
**Dispositifs de commande et de
sécurité pour brûleurs à combustible
liquide et pour appareils à
combustible liquide — Exigences
particulières —**

Partie 1:
**Robinetts automatiques et semi-
automatiques**

ISO 23553-1:2014
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9b44340a-54d2-4f8b-b1d1-3743872bcc0a/iso-23553-1-2014>

*Safety and control devices for oil burners and oil-burning
appliances — Particular requirements —*

Part 1: Automatic and semi-automatic valves



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 23553-1:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9b44340a-54d2-4f8b-b1d1-3743872bcc0a/iso-23553-1-2014>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2014

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	v
Introduction.....	vii
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	4
4 Classification	7
4.1 Classes de régulation.....	7
4.2 Groupes de régulation.....	7
5 Conditions d'essai	7
6 Caractéristiques de construction	7
6.1 Généralités.....	7
6.2 Exigences de construction.....	7
6.3 Matériaux.....	10
6.4 Raccordements combustible.....	11
6.101 Raccordements soudés.....	13
6.102 Indicateur.....	13
7 Caractéristiques de fonctionnement	13
7.1 Généralités.....	13
7.2 Étanchéité.....	13
7.3 Torsion et flexion.....	15
7.4 Débit nominal.....	16
7.5 Durabilité.....	16
7.6 Exigences fonctionnelles.....	17
7.7 Endurance.....	18
8 Exigences électriques/de compatibilité électromagnétique (CEM)	20
8.1 Protection contre les phénomènes extérieurs.....	20
8.2 Variations de la tension d'alimentation.....	20
8.3 Chutes de tension, coupures et variations.....	20
8.4 Variations de la fréquence d'alimentation.....	20
8.5 Essai en cas de pics de tension.....	20
8.6 Transitoires rapides de tension.....	20
8.7 Immunité aux perturbations électromagnétiques conduites.....	20
8.8 Immunité aux perturbations électromagnétiques rayonnées par les champs de fréquences radioélectriques.....	21
8.9 Immunité aux décharges électrostatiques.....	21
8.10 Immunité au champ magnétique à la fréquence du réseau.....	21
8.11 Matériel électrique.....	21
8.101 Composants électriques.....	24
8.102 Transitoires oscillatoires.....	25
9 Marquage, instructions d'installation et d'utilisation	25
9.1 Marquage.....	25
9.2 Instructions d'installation et d'utilisation.....	26
9.3 Avertissement.....	27
Annexe A (informative) Essai d'étanchéité — Méthode volumétrique	28
Annexe B (informative) Essai d'étanchéité — Méthode par chute de pression	29
Annexe C (normative) Calcul du débit de la fuite d'après la chute de pression	30
Annexe D (normative) Essai d'immunité au champ magnétique à la fréquence du réseau	31
Annexe E (normative) Exigences régionales particulières dans les pays européens	32

Annexe F (normative) Exigences régionales particulières au Canada et aux États-Unis	34
Annexe G (normative) Exigences régionales particulières au Japon	37
Bibliographie	38

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 23553-1:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9b44340a-54d2-4f8b-b1d1-3743872bcc0a/iso-23553-1-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9b44340a-54d2-4f8b-b1d1-3743872bcc0a/iso-23553-1-2014>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos — Informations supplémentaires. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9b44340a-34d2-4f8b-b1d1-3743872bcc0a/iso-23553-1-2014>

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 161, *Dispositifs de commande et de protection pour les brûleurs et appareils fonctionnant au gaz et/ou au fioul*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 23553-1:2007), qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle incorpore également le Rectificatif technique ISO 23553-1:2007/Cor1:2009.

L'ISO 23553 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Dispositifs de comande et de sécurité pour brûleurs à combustible liquide et pour appareils à combustible liquide — Exigences particulières*:

— *Partie 1: Robinets automatiques et semi-automatiques*

Il convient de noter que les importantes modifications techniques suivantes par rapport à l'édition précédente ont été incorporées dans la présente partie de l'ISO 23553:

- a) modification du titre «dispositifs de coupure» en «robinets automatiques et semi-automatiques»;
- b) extension du domaine d'application aux robinets automatiques et semi-automatiques;
- c) ajout d'autres classifications pour les robinets;
- d) ajout de références aux exigences électriques générales de la CEI 60730-1:2010;
- e) ajout d'exigences non électriques issues de la CEI 60730-2-19;
- f) ajout d'exigences électriques issues de la CEI 60730-2-19 qui restent inchangées pour les robinets;
- g) ajout du Paragraphe [7.7.103](#) «Essai d'endurance des électrovannes».

ISO 23553-1:2014(F)

- h) modification des cycles d'endurance pour les robinets allant jusqu'à DN 15;
- i) extension des limites de fuite interne pour les robinets \leq DN 50;
- j) mise à jour de l'essai de la fonction de fermeture.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 23553-1:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9b44340a-54d2-4f8b-b1d1-3743872bcc0a/iso-23553-1-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9b44340a-54d2-4f8b-b1d1-3743872bcc0a/iso-23553-1-2014>

Introduction

La présente partie de l'ISO 23553 est destinée à être utilisée conjointement avec l'ISO 23550. La présente partie combinée à l'ISO 23550 définit les exigences qui s'appliquent au produit couvert par la présente partie de l'ISO 23553. La présente partie de l'ISO 23553 adapte l'ISO 23550, le cas échéant, en indiquant «avec la modification suivante», «avec l'ajout suivant», «est remplacé par ce qui suit» ou «ne s'applique pas» dans l'article correspondant.

Afin d'identifier les exigences spécifiques propres à la présente partie de l'ISO 23553 et qui ne sont pas déjà couvertes par l'ISO 23550, le présent document peut contenir des articles ou des paragraphes qui s'ajoutent à la structure de l'ISO 23550. Ces articles sont numérotés en commençant par 101 ou, dans le cas d'une annexe, sont indiqués par AA, BB, CC, etc.

En vue d'élaborer une Norme entièrement internationale, il a été nécessaire de prendre en compte les différentes exigences résultant de l'expérience pratique et des méthodes d'installation de différentes régions du monde et de définir les différences en termes d'infrastructure de base associée aux équipements de commande et appareils à combustible liquide, dont un certain nombre est abordé aux [Annexes E, F et G](#). La présente partie de l'ISO 23553 est destinée à fournir un cadre de base pour les exigences qui tiennent compte de ces différences.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 23553-1:2014](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9b44340a-54d2-4f8b-b1d1-3743872bcc0a/iso-23553-1-2014>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 23553-1:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9b44340a-54d2-4f8b-b1d1-3743872bcc0a/iso-23553-1-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9b44340a-54d2-4f8b-b1d1-3743872bcc0a/iso-23553-1-2014>

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

IMPORTANT — Lorsque la présente partie de l'ISO 23553 fait référence à l'ISO 23550, le mot «gaz» doit être remplacé par le terme «combustible liquide», le cas échéant. La norme de base actuelle, l'ISO 23550:2011, ne concerne que les équipements à gaz. Il s'agit cependant de réviser la norme de base de façon à pouvoir utiliser les normes concernant les produits à gaz et à combustible liquide conjointement avec la norme de base. L'attention est notamment portée sur les paragraphes suivants: [6.4](#), [7.4](#) et [7.5](#).

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 23553 spécifie les exigences relatives à la sécurité, à la conception et aux performances ainsi que les essais applicables aux robinets automatiques et semi-automatiques destinés à des appareils à combustible liquide.

Elle s'applique aux robinets automatiques et semi-automatiques qui sont:

- normalement fermés;
- utilisés dans des installations de combustion dans le but d'interrompre l'écoulement du combustible liquide avec ou sans retard sur la fermeture;
- conçus pour être utilisés avec des types de combustible liquide (par exemple, fioul de distillat moyen, pétrole brut, fioul lourd ou kérosène) sans essence;

NOTE 1 Pour les autres types de combustible liquide (par exemple, émulsions de combustible), le constructeur et l'autorité effectuant les essais peuvent convenir de méthodes d'essai supplémentaires.

NOTE 2 Les types de combustible liquide issus de processus de raffinage du pétrole sont classés en catégorie ISO-F-D dans l'ISO 8216-99 et font partie d'un dispositif ayant d'autres fonctions, par exemple des pompes à combustible liquide. Dans ce cas, les méthodes d'essai s'appliquent aux parties ou aux composants du dispositif qui constituent les robinets automatiques et semi-automatiques, c'est-à-dire les parties qui sont nécessaires à la fonction de fermeture;

- conçus pour être utilisés sur des brûleurs ou des appareils à combustible liquide;
- actionnés directement ou indirectement par un moyen électrique, mécanique ou hydraulique;
- équipés ou non de commutateurs à indicateurs de position fermée.

La présente partie de l'ISO 23553 couvre uniquement les essais de type.

2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 23553-1:2014(F)

ISO 228-1, *Filetages de tuyauterie pour raccordement sans étanchéité dans le filet — Partie 1: Dimensions, tolérances et désignation*

ISO 272, *Éléments de fixation — Produits hexagonaux — Dimensions des surplats*

ISO 1179-1, *Raccordements pour applications générales et transmissions hydrauliques et pneumatiques — Orifices et éléments mâles à filetage ISO 228-1 à joint en élastomère ou étanchéité métal sur métal — Partie 1: Orifices filetés*

ISO 1179-2, *Raccordements pour applications générales et transmissions hydrauliques et pneumatiques — Orifices et éléments mâles à filetage ISO 228-1 et joint en élastomère ou étanchéité métal sur métal — Partie 2: Éléments mâles de séries légère (série L) et lourde (série S) avec joint en élastomère (type E)*

ISO 1179-3, *Raccordements pour applications générales et transmissions hydrauliques et pneumatiques — Orifices et éléments mâles à filetage ISO 228-1 et joint en élastomère ou étanchéité métal sur métal — Partie 3: Éléments mâles série légère (série L) avec étanchéité par joint torique et bague de retenue (types G et H)*

ISO 1179-4, *Raccordements pour applications générales et transmissions hydrauliques et pneumatiques — Orifices et éléments mâles à filetage ISO 228-1 et joint en élastomère ou étanchéité métal sur métal — Partie 4: Éléments mâles pour applications générales uniquement avec étanchéité métal sur métal (type B)*

ISO 3601-5, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Joints toriques — Partie 5: Matériaux élastomères convenant pour applications industrielles*

ISO 6149-1, *Raccordements pour transmissions hydrauliques et applications générales — Orifices et éléments mâles à filetage métrique ISO 261 et joint torique — Partie 1: Orifices à joint torique dans un logement tronconique*

ISO 6149-3, *Raccordements pour transmissions hydrauliques et applications générales — Orifices et éléments mâles à filetage métrique ISO 261 et joint torique — Partie 3: Dimensions, conception, méthodes d'essai et exigences des éléments mâles de série légère (série L)*

ISO/TR 7620, *Matériaux en caoutchouc — Résistance chimique*

ISO 8216-99, *Produits pétroliers — Combustibles (classe F) — Classification — Partie 99: Généralités*

ISO 8434-1, *Raccordements de tubes métalliques pour transmissions hydrauliques et pneumatiques et applications générales — Partie 1: Raccords coniques à 24 degrés*

ISO 8434-2, *Raccordements de tubes métalliques pour transmissions hydrauliques et pneumatiques et applications générales — Partie 2: Connecteurs évasés à 37 degrés*

ISO 8434-3, *Raccordements de tubes métalliques pour transmissions hydrauliques et pneumatiques et applications générales — Partie 3: Connecteurs à joints faciaux toriques*

ISO 8434-6, *Raccordements de tubes métalliques pour transmissions hydrauliques et pneumatiques et applications générales — Partie 6: Connecteurs coniques à 60 degrés avec ou sans joint torique*

ISO 9974-1, *Raccordements pour applications générales et transmissions hydrauliques et pneumatiques — Orifices et éléments mâles à filetage ISO 261 et joint en élastomère ou étanchéité métal sur métal — Partie 1: Orifices filetés*

ISO 9974-3, *Raccordements pour applications générales et transmissions hydrauliques et pneumatiques — Orifices et éléments mâles à filetage ISO 261 et joint en élastomère ou étanchéité métal sur métal — Partie 3: Éléments mâles avec étanchéité métal sur métal (type B)*

ISO 23550:2011, *Dispositifs de commande et de sécurité pour brûleurs à gaz et appareils à gaz — Exigences générales*

ISO 23553, *Dispositifs de commande et de sécurité pour brûleurs à fioul et pour appareils à fioul — Exigences particulières*

- ISO 23936-1, *Industries du pétrole, de la pétrochimie et du gaz naturel — Matériaux non métalliques en contact avec les fluides relatifs à la production de pétrole et de gaz — Partie 1: Matières thermoplastiques*
- ISO 23936-2, *Industries du pétrole, de la pétrochimie et du gaz naturel — Matériaux non métalliques en contact avec les fluides relatifs à la production de pétrole et de gaz — Partie 2: Élastomères*
- CEI 60534-1, *Vannes de régulation des processus industriels — Partie 1: Terminologie des vannes de régulation et considérations générales*
- CEI 60534-2-3, *Vannes de régulation des processus industriels — Partie 2-3: Capacité d'écoulement. Procédures d'essai*
- CEI 60730-1:2010, *Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue — Partie 1: Exigences générales*
- EN 1057, *Cuivre et alliages de cuivre — Tubes ronds sans soudure en cuivre pour l'eau et le gaz dans les applications sanitaires et de chauffage*
- EN 1092-1, *Brides et leurs assemblages — Brides circulaires pour tubes, appareils de robinetterie, raccords et accessoires, désignées PN — Partie 1: Brides en acier*
- EN 1092-2, *Brides et leurs assemblages — Brides circulaires pour tuyaux, appareils de robinetterie, raccords et accessoires, désignées PN — Partie 2: Brides en fonte*
- EN 1092-3, *Brides et leurs assemblages — Brides circulaires pour tubes, appareils de robinetterie, raccords et accessoires, désignées PN — Partie 3: Brides en alliages de cuivre*
- EN 1092-4, *Brides et leurs assemblages — Brides circulaires pour tubes, appareils de robinetterie, raccords et accessoires, désignées PN — Partie 4: Brides en alliages d'aluminium*
- EN 1254-1, *Cuivre et alliages de cuivre — Raccords — Partie 1: Raccords à braser par capillarité pour tubes en cuivre*
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9b44340a-54d2-4f8b-b1d1-374387bec04e/iso-23553-1:2014>
- EN 1254-2, *Cuivre et alliages de cuivre — Raccords — Partie 2: Raccords à compression pour tubes en cuivre*
- EN 1254-3, *Cuivre et alliages de cuivre — Raccords — Partie 3: Raccords à compression pour tuyaux en plastique*
- EN 1254-5, *Cuivre et alliages de cuivre — Raccords — Partie 5: Raccords à emboîture courte pour brasure forte par capillarité pour tubes en cuivre*
- EN 10226-1, *Filetages de tuyauterie pour raccordement avec étanchéité par le filetage — Partie 1: Filetages extérieurs coniques et filetages intérieurs cylindriques — Dimensions, tolérances et désignation*
- EN 10226-2, *Filetages de tuyauteries pour raccordement avec étanchéité par le filetage — Partie 2: Filetages extérieurs coniques et filetages intérieurs coniques — Dimensions, tolérances et désignation*
- EN 10241, *Raccords filetés en acier*
- EN 10242, *Raccords de tuyauterie filetés en fonte malléable*
- EN 10284, *Raccords en fonte malléable avec joints à compression pour systèmes de canalisation en polyéthylène (PE)*
- EN 10305-1, *Tubes de précision en acier — Conditions techniques de livraison — Partie 1: Tubes sans soudure étirés à froid*
- EN 10305-2, *Tubes de précision en acier — Conditions techniques de livraison — Partie 2: Tubes soudés étirés à froid*
- EN 10305-3, *Tubes de précision en acier — Conditions techniques de livraison — Partie 3: Tubes soudés calibrés à froid*

ISO 23553-1:2014(F)

EN 10305-4, *Tubes de précision en acier — Conditions techniques de livraison — Partie 4: Tubes sans soudure étirés à froid pour circuits hydrauliques et pneumatiques*

EN 10305-6, *Tubes de précision en acier — Conditions techniques de livraison — Partie 6: Tubes soudés étirés à froid pour circuits hydrauliques et pneumatiques*

EN 12516 (toutes les parties), *Robinetterie industrielle — Résistance mécanique des enveloppes*

EN 12627, *Robinetterie industrielle — Extrémités à souder en bout pour appareils de robinetterie en acier*

EN 12760, *Appareils de robinetterie — Extrémités à emboîter et à souder pour appareils de robinetterie en acier*

prEN 10344, *Raccords à compression en fonte malléable pour tubes d'acier*

prEN 12514-4:2009, *Composants des systèmes d'alimentation pour unités de consommation de combustibles liquides — Partie 4: Prescriptions de sécurité et essais — Tuyauteries et éléments de tuyaux*

ANSI/ASME B 1.1, *Unified inch screw threads (UN and UNR thread form)*

ANSI/ASME B1.20.1, *Pipe threads, general purpose (inch)*

ANSI/ASME B 16.1, *Cast iron pipe flanges and flanged fittings, class 25, 125, 250 and 800*

ANSI/ASME B 16.5, *Pipe Flanges and Flanged Fittings NPS 1/2 Through NPS 24 Metric/Inch Standard*

ANSI/SAE J 512, *Automotive tube fittings*

ANSI/SAE J 514, *Hydraulic tube fittings*

ASTM D 396, *Standard Specification for Fuel Oils*

NEMA 250, *Enclosures for Electrical Equipment (1 000 V Maximum)*

UL 50, *Standard for Safety Enclosures for Electrical Equipment, Non-Environmental Considerations*

ITEH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 23550:2011 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.101 robinets

3.101.1 robinet

dispositif essentiellement composé d'un corps de robinet, d'un organe d'obturation et d'un actionneur qui régule l'écoulement du combustible liquide

Note 1 à l'article: L'actionneur peut être actionné par un moyen électrique ou mécanique.

Note 2 à l'article: L'actionnement peut être effectué par la pression du combustible liquide ou par énergie électrique, hydraulique ou pneumatique.

3.101.2 robinet normalement fermé

nf robinet qui est en position fermée lorsque aucune énergie d'actionnement n'est appliquée

3.101.3 robinet automatique

robinet normalement fermé qui se ferme dès que l'énergie d'actionnement est supprimée

3.101.4**robinet semi-automatique**

robinet normalement fermé actionné manuellement et qui revient en position fermée dès que l'énergie d'actionnement est supprimée

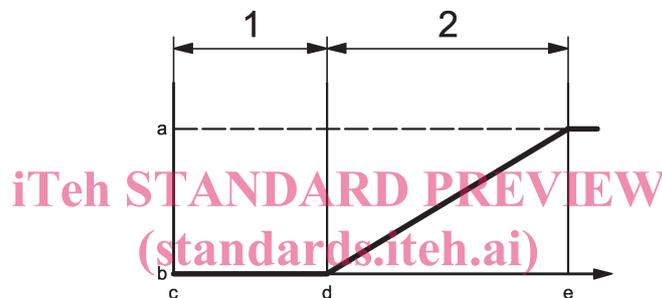
3.101.5**robinet de coupure de sécurité**

robinet normalement fermé, automatique ou semi-automatique, qui empêche l'écoulement du combustible liquide dès qu'il n'est plus sous tension

3.102**temps de réponse****3.102.1****temps d'ouverture**

temps écoulé entre le début et la fin du changement de position de l'organe d'obturation passant de la position fermée à la position ouverte

Note 1 à l'article: Pour l'illustration, se référer à la [Figure 1](#).



ISO 23553-1:2014

Légende

- 1 temps de retard
- 2 temps d'ouverture
- a ouvert
- b fermé
- c signal d'ouverture
- d début de la période de changement de position
- e fin de la période de changement de position

Figure 1 — Temps de réponse de l'organe d'obturation au cours de l'ouverture

3.102.2**temps de fermeture**

temps écoulé entre le début et la fin du changement de position de l'organe d'obturation passant de la position ouverte à la position fermée

Note 1 à l'article: Pour l'illustration, se référer à la [Figure 2](#).