

DIN EN 267/A2**DIN**

ICS 27.060.10

Einsprüche bis 2006-11-30
Vorgesehen als Änderung von
DIN EN 267:1999-11**Entwurf****Automatische Brenner mit Gebläse für flüssige Brennstoffe;
Deutsche Fassung EN 267:1999/prA2:2006**Automatic forced draught burners for liquid fuels;
German version EN 267:1999/prA2:2006Brûleurs automatiques à air soufflé pour combustibles liquides;
Version allemande EN 267:1999/prA2:2006**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nhrs@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 32 Seiten

Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 47 „Ölzerstäubungsbrenner und ihre Komponenten – Funktion – Sicherheit – Prüfungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird..

Das zuständige deutsche Gremium ist der NA 041-01-61 AA „Ölzerstäubungsbrenner und ihre Komponenten (SpA CEN/TC 47)“ im Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik (NHRS).

Automatische Brenner mit Gebläse für flüssige Brennstoffe

Brûleurs automatiques à air soufflé pour combustibles liquides

Automatic forced draught burners for liquid fuels

ICS:

Deskriptoren

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Anhang K (normativ) Zusätzliche Anforderungen an Brenner mit druckbeaufschlagten Teilen und an Brenner mit Überwachungseinrichtungen an befeuerten Druckgeräten, wie sie in der EU-Richtlinie 97/23/EG zu Druckgeräten festgelegt sind	4
K.1 Anwendungsbereich	4
K.3 Begriffe	4
K.5 Prüfverfahren	9
K.5.9 Druckbeaufschlagte Teile	9
K.7.3 Sonstige Kennzeichnung.....	9
K.7.4 Anleitungen für Installation, Einstellung, Wartung und Betrieb.....	9
Anhang L (normativ) Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile	10
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG über Druckgeräte.....	25

Vorwort

Dieses Dokument (EN 267:1999/prA2:2006) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 47 „Ölzerstäubungs-brenner und ihre Komponenten — Funktion — Sicherheit — Prüfungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informativen Anhang ZB, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Anhang K (normativ)

Zusätzliche Anforderungen an Brenner mit druckbeaufschlagten Teilen und an Brenner mit Überwachungseinrichtungen an befeuerten Druckgeräten, wie sie in der EG-Richtlinie 97/23/EG zu Druckgeräten festgelegt sind

prEN 267:2005 gilt mit den folgenden Ergänzungen und Änderungen in den entsprechenden Abschnitten bzw. Unterabschnitten.

K.1 Anwendungsbereich

Es gilt Abschnitt 1 und zusätzlich Folgendes:

Bezüglich Rohrleitungen gilt die vorliegende Änderung nur für druckbeaufschlagte Teile und Zubehörteile, bei denen das Produkt aus dem maximal zulässigen Druck PS und einem Durchmesser DN zwischen 100 mm und 350 mm weniger als 3 500 bar mm (Kategorie II) bzw. das Produkt aus PS und einem DN zwischen 25 mm und 100 mm weniger als 1 000 bar mm (Kategorie I) beträgt, wie in der EG-Richtlinie 97/23/EG definiert.

Für die Überwachungseinrichtungen gelten zusätzliche elektrische Funktionsanforderungen.

Die Sicherheitsphilosophie, die von dieser Norm übernommen wurde, gründet sich auf der Analyse von Gefährdungen, die aufgrund von Überdruck entstehen. Die in dieser Norm angewandten Grundsätze dienen zum Ausschluss oder zur Reduzierung von Gefährdungen. Falls diese Gefährdungen nicht ausgeschlossen werden können, müssen geeignete Schutzmaßnahmen getroffen werden.

Jegliche verbleibende Gefährdung ist zu identifizieren und dem Anwender erforderlichenfalls bekannt zu machen.

In Abhängigkeit von der Einbausituation können zusätzliche Anforderungen gelten, um die Risiken zu berücksichtigen, die sich aus dem Verkehr, dem Wind, der Belastung durch Erdbeben sowie Feuer von außen ergeben.

K.3 Begriffe

Es gilt Abschnitt 3 und zusätzlich Folgendes:

K.3.11

druckbeaufschlagte Teile

Rohrleitungsteile und Einrichtungen mit druckhaltenden Gehäusen mit einem Druck von mehr als 500 mbar

ANMERKUNG Siehe EG-Richtlinie 97/23/EG.

K.3.12

Überwachungseinrichtungen

Einrichtungen zur Überwachung und Kontrolle der Brenner an befeuerten Druckgeräten

K.4.4.1 Allgemeine Bauausführung

Es gilt 4.4.1 und zusätzlich Folgendes:

Die Bauausführung des Brenners muss auf der vom Hersteller angegebenen vorgesehenen Lebensdauer basieren. Dabei ist die vorgesehene Lebensdauer der Ausrüstungsteile zu berücksichtigen.

Druckgeräte sind unter Berücksichtigung aller für die Gewährleistung der Gerätesicherheit während ihrer gesamten Lebensdauer entscheidenden Faktoren fachgerecht zu entwerfen.

In den Entwurf müssen geeignete Sicherheitsfaktoren einfließen, bei denen umfassende Methoden angewendet werden, von denen bekannt ist, dass sie geeignete Sicherheitsmargen in Bezug auf alle relevanten Ausfallarten konsistent einbeziehen.

ANMERKUNG Die Lebensdauer von Bauteilen und Brenner können unterschiedlich sein.

K.4.4.4 Werkstoffe

Es gilt 4.4.4 und zusätzlich Folgendes:

Falls die druckbeaufschlagten Teile mit einem aggressiven Medium in Berührung kommen, müssen die verwendeten Werkstoffe gegenüber diesem Medium beständig sein.

K.4.4.7 Druckbeaufschlagte Teile

K.4.4.7.1 Auslegung

Druckbeaufschlagte Teile sind auf Belastungen auszulegen, die der beabsichtigten Verwendung und anderen nach vernünftigem Ermessen vorhersehbaren Betriebsbedingungen angemessen sind.

Druckbeaufschlagte Teile müssen eine Druckfestigkeitsprüfung entsprechend 4.5.5.4 und K.5.9.1 bestehen.

K.4.4.7.2 Werkstoffe

Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile, die einem maximal zulässigen Druck $> 0,5$ bar ausgesetzt sind, müssen für die gesamte geplante Lebensdauer geeignet sein, sofern nicht vorgesehen ist, sie früher zu ersetzen. Derartige Werkstoffe sind entsprechend den folgenden Anforderungen nachzuweisen:

Werkstoffe

- müssen harmonisierten Normen entsprechen (siehe Tabelle L.1) oder
- müssen durch eine Europäische Zulassung für Druckgerätewerkstoffe (z. B. EN 13840) abgedeckt sein, oder
- müssen einer speziellen Werkstoffbeurteilung unterzogen werden.

Werkstoffe für vergleichbare Anwendungen unter vergleichbaren Betriebsbedingungen, die vor dem 29. November 1999 als nutzungssicher anerkannt wurden, dürfen ebenfalls als geeignet angesehen werden. Die Sicherheit von druckbeaufschlagten Teilen, bei denen derartige Werkstoffe zum Einsatz kommen, ist in Verbindung mit der Beurteilung der Auslegung nach K.4.4.7.1 nachzuweisen.

ANMERKUNG 1 Bezüglich einer Liste von Werkstoffen, die bei der Herstellung von Druckgeräten verwendet werden und vor dem 29. November 1999 als nutzungssicher anerkannt wurden, siehe die Tabellen L.2 und L.3.

K.4.4.7.3 Dauerhafte Werkstoffverbindungen

Die dauerhaften Werkstoffverbindungen und die angrenzenden Bereiche dürfen an der Oberfläche und im Inneren keine Mängel aufweisen, die die Sicherheit der Geräte beeinträchtigen könnten.

Die Eigenschaften der dauerhaften Verbindungen müssen den für die zu verbindenden Werkstoffe spezifizierten Mindesteigenschaften entsprechen, es sei denn, bei den Konstruktionsberechnungen werden eigens andere Werte für entsprechende Eigenschaften berücksichtigt.

Bei Druckgeräten müssen die dauerhaften Verbindungen der Bauteile, die zur Druckfestigkeit des Gerätes beitragen, und die unmittelbar damit verbundenen Bauteile von qualifiziertem Personal mit angemessener Befähigung und nach fachlich einwandfreien Arbeitsverfahren ausgeführt werden.

K.4.5.4.1 Allgemeines

Es gilt 4.5.4.1 und zusätzlich Folgendes:

Alle Bauteile der Brennstoffleitung müssen ohne Biegen, Verdrehen oder andere mechanischen Beanspruchungen zusammen- und eingebaut sein.

Alle als druckbeaufschlagte Teile verwendeten Teile der Brennstoffleitung müssen mit der Druckgeräterichtlinie oder mit deren mandatierten Normen übereinstimmen.

Alle Teile der Brennstoffleitung müssen aus Werkstoffen hergestellt sein, die für die gesamte vorgesehene Lebensdauer geeignet sind. Der Hersteller muss die Betriebs- und Wartungszeiträume festlegen und die jeweilige Lebensdauer oder die jeweiligen Zyklen angeben, in denen das Gerät sicher ist.

K.4.5.6.2 Luftüberwachungseinrichtung

Es gilt 4.5.6.2 und zusätzlich Folgendes:

Der Brenner muss mit einer Luftüberwachungseinrichtung für die erforderliche Luftmenge zur Vorspülung, zum Zünden und für den Betrieb versehen werden. Ist ein Druckwächter als Überwachungseinrichtung an befeuerten druckbeaufschlagten Geräten vorgesehen, dann müssen auch die in EN 1854 gestellten Anforderungen gelten.

K.4.5.8 Feuerungsautomat

Der Feuerungsautomat als Überwachungseinrichtung an befeuerten druckbeaufschlagten Geräten (Behältern) muss den Anforderungen von EN 230 entsprechen und bei einer Feuerungswärmeleistung > 1 200 kW muss er im Dauerbetrieb arbeiten.

K.4.6.1 Allgemeine Funktionsanforderungen

Es gilt 4.6.1 und zusätzlich Folgendes:

Die folgenden Brennerfunktionen müssen nach EN 50156-1 ausgelegt sein, um die äquivalente sicherheitsbezogene Anforderungsstufe 3 (SIL-Klasse 3) zu erhalten:

- Drucküberwachung;
- Brennersteuerungs- und Flammenüberwachungseinrichtungen;
- Sicherheitsabsperrentile der Brennstoffzufuhr;
- Regeleinrichtungen für das Luft-/Brennstoff-Verhältnis;
- Integration der wesentlichen sicherheitstechnischen Ausrüstungsteile des Kessels und des Feuerungssystems.

Bezüglich der Anforderungen an die Bauausführung siehe K.4.6.18.

Bezüglich der Anforderungen an den Sicherheits-Lebenszyklus siehe K.4.6.19.

K.4.6.11.1 Sicherung der Öl- und Luftzufuhr

Es gilt 4.6.11.1 und zusätzlich Folgendes:

Für den Dauerbetrieb ohne Überwachung des Brenners, der ein Druckgerät entsprechend der Kategorie IV der Druckgeräterichtlinie befeuert, ist ein Brennstoff-Druckwächter für den Mindest-Brennstoffdruck erforderlich. Dieser muss das Abschalten des Brenners veranlassen, wenn der erforderliche Zerstäubungsdruck nicht erreicht wird.

K.4.6.17 Äußerer Sicherheitsbegrenzer

Der Betrieb eines äußeren Sicherheitsbegrenzers (z. B. Ausrüstungsteil des Druckbehälters mit Sicherheitsfunktion wie Wasserstandsbegrenzer, Druckwächter usw.) als Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion muss mindestens zu einer nicht veränderbaren Störabschaltung des Brenners führen.

K.4.6.18 Auslegung nach EN 50156-1

K.4.6.18.1 Allgemeines

Der Inhalt der folgenden Absätze wird als äquivalent zu den Angaben über die sicherheitsbezogene Anforderungsstufe 3 (SIL-Klasse 3) nach EN 50156-1 betrachtet.

Alternative Ausrüstungsteile müssen mit den Anforderungen von EN 50156-1 übereinstimmen und die sicherheitsbezogene Anforderungsstufe 3 haben, was zu überprüfen ist.

ANMERKUNG 1 Die Erfüllung einer sicherheitsbezogenen Anforderungsstufe setzt voraus, dass eine Fehlerbetrachtung nach EN 50156-1:2005, 10.5, erfolgreich durchgeführt wurde.

ANMERKUNG 2 Andere sicherheitsbezogene Anforderungsstufen können angewendet werden, wenn hierfür eine Risikobewertung nach EN 50156-1 durchgeführt wurde.

K.4.6.18.2 Drucküberwachung

Die Drucküberwachung muss nach K.4.5.6.2 gestaltet sein.

K.4.6.18.3 Sicherheitsabsperrentile der Brennstoffversorgung

Die Sicherheitsabsperrentile der Brennstoffzufuhr müssen für die vorgesehene Lebensdauer ausgelegt sein. Die erwartete Lebensdauer muss vom Brennerhersteller angegeben werden.

K.4.6.18.4 Regeleinrichtungen für das Luft-/Brennstoff-Verhältnis

Mechanische Regeleinrichtungen für das Luft-/Brennstoff-Verhältnis müssen fest miteinander verbunden und so ausgelegt sein, dass das Verhältnis durch Störungen und betriebliche Einflüsse nicht unzulässig beeinflusst wird.

Elektronisch arbeitende Regeleinrichtungen für das Luft-/Brennstoff-Verhältnis müssen den Anforderungen nach ISO/DIS 23552-1 entsprechen.

K.4.6.18.5 Integration der wesentlichen sicherheitstechnischen Ausrüstungsteile des Kessels und des Feuerungssystems

Die Signalverarbeitungseinheit der wesentlichen sicherheitstechnischen Ausrüstungsteile des Kessels muss nach EN 50156-1:2005, Bild 10 oder Bild 11, ausgelegt sein, siehe K.4.6.17.

K.4.6.19 Betrachtung des Sicherheits-Lebenszyklus

In Bild K.1 ist der Sicherheits-Lebenszyklus für die Anwendung und Errichtung eines Schutzsystems an einem Brenner nach dieser Norm dargestellt.

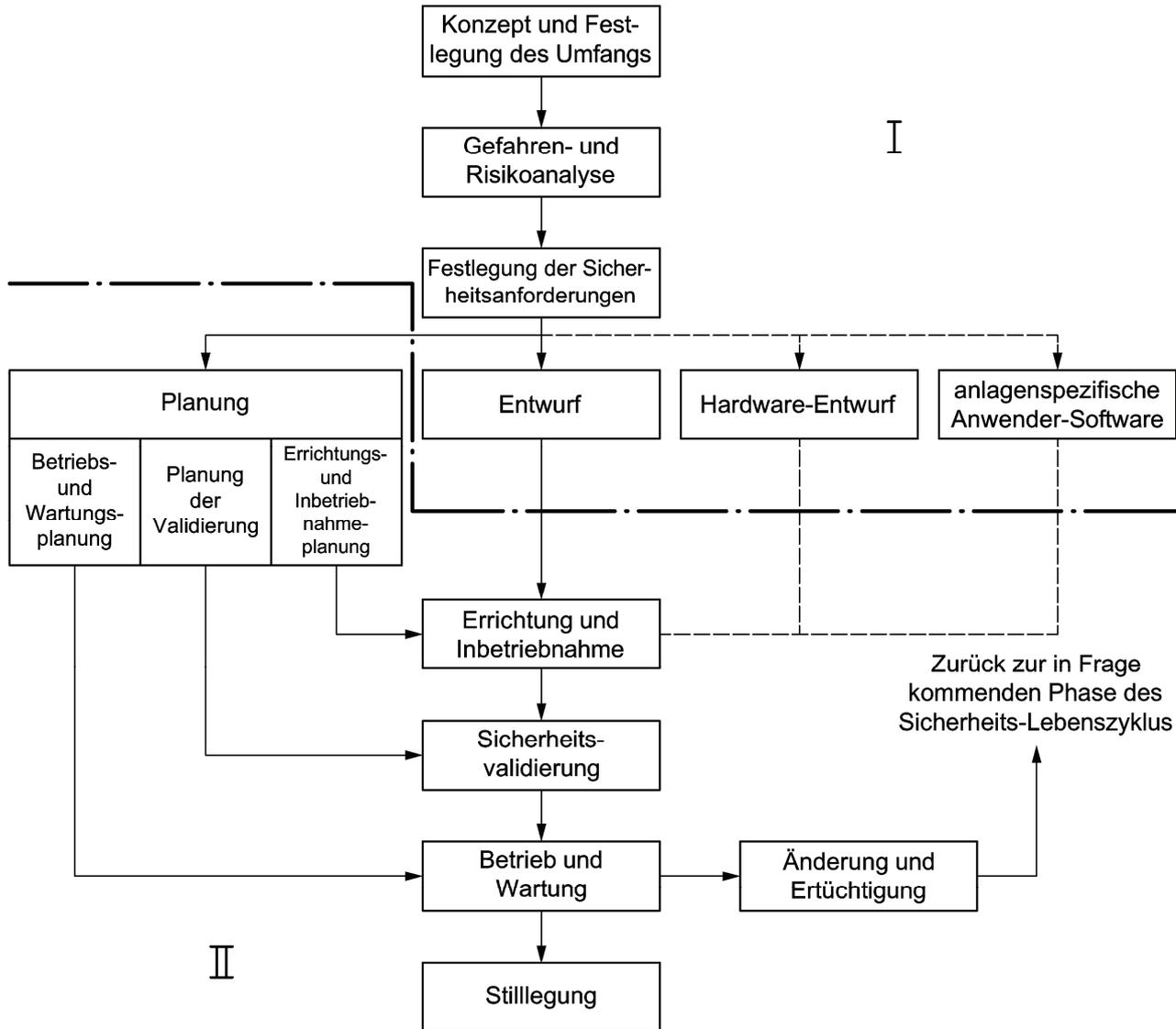


Bild K.1 — Sicherheits-Lebenszyklus für den Brenner

K.5 Prüfverfahren

Es gilt Abschnitt 5 und zusätzlich Folgendes:

K.5.9 Druckbeaufschlagte Teile

K.5.9.1 Bauteilauslegung: Prüfung auf Druckfestigkeit

Die Prüfung auf Druckfestigkeit ist unter Verwendung eines Sicherheitsfaktors f für den Prüfdruck durchzuführen, wobei f den Multiplikationsfaktor für den höchsten Eingangsdruck darstellt.

Sofern durch harmonisierte Auslegungsnormen nichts anderes festgelegt ist, muss ein Sicherheitsfaktor von $f = 1,5$ berücksichtigt werden.

ANMERKUNG Von der Bauart der Einrichtung und dem Werkstoff abhängige experimentelle Prüffaktoren sind in den entsprechenden Auslegungsnormen für druckbeaufschlagte Teile angegeben, siehe z. B. prEN 12516-3.

K.7.3 Sonstige Kennzeichnung

Es gilt 7.3 und zusätzlich Folgendes:

Der Brenner muss als Druckgerät gekennzeichnet werden, wenn das Produkt aus Druck und Volumen zur Einstufung in eine höhere Kategorie als Kategorie 1 führt.

Der Brenner und dessen Überwachungseinrichtungen müssen gekennzeichnet werden, wenn sie an befeuerten Kesseln nach der Druckgeräterichtlinie angebracht sind.

K.7.4 Anleitungen für Installation, Einstellung, Wartung und Betrieb

Es gilt 7.4 und zusätzlich Folgendes:

Die Anleitung muss folgende Anforderungen enthalten:

Alle Teile der Brennstoffleitung müssen ohne Biegen, Verdrehen und andere mechanischen oder thermischen Beanspruchungen mit einander verbunden sein.

Die vorgesehene Lebensdauer des Brenners muss vom Hersteller angegeben werden ebenso die geeigneten Maßnahmen, die weiterhin einen sicheren Betrieb ermöglichen. Der Hersteller muss außerdem Angaben über Verschleißteile und die entsprechende Austauschzeiten/Lebensdauern machen, innerhalb der diese ausgetauscht werden müssen, sodass geeignete Sicherheitsmargen einbezogen werden können.

Die Installationsanleitung muss Angaben darüber enthalten, wie äußere Sicherheitsbegrenzer an das Regelsystem des Brenners angeschlossen werden und sie muss angeben, ob dies lediglich zu einer Sicherheitsabschaltung oder zu einer nicht veränderbaren Störabschaltung des Brenner führt.

Die Anleitung muss den Benutzer über die Restgefahren informieren und Hinweise zu den zu treffenden geeigneten Sondermaßnahmen zur Verringerung der Gefahren bei der Installation und/oder der Benutzung geben. Die Anleitung muss auch alle relevanten Informationen zur Montage und Wartung enthalten. Gegebenenfalls muss in der Betriebsanleitung auch auf die Gefahren einer unsachgemäßen Verwendung hingewiesen werden.

Anhang L (normativ) Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile

Tabelle L.1 — Liste der in harmonisierten Normen berücksichtigten Werkstoffe

Werkstoff			Einschränkungen				
Gütegruppe	Typ	Zutreffende Norm	Regler/Sicherheitseinrichtung				
			Betriebstemperatur		PS _{max}	[PS × DN ^b] _{max}	DN _{max} ^b
			-10 °C bis 60 °C ^a	-20 °C bis 60 °C	bar	bar × mm	mm
Druck haltende Teile und innere Metalltrennwände							
Walz- und Schmiedestahl	S235JR/1.0037 mit Dicke ≤ 40 mm, S275JR/1.0044 mit Dicke ≥ 1,5 mm, S355JR/1.0045 mit Dicke ≥ 1,5 mm	EN 10028	×		100	—	—
	S235J2G3/1.0116 und S235J2G4/1.0117 beide mit Nenndicke ≤ 150 mm, S275J2G3/1.0144 und S275J2G4/1.0145 und S355J2G3/1.0570 alle mit 1,5 mm < Nenndicke ≤ 150 mm			×			
	S275JO/1.0143 und S355JO/1.0553 beide mit 1,5 mm < Nenndicke ≤ 250 mm und bei -20 °C KV 27 J Mittelwert von Drei und 20 J Mindestwert						
	P235GH/1.0345, P265GH/1.0425, P295GH/1.0481, P355GH/1.0473 alle mit Dicke ≤ 150 mm	EN 10028-2 ^c	×				
	P275NH/1.0487 und P355NH/1.0565 mit Dicke ≤ 150 mm, P355NL1/1.0566 mit Dicke ≤ 150 mm	EN 10028-3 ^c		×			

— Entwurf —

Tabelle L.1 (fortgesetzt)

Werkstoff			Einschränkungen				
Gütegruppe	Typ	Zutreffende Norm	Regler/Sicherheitseinrichtung				
			Betriebstemperatur		PS _{max}	[PS × DN] _{max} ^b	DN _{max} ^b
			-10 °C bis 60 °C ^a	-20 °C bis 60 °C	bar	bar × mm	mm
Walz- und Schmiedestahl	Alle Typen	EN 10028-4 ^c , EN 10028-5 ^c		×			
	Alle Sorten von P355. bis P 500... mit Dicke ≤ 150 mm	EN 10028-6 ^c		×			
	Alle Stahlbezeichnungen mit A _{min} ≥ 16 %	EN 10028-7 ^c		×			
Druck haltende Teile und innere Metalltrennwände							
Walz- und Schmiedestahl	Alle Stahlbezeichnungen mit A _{min} ≥ 16 % und bei -20 °C KV 27 J Mittelwert von Drei und 20 J Mindestwert	EN 10222-1 ^c					
	Alle Stahlbezeichnungen martensitischen Typs	EN 10222-5 ^c	×				
	Alle Stahlbezeichnungen austenitischen Typs			×			
	Alle Stahlbezeichnungen mit A _{min} ≥ 16 % und bei -20 °C KV 27 J Mittelwert von Drei und 20 J Mindestwert	EN 10272 ^c		×			
Gussstahl	Alle Stahlbezeichnungen	EN 10213-3 ^c		×			
<p>^a Diese Werkstoffe können für Betriebstemperaturen von -20 °C bis 60 °C verwendet werden, wenn PS ≤ 25 bar.</p> <p>^b Für die Körper (Gehäuse) von Pilotenrichtungen und Befestigungen muss sich dieser Begriff auf deren Eingangsverbindungen beziehen.</p> <p>^c Harmonisierte Norm, die zum Zeitpunkt der Verfassung (dieses Dokuments) die Druckgeräterichtlinie unterstützen.</p>							

Tabelle L.2 — Liste der nicht in harmonisierten Normen berücksichtigten Werkstoffe, die jedoch aufgrund ihrer Natur der Druckgeräterichtlinie entsprechen

Werkstoff			Einschränkungen				
Gütegruppe	Typ	Zutreffende Norm	Regler/Sicherheitseinrichtung				
			Betriebstemperatur		PS _{max}	[PS × DN ^b] _{max}	DN _{max} ^b
			-10 °C bis 60 °C ^a	-20 °C bis 60 °C	bar	bar × mm	mm
Druck haltende Teile und innere Metalltrennwände							
Walz- und Schmiedestahl	25CrMo4/1.7218 und 25CrMoS4/1.7213 beide mit 100 mm < d ≤ 160 mm oder 60 mm < t ≤ 100 mm, 36CrNiMo4/1.6511 mit A _{min} = 16 %. Alle Typen müssen vergütet (+QT) sein und mit Schmelzanalyse C ≤ 0,25% oder, wenn 0,25% < C ≤ 0,40 %, Ni ≥ 1%	EN 10083-1 + A1	×		100	-	
	36CrNiMo4/1.6511 vergütet (+QT) mit A _{min} = 16 % und KV 27 J Mittelwert von Drei und 20 J Mindestwert bei -20 °C			×			
	Alle Stahlbezeichnungen vergütet (+QT) mit A _{min} ≥ 16 % und mit Schmelzanalyse C ≤ 0,25 %	EN 10083-2 + A1	×				
	11SMn30/1.0715, 11SMn37/1.0736, 11SMnPb30/1.0718, 11SMnPb37/1.0737 alle mit 16 ≤ d ≤ 100 und A _{min} 16 %	EN 10277-3 ^d	×				
	Wie oben sowie die Typen 35S20/1.0726, 35SPb20/1.0756, 36SMn14/1.0764, 36SMnPb14/1.0765, 38SMn28/1.0760, 38SMnPb28/1.0761, 44SMn28/1.0762, 44SMnPb28/1.0763, 46SPb20/1.0757 mit KV 27 J Mittelwert von Drei und 20 J Mindestwert bei -20 °C			×			

— Entwurf —

Tabelle L.2 (fortgesetzt)

Werkstoff			Einschränkungen				
Gütegruppe	Typ	Zutreffende Norm	Regler/Sicherheitseinrichtung				
			Betriebstemperatur		PS _{max}	[PS × DN] ^b _{max}	DN _{max} ^b
			-10 °C bis 60 °C ^a	-20 °C bis 60 °C	bar	bar × mm	mm
Walz- und Schmiedestahl	Alle Austenitstahlbezeichnungen mit $A_{\min} \geq 16\%$ in Längsrichtung und andere Stahlbezeichnungen mit $A_{\min} \geq 16\%$ in Längsrichtung und KV 27 J Mittelwert von Drei und 20 J Mindestwert bei -20 °C	EN 10088-3		×			—
	DD11/1.0332, DD12/1.0398, DD13/1.0335	EN 10111	×				
Druck haltende Teile und innere Metalltrennwände							
Walz- und Schmiedestahl	Alle Stahlbezeichnungen, die für leichtes Kaltnachwalzen (Skin-Pass) verwendet werden	EN 10130	×		100	—	—
	Alle Stahltypen mit niedrigem Kohlenstoffgehalt	EN 10214	×				
	Alle Stahlbezeichnungen mit $A_{\min} \geq 16\%$ und bei -20 °C KV 27 J Mittelwert von Drei und 20 J Mindestwert	EN 10250-1		×			
	Alle Stahlbezeichnungen mit Schmelzanalyse $C \leq 0,25\%$ und mit $A_{\min} \geq 16\%$ in Längsrichtung	EN 10250-2	×				
	S235J2G3/1.0116, S355J2G3/1.0570 mit $t_R \leq 500$ mm			×			

— Entwurf —

Tabelle L.2 (fortgesetzt)

Werkstoff			Einschränkungen				
Gütegruppe	Typ	Zutreffende Norm	Regler/Sicherheitseinrichtung				
			Betriebstemperatur		PS _{max}	[PS × DN] ^b _{Jmax}	DN _{max} ^b
			-10 °C bis 60 °C ^a	-20 °C bis 60 °C	bar	bar × mm	mm
Walz- und Schmiedestahl	Alle Stahlbezeichnungen mit A _{min} ≥ 16 % außer X30Cr13/1.4028	EN 10250-4	×				
	Alle Austenitstahlsorten			×			
	Fe 35.2, Fe 52.2 mit Schmelzanalyse C ≤ 0,25 %	UNI 663	×				
	Fe 52.2 mit KV 27 J Mittelwert von Drei und 20 J Mindestwert bei -20 °C			×			
	Fe 510	UNI 7729	×				
	Fe 510 mit KV 27 J Mittelwert von Drei und 20 J Mindestwert bei -20 °C			×			
Gussstahl	Fe G-450	UNI 3158	×				
Kugelgraphit-Gusseisen	EN-GJS400-18/EN-JS1020, EN-GJS400-18-LT/ EN-JS1025, EN-GJS400-15/EN-JS1030, EN-GJS 400-18U-LT/EN-JS1049	EN 1563		×	20	1 500	1 000
	A 395M	ASTM A 395/A 395M		×			
	A 536, Sorten 60-40-18 und 65-45-12	ASTM A 536		×			
Druck haltende Teile und innere Metalltrennwände							
Kugelgraphit-Gusseisen	A 847M	ASTM A 847/A 847M		×	20	1 500	1 000
	400-18, 500-7	ISO 1083		×			
	420-12	BS 2789					

— Entwurf —

Tabelle L.2 (fortgesetzt)

Werkstoff			Einschränkungen				
Gütegruppe	Typ	Zutreffende Norm	Regler/Sicherheitseinrichtung				
			Betriebstemperatur		PS _{max}	[PS × DN] _{Jmax} ^b	DN _{max} ^b
			-10 °C bis 60 °C ^a	-20 °C bis 60 °C	bar	bar × mm	mm
Kugelgraphit-Gusseisen	EN-GJS400-18-LT/EN-JS1025, EN-GJS400-18U-LT/EN-JS1049 mit Wanddicke ≤ 60 mm	EN 1563		×	50	5 000	300
	EN-GJS400-15/EN-JS1030, EN-GJS400-18U-RT/EN-JS1059 mit Wanddicke ≤ 60 mm		×				
	400-18L	ISO 1083		×			
	400-18		×				
	A 395M	ASTM A 395/A 395M	×				
	A 536, Sorte 60-40-18	ASTM A 536	×				
	GGG 40/0.7940	DIN 1693		×			
Temperguss(eisen)	Sorten 60-40-18, 65-45-12 und 80-55-06	ASTM A 536		×	20	1 000	100
Kupfer-Zink-Knetlegierungen	Alle Werkstoffbezeichnungen mit $A \geq 15 \%$	EN 1652		×	100	–	25
	Alle Werkstoffbezeichnungen mit $A \geq 15 \%$	EN 12164		×			
	Alle Werkstoffbezeichnungen mit $A \geq 15 \%$	EN 12165		×			
	ASTM B 283 — UNS Nr. C 37700 und 64200	ASTM B 283		×			
	P-Cu Zn 37 mit $A \geq 15 \%$	UNI 4892		×			

— Entwurf —

Tabelle L.2 (fortgesetzt)

Werkstoff			Einschränkungen				
Gütegruppe	Typ	Zutreffende Norm	Regler/Sicherheitseinrichtung				
			Betriebstemperatur		PS _{max}	[PS × DN] ^b _{max}	DN _{max} ^b
			-10 °C bis 60 °C ^a	-20 °C bis 60 °C	bar	bar × mm	mm
Kupfer-Zink-Knetlegierungen	P-Cu Zn 33 mit $A \geq 15 \%$	UNI 4894		×			
	P-Cu Zn 40 Pb 2 mit $A \geq 15 \%$	UNI 5705-65		×			
Druck haltende Teile und innere Metalltrennwände							
Kupfer-Zinn- und Kupfer-Zink-Gusslegierungen	Cu Sn5Zn5Pb5-B (CB491K) und CuSn5Zn5Pb5-C (CC491K)	EN 1982 ^C		×	20	1 000	100
	ASTM B 584 alle UNS-Nr. mit Dehnung $\geq 15 \%$	ASTM B 584		×	100	–	25
Aluminium-Knetlegierungen	Alle metallurgischen Zustände und Dicke, für die $A_{\min} \geq 4 \%$	EN 485-2		×	20	–	50
	Alle metallurgischen Zustände und Maße, für die $A_{\min} \geq 4 \%$	EN 586-2		×			
		EN 754-2		×			
	Alle metallurgischen Zustände und Dicke, für die $A_{\min} \geq 4 \%$	EN 755-2		×			
	Al 99,5	UNI 9001-1		×			
	Al Cu 5.5 Pb 0,4 B 0,4	UNI 9002-5		×			
Al Si 1 Mg 0,9 Mn 0,7 (6082) in T6-Bedingungen mit 0,5 mm ≤ Plattendicke ≤ 30 mm, Rohrdicke ≤ 20 mm, Stabdurchmesser ≤ 200 mm	UNI 9006-4		×				

— Entwurf —

Tabelle L.2 (fortgesetzt)

Werkstoff			Einschränkungen				
Gütegruppe	Typ	Zutreffende Norm	Regler/Sicherheitseinrichtung				
			Betriebstemperatur		PS _{max}	[PS × DN] _{Jmax} ^b	DN _{max} ^b
			-10 °C bis 60 °C ^a	-20 °C bis 60 °C	bar	bar × mm	mm
Aluminium-Knetlegierungen	Alle metallurgischen Zustände und Dicke, für die $A_{\min} \geq 7\%$	EN 485-2		×	50	-	50
	Alle metallurgischen Zustände und Maße, für die $A_{\min} \geq 7\%$	EN 586-2		×			
		EN 754-2		×			
	Alle metallurgischen Zustände und Dicke, für die $A_{\min} \geq 7\%$	EN 755-2		×			
	6082	BS 1474		×			
Al Mg 0,5 Si 0,4 Fe 0,2 (6060) in T6-Bedingungen mit Rohrdicke ≤ 20 mm, Stabdurchmesser ≤ 180 mm	UNI 9006-1			×			
Druck haltende Teile und innere Metalltrennwände							
Aluminium-Knetlegierungen	Al Si 1 Mg 0,9 Mn 0,7 (6082) in T6-Bedingungen mit $0,5 \text{ mm} \leq \text{Plattendicke} \leq 30 \text{ mm}$, Rohrdicke $\leq 20 \text{ mm}$, Stabdurchmesser $\leq 200 \text{ mm}$	UNI 9006-4		×	50	-	50
	Alle metallurgischen Zustände und Dicke, für die $A_{\min} \geq 7\%$	EN 485-2		×	100	-	25
		EN 586-2		×			
		EN 754-2		×			

— Entwurf —

Tabelle L.2 (fortgesetzt)

Werkstoff			Einschränkungen				
Gütegruppe	Typ	Zutreffende Norm	Regler/Sicherheitseinrichtung				
			Betriebstemperatur		PS _{max}	[PS × DN] ^b _{max}	DN _{max} ^b
			-10 °C bis 60 °C ^a	-20 °C bis 60 °C	bar	bar × mm	mm
Aluminium-Knetlegierungen	Alle metallurgischen Zustände und Dicke, für die $A_{\min} \geq 7\%$	EN 755-2		×			
	Al Mg 0,5 Si 0,4 Fe 0,2 (6060) in T6-Bedingungen mit Rohrdicke ≤ 20 mm, Stabdurchmesser ≤ 180 mm	UNI 9006-1		×			
	Al Si 1 Mg 0,9 Mn 0,7 (6082) in T6-Bedingungen mit $0,5 \text{ mm} \leq \text{Plattendicke} \leq 30 \text{ mm}$, Rohrdicke ≤ 20 mm, Stabdurchmesser ≤ 200 mm	UNI 9006-4		×			
Aluminium-Gusslegierungen	Alle Legierungsbezeichnungen mit Dehnung $\geq 1,5\%$	EN 1706		×	10	250	150
	Alle Legierungsbezeichnungen mit Dehnung $\geq 1,5\%$	ASTM B85		×			
	LM4, LM6, LM24, LM25	BS 1490		×			
	Alle Legierungsbezeichnungen mit Dehnung $\geq 4\%$	EN 1706		×	20	1 600	1 000
	Alle Legierungsbezeichnungen mit Dehnung $\geq 4\%$	ASTM B85		×			
Eingebaute Prozess- und Messleitungen							
Rohre	Cu 999	EN 1057		×	25	–	–
	X6CrNiMoTi17-12-2/1.4571	EN 10088-1		×	100	–	–

— Entwurf —

Tabelle L.2 (fortgesetzt)

Werkstoff			Einschränkungen				
Gütegruppe	Typ	Zutreffende Norm	Regler/Sicherheitseinrichtung				
			Betriebstemperatur		PS _{max}	[PS × DN] ^b _{max}	DN _{max} ^b
			-10 °C bis 60 °C ^a	-20 °C bis 60 °C	bar	bar × mm	mm
Rohre	Alle Sorten	API-Spezifikation 5L					
	Alle Sorten	ASTM A 106		×			
	TP 304, TP 304L, TP 316, TP 316L	ASTM A 213/A 213M		×			
	TP 304, TP 304L, TP 316, TP 316L	ASTM A 269		×			
	TP 304	ASTM A 312/A 312M		×			
	Sorte 6	ASTM A 333/A 333M		×			
	Stahlrohr mit Gewinde und Muffe	BS 1387		×			
	St 37.4/10255	DIN 1630		×			
	St 35/1.0308	DIN 2391-2		×			
	X6 Cr Ni Ti 1810/1.4541	DIN 17458		×			
Verbindungsstücke (Flansche und Formstücke)							
Druck-Form- stücke (Fittings)	Alle Stahlbezeichnungen in Tabelle 5, 11SMn30/1.0715 mit A_{\min} 8 % und $10 \leq d \leq 16$, 11SMnPb30/1.0718 und 11SMnPb37/1.0737 beide mit A_{\min} 8 % und $5 \leq d \leq 100$	EN 10087		×	100	–	–
	Alle Stahlbezeichnungen	EN 10088-3		×			
	Alle Stahlbezeichnungen	ISO 8434		×			
	Alle Sorten	ASTM A 420/A 420M		×			

— Entwurf —

Tabelle L.2 (fortgesetzt)

Werkstoff			Einschränkungen				
Gütegruppe	Typ	Zutreffende Norm	Regler/Sicherheitseinrichtung				
			Betriebstemperatur		PS _{max}	[PS × DN ^b] _{max}	DN _{max} ^b
			-10 °C bis 60 °C ^a	-20 °C bis 60 °C	bar	bar × mm	mm
Befestigungselemente							
Bolzen, Schrauben, Schraubbolzen, Muttern	Klasse 10.9	EN ISO 898-1		×	50	–	–
	Klasse 10	EN 20898-2		×			
	Alle Legierungsgruppen und -typen mit $A_{min} \geq 9\%$ für Bolzen, Schrauben, Schraubbolzen	ASTM F 593		×			
	Klasse 4.6, 5.6, 8.8	EN ISO 898-1		×	100	–	–
	Sorte A2ss, A4ss	EN ISO 3506		×			
	Klassen. 5, 8, 9 für Muttern	EN 20898-2		×			
	Alle Sorten	ASTM A 193/A 193M		×			
	All Sorten für Muttern	ASTM A 194/A 194M		×			
	All Klassen und Sorten	ASTM A 320/A 320M		×			
	Alle Legierungsgruppen und -typen mit $A_{min} \geq 12\%$ für Bolzen, Schrauben, Schraubbolzen	ASTM F 593		×			
	Alle Legierungsgruppen	ASTM F 594		×			
	Sorte 8 für Bolzen usw.	SAE J429		×			
	Sorte 8 für Muttern	SAE J995		×			
	<p>^a Diese Werkstoffe können für Betriebstemperaturen von –20 °C bis 60 °C verwendet werden, wenn PS ≤ 25 bar.</p> <p>^b Für die Körper (Gehäuse) von Pilotenrichtungen und Befestigungen muss sich dieser Begriff auf deren Eingangsverbindungen beziehen.</p> <p>^c Harmonisierte Norm, die zum Zeitpunkt der Verfassung (dieses Dokuments) die Druckgeräterichtlinie unterstützen.</p> <p>^d Unterstützende Norm für Richtlinien nach der neuen Konzeption.</p>						

— Entwurf —

Tabelle L.3 — Liste der in anderen Normen berücksichtigten Werkstoffe, die zur Einhaltung der Druckgeräterichtlinie eine zusätzliche Spezifikation erfordern

Werkstoff			Einschränkungen				
Gütegruppe	Typ	Zutreffende Norm	Regler/Sicherheitseinrichtung				
			Betriebstemperatur		PS _{max}	[PS × DN ^b] _{max}	DN _{max} ^b
			-10 °C bis 60 °C ^a	-20 °C bis 60 °C	bar	bar × mm	mm
Druck haltende Teile und innere Metalltrennwände							
Walz- und Schmiedestahl	A 105M mit chemischer Zusammensetzung C ≤ 0,25 %, A 105N (normalgeglüht) mit Härte zwischen 137HB und 187HB (zusätzliche Anforderungen S1 und S2.4)	ASTM A 105/A 105M	×		100	-	-
	A 106 Sorte A, A 106 Sorte B mit C ≤ 0,25 % oder Härte ≤ 187 HB	ASTM A 106	×				
	F304/F316/F5a/F6a Klasse 2	ASTM A 182/A 182M		×			
	A 234M Sorten WPB, WPC und WP1 mit chemischer Zusammensetzung C ≤ 0,25% und alle übrigen Sorten	ASTM A 234/A 234M	×				
	Alle austenitischen Typen	ASTM A 240					
	Alle martensitischen and ferritischen Typen mit KV 27 J Mittelwert von Drei und 20 J Mindestwert bei -20 °C			×			
	A 266 Sorte 4 mit chemischer Zusammensetzung C ≤ 0,25 %	ASTM A 266A/ A 266M	×				
	A 276 alle austenitischen Sorten	ASTM A 276		×			
	A 333M alle Sorten	ASTM A 333/A 333M		×			

— Entwurf —

Tabelle L.3 (fortgesetzt)

Werkstoff			Einschränkungen				
Gütegruppe	Typ	Zutreffende Norm	Regler/Sicherheitseinrichtung				
			Betriebstemperatur		PS _{max}	[PS × DN ^b] _{max}	DN _{max} ^b
			-10 °C bis 60 °C ^a	-20 °C bis 60 °C	bar	bar × mm	mm
Walz- und Schmiedestahl	A 350M LF2 Klasse 1, LF3, LF5 Klassen 1 und 2, LF6 Klassen 1 und 2, LF9, LF787 Klassen 2 und 3	ASTM A 350/A 350M		×			
	A 420M alle Sorten	ASTM A 420/A 420M		×			
Druck haltende Teile und innere Metalltrennwände							
Walz- und Schmiedestahl	A 513 alle Sorten mit A_{\min} 16 % und mit chemischer Zusammensetzung $C \leq 0,25\%$	ASTM A 513	×				
	A 513 alle Sorten normalgeglüht mit A_{\min} 16 % und bei -20°C mit KV 27 J Mittelwert von Drei und 20 J Mindestwert			×			
	A 513 alle Sorten normalgeglüht mit A_{\min} 16 % und bei -20°C mit KV 27 J Mittelwert von Drei und 20 J Mindestwert			×			
	A 516 alle Sorten mit KV 27 J Mittelwert von Drei und 20 J Mindestwert bei -20 °C	ASTM A 516/A 516M		×	100	-	-
	A 564 T630 H1150 mit KV 27 J Mittelwert von Drei und 20 J Mindestwert bei -20 °C	ASTM A 564/A 564M		×			
	A 694 alle Sorten	ASTM A 694/A 694M	×				
	A 694 Sorte F60 mit KV 27 J Mittelwert von Drei und 20 J Mindestwert bei -20 °C			×			

— Entwurf —

Tabelle L.3 (fortgesetzt)

Werkstoff			Einschränkungen				
Gütegruppe	Typ	Zutreffende Norm	Regler/Sicherheitseinrichtung				
			Betriebstemperatur		PS _{max}	[PS × DN ^b] _{max}	DN _{max} ^b
			-10 °C bis 60 °C ^a	-20 °C bis 60 °C	bar	bar × mm	mm
Walz- und Schmiedestahl	A 707M alle Sorten von L2 bis L8 und alle Klassen	ASTM A 707/A 707M		×			
Gussstahl	A 216M Sorten WCA und WCC, A 216M Sorte WCB mit chemischer Zusammensetzung C ≤ 0,25 % oder Härte ≤ 187HB	ASTM A 216/A 216M	×		100	-	-
	A 216M WCB mit KV 27 J Mittelwert von Drei und 20 J Mindestwert bei -20 °C			×			
	A 217 alle Sorten	ASTM A 217/A 217M	×				
	A 217 Sorte CA15 mit KV 27 J Mittelwert von Drei und 20 J Mindestwert bei -20 °C			×			
	A 351 alle Sorten außer HK30 + HK40 und HT30		ASTM A 351/A 351M				
Druck haltende Teile und innere Metalltrennwände							
Gussstahl	A 352M alle Sorten	ASTM A 352/A 352M		×	100	-	-
	A 426 alle Sorten	ASTM A 426	×				
	A 426 Sorte CPCA15 mit KV 27 J Mittelwert von Drei und 20 J Mindestwert bei -20 °C			×			

— Entwurf —

Tabelle L.3 (fortgesetzt)

Werkstoff			Einschränkungen				
Gütegruppe	Typ	Zutreffende Norm	Regler/Sicherheitseinrichtung				
			Betriebstemperatur		PS _{max}	[PS × DN ^b] _{max}	DN _{max} ^b
			-10 °C bis 60 °C ^a	-20 °C bis 60 °C	bar	bar × mm	mm
Gussstahl	A 451 alle Sorten	ASTM A 451		×			
	17-4ph H1100 mit A _{min} ≥ 15 % und bei –20 °C mit KV 27 J Mittelwert von Drei und 20 J Mindestwert	AMS5355 (Aerospace Material Specification)		×			

^a Diese Werkstoffe können für Betriebstemperaturen von –20 °C bis 60 °C verwendet werden, wenn PS ≤ 25 bar.

^b Für die Körper (Gehäuse) von Pilotenrichtungen und Befestigungen muss sich dieser Begriff auf deren Eingangsverbindungen beziehen.

— Entwurf —

Anhang ZB (informativ)

Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG über Druckgeräte

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet, um ein Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie nach der neuen Konzeption 97/23/EG über Druckgeräte bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften im Rahmen der betreffenden Richtlinie in Bezug genommen und in mindestens einem der Mitgliedstaaten als nationale Norm umgesetzt worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZB.1 aufgeführten Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereichs dieser Norm zu der Annahme, dass eine Übereinstimmung mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften gegeben ist.

Tabelle ZB.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 97/23/EG (Druckgeräte-Richtlinie)

Abschnitte/Unterabschnitte von prEN 267:2005/prA2:2006		Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG, Anhang I		Erläuterungen/ Anmerkungen
Brenner mit Ausrüstungs- teilen mit Sicherheitsfunk- tion nach der Druckgeräte- richtlinie zur Befuerung von Druckkesseln	Brenner mit druckbeauf- schlagten Teilen > 0,5 bar und Ausrüstungsteilen mit Sicherheitsfunktion nach der Druckgeräterichtlinie	Nr.	Beschreibung	
		1	Allgemeines	
	4, 5 und K.1, K.4 K.5	1.1	Sicherstellung der Sicherheit für das Druckgerät	
	4, 5, 7.3, 7.4 und K.1, K.4, K.5, K.7.4	1.2	Wahl der am besten geeigneten Lösungen zur Sicherstellung der Sicherheit	
	4, 7.3, 7.4 und K.4, K.7.4	1.3	Vorbeugung gegen Gefahren, die sich aus eindeutig vorhersehbarer falscher Handhabung ergeben	

Tabelle ZB.1 (fortgesetzt)

Abschnitte/Unterabschnitte von prEN 267:2005/prA2:2006		Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG, Anhang I		Erläuterungen/ Anmerkungen
Brenner mit Ausrüstungsteilen mit Sicherheitsfunktion nach der Druckgeräte-richtlinie zur Befuerung von Druckkesseln	Brenner mit druckbeaufschlagten Teilen > 0,5 bar und Ausrüstungsteilen mit Sicherheitsfunktion nach der Druckgeräte-richtlinie	Nr.	Beschreibung	
		2	Auslegung	
4.4, 4.5, 4.6 und K.3, K.4.4, K.4.5, K.4.6.17	4.4, 4.5, 4.6 und K.4.4, K.4.5	2.1	Druckgeräte müssen unter Berücksichtigung aller für die Gewährleistung der Sicherheit der Geräte während ihrer gesamten vorgesehenen Lebensdauer erforderlichen Faktoren fachgerecht entworfen sein.	
4.4.1, 4.5.2 und K.4.4.1			In die Auslegung müssen geeignete Sicherheitsfaktoren einfließen, bei denen umfassende Verfahren angewendet werden, von denen bekannt ist, dass sie geeignete Sicherheitsmargen in Bezug auf alle relevanten Ausfallarten konsistent einbeziehen.	
NA		2.2	Auslegung bezüglich angemessener Festigkeit	
NA	K.4.4.7, K.5.9	2.2.1	— Innendruck	
4.4.4			— Umgebungs- und Betriebstemperatur	
NA	K.5.9.1		— Statischer Druck und Füllgewichte	
NA	K.1		— Verkehr, Wind, Belastung durch Erdbeben	
K.4.5.4.1, K.7.4			— Rückstoßkräfte und Momente	
K.4.4.4, K.4.5.4.1, K.7.4	K.4.4.4, K.4.5.4.1, K.7.4		— Korrosion, Erosion, Ermüdung usw.	
4.4.4 und K.4.4.4, K.4.5.4.1	4.4.4 und K.4.4.4, K.4.5.4.1, K.7.4		— Zersetzung instabiler Fluide	
K.7.4	—		Unterschiedliche Belastungen, die gleichzeitig auftreten können, sind unter Beachtung der Wahrscheinlichkeit ihres gleichzeitigen Auftretens zu berücksichtigen.	

— Entwurf —

Tabelle ZB.1 (fortgesetzt)

Abschnitte/Unterabschnitte von prEN 267:2005/prA2:2006		Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG, Anhang I		Erläuterungen/ Anmerkungen
Brenner mit Ausrüstungs- teilen mit Sicherheitsfunk- tion nach der Druckgeräte- richtlinie zur Befuerung von Druckkesseln	Brenner mit druckbeauf- schlagten Teilen > 0,5 bar und Ausrüstungsteilen mit Sicherheitsfunktion nach der Druckgeräte richtlinie	Nr.	Beschreibung	
NA	4.5 und K.4, K.5	2.2.2	Verfahren für die Auslegung bezüglich angemessener Festigkeit	
NA	K.5.9.1	2.2.3	Berechnungsverfahren	
NA	K.4.4.7, K.5.9	2.2.4	Experimentelles Auslegungsverfahren	
4.5 und K.7.4		2.3	Vorkehrungen zur Sicherstellung der sicheren Handhabung und des sicheren Betriebes	
NA	K.4.5.4.1	2.4	Möglichkeiten zur Überprüfung	
NA		2.5	Möglichkeiten zur Entleerung und Be-/Entlüftung	
NA	K.4.4.4, K.4.5.4.1	2.6	Korrosion und sonstige chemische Angriffe	
7.4 und K.4.4.1, K.4.5.4.1, K.7.4		2.7	Verschleiß	
4.4.5		2.8	Baugruppen	
NA		2.9	Vorkehrungen zum Füllen und Entleeren	
4.5.4.4 und K.4.6.17, K.7.4		2.10	Schutz gegen Überschreitung der zulässigen Grenzen für die Druckgeräte	
		2.11	Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion	
4.6 und K.4.5		2.11.1	Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion	
4.5.4.4		2.11.2	Druckbegrenzer	
NA		2.11.3	Temperaturüberwachungseinrichtungen	
NA	K.1	2.12	Feuer von außen	

Tabelle ZB.1 (fortgesetzt)

Abschnitte/Unterabschnitte von prEN 267:2005/prA2:2006		Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG, Anhang I		Erläuterungen/ Anmerkungen
Brenner mit Ausrüstungsteilen mit Sicherheitsfunktion nach der Druckgeräterichtlinie zur Befuerung von Druckkesseln	Brenner mit druckbeaufschlagten Teilen > 0,5 bar und Ausrüstungsteilen mit Sicherheitsfunktion nach der Druckgeräterichtlinie	Nr.	Beschreibung	
Soweit für die sichere Funktion relevant, müssen geeignete Hinweise über Herstellung und Verfahren Teil der Dokumentation und Prüfung sein		3	Herstellung	
	NA	3.1	Herstellungsverfahren	
	NA	3.1.1	Vorbereitung der Bauteile	
NA	K.4.4.7.3	3.1.2	Dauerhafte Werkstoffverbindungen	
	NA	3.1.3	Zerstörungsfreie Prüfungen	
	NA	3.1.4	Wärmebehandlung	
	NA	3.1.5	Rückverfolgbarkeit	
NA	K.5.9.1	3.2	Abnahme	
NA	K.5.9.1	3.2.1	Schlussprüfung	
NA	K.5.9.1	3.2.2	Druckprüfung	
NA	K.4.6.17, K.7.4	3.2.3	Prüfung der Sicherheitseinrichtungen	

— Entwurf —

Tabelle ZB.1 (fortgesetzt)

Abschnitte/Unterabschnitte von prEN 267:2005/prA2:2006		Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG, Anhang I		Erläuterungen/ Anmerkungen
Brenner mit Ausrüstungsteilen mit Sicherheitsfunktion nach der Druckgeräterichtlinie zur Befuerung von Druckkesseln	Brenner mit druckbeaufschlagten Teilen > 0,5 bar und Ausrüstungsteilen mit Sicherheitsfunktion nach der Druckgeräterichtlinie	Nr.	Beschreibung	
		3.3	Kennzeichnung und Etikettierung Neben der nach Artikel 15 vorzunehmenden CE-Kennzeichnung sind folgende Angaben zu machen: a) Für alle Druckgeräte:	
7.2			— Name und Anschrift des Herstellers bzw. andere Angaben zu seiner Identifizierung und gegebenenfalls die seines in der Gemeinschaft ansässigen Bevollmächtigten;	
7.2			— Herstellungsjahr;	
K.7.3			— Angaben, die die Identifizierung des Druckgeräts entsprechend seiner Art erlauben, wie Typ-, Serien- oder Loskennzeichnung und Fabrikationsnummer;	
K.7.3			— Angaben über die wesentlichen zulässigen oberen/unteren Grenzwerte.	
NA			(b) und (c)	
7.4 und K.7.4		3.4	Betriebsanleitung	
		4	Werkstoffe	
		4.1	Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile	
NA	4.4.4 und K.4.4.7.2		(a)	
NA	4.4.4 und K.4.4.7.2, K.4.5.4.1		(b), (c), (d), (e)	
NA	K.4.4.7	4.2	(a), (b), (c)	

Tabelle ZB.1 (fortgesetzt)

Abschnitte/Unterabschnitte von prEN 267:2005/prA2:2006		Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG, Anhang I		Erläuterungen/ Anmerkungen
Brenner mit Ausrüstungsteilen mit Sicherheitsfunktion nach der Druckgeräterichtlinie zur Befuerung von Druckkesseln	Brenner mit druckbeaufschlagten Teilen > 0,5 bar und Ausrüstungsteilen mit Sicherheitsfunktion nach der Druckgeräterichtlinie	Nr.	Beschreibung	
NA	K.4.4.7.2	4.3	Geeignete Maßnahmen zur Sicherstellung, dass der verwendete Werkstoff den vorgegebenen Anforderungen entspricht	
NA		5	Befeuerte oder anderweitig beheizte, überhitzungsgefährdete Druckgeräte	
NA	siehe 2.2.1 oben	6	Rohrleitungen nach Artikel 3, Nummer 3	
NA	K.4.4.7.2, K.5.9	7	Besondere quantitative Anforderungen an bestimmte Druckgeräte	
NA		7.1	Zulässige Belastungen	
NA	–	7.2	Verbindungskoeffizienten	
NA		7.3	Druckbegrenzer, besonders bei Druckbehältern	
NA		7.4	Hydrostatischer Prüfdruck	
NA		7.5	Werkstoffeigenschaften	
ANMERKUNG 1 NA: nicht anwendbar (nicht zutreffend)				
ANMERKUNG 2 Es sollte bedacht werden, dass die meisten Angaben dazu dienen, die physikalische Integrität der Druckgeräte sicher zustellen.				

WARNHINWEIS — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EG-Richtlinien anwendbar sein.

— Entwurf —