

DIN EN 161/A1

ICS 23.060.10

Einsprüche bis 2011-07-16

Entwurf**Automatische Absperrventile für Gasbrenner und Gasgeräte –
Besondere Anforderungen zur Bestimmung des Performance Levels
(PL);****Deutsche Fassung EN 161:2011/prA1:2011**

Automatic shut-off valves for gas burners and gas appliances –
Special requirements to determine a performance level (PL);
German version EN 161:2011/prA1:2011

Robinets automatiques de sectionnement pour brûleurs à gaz et appareils à gaz –
Exigence spéciales pour déterminer le niveau de rendement (PL);
Version allemande EN 161:2011/prA1:2011

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-05-09 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 oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter
www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- 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 relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 26 Seiten

Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN
Normenausschuss Gastechnik (NAGas) im DIN

Anwendungsbeginn

Diese Norm gilt ab *).

Nationales Vorwort

Dieser Änderungs-Entwurf (EN 161:2011/prA1:2011) enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN 161:2011/prA1:2011) wurde im Technischen Komitee CEN/TC 58 „Sicherheits- und Regeleinrichtungen für Brenner und Brennstoffgeräte für gasförmige oder flüssige Brennstoffe“ (Sekretariat: BSI, Vereinigtes Königreich) erarbeitet.

Der Arbeitsausschuss NA 041-03-16 AA „Mechanische Sicherheits- und Regeleinrichtungen für wärmeerzeugende Geräte und Anlagen (SpA CEN/TC 58/WG 13, ISO/TC 161/WG 4)“ im Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. war an der Erstellung dieses europäischen Norm-Entwurfs beteiligt.

Dieser Änderungs-Entwurf ist vorgesehen als Änderung von DIN EN 161:2011-07. Bis Juli 2010 kann dieser Änderungs-Entwurf auch in Verbindung mit dem Norm-Entwurf E DIN EN 161:2010-09 angewendet werden, da die Norm DIN EN 161:2011-07 keine inhaltlichen Änderungen gegenüber E DIN EN 161:2010-09 enthalten wird.

*) Wird bei Herausgabe als Norm festgelegt.

Automatische Absperrventile für Gasbrenner und Gasgeräte — Besondere Anforderungen zur Bestimmung des Performance Levels (PL)

Robinets automatiques de sectionnement pour brûleurs à gaz et appareils à gaz — Exigence spéciales pour déterminer le niveau de rendement (PL)

Automatic shut-off valves for gas burners and gas appliances — Special requirements to determine a performance level (PL)

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp: Änderung
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.4c

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Anhang AA (normativ) Verfahren zur Bestimmung des Performance Levels (PL)	5
AA.1 Anwendungsbereich	5
AA.2 Normative Verweisungen	5
AA.3 Begriffe	5
AA.4 Funktionsanforderungen	5
AA.4.1 Betriebsart	5
AA.4.2 PL und Bewertung von Felddaten	5
AA.4.3 Toleranz gegenüber Hardwareausfall (HFT)	5
AA.4.4 Ausfall aufgrund gemeinsamer Ursache (CCF)	5
AA.4.5 Anteil sicherer Ausfälle (SFF)	6
AA.4.6 Bestimmung des B_{10d}-Wertes	6
AA.4.7 Bestimmung des Performance Levels (PL)	7
AA.5 Kennzeichnung, Einbau- und Bedienungsanleitung	7
AA.5.1 Kennzeichnung	7
AA.5.2 Einbau- und Bedienungsanleitung	7
AA.5.3 Warnhinweis	7
Anhang BB (informativ) Modell einer FMEA für Ventile	8

Bilder

Bild BB.1 — Beispiel eines Einsitzventils	9
---	---

Tabellen

Tabelle AA.1 — Punktzahl-Ergebnis von EN 13611:2007/prA1:2009 für Ventile	6
Tabelle BB.1 — Beispiel einer FMEA für ein Einsitzventil zur Bestimmung des SFF	10
Tabelle BB.2 — Fehlerbereiche	21
Tabelle BB.3 — Erklärung der in Tabelle BB.1 verwendeten Begriffe	24

Vorwort

Dieses Dokument (EN 161:2011/prA1:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 58 „Sicherheits- und Regeleinrichtungen für Brenner und Brennstoffgeräte für gasförmige oder flüssige Brennstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Es sind folgende Änderungen an EN 161:2011 vorzunehmen:

Vorwort

Nach dem 8. Absatz von EN 161:2011, Vorwort, ist die folgende Formulierung zu ergänzen:

Es ist hauptsächlich in industriellen Anwendungen üblich, die Sicherheit einer Anlage auf der Grundlage von Werten zu beurteilen, die die Wahrscheinlichkeit eines gefahrbringenden Ausfalls beschreiben. Diese Werte werden zur Bestimmung des Sicherheits-Integritätslevels (SIL) oder des Performance Levels (PL) bei einer Bewertung des gesamten Systems verwendet.

Normen des CEN/TC 58 für sicherheitsbezogene Regel- und Steuergeräte gehen über diesen Ansatz hinaus, da für eine bestimmte Lebensdauer, für die das Produkt festgelegt, ausgelegt und geprüft ist, ein gefahrbringender Ausfall absolut unzulässig ist. Ausfallarten werden detaillierter beschrieben und bewertet. Maßnahmen zur Verhinderung von Gefährdungssituationen sind festgelegt. Die Normen des CEN/TC 58 spiegeln über viele Jahrzehnte gesammelte praktische Erfahrungen wieder. Anforderungen dieser Normen können als in der Praxis bewährt angesehen werden. Die PL-Beurteilung in Anhang AA gilt nur für automatische Absperrventile, die bereits nach dieser Europäischen Norm zertifiziert sind. Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass allein eine Beurteilung des Sicherheits-Integritätslevels oder des Performance Levels die Annahme zulässt, dass die Anforderungen einer Norm des CEN/TC 58 erfüllt worden sind.

Um Parameter bereitzustellen, die eine formelle Beurteilung der Sicherheits-Integritätslevel oder der Performance Level eines Systems ermöglichen, ist in den Anhängen AA und BB dieses Dokumentes eine Verfahrensweise zur Ableitung der maßgebenden Parameter aus den Anforderungen dieser Norm definiert.

Nach dem letzten Anhang I und vor dem Anhang ZA von EN 161:2011 ist der folgende normative Anhang AA „Verfahren zur Bestimmung des Performance Levels (PL)“ und der informative Anhang BB „Modell einer FMEA für Ventile“ einzufügen.

Anhang AA (normativ)

Verfahren zur Bestimmung des Performance Levels (PL)

Diese Europäische Norm gilt mit den folgenden Ergänzungen oder Änderungen der entsprechenden Abschnitte:

AA.1 Anwendungsbereich

Entsprechend Abschnitt 1, mit der folgenden Ergänzung:

Dieser Anhang gilt nur für Ventile oder Ventulfunktionen, für die deklariert wird, dass sie den Performance Level (PL) Anforderungen von EN ISO 13849-1:2008, Abschnitte 1, 2, 3, 4.1, 4.2, 4.5, 7, 8, 9, 10, 11 und den Anhängen C.4, E und F entsprechen.

Dieser Anhang legt eine Reihe zusätzlicher Anforderungen zu EN 161:2011 zur Bestimmung der *Wahrscheinlichkeit eines gefahrbringenden Ausfalls je Stunde für die Betriebsart mit kontinuierlicher Anforderung oder für die Betriebsart mit hoher Anforderungsrate* (PFH_D) und des Performance Levels (PL) für elektromechanische Ventile oder Ventulfunktionen in industriellen und Thermoprozess-Anwendungen (z. B. EN 746-2) fest.

AA.2 Normative Verweisungen

Entsprechend EN 13611:2007/prA2:2009, Abschnitt K.2.

AA.3 Begriffe

Entsprechend EN 13611:2007/prA2:2009, Abschnitt K.3.

AA.4 Funktionsanforderungen

AA.4.1 Betriebsart

Entsprechend EN 13611:2007/prA2:2009, K.4.1.

AA.4.2 PL und Bewertung von Felddaten

Entsprechend EN 13611:2007/prA2:2009, K.4.2.

AA.4.3 Toleranz gegenüber Hardwareausfall (HFT)

Für automatische Absperrventile nach dieser Norm ist die Toleranz gegenüber Hardwareausfall immer 0 (HFT = 0).

AA.4.4 Ausfall aufgrund gemeinsamer Ursache (CCF)

Entsprechend EN 13611:2007/prA2:2009, K.4.4, mit der folgenden Ergänzung:

Die Mindestpunktzahl von 65 Punkten wird durch die Erfüllung der Anforderungen dieser Europäischen Norm erreicht (siehe Tabelle AA.1).

Tabelle AA.1 — Punktzahl-Ergebnis von EN 13611:2007/prA1:2009 für Ventile

Nr.	Maßnahme gegen CCF	Punktzahl
1	Trennung/Abtrennung	
	Durch Anforderungen dieser Norm erfüllt.	15
2	Diversität	
	Durch Anforderungen dieser Norm nicht erfüllt.	0
3	Entwurf/Anwendung/Erfahrung	
3.1	Durch Anforderungen dieser Norm erfüllt.	15
3.2	Durch Anforderungen dieser Norm erfüllt.	5
4	Beurteilung/Analyse	
	In Abhängigkeit von den Ergebnissen der Fehlerart und Effektanalyse: 0 oder 5 Punkte.	0 oder 5
5	Kompetenz/Ausbildung	
	Durch Anforderungen dieser Norm nicht erfüllt.	0
6	Umgebung	
6.1	Durch Anforderungen dieser Norm erfüllt.	25
6.2	Durch Anforderungen dieser Norm erfüllt.	10
	Gesamtpunktzahl (in Abhängigkeit von FMEA)	70 oder 75

AA.4.5 Anteil sicherer Ausfälle (SFF)

Entsprechend EN 13611:2007/prA2:2009, K.4.5, mit der folgenden Ergänzung:

Zur Schätzung des Anteils sicherer Ausfälle (SFF), muss eine Fehlerart- und -auswirkungsanalyse (FMEA) nach Anhang BB, Bild BB.1 und Tabelle BB.1 durchgeführt werden, wobei eine Klassifizierung in „gefährlich“ oder „sicher“ erfolgen muss.

AA.4.6 Bestimmung des B_{10d} -Wertes

AA.4.6.1 Anforderung

Entsprechend EN 13611:2007/prA2:2009, K.4.6.1, mit der folgenden Ergänzung:

Der Hersteller muss bestimmen, nach welcher Anzahl von Schaltspielen (z. B. nach jeweils 100 000 oder 200 000) während der Prüfung der Dauerhaltbarkeit, wie in 7.107.2 beschrieben, das Ventil oder die sicherheitsrelevanten Baugruppen geprüft werden müssen, um die Übereinstimmung mit 7.2, 7.3, 7.9 und 7.101 bis 7.104 zu kontrollieren.

AA.4.6.2 Prüfung

Entsprechend EN 13611:2007/prA2:2009, K.4.6.2, mit der folgenden Ergänzung:

Die Berechnung des B_{10d} -Wertes ist nach 7.107.2 dieser Norm durchzuführen. Die Anzahl der Schaltspiele über denjenigen, die nach 7.107.2 erforderlich sind, muss bei der höchsten Umgebungstemperatur erfolgen; von diesen 20 % bei der ungünstigsten Umgebungstemperatur, falls diese von der höchsten Umgebungstemperatur abweicht.

Das Ventil muss die Anforderungen nach AA.4.6.1 erfüllen.