

ISO 4126-3:2020



EN ISO 4126-3:2020

NBN EN ISO 4126-3:2020



**Sicherheitseinrichtungen gegen unzulässigen Überdruck - Teil 3:
Sicherheitsventile und Berstscheibeneinrichtungen in
Kombination (ISO 4126-3:2020)**

Gültig ab 22-10-2020

Ersetzt NBN EN ISO 4126-3:2006

ICS: 13.240

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN ISO 4126-3

September 2020

ICS 13.240

Ersetzt EN ISO 4126-3:2006

Deutsche Fassung

**Sicherheitseinrichtungen gegen unzulässigen Überdruck - Teil
3: Sicherheitsventile und Berstscheibeneinrichtungen in
Kombination (ISO 4126-3:2020)**

Safety devices for protection against excessive pressure
- Part 3: Safety valves and bursting disc safety devices
in combination (ISO 4126-3:2020)

Dispositifs de sécurité pour protection contre les
pressions excessives - Partie 3: Soupapes de sûreté et
dispositifs de sûreté à disque de rupture en
combinaison (ISO 4126-3:2020)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 11. Juli 2020 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

| | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort | 3 |
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/68/EU (DGRL), deren Einhaltung angestrebt wird | 4 |
| Vorwort | 5 |
| Einleitung | 7 |
| 1 Anwendungsbereich | 8 |
| 2 Normative Verweisungen | 8 |
| 3 Begriffe | 8 |
| 4 Symbole | 11 |
| 5 Auslegung einer Kombination | 11 |
| 6 Einbau der Kombination | 12 |
| 7 Funktionsfähigkeit der Kombination | 13 |
| 8 Bestimmung des Ausflussmassenstromfaktors der Kombination, F_d , durch Prüfung | 13 |
| 8.1 Allgemeines | 13 |
| 8.2 Prüfanforderungen | 14 |
| 8.3 Prüfstand | 14 |
| 8.4 Prüfverfahren | 14 |
| 8.5 Durchführung der Prüfung | 15 |
| 8.6 Annahmekriterien für die Prüfung | 15 |
| 8.6.1 Allgemeines | 15 |
| 8.6.2 Für das Sicherheitsventil geltende Bedingungen | 15 |
| 8.6.3 Für die Berstscheibeneinrichtung geltende Bedingungen | 16 |
| 8.6.4 Für die Kombination geltende Bedingungen | 16 |
| 8.6.4.1 Kombination mit einer Nennweite | 16 |
| 8.6.4.2 Kombination mit drei Nennweiten | 16 |
| 8.6.4.3 Weitere Bedingungen | 16 |
| 9 Ableitung der Ausflussziffer der Kombination, F_d | 17 |
| 10 Alternative zur Bestimmung von F_d durch Prüfung | 17 |
| 11 Zuerkennung des Ausflussmassenstromfaktors der Kombination, F_d | 17 |
| 12 Anwendung des zuerkannten Ausflussmassenstromfaktors der Kombination, F_d | 17 |
| 13 Kennzeichnung und Identifizierung von Sicherheitsventilen und Berstscheibeneinrichtungen in Kombination | 18 |
| 13.1 Berstscheibeneinrichtung | 18 |
| 13.2 Sicherheitsventil | 18 |
| 13.3 Kombination | 18 |
| 14 Dokumentation | 18 |
| 15 Vorbereitung für Lagerung und Transport | 19 |

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 4126-3:2020) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 185 „Safety devices for protection against excessive pressure“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 69 „Industriearmaturen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2021 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 4126-3:2006.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 4126-3:2020 wurde von CEN als EN ISO 4126-3:2020 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Anhang ZA (informativ)

Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/68/EU (DGRL), deren Einhaltung angestrebt wird

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines von der Europäischen Kommission erteilten Normungsauftrags erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der neuen Konzeption 2014/68/EU, Druckgeräte-Richtlinie (DGRL) bereitzustellen.

Sobald dieses Dokument im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Richtlinie in Bezug genommen worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZA.1 aufgeführten normativen Abschnitten dieses Dokuments innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereichs dieses Dokuments zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen dieser Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften.

**Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der
Richtlinie 2014/68/EU**

| Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU | Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser Europäischen Norm | Erläuterungen/Anmerkungen |
|---|--|---|
| Abschnitt 2.1 | 5, 7, 9 und 12 | Allgemeine Auslegung |
| Abschnitte 2.11.1 und 2.11.2 | 5, 6, 7, 8, 9, 11 und 12 | Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion |
| Abschnitt 3.4 a), erster Einzug | 6 | Montage- und Wartungsanleitungen |

WARNHINWEIS 1 — Die Konformitätsvermutung bleibt nur bestehen, so lange eine Verweisung zu dieser Europäischen Norm in der im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten Liste erhalten bleibt. Anwender dieses Dokuments sollten regelmäßig die im Amtsblatt der Europäischen Union zuletzt veröffentlichte Liste einsehen.

WARNHINWEIS 2 — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieses Dokuments fallen, können weitere Rechtsvorschriften der EU anwendbar sein.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO TC 185, *Safety devices for protection against excessive pressure*, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 69, *Industriearmaturen*, des Europäischen Komitees für Normung (CEN) in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wieder Vereinbarung) erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 4126-3:2006), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- Unnötige Verweisungen und Begriffe wurden im gesamten Dokument gelöscht.
- Abschnitt 5: Die Anforderungen für Einlassleitung und Druckabfall des vorherigen Abschnitts 6.2 wurden in Abschnitt 5 verschoben und eine Verweisung auf ISO 4126-9 wurde hinzugefügt.
- Abschnitt 7: Spezifische Verweisungen auf spezifische Europäische Normen wurden gelöscht, um auf die anwendbare Druckbehälternorm zu verweisen um die allgemeine Natur dieses Dokuments darzustellen.
- Abschnitt 9: Die Einschränkungen für F_d -Werte unter 0,97 wurden entfernt.
- Abschnitt 12: Verdeutlichung des anwendbaren minimalen Berstdrucks, für den der F_d -Wert für Größen, die die Größen der Durchflussprüfung übersteigen, genutzt werden kann.

EN ISO 4126-3:2020 (D)

- Abschnitt 14: Anforderung für den Lieferer hinzugefügt, ein Prüfbescheinigung bereitzustellen, wenn der verwendete F_d -Wert eine zuerkannte Ausflussziffer der Kombination darstellt.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 4126 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Berstscheibeneinrichtungen können in folgenden Fällen an der Eintrittsseite der Sicherheitsventile verwendet werden:

- a) zum Schutz des Sicherheitsventils gegen Korrosion, Belagbildung oder Betriebsbedingungen, die die Funktionsfähigkeit des Sicherheitsventils beeinträchtigen könnten;
- b) zur Verhinderung von Undichtheit;
- c) um einen vollständigen Verlust der Inhalte des zu schützenden Systems nach dem Bersten der Berstscheibe zu verhindern.

Der Begriff *Kombination* beschreibt die Gesamtheit der dicht verbundenen Baueinheit (d. h. innerhalb 5 Rohrdurchmesser) von Berstscheibeneinrichtungen mit einem Sicherheitsventil bzw. gesteuertem Sicherheitsventil (en: controlled safety pressure relief system, CSPRS) an der Eintrittsseite nach der Festlegung in diesem Dokument. Anforderungen für andere Anlagenanordnungen von Berstscheiben mit Sicherheitsventilen oder CSPRS werden in ISO 4126-9 definiert.

EN ISO 4126-3:2020 (D)

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt nur die Anforderungen fest an ein Produkt, bestehend aus einer in Reihe geschalteten Kombination von Sicherheitseinrichtungen bzw. gesteuerten Sicherheitsventilen (CSPRS) nach ISO 4126-1, ISO 4126-4 und ISO 4126-5 und Berstscheibeneinrichtungen nach ISO 4126-2, bei der die Berstscheibeneinrichtung in einem Abstand von höchstens 5 Rohrdurchmesser vor der Ventileintrittsseite eingebaut ist. Es legt die Anforderungen für Konstruktion, Anwendung und Kennzeichnung von Produkten fest, die eine Berstscheibeneinrichtung, ein Sicherheitsventil oder ein gesteuertes Sicherheitsventil (CSPRS) und ggf. ein Anschlussrohr- oder Leitungsstück umfassen. Zusätzlich wird ein Verfahren festgelegt, nach dem die bei der Bemessung der Kombination eingesetzte Ausflussziffer bestimmt wird.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

ISO 4126-1:2013, *Safety devices for protection against excessive pressure — Part 1: Safety valves*

ISO 4126-2:2018, *Safety devices for protection against excessive pressure — Part 2: Bursting disc safety devices*

ISO 4126-4:2013, *Safety devices for protection against excessive pressure — Part 4: Pilot operated safety valves*

ISO 4126-5:2013, *Safety devices for protection against excessive pressure — Part 5: Controlled safety pressure relief systems (CSPRS)*

ISO 4126-6:2014, *Safety devices for protection against excessive pressure — Part 6: Application, selection and installation of bursting disc safety devices*

ISO 4126-9:2008, *Safety devices for protection against excessive pressure — Part 9: Application and installation of safety devices excluding stand-alone bursting disc safety devices*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1 Kombination
Einrichtung, die eine *Berstscheibeneinrichtung* (3.3) enthält, die in einem Abstand von höchstens 5 Rohrdurchmesser (zwischen Austrittsseite des *Berstscheibenhalters* (3.6) und Eintrittsseite des Ventils) vor der Eintrittsseite eines Sicherheitsventils bzw. CSPRS eingebaut ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.