------------------|-----------|
| <b>9.9</b>   | <b>Korrosionsbeständigkeit .....</b>  | <b>20</b> |
| <b>9.10</b>  | <b>Dekompressionsprüfung .....</b>    | <b>20</b> |
| <b>10</b>  | <b>Serienprüfung .....</b>            | <b>20</b> |
| <b>10.1</b>  | <b>Allgemeines .....</b>              | <b>20</b> |
| <b>10.2</b>  | <b>Dichtheit bei Unterdruck .....</b> | <b>21</b> |
| <b>10.3</b>  | <b>Gasdichtheit .....</b>             | <b>21</b> |
| <b>10.4</b>  | <b>Auslösedruck .....</b>             | <b>21</b> |
| <b>Anhang A (informativ) Ermittlung der Lekagerate .....</b> |                                       | <b>22</b> |
| <b>Anhang B (informativ) Betriebsgrenzen .....</b>           |                                       | <b>23</b> |

# Content

Page

|  |    |
|--|----|
| Foreword.....  | 4  |
| Introduction .....   | 5  |
| 1 Scope .....  | 6  |
| 2 Normative references .....   | 6  |
| 3 Terms and definitions .....  | 6  |
| 4 Symbols and abbreviations .....  | 7  |
| 4.1 Symbols .....  | 7  |
| 4.2 Abbreviations .....  | 7  |
| 5 General requirements.....  | 7  |
| 5.1 Lifetime .....   | 7  |
| 5.2 Storage.....   | 7  |
| 5.3 Pressure equipment directive .....   | 7  |
| 6 Functional description .....   | 8  |
| 6.1 Function of PLDs .....   | 8  |
| 6.2 Overall functionality .....  | 8  |
| 6.3 Function during release .....  | 8  |
| 6.4 Functional safety under loads from refrigeration circuit and vehicle operation ..... | 8  |
| 6.5 Function after rapid deceleration.....   | 9  |
| 6.6 Function in the presence of particles circulating in the refrigerant mass flow ..... | 9  |
| 7 Technical requirements for the PLD .....   | 9  |
| 7.1 Design concept .....   | 9  |
| 7.2 Gas tightness .....  | 10 |
| 7.3 Jamming .....  | 10 |
| 7.4 Resistance .....   | 11 |
| 7.5 Customer service requirements.....   | 11 |
| 7.6 Requirements for production and materials .....                                      | 11 |
| 8 Operating conditions.....  | 12 |
| 8.1 Ambient conditions .....   | 12 |
| 8.2 Temperature .....  | 12 |
| 8.3 Pressure.....  | 13 |
| 8.4 Release (blow-off) pressure/closing pressure.....                                    | 13 |
| 8.5 Pressure relief rate .....   | 13 |
| 8.6 Leak tightness in the case of vacuum .....   | 13 |
| 9 Function tests .....   | 14 |
| 9.1 General.....   | 14 |
| 9.2 Hydraulic tests .....  | 14 |
| 9.3 Pressure relief rate .....   | 16 |
| 9.4 Release pressure/burst pressure/closing pressure.....                                | 16 |
| 9.5 Testing of release pressure and leak-tightness after repeated blow-off .....         | 16 |
| 9.6 Alternating pressure test .....  | 17 |
| 9.7 Vibration test.....  | 17 |
| 9.8 Alternating temperature test.....  | 19 |
| 9.9 Corrosion durability.....  | 19 |
| 9.10 Decompression test .....  | 19 |
| 10 Production test.....  | 20 |
| 10.1 General .....   | 20 |
| 10.2 Leak-tightness in the case of vacuum .....  | 20 |
| 10.3 Gas tightness .....   | 20 |
| 10.4 Release pressure .....  | 20 |
| Annex A (informative) Determining the leakage rate.....                                  | 22 |
| Annex B (informative) Operating limits.....  | 23 |