

DIN EN ISO 23553-1

ICS 27.060.10

Ersatz für
DIN EN ISO 23553-1:2022-08

**Sicherheits-, Regel- und Steuereinrichtungen für Ölbrenner und Öl
verbrennende Geräte –
Spezielle Anforderungen –
Teil 1: Automatische und halbautomatische Ventile (ISO 23553-1:2022);
Deutsche Fassung EN ISO 23553-1:2022**

Safety and control devices for oil burners and oil-burning appliances –

Particular requirements –

Part 1: Automatic and semi-automatic valves (ISO 23553-1:2022);

German version EN ISO 23553-1:2022

Dispositifs de commande et de sécurité pour brûleurs à combustible liquide et pour appareils
à combustible liquide –

Exigences particulières –

Partie 1: Robinets automatiques et semi-automatiques (ISO 23553-1:2022);

Version allemande EN ISO 23553-1:2022

Gesamtumfang 64 Seiten

DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumlufthechnik sowie deren Sicherheit (NHRS)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2022-08-01.

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN ISO 23553-1:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 161 „Controls and protective devices for gas and/or oil“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 47 „Ölzerstäubungsbrenner und ihre Komponenten – Funktion – Sicherheit – Prüfungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 041-03-01 AA „Komponenten für Ölbrenner und Ölversorgungsanlagen (SpA CEN/TC 47/WG 4 und ISO/TC 161/WG 6)“ im DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik sowie deren Sicherheit (NHRS).

Dieses Dokument enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die Einheiten Inch/in und Grad Fahrenheit/°F, die in Deutschland nicht zugelassen sind. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Anwendung dieser Einheiten im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr auf Grund des Gesetzes über Einheiten im Messwesen und die Zeitbestimmung (EinhZeitG) nicht zulässig ist. Die Angabe dieser Einheiten dient lediglich als Hilfe im amtlichen und geschäftlichen Verkehr (z. B. bei Einfuhr und Ausfuhr) mit solchen Staaten, die diese Einheiten anwenden.

Umrechnung:

Nicht zugelassene Einheit	Zugelassene Einheit	Umrechnung
in (inch)	mm	1 inch = 25,4 mm
°F (Grad Fahrenheit)	°C (Grad Celsius)	1 °F = 1 °C · 9/5 +32

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

IEC 60085	siehe	DIN EN 60085 (VDE 0301-1)
IEC 60529	siehe	DIN EN 60529 (VDE 0470-1)
IEC 60534-1	siehe	DIN EN 60534-1
IEC 60534-2-3	siehe	DIN EN 60534-2-3
IEC 60730-1:2010	siehe	DIN EN 60730-1:2012-10 (VDE 0631-1)
IEC 61000-4-2	siehe	DIN EN 61000-4-2 (VDE 0847-4-2)
IEC 61000-4-3	siehe	DIN EN IEC 61000-4-3 (VDE 0847-4-3)
IEC 61000-4-4	siehe	DIN EN 61000-4-4 (VDE 0847-4-4)
IEC 61000-4-5	siehe	DIN EN 61000-4-5 (VDE 0847-4-5)
IEC 61000-4-6	siehe	DIN EN 61000-4-6 (VDE 0847-4-6)
IEC 61000-4-8:2009	siehe	DIN EN 61000-4-8:2010-11 (VDE 0847-4-8)
IEC 61010 (series)	siehe	DIN EN (IEC) 61010 (VDE 0411) (Reihe)
IEC 61058-1	siehe	DIN EN IEC 61058-1 (VDE 0630-1)
IEC 61508 (series)	siehe	DIN EN 61508 (VDE 0803) (Reihe)
ISO 228-1	siehe	DIN EN ISO 228-1
ISO 262	siehe	DIN ISO 262
ISO 272	siehe	DIN ISO 272
ISO 1179-1	siehe	DIN EN ISO 1179-1
ISO 1179-2	siehe	DIN EN ISO 1179-2
ISO 1179-3	siehe	DIN EN ISO 1179-3
ISO 1179-4	siehe	DIN EN ISO 1179-4
ISO 6149-1	siehe	DIN EN ISO 6149-1
ISO 6149-3	siehe	DIN EN ISO 6149-3
ISO 6708:1995	siehe	DIN EN ISO 6708:1995-09
ISO 8216-99	siehe	DIN ISO 8216-99
ISO 8217	siehe	DIN ISO 8217
ISO 8434-1	siehe	DIN EN ISO 8434-1
ISO 9974-1	siehe	DIN EN ISO 9974-1
ISO 9974-3	siehe	DIN EN ISO 9974-3
ISO 23936-1	siehe	DIN EN ISO 23936-1
ISO 23936-2	siehe	DIN EN ISO 23936-2

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 23553-1:2014-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Verweisungen auf die frühere Version ISO 23550:2011 wurden, wo immer möglich, durch den Inhalt der ISO 23550:2018 ersetzt;
- b) Verweisungen auf Normen sind jetzt datiert.

Gegenüber DIN EN ISO 23553-1:2022-08 wurden folgende Korrekturen vorgenommen:

- a) 9.1 i) wurde geändert in „Steuermedium sowie niedrigster und höchster Steuerdruck“;
- b) Anpassung der Übersetzung in 3.4 und 6.2.11;
- c) redaktionelle Korrekturen.

Frühere Ausgaben

DIN 32725-1: 1980-12

DIN EN 264: 1991-07

DIN EN ISO 23553-1: 2009-10, 2014-09, 2022-08

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60085 (VDE 0301-1), *Elektrische Isolierung — Thermische Bewertung und Bezeichnung*

DIN EN 60529 (VDE 0470-1), *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)*

DIN EN 60534-1, *Stellventile für die Prozessregelung — Teil 1: Begriffe und allgemeine Betrachtungen*

DIN EN 60534-2-3, *Stellventile für die Prozessregelung — Teil 2-3: Durchflusskapazität — Prüfverfahren*

DIN EN 60730-1:2012-10 (VDE 0631-1), *Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60730-1:2010, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60730-1:2011*

DIN EN 61000-4-2 (VDE 0847-4-2), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren — Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität*

DIN EN 61000-4-4 (VDE 0847-4-4), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren — Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst*

DIN EN 61000-4-5 (VDE 0847-4-5), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren — Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen*

DIN EN 61000-4-6 (VDE 0847-4-6), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren — Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder*

DIN EN 61000-4-8:2010-11 (VDE 0847-4-8), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4-8: Prüf- und Messverfahren — Prüfung der Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen (IEC 61000-4-8:2009); Deutsche Fassung EN 61000-4-8:2010*

DIN EN IEC 61000-4-3 (VDE 0847-4-3), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren — Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder*

DIN EN (IEC) 61010 (VDE 0411) (Reihe), *Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte*

DIN EN IEC 61058-1 (VDE 0630-1), *Geräteschalter — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

DIN EN 61508 (VDE 0803) (Reihe), *Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme*

DIN EN ISO 228-1, *Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnung*

DIN EN ISO 1179-1, *Leitungsanschlüsse für allgemeine Anwendung und Fluidtechnik — Einschraubblöcher und Einschraubzapfen mit Gewinde nach ISO 228-1 und Elastomerdichtung oder metallener Dichtkante — Teil 1: Einschraubblöcher*

DIN EN ISO 1179-2, *Leistungsanschlüsse für allgemeine Anwendung und Fluidtechnik — Einschraublöcher und Einschraubzapfen mit Gewinde nach ISO 228-1 und Elastomerdichtung oder metallener Dichtkante — Teil 2: Einschraubzapfen mit Elastomerdichtung (Form E), schwere (S) und leichte Reihe (L)*

DIN EN ISO 1179-3, *Leistungsanschlüsse für allgemeine Anwendung und Fluidtechnik — Einschraublöcher und Einschraubzapfen mit Gewinde nach ISO 228-1 und Elastomerdichtung oder metallener Dichtkante — Teil 3: Einschraubzapfen mit O-Ring-Dichtung mit Stützring (Formen G und H), leichte Reihe (L)*

DIN EN ISO 1179-4, *Leistungsanschlüsse für allgemeine Anwendung und Fluidtechnik — Einschraublöcher und Einschraubzapfen mit Gewinde nach ISO 228-1 und Elastomerdichtung oder metallener Dichtkante — Teil 4: Einschraubzapfen mit metallener Dichtkante (Form B), nur für allgemeine Anwendung*

DIN EN ISO 6149-1, *Leistungsanschlüsse für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung — Einschraublöcher und Einschraubzapfen mit metrischem Gewinde nach ISO 261 und O-Ring-Abdichtung — Teil 1: Einschraublöcher mit Ansenkung für O-Ring-Abdichtung*

DIN EN ISO 6149-3, *Leistungsanschlüsse für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung — Einschraublöcher und Einschraubzapfen mit metrischem Gewinde nach ISO 261 und O-Ring-Abdichtung — Teil 3: Maße, Konstruktion, Prüfverfahren und Anforderungen für Einschraubzapfen, leichte Reihe (L-Reihe)*

DIN EN ISO 6708:1995-09, *Rohrleitungsteile — Definition und Auswahl von DN (Nennweite) (ISO 6708:1995); Deutsche Fassung EN ISO 6708:1995*

DIN ISO 8216-99, *Mineralölerzeugnisse — Kraft- und Brennstoffe (Klasse F) — Klassifikation — Teil 99: Allgemeines*

DIN EN ISO 8434-1, *Metallische Rohrverschraubungen für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung — Teil 1: Verschraubungen mit 24°-Konus*

DIN EN ISO 9974-1, *Leistungsanschlüsse für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung — Einschraublöcher und Einschraubzapfen mit Gewinde nach ISO 261 und Elastomerdichtung oder metallener Dichtkante — Teil 1: Einschraublöcher*

DIN EN ISO 9974-3, *Leistungsanschlüsse für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung — Einschraublöcher und Einschraubzapfen mit Gewinde nach ISO 261 und Elastomerdichtung oder metallener Dichtkante — Teil 3: Einschraubzapfen mit metallener Dichtkante (Typ B)*

DIN EN ISO 23936-1, *Erdöl-, petrochemische und Erdgasindustrie — Nichtmetallische Werkstoffe mit Medienkontakt bei der Öl- und Gasproduktion — Teil 1: Thermoplaste*

DIN EN ISO 23936-2, *Erdöl-, petrochemische und Erdgasindustrie — Nichtmetallische Werkstoffe mit Medienkontakt bei der Öl- und Gasproduktion — Teil 2: Elastomere*

DIN ISO 262, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Auswahlreihen für Schrauben, Bolzen und Muttern*

DIN ISO 272, *Mechanische Verbindungselemente; Schlüsselweiten für Sechskantschrauben und -muttern*

DIN ISO 8217, *Mineralölerzeugnisse — Kraft- und Brennstoffe (Klasse F) — Anforderungen an Schifffahrtbrennstoffe*

Deutsche Fassung

Sicherheits-, Regel- und Steuereinrichtungen
für Ölbrenner und Öl verbrennende Geräte —
Spezielle Anforderungen —
Teil 1: Automatische und halbautomatische Ventile
(ISO 23553-1:2022)

Safety and control devices
for oil burners and oil-burning appliances —
Particular requirements —
Part 1: Automatic and semi-automatic valves
(ISO 23553-1:2022)

Dispositifs de commande et de sécurité
pour brûleurs à combustible liquide
et pour appareils à combustible liquide —
Exigences particulières —
Partie 1: Robinets automatiques et semi-automatiques
(ISO 23553-1:2022)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17. Januar 2022 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.....	6
Vorwort	7
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	10
4 Klassifizierung	15
4.1 Klassen von Regel- und Steuergeräten.....	15
4.2 Gruppen von Regel- und Steuergeräten.....	15
4.3 Typen von mit Gleichspannung betriebenen Regel- und Steuergeräten	15
5 Prüfbedingungen.....	15
6 Konstruktion.....	15
6.1 Allgemeines.....	15
6.2 Konstruktionsanforderungen	16
6.2.1 Beschaffenheit.....	16
6.2.2 Bohrungen	16
6.2.3 Flexible Membran, Faltenbalg oder vergleichbare Konstruktion	16
6.2.4 Verschraubungen.....	16
6.2.5 Dichtmittel.....	17
6.2.6 Bewegliche Bauteile	17
6.2.7 Verschlusskappen	17
6.2.8 Aus- und Wiedereinbau zum Zwecke der Wartung und/oder Einstellung	17
6.2.9 Hilfskanäle.....	18
6.2.10 Druckbeständigkeit.....	18
6.2.11 Anschlüsse	18
6.3 Werkstoffe	19
6.3.1 Allgemeine Anforderungen an Werkstoffe	19
6.3.2 Federn.....	19
6.3.3 Korrosionsbeständigkeit und Oberflächenschutz.....	19
6.3.4 Imprägnierung	19
6.3.5 Dichtungen von Durchführungen für bewegliche Teile.....	19
6.3.6 Nichtmetallische Dichtungswerkstoffe	20
6.3.7 Stellantriebe	20
6.3.8 Gehäuse	20
6.3.9 Kleinspannungsnetzanschlussgeräte	20
6.4 Ölan Anschlüsse	20
6.4.1 Herstellung von Anschlüssen	20
6.4.2 Anschlussmaße	21
6.4.3 Gewinde.....	21
6.4.4 Verschraubungen.....	22
6.4.5 Flansche.....	22
6.4.6 Lötlose Rohrverschraubungen	22
6.4.7 Druckmessstutzen	23
6.4.8 Schweißverbindungen.....	23

6.5	Schmutzfänger.....	23
6.6	Anzeige.....	23
6.6.1	Stellungsanzeige.....	23
6.6.2	Anzeige für die Geschlossenstellung.....	24
7	Leistung.....	24
7.1	Allgemeines.....	24
7.2	Dichtheit.....	24
7.2.1	Kriterien.....	24
7.2.2	Prüfung auf Dichtheit.....	25
7.3	Torsion und Biegung.....	26
7.3.1	Allgemeines.....	26
7.3.2	Torsion.....	26
7.3.3	Biegemoment.....	26
7.3.4	Torsions- und Biegeprüfungen.....	26
7.3.5	Prüfung der Innendruckfestigkeit.....	31
7.4	Nenndurchfluss des Öls.....	31
7.4.1	Kriterien.....	31
7.4.2	Prüfung der Durchflusskapazität.....	31
7.5	Dauerhaftigkeit.....	31
7.5.1	Elastomere in Kontakt mit Öl.....	31
7.5.2	Ölbeständigkeit.....	31
7.5.3	Kennzeichnungsbeständigkeit.....	32
7.5.4	Kratzfestigkeit.....	32
7.5.5	Feuchtebeständigkeit.....	33
7.6	Funktionale Anforderungen.....	34
7.6.1	Allgemeines.....	34
7.6.2	Schließfunktion.....	34
7.6.3	Schließdauer des Ventils.....	35
7.6.4	Öffnungsdauer des Ventils.....	35
7.7	Langzeitverhalten.....	35
7.7.1	Allgemeines.....	35
7.7.2	Dauerprüfung.....	35
7.7.3	Dauerprüfung von elektrisch betriebenen Ventilen.....	35
8	EMV/Elektrische Anforderungen.....	37
8.1	Schutz gegen Umwelteinflüsse.....	37
8.1.1	Bewertungskriterium I.....	37
8.1.2	Bewertungskriterium II.....	37
8.2	Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen.....	37
8.3	Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst.....	38
8.4	Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen.....	38
8.5	Störfestigkeit gegen Strahlungsfelder.....	39
8.6	Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität.....	40
8.7	Prüfung auf Störfestigkeit gegen ein Magnetfeld mit energietechnischen Frequenzen.....	41
8.8	Elektrische Ausrüstung.....	41
8.8.1	Allgemeines.....	41
8.8.2	Erwärmen von Ölventilen.....	41
8.8.3	Erwärmung der Ventile.....	43
8.8.4	Durchbrennprüfung von Ventilen.....	43
8.8.5	Blockieren des Ventilmechanismus.....	43
8.9	Elektrische Bauteile.....	44
8.9.1	Schutzgrad.....	44
8.9.2	Schalter.....	44
8.9.3	Steckverbinder.....	44
8.9.4	Stromsparende Schaltungen.....	44

8.10	Störfestigkeit gegen gedämpfte Sinusschwingungen (Ring-Wave)	45
9	Kennzeichnung, Einbau- und Bedienungsanleitung	45
9.1	Kennzeichnung	45
9.2	Einbau- und Bedienungsanleitung	46
9.3	Warnhinweis	47
Anhang A (normativ) Prüfung auf Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen		
	Frequenzen	48
A.1	Allgemeines	48
A.2	Zweck der Prüfung	48
A.3	Prüfpegel	48
A.4	Prüfverfahren	48
Anhang B (normativ) Spezifische regionale Anforderungen in europäischen Ländern		
B.1	Allgemeines	49
B.2	Zusätzliche Anforderungen und Änderungen	49
B.2.1	Zusatz zu 6.4.2	49
B.2.2	Zusatz zu 6.4.3	49
B.2.3	Zusatz zu 6.4.4	49
B.2.4	Zusatz zu 6.4.5	49
B.2.5	Zusatz zu 6.4.6	49
B.2.6	Zusatz zu 6.4.8	50
B.2.7	Zusatz zu 7.3.4.1	50
B.2.8	Änderung an 7.7.2	50
B.2.9	Zusatz zu 7.7.2	50
Anhang C (normativ) Spezifische regionale Anforderungen in Kanada und den USA		
C.1	Allgemeines	51
C.2	Zusätzliche Anforderungen und Änderungen	51
C.2.1	Zusatz zu 6.2.4	51
C.2.2	Zusatz zu 6.2.5	51
C.2.3	Zusatz zu 6.3.1	51
C.2.4	Zusatz zu 6.3.6	51
C.2.5	Zusatz zu 6.3.7.1	51
C.2.6	Zusatz zu 6.3.8 und 6.3.9	51
C.2.7	Zusatz zu 6.4.3	52
C.2.8	Zusatz zu 6.4.4	52
C.2.9	Zusatz zu 6.4.5	52
C.2.10	Zusatz zu 6.4.6	52
C.2.11	Zusatz zu 6.4.7	52
C.2.12	Zusatz zu 6.5	52
C.2.13	Änderung an 7.1	52
C.2.14	Änderung an 7.2.1.2	52
C.2.15	Änderung an 7.3.5	53
C.2.16	Änderung an 7.6.2.1	53
C.2.17	Änderung an 7.7.2	53
C.2.18	Änderung an 8.3	53
C.2.19	Änderung an 8.8.2.3	53
C.2.20	Änderung an 8.9.1	53
C.2.21	Zusatz zu 8.9.3	53
C.2.22	Zusatz zu 8.10	53
Anhang D (normativ) Spezifische regionale Anforderungen in Japan		
D.1	Allgemeines	54
D.2	Zusätzliche Anforderungen und Änderungen	54
D.2.1	Änderung in Abschnitt 5	54
D.2.2	Ersatz von 6.2.5	54

D.2.3	Ersatz von 6.3.8	54
D.2.4	Ersatz von 6.4.3	54
D.2.5	Ersatz von 6.4.4	54
D.2.6	Änderung an 6.4.5	55
D.2.7	Ersatz von 6.4.7	55
D.2.8	Änderung von 7.1	55
D.2.9	Ersatz von Tabelle 2	55
D.2.10	Änderung an 7.6.2.1	55
D.2.11	Änderung an 7.6.3	55
	Literaturhinweise	56

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 23553-1:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 161 „Controls and protective devices for gas and/or oil“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 47 „Ölzerstäubungsbrenner und ihre Komponenten – Funktion – Sicherheit – Prüfungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2022 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 23553-1:2014.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

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 23553-1:2022 wurde von CEN als EN ISO 23553-1:2022 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

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 161, *Controls and protective devices for gas and/or oil*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 47, *Ölzerstäubungsbrenner und ihre Komponenten — Funktion — Sicherheit — Prüfungen*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 23553-1:2014), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- relevante Verweisungen wurden, soweit möglich, auf ISO 23550 aktualisiert;
- relevante Verweisungen wurden auf IEC 60730-1:2013, modifiziert, + COR1:2014 aktualisiert;
- die Verweisungen wurden gegebenenfalls datiert.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 23553 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

Dieses Dokument soll als eigenständige Norm und nicht mehr in Kombination mit ISO 23550 verwendet werden.

Während in der vorherigen Ausgabe auf bestimmte Abschnitte der ISO 23550 verwiesen wurde, sind diese nun direkt in dieses Dokument aufgenommen worden. Im Vergleich zur vorherigen Ausgabe (ISO 23553-1:2014) wurden keine technischen Änderungen vorgenommen und keine weiteren technischen Anforderungen hinzugefügt. Aus demselben Grund wird die Verweisung auf IEC 60730-1 beibehalten. Sie wird in der nächsten Ausgabe aktualisiert.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen an Sicherheit, Konstruktion und Leistung sowie die Prüfung von automatischen und halbautomatischen Ventilen für Öl fest.

Es ist anzuwenden für automatische und halbautomatische Ventile, die:

- normal schließen;
- in Verbrennungsanlagen eingesetzt werden, um den Öldurchfluss mit oder ohne Verzögerung des Schließvorgangs zu unterbrechen;
- für den Einsatz mit Ölsorten ohne Benzin (z. B. Diesel, Rohöl, Schweröl oder Kerosin) vorgesehen sind;

ANMERKUNG 1 Für weitere Ölsorten (z. B. Ölemulsionen) können zwischen Hersteller und Prüfstelle zusätzliche Prüfverfahren vereinbart werden.

ANMERKUNG 2 Ölsorten aus Raffinerieprozessen sind in ISO 8216-99 als ISO-F-D klassifiziert und bilden einen Teil einer Einrichtung mit (einer) anderen Funktion(en), z. B. Ölpumpen. In diesem Fall gelten die Prüfverfahren für diejenigen Bauteile oder Komponenten der Einrichtung, die die automatischen und halbautomatischen Ventile bilden, d. h. die Bauteile, die für die Schließfunktion erforderlich sind.

- für die Anwendung an Brennern oder in Geräten vorgesehen sind, die Öl nutzen;
- direkt oder indirekt elektrisch oder durch mechanische oder hydraulische Hilfsmittel betrieben werden;
- mit Anzeigen für die Geschlossenstellung ausgestattet sind oder nicht.

Dieses Dokument deckt nur Typprüfungen ab.

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 7-1:1994, *Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation*

ISO 65, *Carbon steel tubes suitable for screwing in accordance with ISO 7-1*

ISO 228-1, *Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation*

ISO 262, *ISO general purpose metric screw threads — Selected sizes for screws, bolts and nuts*

ISO 7005-1, *Pipe flanges — Part 1: Steel flanges for industrial and general service piping systems*

ISO 7005-2, *Metallic flanges — Part 2: Cast iron flanges*

ISO 10763, *Hydraulic fluid power — Plain-end, seamless and welded precision steel tubes — Dimensions and nominal working pressures*

IEC 60529, *Degrees of protection provided by enclosures (IP code)*

IEC 60534-1, *Industrial-process control valves — Part 1: Control valve terminology and general considerations*

IEC 60534-2-3, *Industrial-process control valves — Part 2-3: Flow capacity — Test procedures*

IEC 60730-1:2010, *Automatic electrical controls for household and similar use — Part 1: General Requirements*

IEC 61000-4-2, *Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4-2: Testing and measuring techniques — Electrostatic discharge immunity test*

IEC 61000-4-3, *Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4-3: Testing and measurement techniques — Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test*

IEC 61000-4-4, *Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4-4: Testing and measurement techniques — Electrical fast transient/burst immunity test*

IEC 61000-4-5, *Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4-5: Testing and measurement techniques — Surge immunity test*

IEC 61000-4-6, *Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4-6: Testing and measurement techniques — Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields*

IEC 61000-4-8:2009, *Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4-8: Testing and measurement techniques — Power frequency magnetic field immunity test*

IEC 61058-1, *Switches for appliances — Teil 1: General requirements*

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 <https://www.electropedia.org>

3.1 Stellglied

beweglicher Teil des *Ventils* (3.16), das den Öldurchfluss unterbricht

3.2 Regel- und Steuergerät

Einrichtung, die den Öldurchfluss direkt oder indirekt regelt und/oder eine Sicherheitsfunktion innerhalb eines Ölbrenners oder Öl verbrennenden Gerätes bietet

3.3 äußere Dichtheit

Dichtheit eines Öl führenden Raumes gegenüber der Atmosphäre

3.4 Regel- und Steuergeräte der Gruppe 1

Regel- und Steuergeräte (3.2) mit Anschlussmaßen bis einschließlich DN 25 zur Verwendung in einer Vorrichtung, in der sie keinen Biegespannungen durch die Installationsrohre ausgesetzt sind, oder in einer Anlage, wenn sie mit starren angrenzenden Halterungen verwendet werden

Anmerkung 1 zum Begriff: In Kanada, Japan und den USA werden Regel- und Steuergeräte der Gruppe 1 nicht verwendet.

3.5

Regel- und Steuergeräte der Gruppe 2

Regel- und Steuergeräte (3.2) für die Nutzung in jeder Situation, entweder innerhalb oder außerhalb des Geräts, üblicherweise ohne Halterung

Anmerkung 1 zum Begriff: *Regel- und Steuergeräte* (3.2), die die Anforderungen der Gruppe 2 erfüllen, erfüllen auch die Anforderungen der *Regel- und Steuergeräte der Gruppe 1* (3.4).

3.6

innere Dichtheit

Dichtheit des *Stellglieds* (3.1) (in geschlossener Stellung), das einen Öl führenden Raum gegenüber einem anderen Raum oder dem Ausgang des *Regel- und Steuergerätes* (3.2) abschließt

3.7

Druckdifferenz

Differenz zwischen dem Druck am Eingang und am Ausgang des Regel- und Steuergeräts

3.8

maximaler Betriebsdruck

höchster vom Hersteller angegebener Eingangsdruck, mit dem das *Regel- und Steuergerät* (3.2) betrieben werden darf

3.9

minimaler Betriebsdruck

niedrigster vom Hersteller angegebener Eingangsdruck, mit dem das *Regel- und Steuergerät* (3.2) betrieben werden darf

3.10

Durchflussrate

durch das *Regel- und Steuergerät* (3.2) fließendes Volumen geteilt durch Zeit

3.11

höchste Umgebungstemperatur

höchste vom Hersteller angegebene Umgebungslufttemperatur, mit der das *Regel- und Steuergerät* (3.2) betrieben werden darf

3.12

niedrigste Umgebungstemperatur

niedrigste vom Hersteller angegebene Umgebungslufttemperatur, mit der das *Regel- und Steuergerät* (3.2) betrieben werden darf

3.13

Einbaulage

vom Hersteller angegebene Lage für den Einbau des *Regel- und Steuergeräts* (3.2)

Anmerkung 1 zum Begriff: Einbaulagen sind beispielsweise Folgende:

- aufrecht: einzige Lage auf einer horizontalen Achse gegenüber dem Eingangsanschluss, wie vom Hersteller festgelegt;
- horizontal: jede Lage auf einer horizontalen Achse gegenüber dem Eingangsanschluss;
- vertikal: jede Lage auf einer vertikalen Achse gegenüber dem Eingangsanschluss;
- begrenzt horizontal: jede Lage von aufrecht bis 90° (1,57 rad) von der aufrechten Lage auf einer horizontalen Achse gegenüber dem Eingangsanschluss;
- mehrfach: jede Lage auf einer horizontalen, vertikalen oder Zwischenachse gegenüber dem Eingangsanschluss.

3.14

Nenndurchmesser

DN

Nennweite

alphanumerische Bezeichnung der Größe für Bauteile in einem Rohrleitungssystem, die für Referenzzwecke verwendet wird, die die Buchstaben DN umfasst, gefolgt von einer dimensionslosen ganzen Zahl, die indirekt mit der physikalischen Größe der Bohrung oder dem Außendurchmesser der Anschlüsse, ausgedrückt in Millimeter, in Beziehung steht

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Zahl hinter den Buchstaben DN ist kein messbarer Wert und sollte nicht in Berechnungen verwendet werden, außer wenn es in den entsprechenden Normen angegeben ist.

Anmerkung 2 zum Begriff: Normen, die das DN-Bezeichnungssystem verwenden, sollten den Bezug zwischen DN und Bauteilmaßen enthalten, z. B. DN/OD oder DN/ID.

[QUELLE: ISO 6708:1995, 2.1, modifiziert — Die zwei Sätze wurden zu einem zusammengefasst.]

3.15

Nenndruck

PN

numerische Bezeichnung für den Druck, die eine für Referenzzwecke geeignete runde Zahl ist

[QUELLE: ISO 7268:1983, Abschnitt 2]

3.16

Ventil

Einrichtung, die im Wesentlichen aus dem Ventilkörper, dem *Stellglied* (3.1) und dem *Stellantrieb* (3.24) besteht und den Öldurchfluss regelt

Anmerkung 1 zum Begriff: Der *Stellantrieb* (3.24) kann elektrisch oder mechanisch betätigt sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Betätigung kann durch Öldruck oder durch elektrische, hydraulische oder pneumatische Energie erfolgen.

3.17

normal schließendes Ventil

nc

en **normally closed valve**

Ventil (3.16), das schließt, ohne dass Stellenergie aufgebracht wird

3.18

automatisches Ventil

normal schließendes Ventil (3.17), das bei Wegnahme der Stellenergie schließt

3.19

halbautomatisches Ventil

normal schließendes Ventil (3.17), das manuell betätigt wird und bei Wegnahme der Stellenergie wieder in die Geschlossenstellung zurückkehrt

3.20

Sicherheitsabsperrventil

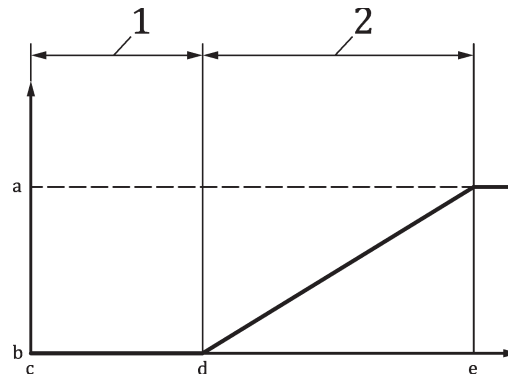
normal schließendes Ventil (3.17), automatisch oder halbautomatisch, das im abgeschalteten Zustand den Öldurchfluss verhindert

3.21

Öffnungsdauer

Zeit vom Beginn bis zum Ende der Stellungsänderung des Stellglieds von der Geschlossen- bis zur Offenstellung

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.



Legende

- 1 Totzeit (Verzögerungszeit)
- 2 Öffnungsdauer
- a Offen
- b Geschlossen
- c Öffnungssignal
- d Beginn der Stellungsänderung
- e Ende der Stellungsänderung

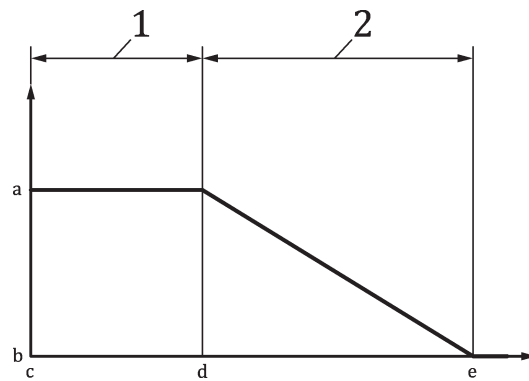
Bild 1 — Ansprechzeit des Stellglieds (3.1) beim Öffnen

3.22

Schließdauer

Zeitspanne oder Zeit vom Beginn bis zum Ende der Stellungsänderung des Stellglieds (3.1) von der Offen- bis zur Geschlossenstellung

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 2.



Legende

- 1 Totzeit (Verzögerungszeit)
- 2 Schließdauer
- a Offen
- b Geschlossen
- c Schließsignal
- d Beginn der Stellungsänderung
- e Ende der Stellungsänderung

Bild 2 — Ansprechzeit des Stellglieds (3.1) beim Schließen

3.23

Schließkraft

Kraft, die ein Schließen des *Stellglieds* (3.1) bei Ausfall oder Unterbrechung der von außen zugeführten Stellenergie bewirkt, beispielsweise Federkraft, unabhängig von der durch den Öldruck erzeugten Kraft

3.24

Stellantrieb

Bauteil, das die Bewegung des *Stellglieds* (3.1) bewirkt

Anmerkung 1 zum Begriff: Auch Medien können die Bewegung bewirken.

3.25

Steuermedium

Medium, das für den Antrieb (pneumatisch oder hydraulisch) der beweglichen Bauteile des Systems verwendet wird

3.26

Steuerdruck

Druck, der beim Antrieb der beweglichen Bauteile durch das *Steuermedium* (3.25) ausgeübt wird