

# DIN EN 14491:2007-08 (D)

## Schutzsysteme zur Druckentlastung von Staubexplosionen; Deutsche Fassung EN 14491:2006

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
1 Anwendungsbereich .....	5
2 Normative Verweisungen .....	5
3 Begriffe .....	5
4 Druckentlastung von Behältern .....	7
5 Größenbestimmung der Entlastungsflächen.....	8
5.1 Allgemeines .....	8
5.2 Druckentlastung von einzelnen Behältern .....	8
5.3 Besondere Staubwolkenzustände .....	9
5.4 Schutz von Rohrleitungen und miteinander verbundenen Behältern.....	10
5.5 Schutz von Gebäuden .....	11
5.5.1 Allgemeines .....	11
5.5.2 Berechnung der Entlastungsfläche .....	11
5.5.3 Berechnung der inneren Oberfläche .....	12
5.6 Einflüsse von Ablaskanälen .....	12
5.7 Hybrides Gemisch .....	14
6 Anordnung der Entlastungsöffnungen.....	15
7 Zusätzliche Hinweise für die Ausführung .....	15
7.1 Allgemeines .....	15
7.2 Explosionswirkungen außerhalb der Entlastungsöffnung .....	15
7.2.1 Allgemeines .....	15
7.2.2 Flammenwirkungen .....	16
7.2.3 Druckwirkungen.....	16
7.2.4 Umlenkbleche.....	17
7.2.5 Wirkung von flammenlosen Explosionsdruck-Entlastungseinrichtungen.....	18
7.3 Verformung des druckentlasteten Behälters .....	18
7.3.1 Rückstoßkräfte.....	18
7.3.2 Unterdrucksicherungen .....	19
8 Benutzerinformation.....	20
8.1 Kennzeichnung .....	20
8.2 Begleitende Dokumente .....	20
Anhang A (informativ) Abschätzung des $L/D$ -Verhältnisses bei der Berechnung von Entlastungsflächen für langgestreckte Behälter .....	21
Anhang ZA (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 94/9/EG betreffen.....	26
Literaturhinweise .....	28

**Bilder**

<b>Bild 1 — Ausführung von Ablaskanälen, auf die die Gleichungen (10) und (11) angewendet werden können.....</b>	<b>14</b>
<b>Bild 2 — Ausführung von Ablaskanälen, auf die die Gleichungen (10) und (11) nicht angewendet werden können .....</b>	<b>14</b>
<b>Bild 3 — Ausführung eines Explosions-Umlenkblechs.....</b>	<b>18</b>
<b>Bild A.1 — Zylindrischer Behälter mit einer Entlastungsöffnung im Behälterdach .....</b>	<b>22</b>
<b>Bild A.2 — Zylindrischer Behälter mit seitlicher Entlastungsöffnung .....</b>	<b>22</b>
<b>Bild A.3 — Zylindrischer Behälter mit Beschickungstrichter und Entlastungsöffnung im Behälterdach .....</b>	<b>23</b>
<b>Bild A.4 — Zylindrischer Behälter mit Beschickungstrichter und seitlicher Entlastungsöffnung .....</b>	<b>23</b>
<b>Bild A.5 — Rechteckiger Behälter mit Beschickungstrichter und seitlicher Entlastungsöffnung .....</b>	<b>24</b>
<b>Bild A.6 — Rechteckiger Behälter mit Beschickungstrichter und seitlicher, nahe des Beschickungstrichters gelegener Entlastungsöffnung .....</b>	<b>24</b>
<b>Bild A.7 — Berechnung des Volumens eines rechteckigen Beschickungstrichters.....</b>	<b>25</b>

**Tabellen**

<b>Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Norm und der Richtlinie 94/9/EG .....</b>	<b>26</b>
--	-----------