



Marktüberwachungsprojekt 2023

Sicherheitsventile von Druckgeräten



Dezernat 56
Fachzentrum für Produktsicherheit und Gefahrstoffe
Hessische Geräteuntersuchungsstelle

Stand: 11.10.2024

1 Einleitung

Für die Ausrüstung von Kompressoren, Sandstrahlbehältern und anderen Anwendungen werden Sicherheitsventile eingesetzt, die oftmals einfachste Konstruktionen aufweisen. Ziel der Schwerpunktaktion „Sicherheitsventile“ ist die Überprüfung dieser einfachen Bauart der Ventile hinsichtlich der sicherheitstechnischen Eignung.

Bereits beim Schwerpunktprojekt 2019 wurden 16 auf dem Markt befindliche Produkte hinsichtlich der verbauten Sicherheitsventile überprüft. Es handelte sich ausschließlich um Kompressoren zur Druckluftherzeugung, welche in Baumärkten, Sonderpostenmärkten und ähnlichen Geschäften für den Verbraucher zu erwerben waren. Viele Anbieter von Kompressoren haben ihre Montage umgestellt und setzen Sicherheitsventile ein, die den Anforderungen sowohl von der Druckgeräterichtlinie als auch der Norm für Sicherheitsventile gerecht werden. Das Schwerpunktprojekt 2023 dient dazu, das Angebot des Onlinehandels zu überprüfen. Neben Kompressoren, die auch hier bereits mit anderen Sicherheitsventilen ausgerüstet sind, werden auch Ersatzteile und Baugruppen für Kompressoren und andere Druckgeräte angeboten. Daher wurden bei dem aktuellen Schwerpunktprojekt 8 Baugruppen bzw. Sicherheitsventile und ein Bremsenentlüftungsgerät für KFZ im Onlinehandel beschafft, welche zur Prüfung in die Geräteuntersuchungsstelle übergeben worden sind.

2 Rechtsgrundlagen

Bei der Prüfung und Beurteilung der Sicherheitsventile wurden die nachfolgend aufgeführten Dokumente in der jeweils gültigen Fassung berücksichtigt.

Die Prüfung erfolgte gemäß dem ProdSG. Als Prüfgrundlage diente:

DIN EN ISO 4126-1:2013-12 Sicherheitseinrichtungen gegen unzulässigen Überdruck – Teil 1: Sicherheitsventile

CABF-R-005 Rev. 2 vom 15./16.03.2016 Empfehlung des Forums der Konformitätsbewertungsstellen

Unter Berücksichtigung der gültigen Fassungen von:

Richtlinie 2014/68/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt

Guidelines EN V5.2 PED 2014/68/EU Interpretation of other essential safety requirements, commissions working group „pressure“

ProdSG Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt vom 08.11.2011

Verordnung (EU) 2019/1020 des europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 über Marktüberwachung und die Konformität von Produkten sowie zur Änderung der Richtlinie 2004/42/EG und der Verordnungen (EG) Nr. 765/2008 und (EU) Nr. 305/2011

Gesetz zur Marktüberwachung und zur Sicherstellung der Konformität von Produkten (Marktüberwachungsgesetz - **MüG**)

Vierzehnte Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (Druckgeräteverordnung – **14. ProdSV**). Druckgeräteverordnung vom 13. Mai 2015 (BGBl. I S. 692), die zuletzt durch Artikel 28 des Gesetzes vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3146) geändert worden ist.

3 Projektdurchführung

3.1 Produktspektrum

Im Rahmen des Schwerpunktprojektes 2023 wurden Sicherheitsventile, teilweise aus Ersatzteilbaugruppen geprüft.

Die Probenauswahl erfolgte in der Mitte des Jahres 2023 durch das beteiligte Vollzugsdezernat des Regierungspräsidiums Gießen. Insgesamt wurden neun unterschiedliche Produkte ausgewählt. Es sind von jeder Probe zwei Muster vorhanden, sodass insgesamt 18 Sicherheitsventile für die Prüfungen zur Verfügung standen. Die Probenahmen erfolgten im Onlinehandel.

3.2 Prüfinhalte

Im Rahmen des Projektes wurde die Einhaltung der Anforderungen an Sicherheitsventile auf Grundlage der DIN EN ISO 4126-1 überprüft. Zur Umsetzung der Sicherheitsanforderungen wurde die Druckgeräteichtlinie so wie die Empfehlung des Forums der Konformitätsbewertungsstellen herangezogen. Für jedes Produkt wurde ein Prüfbericht erstellt.

3.3 Standfestigkeit und mechanische Sicherheit

3.3.1 Prüfung gemäß DIN EN ISO 4126-1 Abschnitt 7.2.1 a)

Gemäß des Abschnittes 7.2.1 a) sind die zulässigen Toleranzen bzw. Grenzwerte für das Funktionsmerkmal Ansprechdruck $\pm 3 \%$ des Ansprechdrucks oder $\pm 0,1$ bar, wobei der größere Wert gilt. Der jeweilige Ansprechdruck eines Sicherheitsventils wird vom Hersteller des Ventils festgelegt und sollte als Kennzeichnung auf dem jeweiligen Sicherheitsventil angebracht sein.

3.3.2 Prüfung gemäß DIN EN ISO 4126-1 Kennzeichnung auf dem Gehäuse des Sicherheitsventils Abschnitt 10.1.1

Gemäß Abschnitt 10.1.1 müssen alle Sicherheitsventile mindestens mit folgenden Angaben gekennzeichnet sein:

- Nennweite (Eintritt)
- Name oder Zeichen des Herstellers
- Ansprechdruck
- Durchflussmedium

- Herstellungsjahr
- Typ-, Serien- oder Chargennummer

Die Druckgeräteichtlinie fordert darüber hinaus:

- Einsatztemperaturen (min/max)
- CE-Kennzeichnung mit Kennnummer

Angaben wie Norm, Kalteinstelldruck, Strömungsquerschnitt oder auch kleinster Hub wurden nicht betrachtet, da im Schwerpunktprojekt ausschließlich Produkte für den Handwerks-, Haus- und Hobbybedarf beprobt wurden und diese Angaben keine Relevanz für den Einsatzbereich dieser Kleinkompressoren haben. Es handelt sich ausschließlich um ortsveränderliche Kompressoren.

3.3.3 Prüfung gemäß DIN EN ISO 4126-1 Kennzeichnung auf dem Gehäuse des Sicherheitsventils Abschnitt 10.1.1

Gemäß Abschnitt 10.1.1 darf die Kennzeichnung der Sicherheitsventile fester Bestandteil des Gehäuses sein oder auf einem fest, mit dem Gehäuse verbundenen Typschild erfolgen. Die Richtlinie 2014/68/EU, Anhang I, Ziffer 3.3, Satz 2, 2. Anstrich erlaubt zudem, wenn ein Druckgerät zu klein sei, dass diese Kennzeichnung auch auf einem am Druckgerät befestigten Etikett gemacht werden kann.

3.3.4 Prüfung gemäß DIN EN ISO 4126-1 Verplombung von Sicherheitsventilen Abschnitt 10.2

Gemäß des Abschnittes 10.2 müssen alle äußeren Einstelleinrichtungen verplombt werden. Diese Verplombung ist vorgesehen, damit der Verwender von außen erkennen kann, dass der Ansprechdruck des Sicherheitsventils nicht verstellt wurde.

3.3.5 Prüfung gemäß CABF-R-005 Rev.2¹

Gemäß CABF-R-005 Rev. 2 müssen, mit Verweis auf die Richtlinie 2014/68/EU Anhang 1 Punkt 1.3, Druckgeräte so beschaffen sein, dass Gefahren, die bei unsachgemäßer oder vorhersehbarer Verwendung eintreten können, nicht entstehen. Andernfalls muss die Konstruktion des Druckgeräts so verändert werden, dass die in der Gefahrenanalyse

¹ CABF: Conformity Assessment Bodies Forum. Koordinierungsgruppe nach Art. 24 (11) Druckgeräteichtlinie

hinreichend vorhersehbaren und erkannten Risiken beseitigt werden.

4 Ergebnisse der Prüfungen

4.1 Ergebnisse nach Abschnitt 7.2.1 a)

Bei der Prüfung des Ansprechdruckes der verbauten Sicherheitsventile konnte von insgesamt 18 geprüften Sicherheitsventilen ein Ventil die Anforderungen der Norm DIN EN ISO 4126-1 Abschnitt 7.2.1 a) erfüllen. 13 Sicherheitsventile sprachen bei einem höheren Druck als dem vom Hersteller angegeben Wert und unter Beachtung der erlaubten Toleranzwerte an. Vier Ventile konnten nicht geprüft werden. Zwei dieser Ventile waren ohne Angabe des Ansprechdrucks und zwei Ventile waren als „einstellbar“ deklariert.



Abbildung 1: Prüfaufbau für den Ansprechdruck von Sicherheitsventilen.

4.2 Ergebnisse nach DIN EN ISO 4126-1 Abschnitt 10.1.1

Von 18 geprüften Sicherheitsventilen fehlten bei allen 18 Ventilen die Angabe der Einsatztemperaturen, die CE-Kennzeichnung mit Prüfziffer, die Typ-, Serien- oder Chargennummer, das Herstellungsjahr, das Durchflussmedium und die Nennweite. Bei sechs Ventilen war der Ansprechdruck (die anderen Ansprechdrucke wurden der Produktbeschreibung des Onlinehändlers entnommen) und das Zeichen des Herstellers angegeben.

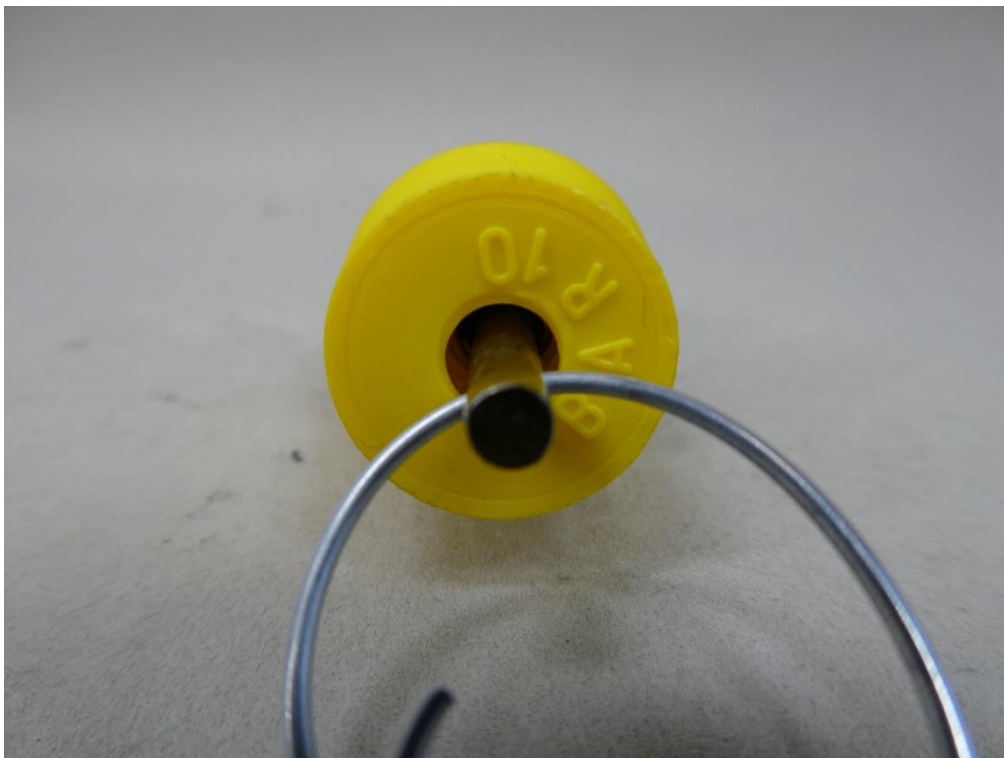


Abbildung 2: Beispiel der Kennzeichnung an einem Sicherheitsventil

4.3 Ergebnisse nach Abschnitt 10.1.1

Die geforderte Kennzeichnung eines Sicherheitsventils war bei keinem Ventil auf einem dauerhaft angebrachten Typschild gedruckt. Bei allen 8 Ventilen sind die Kennzeichnungen auf Kunststoffkappen aufgedruckt, die ohne Werkzeug leicht zu entfernen sind, und daher nicht die Norm erfüllten. Bei dem einstellbaren Überdruckventil, welches auf der Verpackung als Sicherheitsventil bezeichnet wird, ist ein Aufkleber mit dem Einstellbereich angebracht.



Abbildung 3: Überdruckventil mit Aufkleber



Abbildung 4: Verpackung des einstellbaren Überdruckventils

4.4 Ergebnisse nach Abschnitt 10.2

Zwei Sicherheitsventile der geprüften 18 Stück erfüllten die Norm DIN EN ISO 4126-1 Abschnitt 10.2 hinsichtlich der Verplombung und machen eine Verstellung des Ansprechdruckes, durch die Konstruktion des Ventils, nicht möglich ohne die Plombe zu zerstören. Bei den übrigen 16 Sicherheitsventile kann nach der Abnahme des Ringes und der aufgesteckten Kunststoffkappe, sofern vorhanden, der Ansprechdruck verstellt werden, da keine Plombe vorzufinden ist.



Abbildung 4: Sicherheitsventil mit Plombe

4.5 Ergebnisse Manipulation gemäß CABF-R-005 Rev.2

Alle 18 geprüften Sicherheitsventile lassen generell eine Manipulation auf einfachste Art und Weise zu. Diese wurde durch bloßes Auflegen eines Holzstücks und das Fixieren mit Gewebeklebeband erreicht.



Abbildung 5: Beispiel der Manipulation eines Sicherheitsventils am Bremsenentlüftungsgerät

5 Maßnahmen

Für die im Fachzentrum für Gefahrstoffe und Produktsicherheit überprüften 18 Sicherheitsventile wird vom zuständigen Vollzugsdezernat eine Risikobewertung durchgeführt. Die Ventile werden dabei den Risikoklassen 0 (kein Risiko) bis 4 (ernstes Risiko) zugeordnet. Zum Zeitpunkt der Berichterstellung lagen die Ergebnisse der Risikobeurteilung jedoch noch nicht vor. Die Produktinformationen werden von den Vollzugsdezernaten in das ICSMS-System² eingestellt.

² ICSMS: Information and communication system for the pan-European market surveillance (www.icsms.org).

6 Fazit

Im Schwerpunktprojekt 2023 „Sicherheitsventile von Druckgeräten“ wurde ermittelt, dass keines der überprüften Sicherheitsventile mängelfrei ist. Die Verteilung der einzelnen Prüfpunkte sieht wie folgt aus:

Mängel	Durchfallquote	
Ansprechdruck	72 %	(13 von 18 Stk.)
Kennzeichnung	100 %	(18 von 18 Stk.)
Kennzeichnungsanbringung	100 %	(18 von 18 Stk.)
Verplombung	89 %	(16 von 18 Stk.)
Manipulation	100 %	(18 von 18 Stk.)

Insgesamt zeigt sich, dass es bei den online beschafften Sicherheitsventilen, Baugruppen mit verbauten Sicherheitsventilen und verwendungsfertigen Produkten mit Sicherheitsventilen weiterhin Mängel gibt und die Anforderungen der Norm DIN EN ISO 4126-1 nicht erfüllt werden. Auch die Druckgeräte Richtlinie 2014/68/EU stellt darüber hinaus noch Anforderungen an die Kennzeichnung. Diese werden ebenfalls bei den geprüften Produkten nicht erfüllt. Der positive Effekt des Schwerpunktprojektes des Jahres 2019, welcher zur Folge hatte, dass Hersteller ihre Druckgeräte mit norm- und richtlinienkonformen Sicherheitsventilen ausstatteten, hat sich bislang nicht auf den Onlinehandel ausgeweitet. Hier werden weiterhin mangelbehaftete Sicherheitsventile angeboten, welche im teilweise günstigsten Preissegment für jeden Verbraucher bestellbar sind.